

# **Statische Berechnung**

**Bauvorhaben:**

Energetische Sanierung

Ensemble Kirchberghalle Piesbach

**Bauteil:**

**Neue Vordachkonstruktion Kirchberghalle**

**Bauherr:**

Gemeinde Nalbach

Rathausplatz 1

66809 Nalbach

**Bauort:**

Kirchenstraße 3

66809 Nalbach

**Auftraggeber:**

Siehe Bauherr

20.04.2026

---

Unterschrift Aufsteller

---

Unterschrift Bauherr

# **1 Inhaltsverzeichnis**

|     |                                                                  |    |
|-----|------------------------------------------------------------------|----|
| 1   | Inhaltsverzeichnis.....                                          | 2  |
| 2   | Revisionsübersicht .....                                         | 4  |
| 3   | Vorbemerkungen .....                                             | 5  |
| 3.1 | Projektbeschreibung .....                                        | 5  |
| 3.2 | Berechnungsgrundlagen .....                                      | 11 |
| 3.3 | Berechnungsvorschriften .....                                    | 12 |
| 3.4 | Bodengutachten/Bodenkennwerte/Gründung.....                      | 13 |
| 3.5 | Hinweise zur Ausführung Stahlbau.....                            | 15 |
| 3.6 | Sonstige statische Anmerkungen .....                             | 16 |
| 3.7 | Baustoffe.....                                                   | 17 |
| 4   | POS 1: Trapezblech 40/183 t=0,88mm.....                          | 18 |
| 5   | POS 2: Stahlbau Vordachkonstruktion.....                         | 20 |
| 5.1 | Statisches System .....                                          | 20 |
| 5.2 | Lastannahmen .....                                               | 22 |
| 5.3 | Lastfallkombinationen .....                                      | 24 |
| 5.4 | EDV-Berechnung dlubal RSTAB .....                                | 25 |
| 5.5 | Ausnutzungen: Spannungen .....                                   | 26 |
| 5.6 | Ausnutzungen: Stabilität .....                                   | 27 |
| 5.7 | Verformung .....                                                 | 28 |
| 6   | POS 3: Details.....                                              | 29 |
| 6.1 | Positionsübersicht.....                                          | 29 |
| 6.2 | Detail A: Trägerkreuzung HEA 200 auf HEA 260 .....               | 30 |
| 6.3 | Detail B: Biegesteifer Anschluss Rohr 168,3x12,5 an HEA 260..... | 32 |
| 6.4 | Detail C: Bestehender Fußpunktanschluss .....                    | 40 |

|   |                                    |    |
|---|------------------------------------|----|
| 7 | POS 4: Nachrechnung Fundament..... | 42 |
|---|------------------------------------|----|

## 2 Revisionsübersicht

20.04.2026

Erstausgabe

Dokument

Seite 1 bis 64

Anlage A\_AP\_Vordach

Seite 1 bis 121

Gesamte Seitenanzahl:

Seite 1 bis 185

### **3 Vorbemerkungen**

#### **3.1 Projektbeschreibung**

Im Zuge des Projektes: „Energetische Sanierung Ensemble Kirchberghalle Piesbach“ soll die bestehende Vordachkonstruktion aus Stahl durch eine neue Stahlkonstruktion ersetzt werden.

Inhalt dieser Berechnung ist der statische Nachweis für die neue Vordachkonstruktion der Kirchberghalle in Piesbach.

Abbildung bestehendes Vordach:



Die Zeltdachkonstruktion aus Stahl soll durch eine Flachdachkonstruktion aus Stahl ersetzt werden. Dabei sollen die bestehenden Stützen und die Bestandsfundamente wieder verwendet werden.

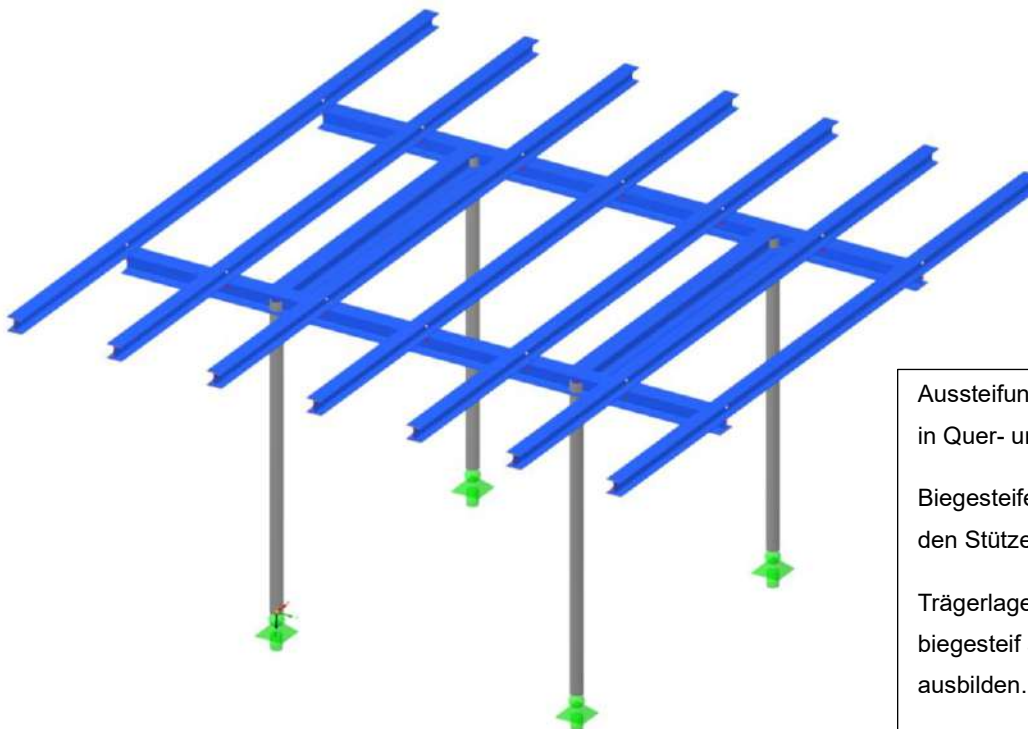
Bestehende Planungsunterlagen zu dem Vordach aus dem Jahr 1993 liegen vor.

Die bestehende Aussteifung erfolgte durch Rahmenkonstruktionen in Quer- und Längsrichtung. Somit sind die Stützen nicht in den Fundamenten eingespannt. Dadurch muss auch die neue Vordachkonstruktion rahmenartig in Quer- und Längsrichtung ausgesteift werden.

**Die statische Berechnung des neuen Vordaches gliedert sich wie folgt:**

- POS 1: Trapezblech
- POS 2: Statische Berechnung Stahlbau Stabstatik  
Neue Stahlkonstruktion mit bestehenden Stützen
- POS 3: Stahlbau Details
- POS 4: Nachrechnung Bestandsfundament

**Statisches Modell neues Vordach mit bestehenden Stützen:**



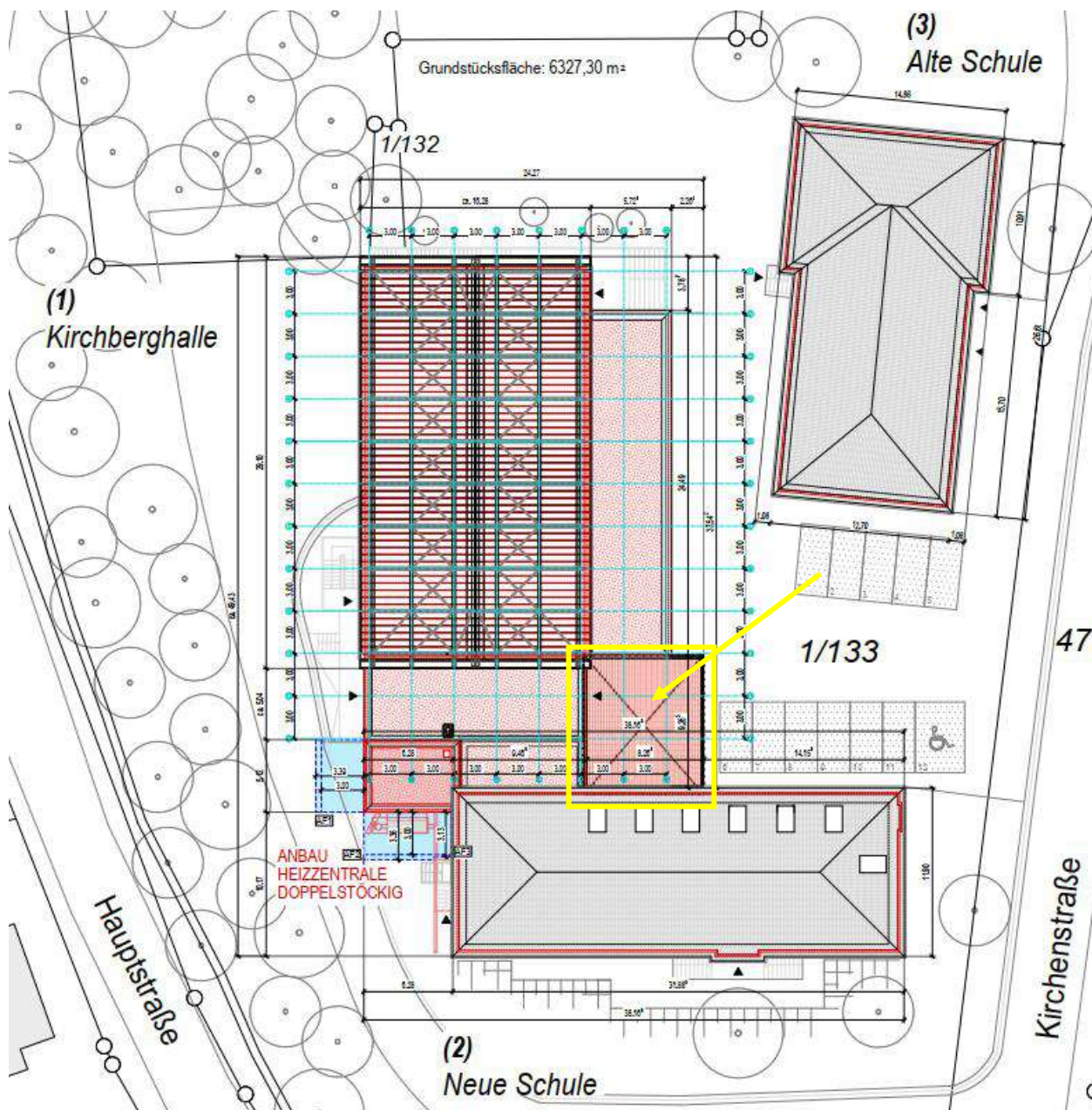
Aussteifung durch Rahmen:  
in Quer- und Längsrichtung

Biegesteife Anschlüsse an  
den Stützenköpfen.

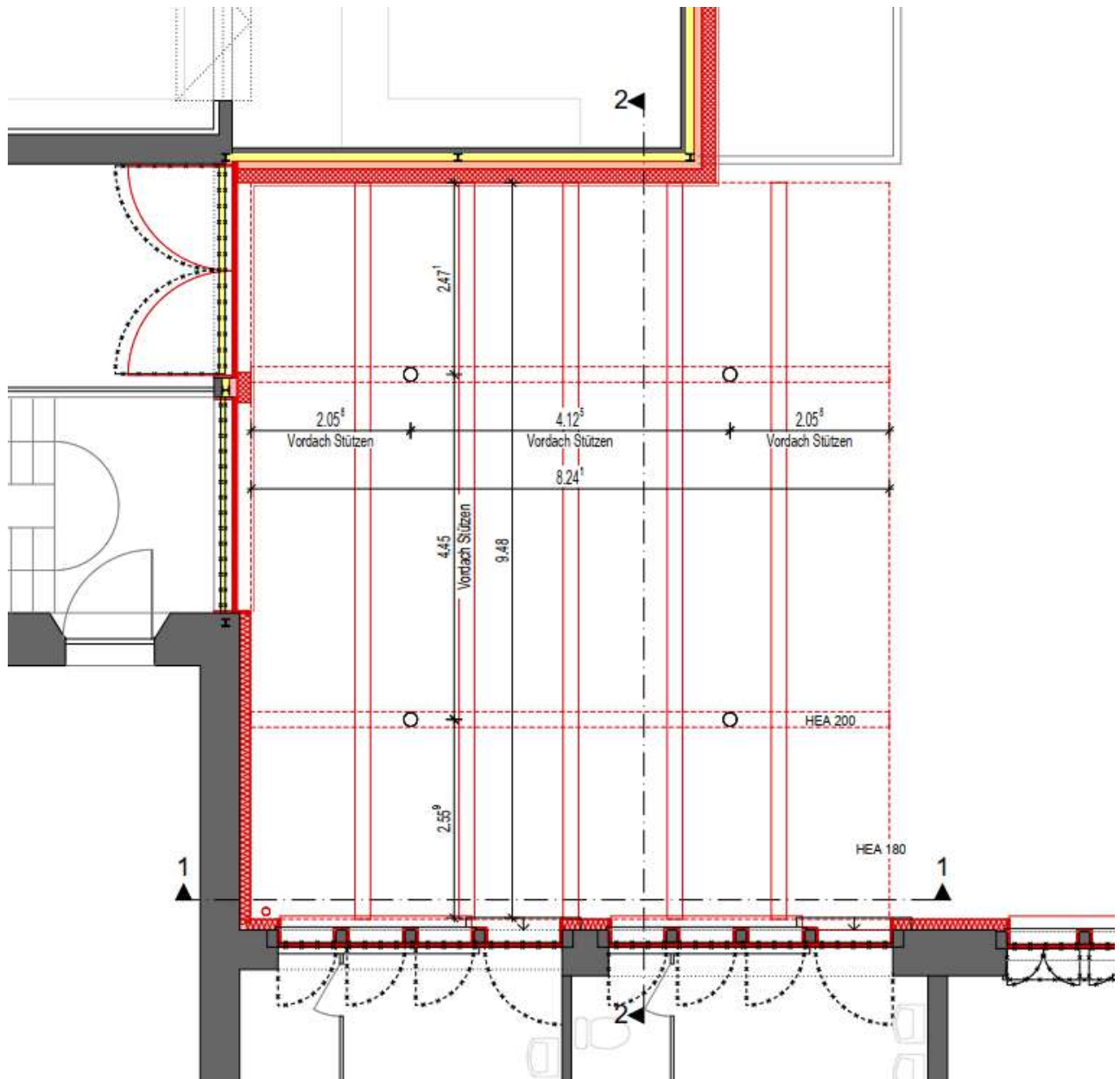
Trägerlage HEA 260  
biegesteif als Rahmen  
ausbilden.

HEA 200 auf HEA 260  
auflegen und verschrauben.

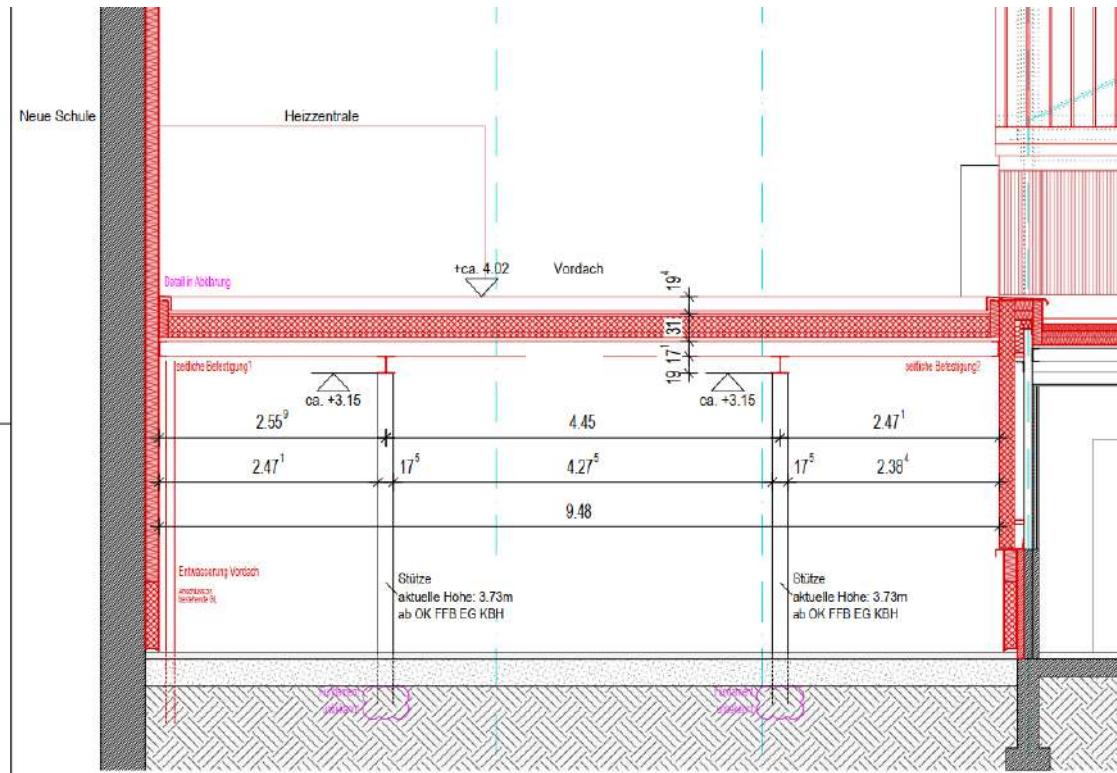
**Abbildung aus dem Lageplan:**



**Nachfolgend werden Ausschnitte aus den Architektenpläne Stand:27.01.2026 aufgezeigt:**







## Dachaufbau

### Vordach Kirchberghalle / Dach Nr. 5

---

Auflast Kiesschüttung, Körnung 16/32 d= 80 mm

Trennlage 300 g/m<sup>2</sup> Schutzvlies

Abdichtungsbahn d=1.8mm - einlagig, mechanisch fixiert

Kehlgefälledämmschicht in Kehlen, MiWo

Gefälledämmung MiWo d: 100mm i. M., WLG 035, A1 - nicht brennbar

Dämmung Grundplatte MiWo d=80mm, WLG 035, A1 - nicht brennbar

Dampfsperre - brandlastreduziert

Brandschutzprofilfüller für Stahltrapezprofile A1 - nicht brennbar

-> Höhe/Rippenbreite 50/250

Trapezblechschale d=40 mm

Stahl Haupt- u. Querträger

## Attika

---

Randabschluss gedämmt, MiWo, A1 - nicht brennbar

d=60 mm

## **3.2 Berechnungsgrundlagen**

### **Zugehörige Unterlagen:**

Eingabepläne des Architekten. Bei Abweichungen der statischen Berechnung oder der Positionspläne von den o.g. Eingabeplänen sind für die Ausführung der tragenden Bauteile die Angaben der statischen Unterlagen maßgebend. Bei der Bearbeitung der Werk- und Detailpläne sind die Angaben der bauphysikalischen Nachweise zu beachten.

### **Architektenpläne: FETH Architektur und Brandschutz**

Vordach\_Grundriss EG\_1-25\_27.01.2026

Vordach\_Schnitt 1\_1-25\_27.01.2026

Vordach\_Schnitt 2\_2-25\_27.01.2026

### **Bestandsunterlagen von 1993**

1993.06\_Statik\_Vordach\_Piesbach

Fundamentstatik

Plan Vordach KBH Piesbach

### **3.3 Berechnungsvorschriften**

|             |      |                                                                          |
|-------------|------|--------------------------------------------------------------------------|
| DIN EN 1990 | EC 0 | Grundlagen der Tragwerksplanung<br>Sicherheitskonzept, Lastkombinationen |
| DIN EN 1991 | EC 1 | Einwirkungen auf Tragwerke<br>Lastannahmen (Wind, Schnee, Nutzlasten)    |
| DIN EN 1992 | EC 2 | Stahlbeton- und Spannbetonbau<br>Bemessung von Betonkonstruktionen       |
| DIN EN 1993 | EC 3 | Stahlbau<br>Bemessung von Stahlkonstruktionen                            |
| DIN EN 1994 | EC 4 | Verbundbau<br>Kombination aus Stahl und Beton                            |
| DIN EN 1995 | EC 5 | Holzbau<br>Bemessung von Holztragwerken                                  |
| DIN EN 1996 | EC 6 | Mauerwerksbau<br>Bemessung von Mauerwerk                                 |
| DIN EN 1997 | EC 7 | Geotechnik<br>Grundbau, Fundamente, Erdbau                               |
| DIN EN 1998 | EC 8 | Erdbeben<br>Auslegung gegen seismische Einwirkungen                      |
| DIN EN 1999 | EC 9 | Aluminiumbau<br>Bemessung von Aluminiumkonstruktionen                    |
| DIN EN 1090 |      | Anforderungen an die Ausführung<br>von Stahl- und Aluminiumtragwerken    |

### 3.4 Bodengutachten/Bodenkennwerte/Gründung

Es liegt ein Bodengutachten vom 01.12.2025 vor.

A

B

LBA Labor für Beprobung und  
Anwendungsentwicklung GmbH

LBA GmbH, Emmersweilerstr. 28, 66352 Großrosseln

Gemeinde Nalbach  
Amt IV, Hochbau  
Herr Albert Wender  
Rathausplatz 1  
  
66809 Nalbach

66352 Großrosseln  
Emmersweilerstraße 28  
Tel.: 06898/43235  
Und 06898/4394-42  
Fax: 06898/4394-70  
E-mail: info@lba-gmbh.de

Bankverbindung:  
Sparkasse Saarbrücken  
Kto-Nr. 12 000 717  
BLZ 590 501 01

Geschäftsführung:  
Dr. Liane Tilly-Bolz

Gerichtsstand:  
Amtsgericht Saarbrücken  
Register Völklingen 101  
HRB 74698

Großrosseln, den 01.12.2025

#### **Energetische Sanierung der Kirchberghalle, Nalbach-Piesbach**

#### **- Bodenuntersuchungen und geotechnische Begleitung beim Rückbau des Öltanks**

Sehr geehrter Herr Wender,  
die Gemeinde Nalbach plant die energetische Sanierung der Kirchberghalle in der Kirchen-  
straße 3 im Ortsteil Piesbach.

#### **(1) Projektbeschreibung und Aufgabenstellung**

An aerial photograph showing a building complex. A yellow rectangle highlights a plot of land between a building labeled 'Kirchberghalle' and another labeled 'Neue Schule'. A third building, 'Alte Schule', is visible further back. A road labeled 'Kirchenstraße' runs along the right side. A yellow circle is drawn on the highlighted plot area.

**Foto 1: Luftbild mit Baufäche zwischen Kirchberghalle und Neuer Schule**

Seite 13 von 64

Das Bodengutachten beinhaltet hauptsächlich den Untersuchungsbereich um die neue Heizzentrale/Hackschnitzzellager.

Ausschnitt aus Bodengutachten:

**(3) Bodenmechanische Kennwerte:**

Aufgrund der festgestellten Bodenschichtung mit einer oberflächennahen Oberkante der Verwitterungszone des Felses kann man von dessen bodenmechanischen Kennwerten unter der gesamten Baufläche ausgehen. Somit ist 1 Homogenbereich in Gründungstiefe (Zv, Siltstein, sehr fest) sowie die Kennwerte für zu verfüllenden Schotter anzunehmen (s. Tab. 1). Eine Bodenverbesserung aus Magerbeton ist ebenfalls möglich und hier auch zum Schutz der Bestandsfundamente die bessere Lösung.

| Homogenbereich | Boden-<br>gruppe | Zustand     | Wichte [kN/m³] |              | Reibungs-<br>winkel | Kohäsion     | Steifemodul   |
|----------------|------------------|-------------|----------------|--------------|---------------------|--------------|---------------|
|                |                  |             | über Wasser    | unter Wasser | cal $\varphi$ [°]   | $c'$ [kN/m²] | $E_s$ [MN/m²] |
| A1             | Zv               | dicht       | 24             | 14           | 42                  | 5            | 120           |
| Auffüllung     | GW/GI            | mitteldicht | 21             | 11,5         | 36                  | ---          | 60            |
|                |                  | dicht       | 23             | 13           | 40                  | ---          | 80            |

**Tab. 1: bodenmechanische Kennwerte**

Als mittlerer Sohldruck kann bei sicherer Gründung auf dem verwitterten Siltstein ein Wert von mind. 300 kN/m² angesetzt werden (Bemessungswert der Sohlspannung 420 kN/m²).

- 5 -

**Für die Nachrechnung der Bestandsfundamente wird ein Bemessungswert der Sohlspannung von 280 kN/m² angenommen.**

**Die in der Statik angenommenen Bodenkennwerte sind verantwortlich durch den Bauleiter oder einen Bodengutachter zu überprüfen.**



### **3.5 Hinweise zur Ausführung Stahlbau**

**Die angenommenen statischen Maße sind keine Ausführungsmaße. In dieser Statik werden keine Werkstattpläne bearbeitet.**

Die Stahlkonstruktion ist nach DIN EN 1090-2 der Ausführungsklasse EXC2 zuzuordnen:

Die gewählten Querschnitte sind als statisch erforderliche Mindestquerschnitte zu verstehen; diese können aus konstruktiven oder gestalterischen Gründen vergrößert werden.

In der Konstruktion werden einzelne Bleche, Kopfplatten etc. in Dickenrichtung auf Zug beansprucht. Die Empfehlungen der DAST-Richtlinie 014 sind zu beachten. Gegebenenfalls müssen Ultraschallprüfungen erfolgen.

**Die Stahlbaufirma ist für die Werkstattplanung / Ausführungsplanung und die Einmessung der Konstruktion vor Ort verantwortlich.**

**Abdichtung und Korrosionsschutz gemäß Bauleitung/Stahlbaufirma.**

#### **Dauerhaftigkeit/Korrosionsschutz**

Die Stahlbauteile müssen gegen Korrosion so geschützt werden, dass während der Nutzungsdauer die Tragsicherheit nicht beeinträchtigt wird. Korrosionsschutzmaßnahmen durch Beschichten haben nach DIN EN ISO 12944, durch Verzinken nach DIN EN ISO 1461 und DAST-Richtlinie 022 zu erfolgen.

Korrosionsschutz ist mit dem Bauleiter und dem auszuführenden Stahlbauunternehmen abzustimmen.

### **3.6 Sonstige statische Anmerkungen**

#### **Anmerkung zu dem bestehenden Fußpunktanschluss Rohr 168,3x12,5 an Fundament:**

Bestandanschluss Fußpunkte sollte freigelegt und überprüft werden.

Allgemeiner Zustand und Korrosionszustand nicht bekannt.

#### **Anmerkung zu den bestehenden Fundamenten:**

Zu den bestehenden Fundamenten des Vordaches liegt eine Bestandsstatik vor. Die Abmessungen betragen laut Bestandsstatik 1,30m x 1,30m x 0,80m. Diese Abmessungen wurden für die Nachrechnung übernommen. Die ausgeführten Fundamentabmessungen sind nicht bekannt. Die angenommen Fundamentabmessungen müssen durch die Bauleitung bestätigt werden. Bei Abweichungen muss die Statik angepasst werden.

In der statischen Nachrechnung gehen wir von einer intakten Bestandskonstruktion aus. Der Zustand der wiederzuverwendeten Bestandskonstruktion muss durch die Bauleitung geprüft werden.



### 3.7 Baustoffe

Baustahl: S235JR

#### Nachrechnung Fundament:

Beton: B25 => Annahme für Berechnung: C20/25

Betonstahl: 500 S und 500 M

## 4 POS 1: Trapezblech 40/183 t=0,88mm

Dachaufbau

Vordach Kirchberghalle / Dach Nr. 5

---

Auflast Kiesschüttung, Körnung 16/32 d= 80 mm

Trennlage 300 g/m<sup>2</sup> Schutzvlies

Abdichtungsbahn d=1.8mm - einlagig, mechanisch fixiert

Kehlgefälledämmschicht in Kehlen, MiWo

Gefälledämmung MiWo d: 100mm i. M., WLG 035, A1 - nicht brennbar

Dämmung Grundplatte MiWo d=80mm, WLG 035, A1 - nicht brennbar

Dampfsperre - brandlastreduziert

Brandschutzprofilfüller für Stahltrapezprofile A1 - nicht brennbar

-> Höhe/Rippenbreite 50/250

Trapezblechschale d=40 mm

Stahl Haupt- u. Querträger

Attika

---

Randabschluss gedämmt, MiWo, A1 - nicht brennbar

d=60 mm

### Einwirkung:

Eigengewicht Dachaufbau:  $g_k = 2,00 \text{ kN/m}^2$

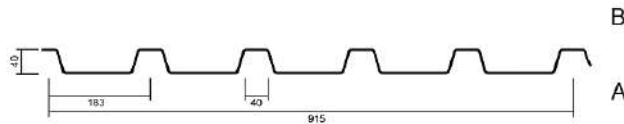
Schnee mit Höhensprung:  $s_k = 2,04 \text{ kN/m}^2$

Wind:  $w_k = 0,50 \text{ kN/m}^2$

in Summe:  $q_k = 4,54 \text{ kN/m}^2$

vorhandene Spannweite:  $L = 1,375\text{m}$

## M 40/183 Negativlage



Belastungstabelle gemäß EN 1993-1-3 für andrückende Flächenlast.  
Münker Prüfbescheid-Nr.: T25-177 vom 29.10.2025.

### Statisches System: 3-Feld

Auflagerbreiten [mm]: 40/120/120/40



| tN<br>[mm] | g<br>[kN/m²] | L <sub>grenz</sub><br>[m] | zul.f<br>[-] | Zulässige Flächenlast zul.q [kN/m²] bei einer Stützweite l[m]: |       |       |      |      |      |      |      |      |
|------------|--------------|---------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
|            |              |                           |              | 1,00                                                           | 1,20  | 1,40  | 1,60 | 1,80 | 2,00 | 2,20 | 2,40 | 2,60 |
| 0,50       | 0,055        | 0,69                      | frei         | 6,16                                                           | 4,36  | 3,35  | 2,65 | 2,16 | 1,79 | 1,49 | 1,25 | 1,07 |
|            |              |                           | L/150        | 6,16                                                           | 4,36  | 3,35  | 2,65 | 2,16 | 1,79 | 1,49 | 1,25 | 1,07 |
|            |              |                           | L/200        | 6,16                                                           | 4,36  | 3,35  | 2,65 | 2,16 | 1,79 | 1,49 | 1,25 | 1,07 |
|            |              |                           | L/300        | 6,16                                                           | 4,36  | 3,35  | 2,65 | 2,16 | 1,64 | 1,23 | 0,95 | 0,75 |
| 0,63       | 0,069        | 1,43                      | frei         | 8,94                                                           | 6,56  | 5,02  | 3,97 | 3,22 | 2,61 | 2,15 | 1,81 | 1,54 |
|            |              |                           | L/150        | 8,94                                                           | 6,56  | 5,02  | 3,97 | 3,22 | 2,61 | 2,15 | 1,81 | 1,54 |
|            |              |                           | L/200        | 8,94                                                           | 6,56  | 5,02  | 3,97 | 3,22 | 2,61 | 2,15 | 1,81 | 1,54 |
|            |              |                           | L/300        | 8,94                                                           | 6,56  | 5,02  | 3,97 | 3,14 | 2,29 | 1,72 | 1,32 | 1,04 |
| 0,75       | 0,083        | 2,12                      | frei         | 12,13                                                          | 8,88  | 6,78  | 5,35 | 4,25 | 3,44 | 2,84 | 2,39 | 2,04 |
|            |              |                           | L/150        | 12,13                                                          | 8,88  | 6,78  | 5,35 | 4,25 | 3,44 | 2,84 | 2,39 | 2,04 |
|            |              |                           | L/200        | 12,13                                                          | 8,88  | 6,78  | 5,35 | 4,25 | 3,44 | 2,84 | 2,39 | 1,99 |
|            |              |                           | L/300        | 12,13                                                          | 8,88  | 6,78  | 5,35 | 4,00 | 2,91 | 2,19 | 1,69 | 1,33 |
| 0,88       | 0,097        | 2,73                      | frei         | 16,05                                                          | 11,72 | 8,93  | 6,98 | 5,52 | 4,47 | 3,69 | 3,10 | 2,64 |
|            |              |                           | L/150        | 16,05                                                          | 11,72 | 8,93  | 6,98 | 5,52 | 4,47 | 3,69 | 3,10 | 2,64 |
|            |              |                           | L/200        | 16,05                                                          | 11,72 | 8,93  | 6,98 | 5,52 | 4,47 | 3,69 | 3,10 | 2,46 |
|            |              |                           | L/300        | 16,05                                                          | 11,72 | 8,93  | 6,98 | 4,93 | 3,60 | 2,70 | 2,08 | 1,64 |
| 1,00       | 0,110        | 3,27                      | frei         | 19,91                                                          | 14,50 | 11,04 | 8,50 | 6,72 | 5,44 | 4,50 | 3,78 | 3,22 |
|            |              |                           | L/150        | 19,91                                                          | 14,50 | 11,04 | 8,50 | 6,72 | 5,44 | 4,50 | 3,78 | 3,22 |
|            |              |                           | L/200        | 19,91                                                          | 14,50 | 11,04 | 8,50 | 6,72 | 5,44 | 4,50 | 3,57 | 2,81 |
|            |              |                           | L/300        | 19,91                                                          | 14,50 | 11,04 | 8,03 | 5,64 | 4,11 | 3,09 | 2,38 | 1,87 |

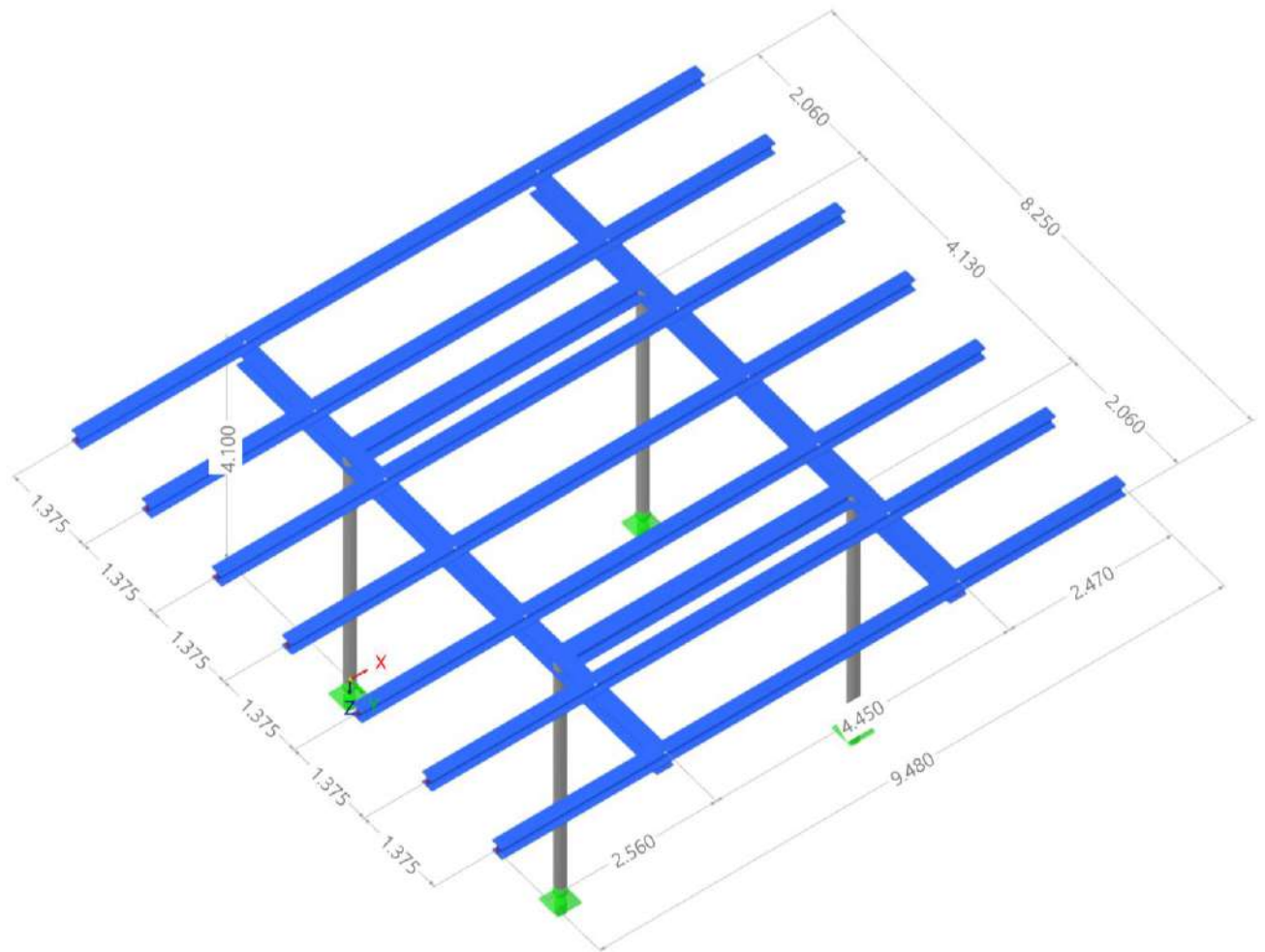
Einwirkung: 4,54 kN/m² < zul. Flächenlast: 8,93 kN/m²

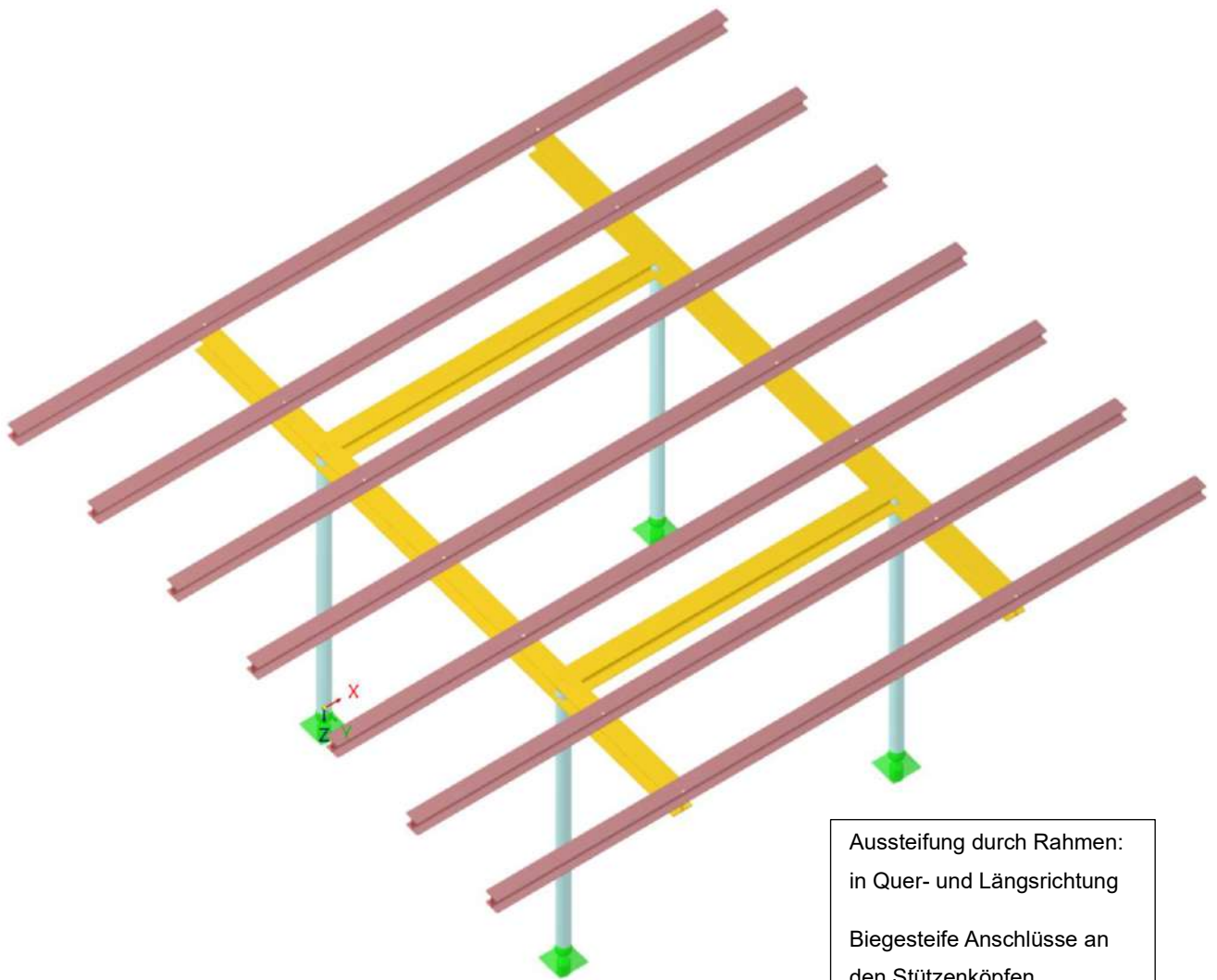
### Gewählt:

Trapezblech 40/183      t=0,88mm      Negativlage

## **5 POS 2: Stahlbau Vordachkonstruktion**

## 5.1 Statisches System





#### Stab | Querschnitt

- 1 - MSH KHP 168.3x12.5
- 2 - HEA 260
- 3 - HEA 200
- 7 - dummy

Aussteifung durch Rahmen:  
in Quer- und Längsrichtung

Biegesteife Anschlüsse an  
den Stützenköpfen.

Trägerlage HEA 260  
biegesteif als Rahmen  
ausbilden.

HEA 200 auf HEA 260  
auflegen und verschrauben.

## 5.2 Lastannahmen

### LF 1: Eigengewicht Struktur

Stahlbau: generiert von Programm mit Wichte 78,5 kN/m<sup>3</sup>

### LF 2: Eigengewicht Dachaufbau

Kiesschüttung 8 cm  $g_k = 1,60 \text{ kN/m}^2$

Trapezblech 40, Dämmung, Abdichtung ca.:  $g_k = 0,40 \text{ kN/m}^2$

in Summe:  **$g_k = 2,00 \text{ kN/m}^2$**

Dachaufbau

Vordach Kirchberghalle / Dach Nr. 5

Auflast Kiesschüttung, Körnung 16/32 d= 80 mm

Trennlage 300 g/m<sup>2</sup> Schutzvlies

Abdichtungsbahn d=1.8mm - einlagig, mechanisch fixiert

Kehlgefälledämmschicht in Kehlen, MiWo

Gefälledämmung MiWo d: 100mm i. M., WLG 035, A1 - nicht brennbar

Dämmung Grundplatte MiWo d=80mm, WLG 035, A1 - nicht brennbar

Dampfsperre - brandlastreduziert

Brandschutzprofilfüller für Stahltrapezprofile A1 - nicht brennbar

-> Höhe/Rippenbreite 50/250

Trapezblechschale d=40 mm

Stahl Haupt- u. Querträger

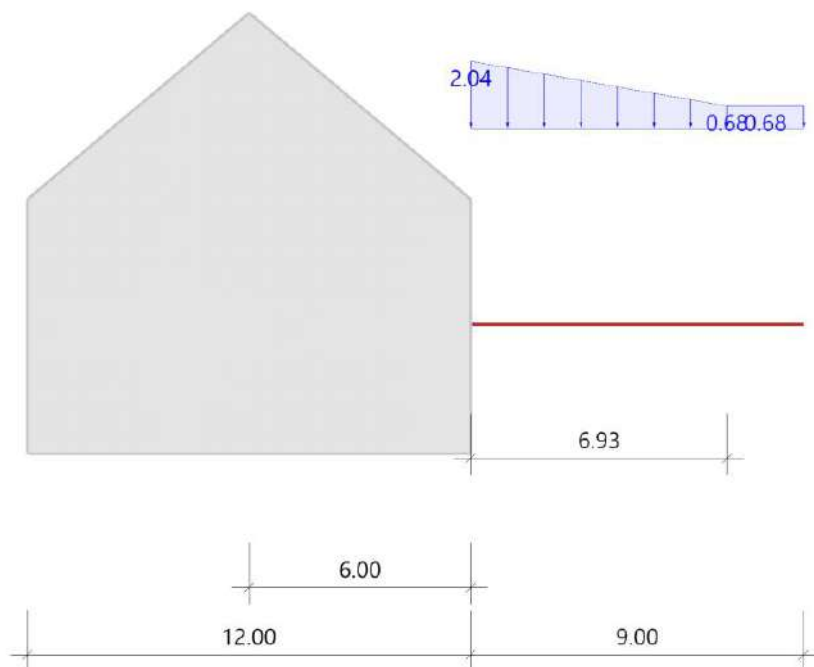
## **LF 5: Schnee**

mit Berücksichtigung Höhengsprung, Schneeverwehung an Seite „neue Schule“

Schneelastzone: 2

Grundschnelast:  $s_k = 0,85 \text{ kN/m}^2 \times 0,80 = 0,68 \text{ kN/m}^2$

Schnee im Bereich Höhengsprung:  $s_k = 2,04 \text{ kN/m}^2$





### **LF 10 bis 13: Wind +X, -X, +Y und -Y**

Windzone 1

$$q_p = 0,50 \text{ kN/m}^2$$

$$c_f = 1,30 \quad (\text{geschlossenes Windband})$$

$$c_f = 2,00 \quad (\text{Wind auf Profile})$$

$$w_k = q_p \times c_f \times h$$

### **LF 14 bis 15: Wind +Z, -Z**

$$q_p = 0,50 \text{ kN/m}^2$$

$$c_f = 1,00 \quad (\text{Annahme über ganze Fläche, keine Aufgliederung in Teilbereiche})$$

$$w = 0,50 \text{ kN/m}^2 \times 1,00 = 0,50 \text{ kN/m}^2$$

## **5.3 Lastfallkombinationen**

Generiert durch EDV.

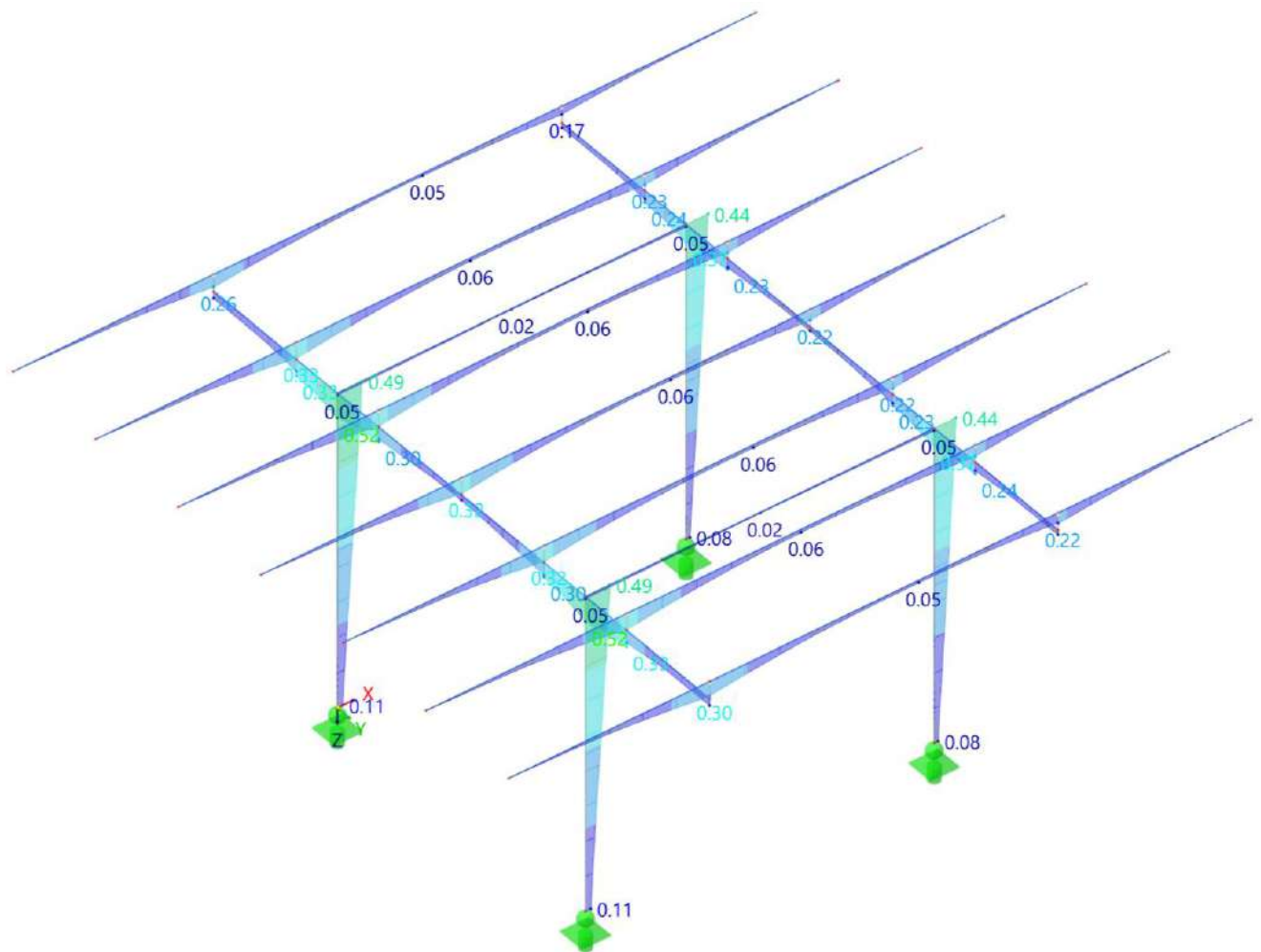
## 5.4 EDV-Berechnung dlubal RSTAB

**Anlage A**\_AP\_Vordach.....Seite 1 bis 121

Im Ausdruckprotokoll in der Anlage sehen Sie:

- System
- Querschnitte
- Belastung mit Lastbilder
- Lastfallkombinationen
- Schnittgrößen
- Stahlbemessung

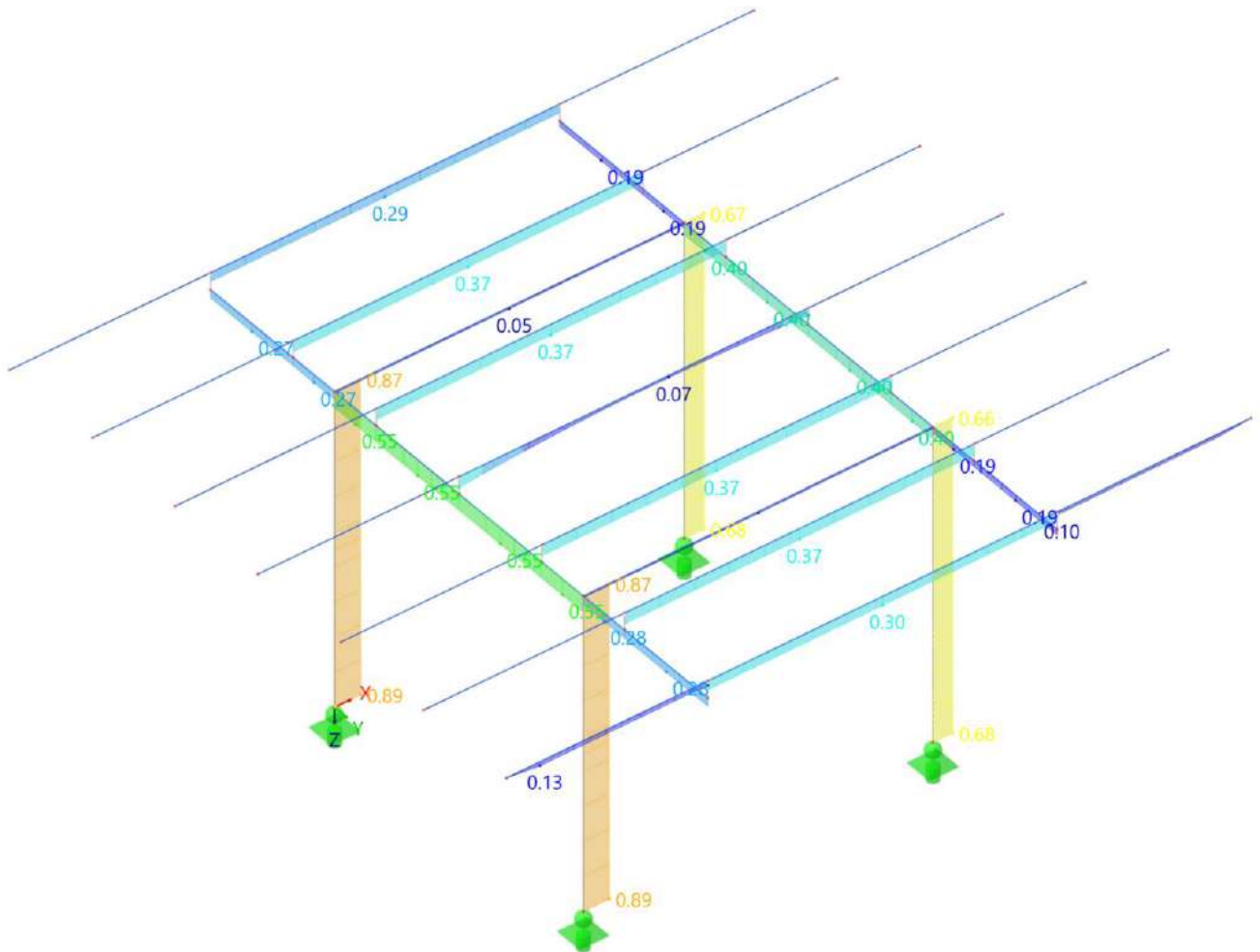
## 5.5 Ausnutzungen: Spannungen



max. vorh. Ausnutzung:  $0,52 < 1,0$

Nachweis erfüllt.

## 5.6 Ausnutzungen: Stabilität



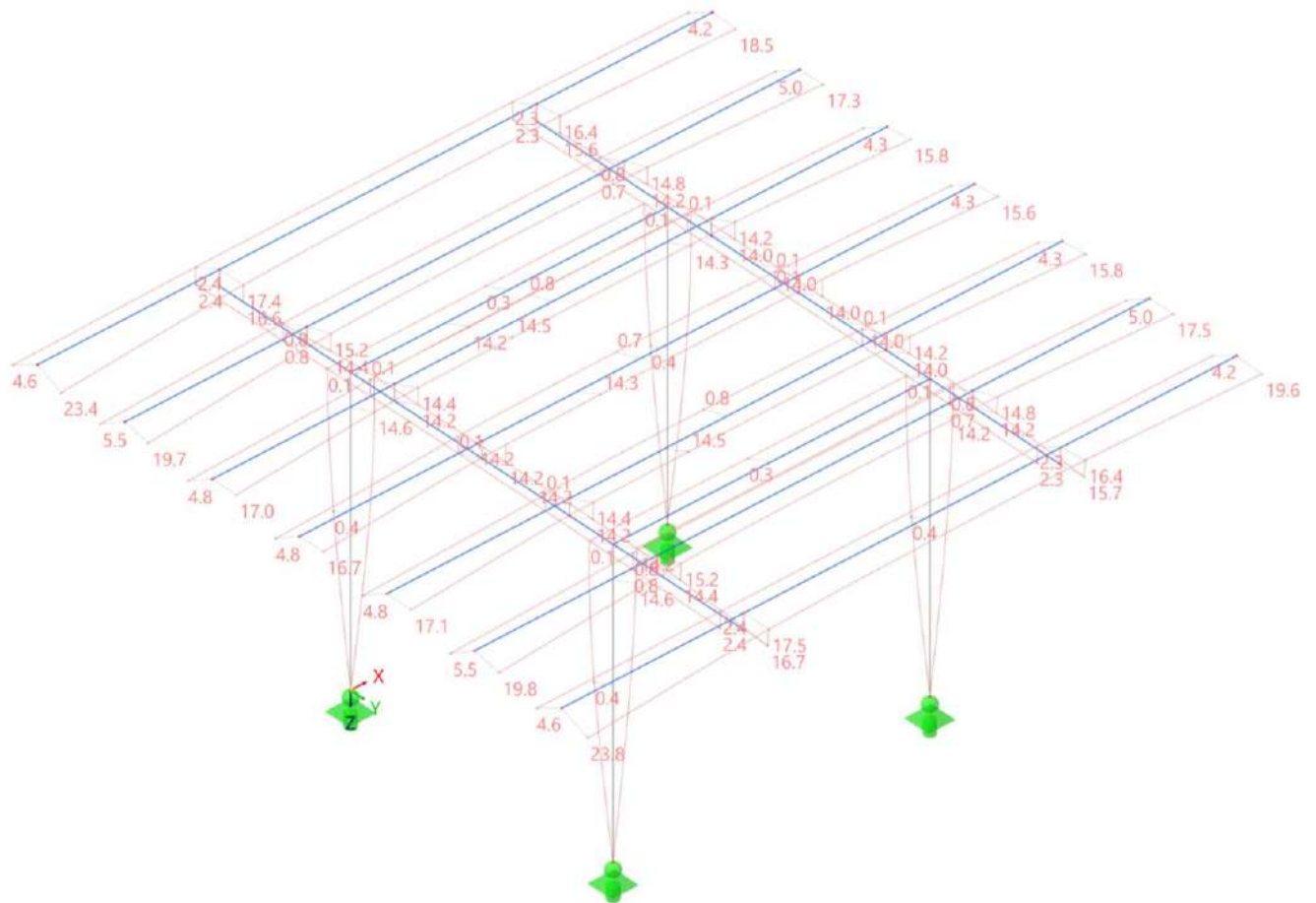
Nachweis nach Ersatzstabverfahren

Stützen: Rohr 168,3x12,5 als Rahmenstiele mit Knicklängenfaktor  $k_y = 2,7$  und  $k_z = 2,7$ .

max. vorh. Ausnutzung:  $0,89 < 1,0$

Nachweis erfüllt.

## 5.7 Verformung


$$\max f = 23,80\text{mm} = 2,38 \text{ cm}$$

## 6 POS 3: Details

Die finale Werkstattplanung liegt in den Händen des Stahlbauers.

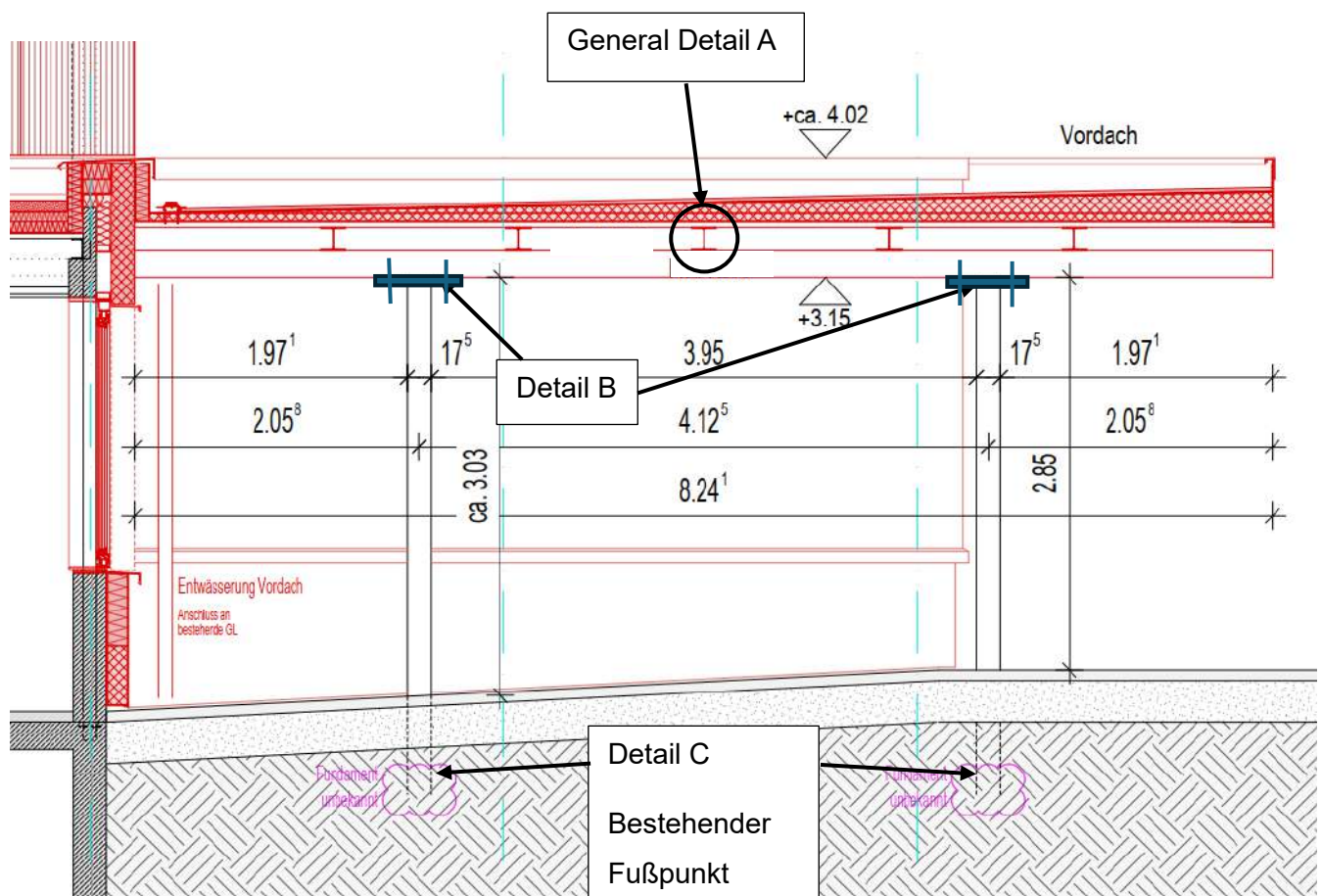
Leitdetails werden angegeben.

In der Werkstattplanung sollte Rücksprache mit dem Statiker gehalten werden.

Erforderliche Montagestöße können gemeinsam in der Werkstattplanung festgelegt werden.

Die bestehende Stütze und der bestehende Fußpunktanschluss sollen wiederverwendet werden. Bestandsanschluss Fußpunkte sollte freigelegt und überprüft werden. Allgemeiner Zustand und Korrosionszustand nicht bekannt.

### 6.1 Positionsübersicht



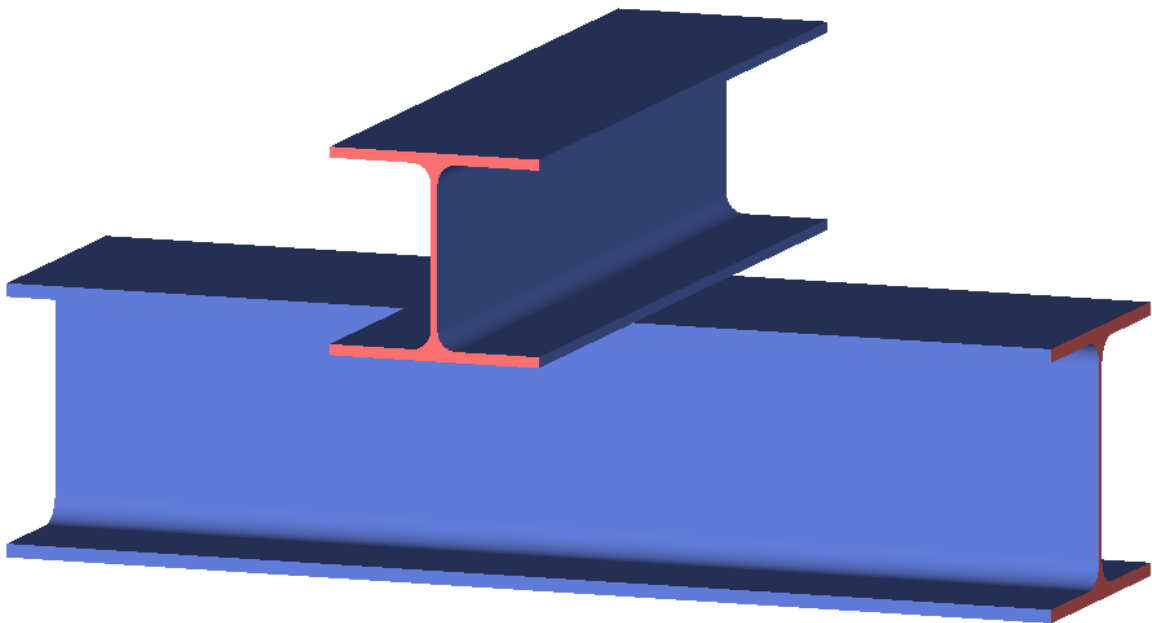
## 6.2 Detail A: Trägerkreuzung HEA 200 auf HEA 260

max.  $F_d = 45 \text{ kN}$

**Anschluss mit 4 x M16 (10,9) 1,0xFv**

Trägerauflager ST4 (FRILO 2026-0-9)

Maßstab 1 : 5



|                                        |             |                     |       |                   |                                           |                        |
|----------------------------------------|-------------|---------------------|-------|-------------------|-------------------------------------------|------------------------|
| Träger auf Träger : Auflagerkraft Fd = |             | 45.00 kN            |       |                   |                                           |                        |
| Norm                                   | DIN EN 1993 |                     |       |                   |                                           |                        |
| Träger unten                           | HE260A      |                     |       |                   |                                           |                        |
| Träger oben                            | HE200A      |                     |       |                   |                                           |                        |
| Stahl                                  | S235        | f <sub>yk</sub> =   | 235.0 | N/mm <sup>2</sup> | f <sub>uk</sub> = 360.0 N/mm <sup>2</sup> | γ <sub>M0</sub> = 1.00 |
|                                        |             | f <sub>vw,d</sub> = | 207.8 | N/mm <sup>2</sup> | β <sub>w</sub> = 0.80                     | γ <sub>M2</sub> = 1.25 |

| Nachweis unterer Träger nach EN 1993-1-5,6.6, HE260A           |                     |   |        |      |        |            |
|----------------------------------------------------------------|---------------------|---|--------|------|--------|------------|
| Mitragende Längen                                              | Leff                | = | 219.8  | mm   | tw     | = 7.5 mm   |
| Grenzkraft                                                     | FRd=tw*Leff*fyk/1.1 | = | 352.11 | kN   |        |            |
| Nachweis                                                       | Fd / FRd            | = | 45.00  | kN / | 352.11 | kN         |
|                                                                |                     |   |        |      | η2     | = 0.13 < 1 |
| Nachweis der Querschnittstragfähigkeit nach EN 1993-1-1, Kap.6 |                     |   |        |      |        |            |
| Schnittgrößen                                                  | NEd                 | = | 0.00   | kN   |        |            |

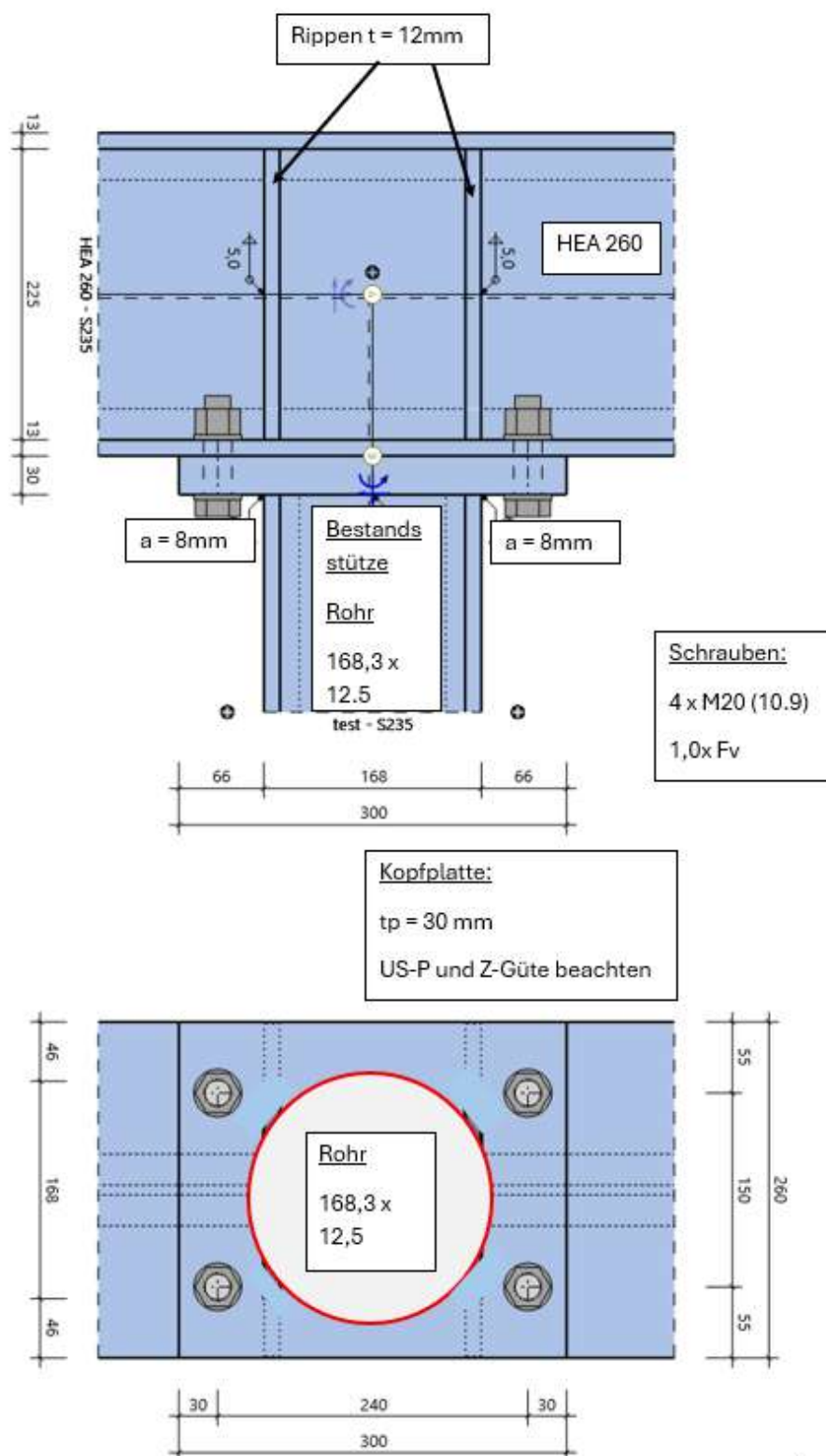


| Nachweis unterer Träger nach EN 1993-1-5,6.6, HE260A             |   |                 |   |      |       |                                     |   |        |       |
|------------------------------------------------------------------|---|-----------------|---|------|-------|-------------------------------------|---|--------|-------|
|                                                                  |   | V <sub>Ed</sub> | = | 0.00 | kN    |                                     |   |        |       |
|                                                                  |   | M <sub>Ed</sub> | = | 0.00 | kNm   |                                     |   |        |       |
| Querschnittsklasse                                               | 1 |                 |   |      |       |                                     |   |        |       |
| Nachweis                                                         |   | M <sub>Ed</sub> | = | 0.0  | kNm / | M <sub>pl,Rd</sub>                  | = | 216.9  | kNm   |
|                                                                  |   |                 |   |      |       | η <sub>1</sub>                      | = | 0.00   | < 1   |
| Nachweis                                                         |   | V <sub>Ed</sub> | = | 0.0  | kN /  | V <sub>pl,Rd</sub>                  | = | 390.2  | kN    |
|                                                                  |   |                 |   |      |       | η                                   | = | 0.00   | < 1   |
| Nachweis                                                         |   | N <sub>Ed</sub> | = | 0.0  | kN /  | N <sub>pl,Rd</sub>                  | = | 2040.3 | kN    |
|                                                                  |   |                 |   |      |       | η                                   | = | 0.00   | < 1   |
| Interaktion Querbelastrung und Moment+N nach DIN EN 1993-1-5,7.2 |   |                 |   |      |       |                                     |   |        |       |
|                                                                  |   |                 |   |      |       | η <sub>2</sub> + 0.8*η <sub>1</sub> | = | 0.13   | < 1.4 |

| Nachweis oberer Träger nach EN 1993-1-5,6.6,                   |                                                                     | HE200A                 |                                          |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------|
| Mittragende Längen                                             | $L_{eff} = 191.5 \text{ mm}$                                        | $t_w = 6.5 \text{ mm}$ |                                          |
| Grenzkraft                                                     | $F_{Rd} = t_w \cdot L_{eff} \cdot f_{yk} / 1.1 = 265.95 \text{ kN}$ |                        |                                          |
| Nachweis                                                       | $F_d / F_{Rd} = 45.00 \text{ kN} / 265.95 \text{ kN}$               |                        | $\eta_2 = 0.17 < 1$                      |
| Nachweis der Querschnittstragfähigkeit nach EN 1993-1-1, Kap.6 |                                                                     |                        |                                          |
| Schnittgrößen                                                  | $N_{Ed} = 0.00 \text{ kN}$                                          |                        |                                          |
|                                                                | $V_{Ed} = 0.00 \text{ kN}$                                          |                        |                                          |
|                                                                | $M_{Ed} = 0.00 \text{ kNm}$                                         |                        |                                          |
| Querschnittsklasse                                             | 1                                                                   |                        |                                          |
| Nachweis                                                       | $M_{Ed} = 0.0 \text{ kNm} / M_{pl,Rd} = 101.2 \text{ kNm}$          |                        | $\eta_1 = 0.00 < 1$                      |
|                                                                | $V_{Ed} = 0.0 \text{ kN} / V_{pl,Rd} = 245.3 \text{ kN}$            |                        | $\eta = 0.00 < 1$                        |
| Nachweis                                                       | $N_{Ed} = 0.0 \text{ kN} / N_{pl,Rd} = 1265.0 \text{ kN}$           |                        | $\eta = 0.00 < 1$                        |
|                                                                | Interaktion Querbelastrung und Moment+N nach DIN EN 1993-1-5,7.2    |                        |                                          |
|                                                                |                                                                     |                        | $\eta_2 + 0.8 \cdot \eta_1 = 0.17 < 1.4$ |

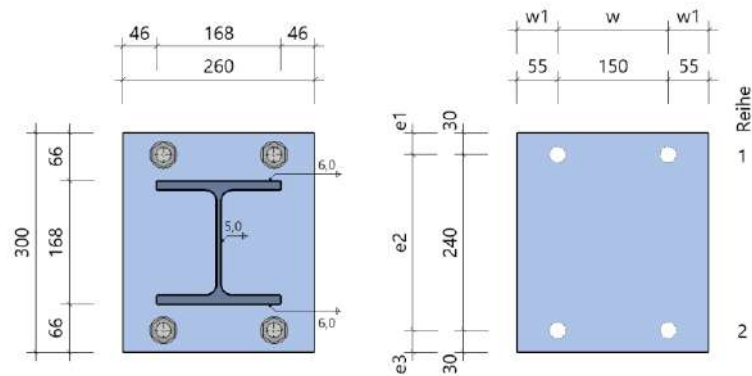
|                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| max $\eta = 0.17 \leq 1$ | Frd oberer Träger |
|--------------------------|-------------------|

### 6.3 Detail B: Biegesteifer Anschluss Rohr 168,3x12,5 an HEA 260





## Detailgrafik Stirnplatte



Modell : einseitiger Träger an durchgehende Stütze

Trägerneigung 0.0°

Schrauben :

4 x M20 - 10.9 (rohe Schraube)

### Querschnitte

| Bauteil | Name    | Material | h<br>mm | b <sub>o</sub><br>mm | t <sub>o</sub><br>mm | t <sub>s</sub><br>mm | r<br>mm | b <sub>u</sub><br>mm | t <sub>u</sub><br>mm |
|---------|---------|----------|---------|----------------------|----------------------|----------------------|---------|----------------------|----------------------|
| Träger  | test    | S235     | 168     | 168                  | 13                   | 6                    | 15      | 168                  | 13                   |
| Stütze  | HEA 260 | S235     | 250     | 260                  | 13                   | 8                    | 24      | 260                  | 13                   |

### Schrauben

| im Bauteil  | Bezeichnung | Festigkeit | Art           | Vorspannung      | F <sub>pc</sub><br>kN | Scherfuge | d <sub>o</sub><br>mm |
|-------------|-------------|------------|---------------|------------------|-----------------------|-----------|----------------------|
| Stirnplatte | M20         | 10.9       | rohe Schraube | nach Kategorie E | 171.5                 | Gewinde   | 22.0                 |

### Stirnplatte

| Material | Abstand OK Platte zu OK Träger | Abmessungen |         |         | Schweißnaht             |                        |                         |
|----------|--------------------------------|-------------|---------|---------|-------------------------|------------------------|-------------------------|
|          | a<br>mm                        | h<br>mm     | b<br>mm | t<br>mm | a <sub>wf,o</sub><br>mm | a <sub>w,s</sub><br>mm | a <sub>wf,u</sub><br>mm |
| S235     | 66                             | 300         | 260     | 30      | 6.0                     | 5.0                    | 6.0                     |

### Schraubenanordnung Stirnplatte - 2 x 2 = 4 Schrauben M20 - 10.9 (rohe Schraube)

| quer - Reihenabstand |         |          | längs - Schraubenabstände in der Reihe |          |          |
|----------------------|---------|----------|----------------------------------------|----------|----------|
| w1<br>mm             | w<br>mm | w1<br>mm | e1<br>mm                               | e2<br>mm | e3<br>mm |
| 55                   | 150     | 55       | 30                                     | 240      | 30       |

### Steifen

| Nr | im Bauteil | an Position    | Art     | b<br>mm | l<br>mm | t<br>mm | c<br>mm | a <sub>w,1,f</sub><br>mm | a <sub>w,2,s</sub><br>mm | a <sub>w,3,f</sub><br>mm |
|----|------------|----------------|---------|---------|---------|---------|---------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1  | Stütze     | Trärgurt oben  | Steifen | 125     | 225     | 12      | 24      | 5.0                      | 5.0                      | 5.0                      |
| 2  | Stütze     | Trärgurt unten | Steifen | 125     | 225     | 12      | 24      | 5.0                      | 5.0                      | 5.0                      |

## Belastung

Schnittgrößen (Bemessungswerte) aus Lfk Lfk<1>  $\beta_1 = 1.00$

| Situation | Schnittufer                | Bezugspunkt | N <sub>d</sub><br>kN | V <sub>zd</sub><br>kN | M <sub>vd</sub><br>kNm |
|-----------|----------------------------|-------------|----------------------|-----------------------|------------------------|
| P/T       | Träger rechts              | B           | 145.0                | 5.0                   | 16.00                  |
|           | Stütze oben                | A           | 0.0                  | 0.0                   | 0.00                   |
|           | Stütze unten <sup>b)</sup> | A           | -5.0                 | 145.0                 | 15.38                  |

<sup>b)</sup>: markiertes Ufer ergibt sich aus dem Gleichgewicht am Knoten

A : Bezugspunkt im Schnitt der Stabachsen ohne Berücksichtigung der lokalen Aussteifung

B : Bezugspunkt im Anschnitt auf Stabachse ohne Berücksichtigung der lokalen Aussteifung

## Bemessungssituationen

| Situation | Beschreibung          | γ <sub>M0</sub> | γ <sub>M1</sub> | γ <sub>M2</sub> |
|-----------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| P/T       | ständig/vorübergehend | 1.00            | 1.10            | 1.25            |

## Ergebnisse - Komponentenmethode für positives Moment

### Anschlusschnittgrößen

| Stelle                                                                                                          | N <sub>d</sub><br>kN | V <sub>zd</sub><br>kN | M <sub>vd</sub><br>kNm |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------|------------------------|
| Schwerpunkt im lokalen System vom Anschnitt                                                                     | 145.0                | 5.0                   | 16.00                  |
| N <sub>d</sub> > 0.05 * N <sub>pld</sub> = 61.8 kN : N-M Interaktion als Näherungslösung nach Gl.(6.24) EN 1993 |                      |                       |                        |

### Schraubenstatus in Stirnplatte

| Schrauben                         | Reihe(von links nach rechts) |     |
|-----------------------------------|------------------------------|-----|
| in der Reihe(von oben nach unten) | 1                            | 2   |
| 1                                 | N+V                          | N+V |
| 2                                 | N+V                          | N+V |

### Biegetragfähigkeit MRd ohne gleichzeitig wirkende Normalkraft

#### äquivalente T-Stummel im Anschluss Stirnplatte

| T-Stummel<br>Nr | Schraubenreihen<br>Anzahl | e<br>mm | e <sub>min</sub><br>mm | m<br>mm | n<br>mm | M <sub>pl,1,Rd</sub> <sup>Mpl)</sup><br>kNm/m | min(F <sub>t,Rd</sub> , B <sub>t,Rd</sub> )<br>kN |
|-----------------|---------------------------|---------|------------------------|---------|---------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1               | 1                         | 30.0    | 30.0                   | 28.9    | 30.0    | 52.88                                         | 176.4                                             |

<sup>Mpl)</sup>: M<sub>pl,1,Rd</sub> = M<sub>pl,Rd</sub> / I<sub>eff</sub> im jeweiligen Fließmuster

### effektive Längen, cp kreisförmig - Versagensmodus 1

| T-Stummel<br>Nr | Schraubenreihen<br>Nr | I <sub>eff</sub><br>einzel<br>mm | I <sub>eff</sub> Gruppen |             |                  |
|-----------------|-----------------------|----------------------------------|--------------------------|-------------|------------------|
|                 |                       |                                  | Ende oben<br>mm          | Mitte<br>mm | Ende unten<br>mm |
| 1               | 2                     | 181.7                            | -                        | -           | -                |

### effektive Längen, nc nichtkreisförmig - Versagensmodus 1 und 2

| T-Stummel<br>Nr | Schraubenreihen<br>Nr | I <sub>eff</sub><br>einzel<br>mm | I <sub>eff</sub> Gruppen |             |                  | Steifeneinfluß |                |   |
|-----------------|-----------------------|----------------------------------|--------------------------|-------------|------------------|----------------|----------------|---|
|                 |                       |                                  | Ende oben<br>mm          | Mitte<br>mm | Ende unten<br>mm | λ <sub>1</sub> | λ <sub>2</sub> | α |
| 1               | 2                     | 130.0                            | -                        | -           | -                | -              | -              | - |

**äquivalente T-Stummel im Anschluss Stützengurt**

| T-Stummel<br>Nr                                                                                           | Schraubenreihen<br>Anzahl | e<br>mm | e <sub>min</sub><br>mm | m<br>mm | n<br>mm | M <sub>pl,1,Rd</sub> <sup>(Mpl)</sup><br>kNm/m | min(F <sub>t,Rd</sub> , B <sub>t,Rd</sub> )<br>kN |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------|------------------------|---------|---------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1                                                                                                         | 1                         | 55.0    | 55.0                   | 52.1    | 55.0    | 9.18                                           | 176.4                                             |
| <sup>(Mpl)</sup> : M <sub>pl,1,Rd</sub> = M <sub>pl,Rd</sub> / I <sub>eff</sub> im jeweiligen Fließmuster |                           |         |                        |         |         |                                                |                                                   |

**effektive Längen, cp kreisförmig - Versagensmodus 1**

| T-Stummel<br>Nr | Schraubenreihen<br>Nr | I <sub>eff</sub><br>einzel<br>mm | I <sub>eff</sub> Gruppen |             |                  |
|-----------------|-----------------------|----------------------------------|--------------------------|-------------|------------------|
|                 |                       |                                  | Ende oben<br>mm          | Mitte<br>mm | Ende unten<br>mm |
| 1               | 2                     | 327.0                            | -                        | -           | -                |

**effektive Längen, nc nichtkreisförmig - Versagensmodus 1 und 2**

| T-Stummel<br>Nr | Schraubenreihen<br>Nr | I <sub>eff</sub><br>einzel<br>mm | I <sub>eff</sub> Gruppen |             |                  | Steifeneinfluß |                |      |
|-----------------|-----------------------|----------------------------------|--------------------------|-------------|------------------|----------------|----------------|------|
|                 |                       |                                  | Ende oben<br>mm          | Mitte<br>mm | Ende unten<br>mm | λ <sub>1</sub> | λ <sub>2</sub> | α    |
| 1               | 2                     | 343.5                            | -                        | -           | -                | 0.49           | 0.28           | 6.60 |

**plastische Grenzzugkraft wirksamer Schraubenreihen, von OK Platte gezählt**

| Schraubenreihe<br>Nr                 | T-Stummel Nr |        | F <sub>t,Rd</sub><br>kN |    | Versagensmodus             |
|--------------------------------------|--------------|--------|-------------------------|----|----------------------------|
|                                      | Gurt         | Platte |                         |    |                            |
| 2                                    | 1            | 1      | 230.7                   | p) | Stützenflansch auf Biegung |
| p): *p) ohne Abstützkräfte in Platte |              |        |                         |    |                            |

**globale Komponenten Stütze**

|             |                          |                            |                                |                          |                              |                          |
|-------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|
| Stützensteg | $\rho_{\text{Beulen}}$   | $b_{\text{eff,c,w}}$<br>mm | $F_{\text{c,w,Rd}}$<br>kN      | $k_w$                    | $FC_{w,Rd}$ Steife<br>kN     |                          |
| Druck       | 1.00                     | 272.0                      | 372.6                          | 1.00                     | 621.8                        |                          |
| Tränergurt  | Querschnittsklasse       |                            | $V_{\text{pl,Rd}}$<br>kN       | $M_{\text{c,Rd}}$<br>kNm | $M_{\text{c,Rd,red}}$<br>kNm | $FC_{\text{F,Rd}}$<br>kN |
| Druck       | 1                        |                            | 203.9                          | 87.54                    | 87.54                        | 561.9                    |
| Stützensteg | $A_v$<br>mm <sup>2</sup> | $F_{vwp,Rd}$<br>kN         | $F_{vwp,Rd \text{ add}}$<br>kN | $ds$<br>mm               | $M_{pl,fc,Rd}$<br>kNm        |                          |
| Schub       | 2873.8                   | 425.4                      | 74.5                           | 155.8                    | 3.62                         |                          |

**Momentenbeanspruchung Gesamtanschluss**

| Stützenflanschprüfung 03.01.2016                          |                                   |                                      |                                   |                                      |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| h,druck<br>mm                                             |                                   | F <sub>tRd,zug,plastisch</sub><br>kN |                                   | F <sub>cRd,zug,plastisch</sub><br>kN |
| 72.3                                                      |                                   | 230.7                                |                                   | 230.7                                |
| Ma <sub>Sd</sub><br>kNm                                   | Ma <sub>Rd,elastisch</sub><br>kNm |                                      | Ma <sub>Rd,plastisch</sub><br>kNm | η                                    |
| -16.00                                                    | 30.42                             |                                      | 45.62                             | 0.35                                 |
| zuerst versagende Komponente : Stützenflansch auf Biegung |                                   |                                      |                                   |                                      |

# **Normalkrafttragfähigkeit NRd ohne gleichzeitig wirkendes Moment**

## **äquivalente T-Stummel im Anschluss Stirnplatte**

| T-Stummel<br>Nr | Schraubenreihen<br>Anzahl | e<br>mm | e <sub>min</sub><br>mm | m<br>mm | n<br>mm | $M_{pl,1,Rd}^{(Mpl)}$<br>kNm/m | $\min(F_{t,Rd}, B_{t,Rd})$<br>kN |
|-----------------|---------------------------|---------|------------------------|---------|---------|--------------------------------|----------------------------------|
| 1               | 1                         | 30.0    | 30.0                   | 28.9    | 30.0    | 52.88                          | 176.4                            |
| 2               | 1                         | 30.0    | 30.0                   | 185.0   | 30.0    | 52.88                          | 176.4                            |

$M_{pl}^{(Mpl)}$ :  $M_{pl,1,Rd} = M_{pl,Rd} / l_{eff}$  im jeweiligen Fließmuster

## **effektive Längen, cp kreisförmig - Versagensmodus 1**

| T-Stummel<br>Nr | Schraubenreihen<br>Nr | $l_{eff}$<br>einzeln<br>mm | $l_{eff}$ Gruppen<br>Ende oben<br>Mitte<br>Ende unten<br>mm |   |   |
|-----------------|-----------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------|---|---|
| 1               | 2                     | 181.7                      | -                                                           | - | - |
| 2               | 1                     | 691.2                      | -                                                           | - | - |

## **effektive Längen, nc nichtkreisförmig - Versagensmodus 1 und 2**

| T-Stummel<br>Nr | Schraubenreihen<br>Nr | $l_{eff}$<br>einzeln<br>mm | $l_{eff}$ Gruppen<br>Ende oben<br>Mitte<br>Ende unten<br>mm |   |   | Steifeneinfluß<br>$\lambda_1$ $\lambda_2$ $\alpha$ |   |   |
|-----------------|-----------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------|---|---|----------------------------------------------------|---|---|
| 1               | 2                     | 130.0                      | -                                                           | - | - | -                                                  | - | - |
| 2               | 1                     | 130.0                      | -                                                           | - | - | -                                                  | - | - |

## **äquivalente T-Stummel im Anschluss Stützengurt**

| T-Stummel<br>Nr | Schraubenreihen<br>Anzahl | e<br>mm | e <sub>min</sub><br>mm | m<br>mm | n<br>mm | $M_{pl,1,Rd}^{(Mpl)}$<br>kNm/m | $\min(F_{t,Rd}, B_{t,Rd})$<br>kN |
|-----------------|---------------------------|---------|------------------------|---------|---------|--------------------------------|----------------------------------|
| 1               | 1                         | 55.0    | 55.0                   | 52.1    | 55.0    | 9.18                           | 176.4                            |
| 2               | 1                         | 55.0    | 55.0                   | 52.1    | 55.0    | 9.18                           | 176.4                            |

$M_{pl}^{(Mpl)}$ :  $M_{pl,1,Rd} = M_{pl,Rd} / l_{eff}$  im jeweiligen Fließmuster

## **effektive Längen, cp kreisförmig - Versagensmodus 1**

| T-Stummel<br>Nr | Schraubenreihen<br>Nr | $l_{eff}$<br>einzeln<br>mm | $l_{eff}$ Gruppen<br>Ende oben<br>Mitte<br>Ende unten<br>mm |   |   |
|-----------------|-----------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------|---|---|
| 1               | 2                     | 327.0                      | -                                                           | - | - |
| 2               | 1                     | 327.0                      | -                                                           | - | - |

## **effektive Längen, nc nichtkreisförmig - Versagensmodus 1 und 2**

| T-Stummel<br>Nr | Schraubenreihen<br>Nr | $l_{eff}$<br>einzeln<br>mm | $l_{eff}$ Gruppen<br>Ende oben<br>Mitte<br>Ende unten<br>mm |   |   | Steifeneinfluß<br>$\lambda_1$ $\lambda_2$ $\alpha$ |      |      |
|-----------------|-----------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------|---|---|----------------------------------------------------|------|------|
| 1               | 2                     | 343.5                      | -                                                           | - | - | 0.49                                               | 0.28 | 6.60 |
| 2               | 1                     | 342.4                      | -                                                           | - | - | 0.49                                               | 0.29 | 6.58 |

## **plastische Grenzzugkraft wirksamer Schraubenreihen, von OK Platte gezählt**

| Schraubenreihe<br>Nr | T-Stummel Nr |        | $F_{t,Rd}$<br>kN |    | Versagensmodus          |
|----------------------|--------------|--------|------------------|----|-------------------------|
|                      | Gurt         | Platte |                  |    |                         |
| 2                    | 1            | 1      | 113.2            | p) | Stirnplatte auf Biegung |
| 1                    | 2            | 2      | 113.2            |    | Stirnplatte auf Biegung |

p): \*p) ohne Abstützkräfte in Platte

### Normalkraftbeanspruchung Gesamtanschluss

| $N_{Sd}$<br>kN                                                                                                                  | $N_{Rd,elastisch}$<br>kN | $N_{Rd,plastisch}$<br>kN | $\eta$ |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------|
| 145.0                                                                                                                           | 150.6                    | 225.9                    | 0.64   |
| zuerst versagende Komponente : Stirnplatte auf Biegung<br>$N_{Rd}$ reduziert durch Moment aus Exzentrizität $M_{ex} = 0.03$ kNm |                          |                          |        |

### Interaktion $M_{Rd}$ und $N_{Rd}$ nach Gleichung (6.24)

| $\eta, N_{Rd,plastisch}$ | $\eta, M_{Rd,plastisch}$ | $\eta, gesamt$ |
|--------------------------|--------------------------|----------------|
| 0.64                     | 0.35                     | 0.99           |

### Schubbeanspruchung im Stützensteg (Gl. 5.3 und 6.7)

| Schlankheit<br>$h_w/t_w$ | $A_v$<br>mm <sup>2</sup> | $V_{wp,Rd,add}$<br>kN | $d_s$<br>mm | $M_{pl,fc,Rd}$<br>kNm | $M_{pl,st,Rd}$<br>kNm | $V_{wp,Ed}$<br>kN | $V_{wp,Rd}$<br>kN | $\eta$ |
|--------------------------|--------------------------|-----------------------|-------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|-------------------|--------|
| 30.0                     | 2873.8                   | 74.5                  | 155.8       | 3.62                  | 2.18                  | -8.4              | 425.4             | 0.02   |

### Querkraftbeanspruchung Gesamtanschluss

#### wirksame Schraubenreihen

| Reihe                                    | Randabstand          |                      |                      |                                | Lochabstand |         |                      | Tragfähigkeit         |                         |                   |                         |                         |
|------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--------------------------------|-------------|---------|----------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------|-------------------------|-------------------------|
| Nr                                       | Platte               |                      | Gurt                 |                                | Platte      | Gurt    |                      | Platte                |                         | Gurt              |                         |                         |
|                                          | e <sub>1</sub><br>mm | e <sub>2</sub><br>mm | e <sub>1</sub><br>mm | e <sub>2</sub><br>mm           | e<br>mm     | e<br>mm | e <sub>3</sub><br>mm | k <sub>1</sub> *α     | V <sub>l,Rd</sub><br>kN | k <sub>1</sub> *α | V <sub>l,Rd</sub><br>kN | V <sub>a,Rd</sub><br>kN |
| 1                                        | 30                   | 55                   | 66                   | 55                             | 240         | 240     | 150                  | 1.14                  | 392.7                   | 2.50              | 360.0                   | 56.0                    |
| 2                                        | 270                  | 55                   | 66                   | 55                             | 240         | 240     | 150                  | 2.50                  | 864.0                   | 2.50              | 360.0                   | 56.0                    |
| Träger A <sub>v</sub><br>mm <sup>2</sup> |                      |                      |                      | Träger V <sub>w,Rd</sub><br>kN |             |         |                      | V <sub>Ed</sub><br>kN | V <sub>Rd</sub><br>kN   |                   | η                       |                         |
| 1502.9                                   |                      |                      |                      | 203.9                          |             |         |                      | 5.0                   | 102.0                   |                   | 0.05                    |                         |

### Nachweis Schweißnähte aus Teilschnittgrößen im Anschluss Träger-Stirnplatte

|                                 | Zuggurt (konstruktiv) |        | Steg                            |        | Druckgurt                       |        |
|---------------------------------|-----------------------|--------|---------------------------------|--------|---------------------------------|--------|
|                                 | Träger unten          |        |                                 |        |                                 |        |
| $f_{vw,d}$<br>N/mm <sup>2</sup> | erf. $a_w$<br>mm      | $\eta$ | $\sigma_w$<br>N/mm <sup>2</sup> | $\eta$ | $\sigma_w$<br>N/mm <sup>2</sup> | $\eta$ |
| 207.8                           | 3.1                   | -      | 4.4                             | 0.02   | -4.7                            | 0.02   |

### Rotationssteifigkeit unter Momentenbeanspruchung

zusätzliche Normalkraft  $N_d$  bis maximal 5%  $N_{pld}$  im Träger berücksichtigt

#### Steifigkeitskoeffizienten wirksamer Schraubenreihen

| Reihe<br>Nr | $k_3$<br>mm |  | $k_4$<br>mm | $k_5$<br>mm |  | $k_{10}$<br>mm |
|-------------|-------------|--|-------------|-------------|--|----------------|
| 2           | 9.700       |  | 4.077       | 130.715     |  | 6.031          |

| $k_1$<br>mm | $k_2$<br>mm | $z_{eq}$<br>mm | $k_{eq}$<br>mm | $\eta$ | $S_{i,ini}$<br>kNm/rad | $S_{i,n}$<br>kNm/rad |
|-------------|-------------|----------------|----------------|--------|------------------------|----------------------|
| 5.522       | -           | 197.8          | 1.916          | 2.00   | 11682.5                | 5841.3               |



**Klassifizierung aus Momentenbeanspruchung**zusätzliche Normalkraft  $N_d$  bis maximal 5%  $N_{pld}$  im Träger berücksichtigt

| nach Tragfähigkeit            |                        |                        | nach Steifigkeit |                   |                                  |
|-------------------------------|------------------------|------------------------|------------------|-------------------|----------------------------------|
| Klassifizierung               | $M_{pldTräger}$<br>kNm | $M_{pldStütze}$<br>kNm | Klassifizierung  | $L_{Träger}$<br>m | $I_{yTräger}$<br>cm <sup>4</sup> |
| teiltragfähig                 | 87.36                  | 216.15                 | verformbar       | 4.13              | 2796.1                           |
| Rahmen seitlich verschieblich |                        |                        |                  |                   |                                  |

**Steifen**

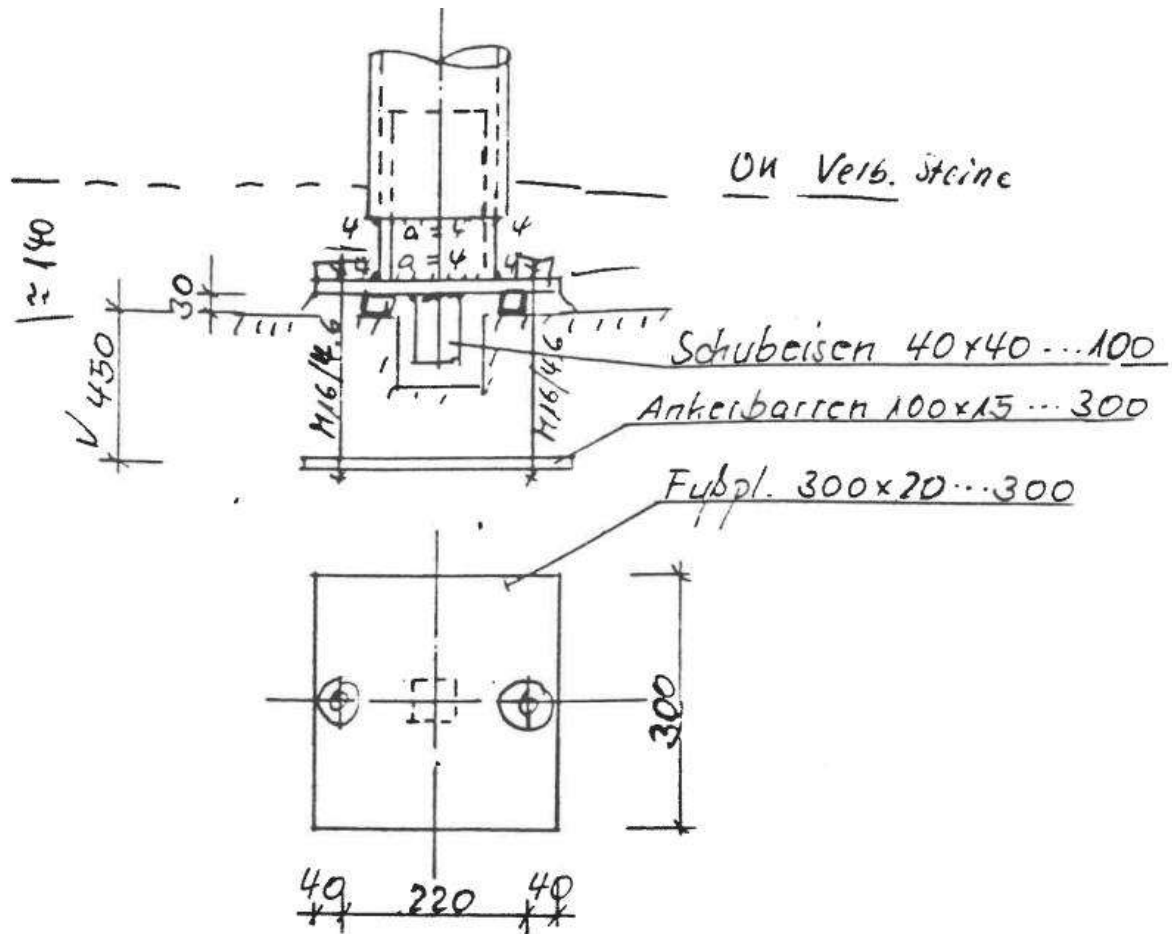
| Steifen | Kraft                   |                      |                      | Querschnitt                     |        | Schweißnähte                    |        |
|---------|-------------------------|----------------------|----------------------|---------------------------------|--------|---------------------------------|--------|
| Nr      | $F_{Steifenpaar}$<br>kN | $F_{1,Steife}$<br>kN | $F_{2,Steife}$<br>kN | $\sigma_v$<br>N/mm <sup>2</sup> | $\eta$ | $\sigma_w$<br>N/mm <sup>2</sup> | $\eta$ |
| 1       | -8.4                    | -3.3                 | -1.1                 | 3.2                             | 0.01   | 3.3                             | 0.02   |

**Zusammenfassung****Maximale Ausnutzung aus allen Nachweisen**

|                        |               |                                                 |
|------------------------|---------------|-------------------------------------------------|
| Verbindung N+M         | $\eta = 0.99$ | Tragfähigkeit Interaktion $N_{Rd}$ und $M_{Rd}$ |
| Verbindung V           | $\eta = 0.05$ | Tragfähigkeit $V_{Rd}$                          |
| Verbindung Schweißnaht | $\eta = 0.02$ | Stirnplatte Steg                                |
| Steifen                | $\eta = 0.02$ | Schweißnaht                                     |
| Schubfeld              | $\eta = 0.02$ |                                                 |

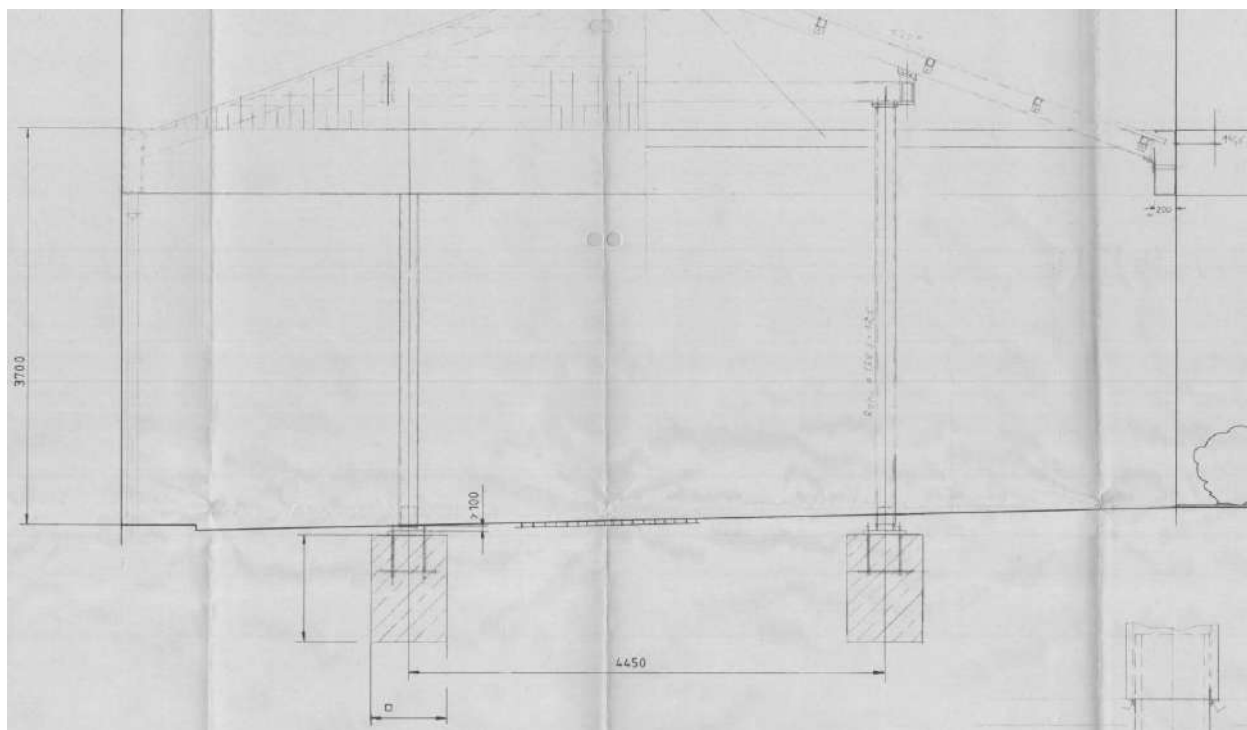
## 6.4 Detail C: Bestehender Fußpunktanschluss

Ausschnitt aus Bestandsstatik:



Durch den neuen Dachaufbau ergeben sich keine abhebenden Lasten mehr.

Die höheren Druckkräfte können abgetragen werden.



## 7 POS 4: Nachrechnung Fundament

Zu den bestehenden Fundamenten des Vordaches liegt eine Bestandsstatik vor.

Die Abmessungen betragen laut Bestandsstatik 1,30m x 1,30m x 0,80m. Diese Abmessungen wurden für die Nachrechnung übernommen.

Die ausgeführten Fundamentabmessungen sind nicht bekannt. Die angenommen Fundamentabmessungen müssen durch die Bauleitung bestätigt werden. Bei Abweichungen muss die Statik angepasst werden.

Ausschnitte aus Bestandsstatik:

- 53 -

7. Fundamente

$$\begin{aligned}
 V_{\text{ges. max}} &= 15,0 \text{ kN} \rightarrow \text{Eigengewicht} \\
 &30,0 \text{ " } \rightarrow \text{Nutzlast} \\
 &\pm 18,0 \text{ " } \rightarrow \text{Wind über Eck} \\
 &\hline
 &63,0 \text{ kN} \uparrow
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 H_{x \text{ ungeh.}} &= \pm 2 \pm 3 \pm 5 = \pm 10 \text{ kN} \\
 H_{y \text{ ungeh.}} &= \pm 2 \pm 3 \pm 5 = \pm 10 \text{ kN}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V_{\text{ges. min}} &= +15,0 \text{ kN} \rightarrow \text{Eigengew.} \\
 &- 18,0 \text{ " } \rightarrow \text{Wind über Eck} \\
 &- 20,0 \text{ " } \rightarrow \text{Wind-Dachswg} \\
 &\hline
 &- 23,0 \text{ kN} \uparrow
 \end{aligned}$$

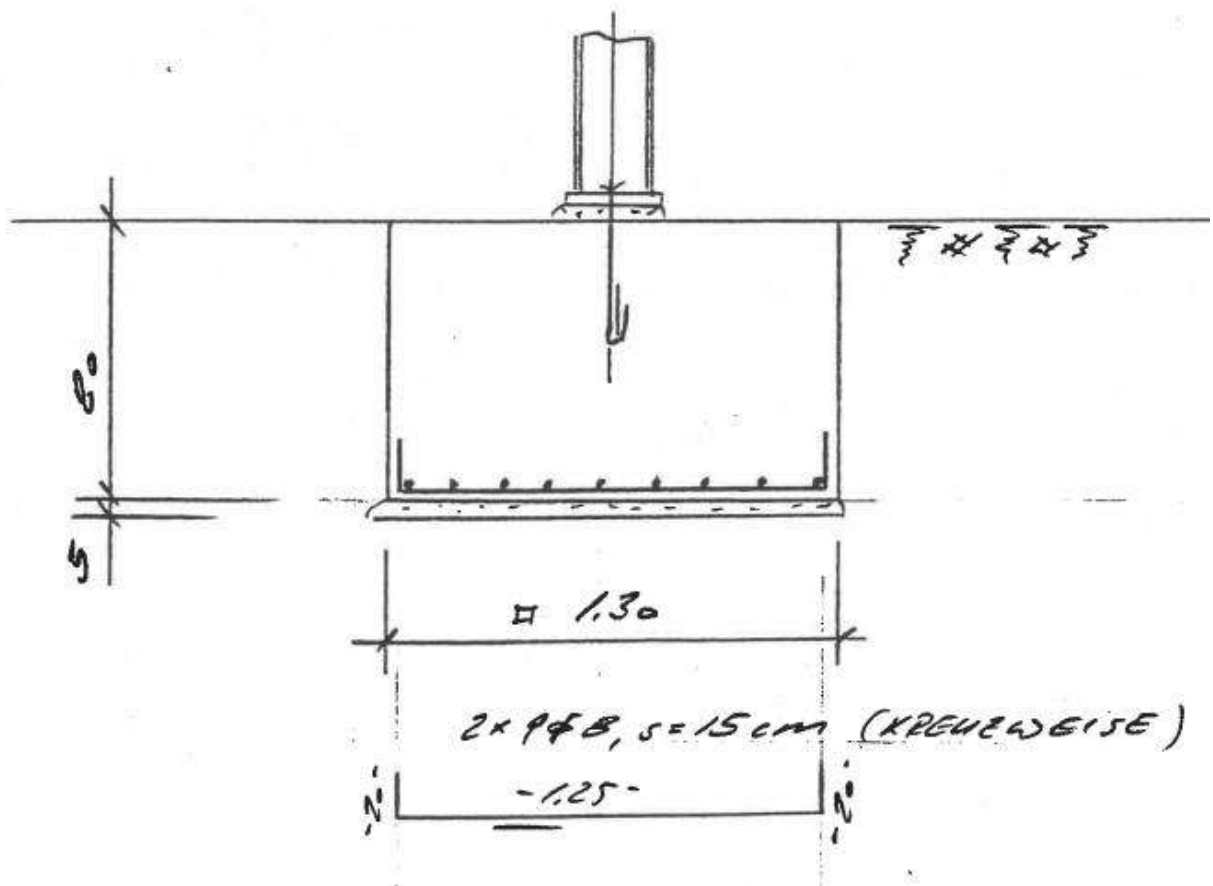
$$H_{x \text{ ungeh.}} = \pm 2,0 \pm 5 \pm 2 = \pm 5,0 \text{ kN}$$

Fundamente :  $a = 1,30 \text{ m}$   
 $b = 1,30 \text{ m}$   
 $d = 0,80 \text{ m}$

$$G_{\text{Fundament}} = 25 \cdot 1,3 \cdot 1,3 \cdot 0,8 = 33,8 \text{ kN} \uparrow$$

Bodenpressung:

$$\begin{aligned}
 p_{\text{max}} &= \frac{63 + 33,8}{130 \cdot 130} \pm \frac{10 \cdot 100 \cdot 6}{130 \cdot 130} \pm \frac{10 \cdot 100 \cdot 6}{130 \cdot 130} \\
 &= 0,006 \pm 0,003 \pm 0,003 = 0,012 \text{ kN/cm}^2 \\
 &= 1,20 \text{ kp/cm}^2
 \end{aligned}$$

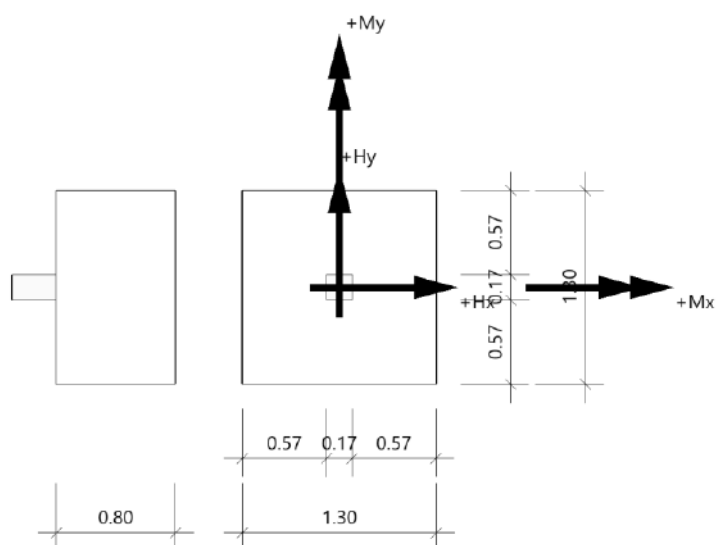


## Nachrechnung Fundamente:

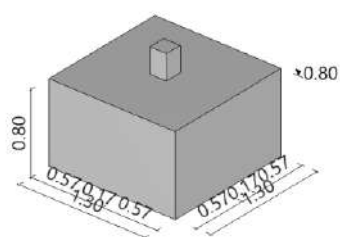
Fundamente FDX+ (FRILO 2026-0-9)

### System

Draufsicht



### Isometrie



### Bauteil

| Bauteil                                                                                                                                                                                                                         | Beton   | Betonstahl | Breite (x)<br>m | Breite (y)<br>m | Höhe (z)<br>m |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|-----------------|-----------------|---------------|
| Fundament                                                                                                                                                                                                                       | C 20/25 | B500A      | 1.30            | 1.30            | 0.80          |
| Stütze                                                                                                                                                                                                                          | C 20/25 | B500A      | 0.17            | 0.17            | 0.00          |
| Beton : Beton nach DIN EN 1992:2015<br>Betonstahl : Betonstahl nach DIN EN 1992:2015<br>Breite (x) : Bauteilabmessung in X-Richtung<br>Breite (y) : Bauteilabmessung in Y-Richtung<br>Höhe (z) : Bauteilabmessung in Z-Richtung |         |            |                 |                 |               |

Einbindetiefe des Fundamentes in den Baugrund 0.80 m. Ohne Grundwasser. Bemessungswert des Sohldruckwiderstands  $\sigma_{R,d} = 280.00 \text{ kN/m}^2$ .

#### Gelände

Das Gelände ist horizontal.

Einbindetiefe = 0.80 m

#### Schnitt in x-Richtung



#### Schnitt in y-Richtung



### Kennwerte

#### Dauerhaftigkeit

##### Anforderungen Dauerhaftigkeit:

|                     | oben                             | unten                            |
|---------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Betonangriff        | WF                               | X0                               |
| Bewehrungskorrosion | XC2                              | XC2                              |
| Mindestbetonklasse  | C 16/20                          | C 16/20                          |
| Längsbewehrung      | $d_{s,l} = 14 \text{ mm}$        | $d_{s,l} = 14 \text{ mm}$        |
| Vorhaltemaß         | $\Delta C_{dev} = 15 \text{ mm}$ | $\Delta C_{dev} = 15 \text{ mm}$ |
| Längsbewehrung      | $c_{min,l} = 20 \text{ mm}$      | $c_{min,l} = 20 \text{ mm}$      |
| Betondeckung        | $c_{nom,l} = 35 \text{ mm}$      | $c_{nom,l} = 35 \text{ mm}$      |
| Verlegemaß Bügel    | $c_{v,b} = 35 \text{ mm}$        | $c_{v,b} = 35 \text{ mm}$        |
| zul. Rissbreite     | $w_{max} = 0.30 \text{ mm}$      | $w_{max} = 0.30 \text{ mm}$      |

### Lasten

#### Einwirkungen (Ew)

| Ew                                                                                                                                                                                                                                           | Name                        | $\psi_0$ | $\psi_1$ | $\psi_2$ | zugehörige Lastfälle |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------|----------|----------|----------------------|
| I                                                                                                                                                                                                                                            | Windlasten                  | 0.60     | 0.20     | 0.00     | 4,5,6,7,8,9          |
| J                                                                                                                                                                                                                                            | Schnee $H < 1000 \text{ m}$ | 0.50     | 0.20     | 0.00     | 3                    |
| g                                                                                                                                                                                                                                            | ständig                     | 1.00     | 1.00     | 1.00     | 1,2                  |
| Ew : Kurzbezeichnung der Einwirkung<br>Name : Einwirkungsbezeichnung<br>$\psi_0$ : Kombinationsbeiwert<br>$\psi_1$ : Kombinationsbeiwert<br>$\psi_2$ : Kombinationsbeiwert<br>zugehörige Lastfälle : Diese Lastfälle haben diese Einwirkung. |                             |          |          |          |                      |

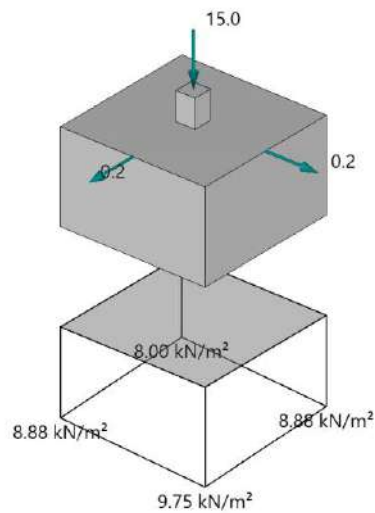
### Stützenlasten - charakteristisch

| Nr | Ew | Bezeichnung   | N<br>kN | M <sub>x</sub><br>kNm | M <sub>y</sub><br>kNm | H <sub>x</sub><br>kN | H <sub>y</sub><br>kN | Zus | Alt |
|----|----|---------------|---------|-----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|-----|-----|
| 1  | g  | EG Struktur   | 15.0    | 0.00                  | 0.00                  | 0.2                  | -0.2                 | 0   | 0   |
| 2  | g  | EG Dachaufbau | 40.0    | 0.00                  | 0.00                  | 0.0                  | -0.4                 | 0   | 0   |
| 3  | J  | Schnee        | 45.0    | 0.00                  | 0.00                  | 0.0                  | -1.0                 | 0   | 0   |
| 4  | I  | Wind+X        | -2.5    | 0.00                  | 0.00                  | 2.0                  | 0.0                  | 0   | 1   |
| 5  | I  | Wind -X       | 2.5     | 0.00                  | 0.00                  | -2.0                 | 0.0                  | 0   | 1   |
| 6  | I  | Wind+Y        | 5.0     | 0.00                  | 0.00                  | 0.0                  | 3.0                  | 0   | 1   |
| 7  | I  | Wind-Y        | -5.0    | 0.00                  | 0.00                  | 0.0                  | -3.0                 | 0   | 1   |
| 8  | I  | Wind+Z        | 15.0    | 0.00                  | 0.00                  | 0.0                  | 0.0                  | 0   | 2   |
| 9  | I  | Wind -Z       | -15.0   | 0.00                  | 0.00                  | 0.0                  | 0.0                  | 0   | 2   |

Eigengewicht ist bei den Nachweisen berücksichtigt. Wichte Beton :  $\gamma = 25.00 \text{ kN/m}^3$ . Gesamtfundament ohne Sockel bzw. Stütze  $1.352 \text{ m}^3 / 33.80 \text{ kN}$ . Horizontallasten greifen an der Oberkante des Sockels bzw. der Stütze an. Torsion aus Horizontallasten wird nicht berücksichtigt.

### Lastfallgrafiken

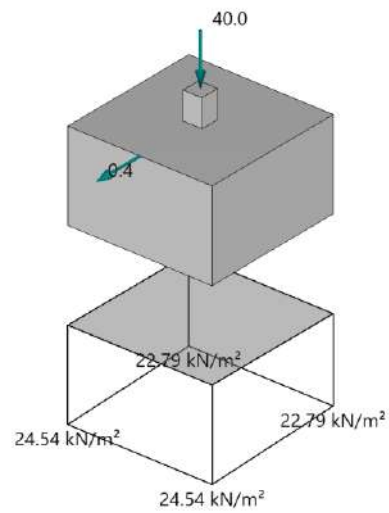
#### Lastfall 1 - EG Struktur - ständig





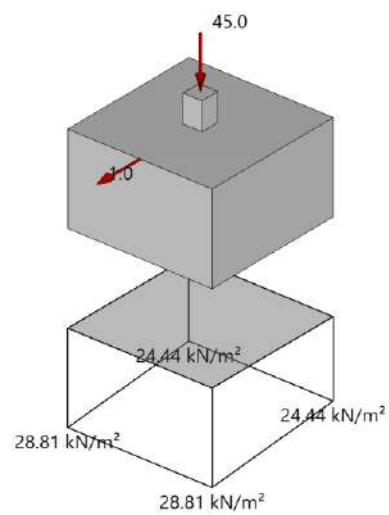
Sohldruckfigur ohne Eigengewicht

**Lastfall 2 - EG Dachaufbau - ständig**

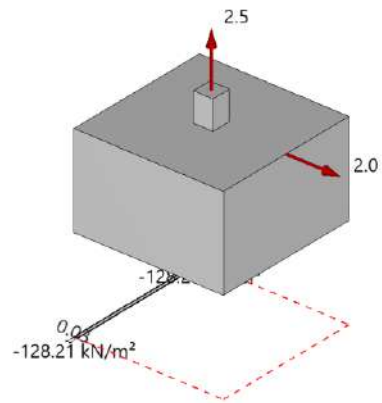


Sohldruckfigur ohne Eigengewicht

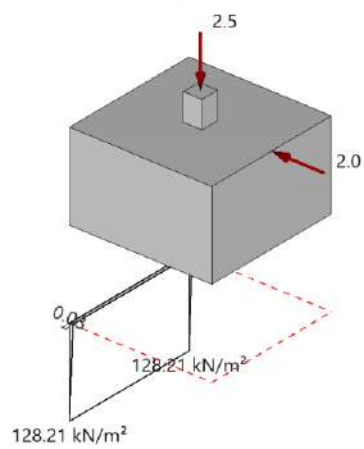
**Lastfall 3 - Schnee - Schnee H < 1000 m**



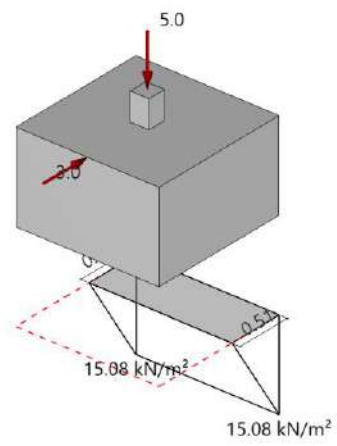
#### Lastfall 4 - Wind+X - Windlasten



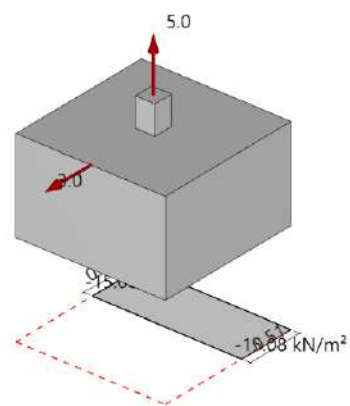
#### Lastfall 5 - Wind -X - Windlasten



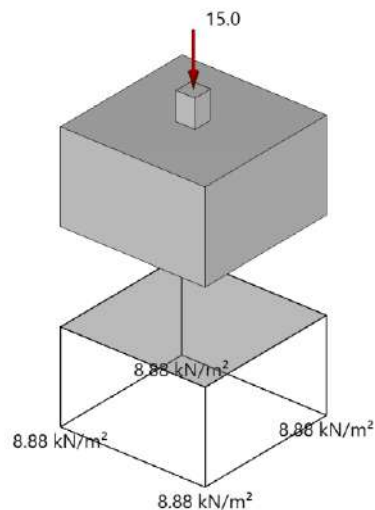
#### Lastfall 6 - Wind+Y - Windlasten



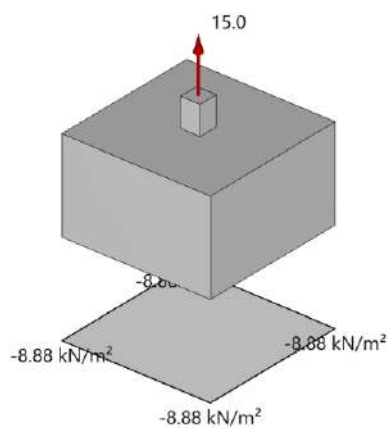
#### Lastfall 7 - Wind-Y - Windlasten



### Lastfall 8 - Wind+Z - Windlasten



### Lastfall 9 - Wind -Z - Windlasten



## Überlagerung

### maßgebende Kombinationen

| Nr | BS | GZ  | LEW | Überlagerung                                                                                |
|----|----|-----|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | P  | EQU | I   | 0,9 bzw. $1,1 \times (1) + 0,9$ bzw. $1,1 \times (2) + 1,5 \times (7) + 1,5 \times (9)$     |
| 2  | P  | UPL | I   | 0,95 bzw. $1,05 \times (1) + 0,95$ bzw. $1,05 \times (2) + 1,5 \times (7) + 1,5 \times (9)$ |
| 3  | P  | SLS | -   | $1,0 \times (1) + 1,0 \times (2)$                                                           |
| 4  | P  | SLS | I   | $1,0 \times (1) + 1,0 \times (2) + 1,0 \times (7) + 1,0 \times (9)$                         |
| 5  | P  | GEO | J   | $1,35 \times (1) + 1,35 \times (2) + 1,5 \times (3) + 0,9 \times (5) + 0,9 \times (8)$      |
| 6  | P  | STR | J   | $1,35 \times (1) + 1,35 \times (2) + 1,5 \times (3) + 0,9 \times (5) + 0,9 \times (8)$      |
| 7  | P  | STR | J   | $1,35 \times (1) + 1,35 \times (2) + 1,5 \times (3) + 0,9 \times (7) + 0,9 \times (8)$      |

| Nr | BS | GZ  | LEW | Überlagerung                                                                           |
|----|----|-----|-----|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 8  | P  | STR | J   | $1.35 \times (1) + 1.35 \times (2) + 1.5 \times (3) + 0.9 \times (6) + 0.9 \times (8)$ |
| 9  | P  | STR | I   | $1.35 \times (1) + 1.35 \times (2) + 1.5 \times (7) + 1.5 \times (9)$                  |

BS: Bemessungssituation P: ständig  
Die Lastfallnummern stehen in den Klammern.

Nr : Überlagerungsnummer  
BS : Bemessungssituation  
GZ : Grenzzustand  
LEW : Leiteinwirkung

## Ergebnisse

### Übersicht Nachweise

| Nachweis                                                              | Überlagerung | $\eta$ |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------|--------|
| klaffende Fuge nur ständige Lasten SLS charakteristisch               | 3            | 0.03   |
| klaffende Fuge ständige und veränderliche Lasten SLS charakteristisch | 4            | 0.01   |
| Lagesicherheit                                                        | 1            | 0.45   |
| Abhebenachweis                                                        | 2            | 0.36   |
| Vereinfachter Nachweis ULS                                            | 5            | 0.44   |
| Neigung der Sohldruckresultierenden                                   | 4            | 0.26   |
| Durchstanzen $V_{Ed}/V_{Rd,c}$                                        | 8            | 0.06   |
| Durchstanzen $V_{Ed}/V_{Rd,max}$                                      | 8            | 0.04   |

### Übersicht Bewehrung

| Art                 | Überlagerung | cm <sup>2</sup> |
|---------------------|--------------|-----------------|
| Biegung $A_{s,x,u}$ | 6            | 0.7             |
| Biegung $A_{s,y,u}$ | 7            | 0.7             |

### Lagesicherheit nach DIN 1054:2021 Überlagerung

| Nr | bei |   | m     | $M_{Ed,dst}$<br>kNm | $M_{Ed,st}$<br>kNm | $\eta$ |
|----|-----|---|-------|---------------------|--------------------|--------|
| 1  | x   | = | 0.65  | 19.68               | 51.95              | 0.38   |
| 1  | x   | = | -0.65 | 19.50               | 52.09              | 0.37   |
| 1  | y   | = | 0.65  | 19.50               | 55.98              | 0.35   |
| 1  | y   | = | -0.65 | 23.63               | 51.95              | 0.45   |

Lagesicherheit: stabilisierende und destabilisierende Momente um Aussenkanten  
Die Teilsicherheitsbeiwerte der Überlagerungen sind Lastfallweise konstant.  
Die vertikale Erddruckkomponente aus Fundamenteinbindung ist nicht berücksichtigt.

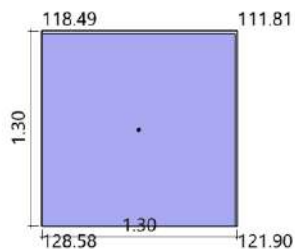
Nr : Überlagerungsnummer  
 $M_{Ed,dst}$  : destabilisierendes Moment um die Fundamentkante  
 $M_{Ed,st}$  : stabilisierendes Moment um die Fundamentkante  
 $\eta$  : Ausnutzung

### Die Neigung der charakteristischen bzw. repräsentativen Sohldruckresultierenden

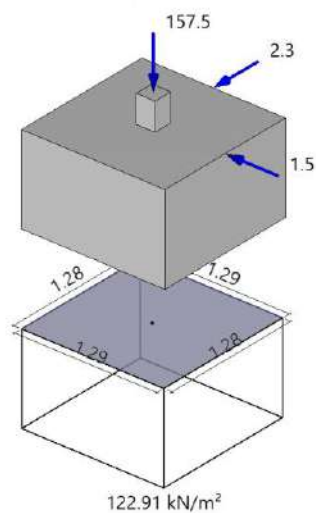
$\tan\delta = H/V = 0.05 \leq 0.20$

Die Neigung der charakteristischen bzw. repräsentativen Sohldruckresultierenden ermöglicht den vereinfachten Nachweis.

## Grafik



## Überlagerung



**Bemessungswert des Sohldruckwiderstands  $\sigma_{R,d} = 280.00 \text{ kN/m}^2$**

$\sigma_{R,d} = 280.00 \text{ kN/m}^2$ . Der Bemessungswert des Sohldruckwiderstands ist direkt vorgegeben worden.

### Vereinfachter Nachweis Überlagerung

| Nr | GZ  | BS | $N_d$<br>kN | $R_0$<br>kN | $a'$<br>m | $b'$<br>m | $\sigma_d$<br>kN/m <sup>2</sup> | $\sigma_{R,d}$<br>kN/m <sup>2</sup> | $\eta$ |
|----|-----|----|-------------|-------------|-----------|-----------|---------------------------------|-------------------------------------|--------|
| 5  | GEO | P  | 203.1       | 0.0         | 1.29      | 1.28      | 122.91                          | 280.00                              | 0.44   |

Der Sohldruck ist mit Sicherheitsbeiwerten behaftet.

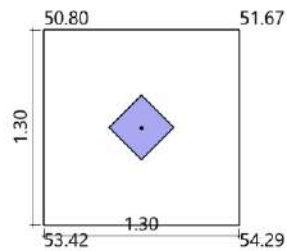
### Klaffende Fuge

#### Klaffende Fuge nach DIN 1054:2021 Überlagerung

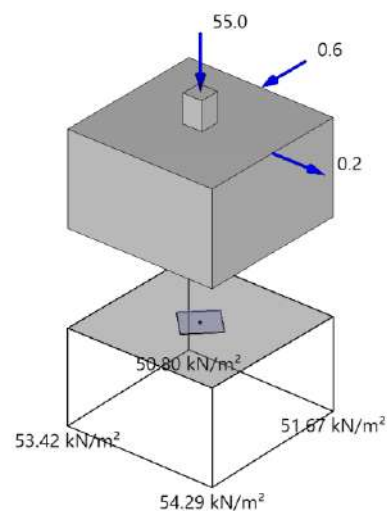
| Nr | GZ  | BS | $N$<br>kN | $e_x$<br>m | $e_y$<br>m | $a^*/(1/6)$ | $b^*/(1/9)$ | $\eta_G$ | $\eta_{G,Q}$ |
|----|-----|----|-----------|------------|------------|-------------|-------------|----------|--------------|
| 3  | SLS | P  | 88.8      | 0.002      | -0.01      | 0.006/0.167 | 0.001/0.111 | 0.03     | 0.01         |
| 4  | SLS | P  | 68.8      | 0.002      | -0.04      |             |             |          |              |

| Nr                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | GZ | BS | N<br>kN | e <sub>x</sub><br>m | e <sub>y</sub><br>m | a <sup>*</sup> /(1/6) | b <sup>*</sup> /(1/9) | η <sub>G</sub> | η <sub>G,Q</sub> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|---------|---------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|------------------|
| $a^* = e_x/b_x + e_y/b_y$<br>$b^* = (e_x/b_x)^2 + (e_y/b_y)^2$                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    |         |                     |                     |                       |                       |                |                  |
| Nr : Überlagerungsnummer<br>GZ : Grenzzustand<br>BS : Bemessungssituation<br>N : Normalkraft in z<br>e <sub>x</sub> : Ausmitte<br>e <sub>y</sub> : Ausmitte<br>a <sup>*</sup> /(1/6) : Ausnutzung<br>b <sup>*</sup> /(1/9) : Ausnutzung<br>η <sub>G</sub> : Ausnutzung nur ständige Lasten<br>η <sub>G,Q</sub> : Ausnutzung ständige und veränderliche Lasten |    |    |         |                     |                     |                       |                       |                |                  |

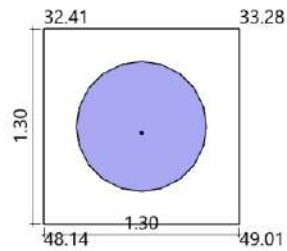
### Grafik nur ständige Lasten



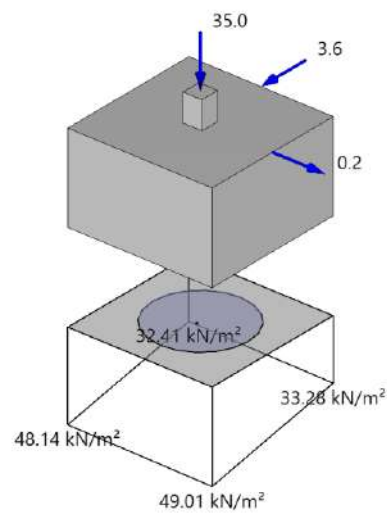
### Überlagerung nur ständige Lasten



## Grafik ständige und veränderliche Lasten



## Überlagerung ständige und veränderliche Lasten



## Biegung

### Bemessung Überlagerungen

| Üb. | $M_{vu,Ed}$<br>kNm | $M_{xu,Ed}$<br>kNm | $M_{vo,Ed}$<br>kNm | $M_{xo,Ed}$<br>kNm | $A_{s,xu}$<br>cm <sup>2</sup> | $A_{s,vu}$<br>cm <sup>2</sup> | $A_{s,xo}$<br>cm <sup>2</sup> | $A_{s,vo}$<br>cm <sup>2</sup> |
|-----|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 6   | <b>22.86</b>       | 23.17              | 0.00               | 0.00               | <b>0.7</b>                    | 0.7                           | 0.0                           | 0.0                           |
| 7   | 21.40              | <b>23.29</b>       | 0.00               | 0.00               | 0.6                           | <b>0.7</b>                    | 0.0                           | 0.0                           |

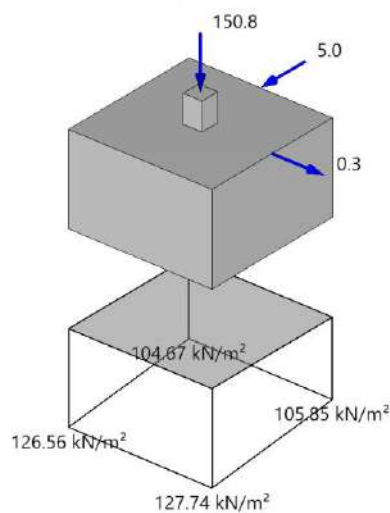


Bewehrungslage Bewehrung in x-Richtung  $d_{1,x} = 4.0$  cm. Bewehrungslage Bewehrung in y-Richtung  $d_{1,y} = 6.0$  cm. Bewehrungslage Bewehrung in x-Richtung  $d_{2,x} = 4.0$  cm. Bewehrungslage Bewehrung in y-Richtung  $d_{2,y} = 6.0$  cm. Ausgerundetes Biegemoment aus der Achse der Stütze. Mindestbewehrung nach DIN EN 1992-1-1/NA/A1:2015-12 9.2.1.1 (1) (unten) unberücksichtigt. Mindestbewehrung nach DIN EN 1992-1-1/NA/A1:2015-12 9.2.1.1 (1) (oben) unberücksichtigt. 20% Querbewehrung wurden berücksichtigt.

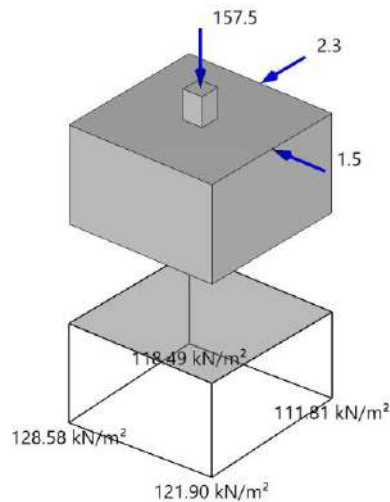
#### Mindestbewehrung zur Sicherstellung der Querkrafttragfähigkeit nach DIN EN 1992-1-1/NA, NCI zu 6.4.5

|                  |               |   |                                       |
|------------------|---------------|---|---------------------------------------|
| Mindestmomente   | $M_{y,min}$   | = | $\eta_x \cdot v_{Ed} \cdot b_{eff,y}$ |
|                  |               | = | $0.125 \cdot 157.0 \cdot 0.62$        |
|                  |               | = | 12.21 kNm                             |
| Mindestbewehrung | $A_{s,x,min}$ | = | 0.004 cm <sup>2</sup>                 |
| Mindestmomente   | $M_{x,min}$   | = | $\eta_y \cdot v_{Ed} \cdot b_{eff,x}$ |
|                  |               | = | $0.125 \cdot 157.0 \cdot 0.62$        |
|                  |               | = | 12.21 kNm                             |
| Mindestbewehrung | $A_{s,y,min}$ | = | 0.004 cm <sup>2</sup>                 |

#### Überlagerung Biegebemessung in x-Richtung



### Überlagerung Biegebemessung in y-Richtung



#### Bewehrung in x-Richtung unten (m,cm²)

|                                                                                    |          |          |          |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|
| von                                                                                | -65.0    | -32.5    | 32.5     |
| bis                                                                                | -32.5    | 32.5     | 65.0     |
| Breite                                                                             | 32.5     | 65.0     | 32.5     |
|                                                                                    | 2Ø8/15.0 | 3Ø8/22.5 | 2Ø8/15.0 |
| erf. As                                                                            | 0.1      | 0.5      | 0.1      |
| vorh.As                                                                            | 1.0      | 1.4      | 1.0      |
| erf.as/m                                                                           | 0.4      | 0.7      | 0.4      |
| vorh.as/m                                                                          | 3.2      | 2.2      | 3.2      |
| Betondeckung unten: 3.0 cm Betondeckung seitlich: 3.0 cm Betondeckung oben: 3.0 cm |          |          |          |

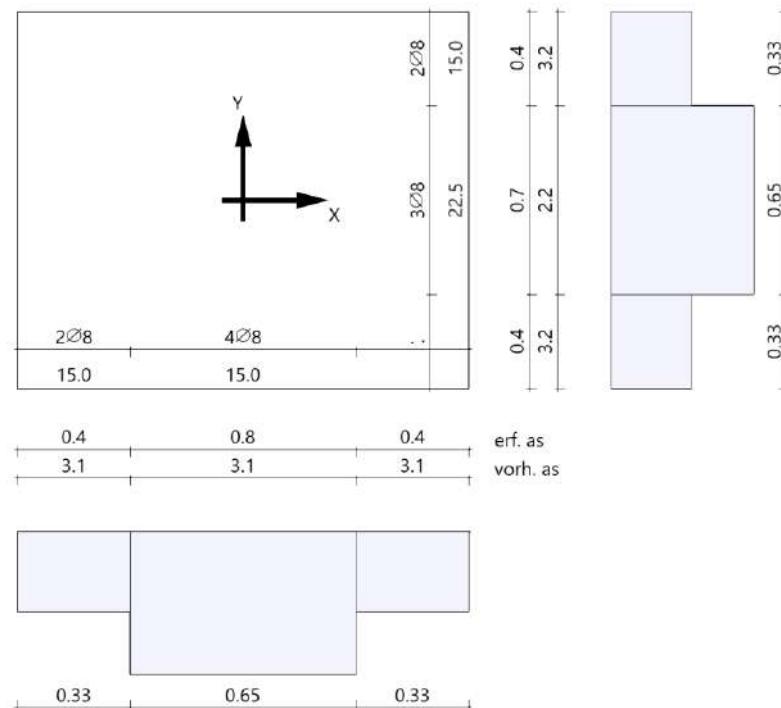
Untere Bewehrung: Es werden Spitzenwerte der Verteilung nach Heft 631 des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton abgedeckt. Daher kann die hier erforderliche Bewehrung höher als die statisch erforderliche Bewehrung sein.

#### Bewehrung in y-Richtung unten (m,cm²)

|                                                                                    |          |          |          |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|
| von                                                                                | -65.0    | -32.5    | 32.5     |
| bis                                                                                | -32.5    | 32.5     | 65.0     |
| Breite                                                                             | 32.5     | 65.0     | 32.5     |
|                                                                                    | 2Ø8/15.0 | 4Ø8/15.0 | 2Ø8/15.0 |
| erf. As                                                                            | 0.1      | 0.5      | 0.1      |
| vorh.As                                                                            | 1.0      | 2.0      | 1.0      |
| erf.as/m                                                                           | 0.4      | 0.7      | 0.4      |
| vorh.as/m                                                                          | 3.1      | 3.1      | 3.1      |
| Betondeckung unten: 3.0 cm Betondeckung seitlich: 3.0 cm Betondeckung oben: 3.0 cm |          |          |          |

Untere Bewehrung: Es werden Spitzenwerte der Verteilung nach Heft 631 des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton abgedeckt. Daher kann die hier erforderliche Bewehrung höher als die statisch erforderliche Bewehrung sein.

#### Bewehrungsverteilung unten in m, cm<sup>2</sup>/m



Untere Bewehrung: Es werden Spitzenwerte der Verteilung nach Heft 631 des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton abgedeckt. Daher kann die hier erforderliche Bewehrung höher als die statisch erforderliche Bewehrung sein. Um die Querkrafttragfähigkeit sicherzustellen, ist das Fundament im Durchstanzbereich für Mindestmomente nach Gleichung (NA.6.54.1) bemessen worden, sofern die Schnittgrößenermittlung nicht zu höheren Werten geführt hat.

#### Durchstanzen

##### Durchstanznachweis Überlagerung 8

Grenzzustand der Tragfähigkeit für Durchstanzen nach DIN EN 1992-1-1/NA/A1:2015-12

##### Berechnungsgrundlagen:

Der Biegebewehrungsgrad ist als Mittelwert unter Berücksichtigung einer Plattenbreite entsprechend der Stützenabmessung zuzüglich 3d pro Seite berechnet. (6.4.4 (1))

plastische Schubspannungsverteilung / Innenstütze (automatisch ermittelt)

|                                |                                           |                         |
|--------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------|
| Nutzhöhe                       | $d_m = 0.75$ m                            |                         |
| Lasteinleitung                 | $c_x = 0.17$ m                            | Abmessung in x-Richtung |
| Lasteinleitung                 | $c_y = 0.17$ m                            | Abmessung in y-Richtung |
| Radius kritischer Rundschnitt  | $r_k = 0.23$ m                            |                         |
| Umfang kritischer Rundschnitt  | $U_{crit} = 2.10$ m                       |                         |
| Fläche kritischer Rundschnitt  | $A_{crit} = 0.34$ m <sup>2</sup>          |                         |
| Sohldruck                      | $\sigma_{col} = 121.53$ kN/m <sup>2</sup> | in Stützenachse         |
| Bewehrungsgrad, vorhanden      | $\rho_{vorh} = 0.04$ %                    |                         |
| Bewehrungsgrad, Mindestmomente | $\rho_{min,x} = 0.01$ %                   | nach 6.4.5              |

|                                          |                     |        |                  |
|------------------------------------------|---------------------|--------|------------------|
| Bewehrungsgrad, Mindestmomente           | $\rho_{\min,y} =$   | 0.01 % | nach 6.4.5       |
| Bewehrungsgrad für Ausführung ohne Bügel | $\rho_{v,Rdc} =$    | 0.00 % | $< \rho_{\max.}$ |
| Bewehrungsgrad für Druckstrebe           | $\rho_{v,Rd,max} =$ | 0.00 % | $< \rho_{\max.}$ |
| Bewehrungsgrad, maximal ansetzbar        | $\rho_{\max.} =$    | 1.30 % |                  |

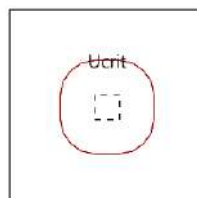
#### Ermittlung der Durchstanzlast:

|                                       |                   |                 |                              |
|---------------------------------------|-------------------|-----------------|------------------------------|
| Stützenlast                           | $V_{Ed,col} =$    | 159.8 kN        | 159.8                        |
| Sohldruckresultierende im Rundschnitt | $V_{Ed,\sigma} =$ | -41.7 kN        | 118.1                        |
| Eigengewicht Fundament                | $V_{Ed,g,f} =$    | 9.3 kN          | 127.3                        |
| Summe Vertikalkräfte                  | $V_{Ed,red} =$    | <b>127.3</b> kN |                              |
| Lage im Rundschnitt                   | $x =$             | 0.00 m          | bezogen auf die Stützenachse |
| Lage im Rundschnitt                   | $Y =$             | 0.00 m          | bezogen auf die Stützenachse |

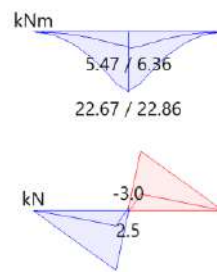
|                                         |                  |                        |                           |
|-----------------------------------------|------------------|------------------------|---------------------------|
| Beiwert Rotationssymmetrie              | $\beta =$        | 1.10                   |                           |
| Schubspannung                           | $v_{Ed} =$       | 0.09 N/mm <sup>2</sup> | mit $\beta$               |
| Tragwiderstand ohne Durchstanzbewehrung | $V_{Rd,c} =$     | 1.52 N/mm <sup>2</sup> | $V_{Rd,c} = V_{Rd,c,min}$ |
| Tragwiderstand Mindestwert              | $V_{Rd,c,min} =$ | 1.52 N/mm <sup>2</sup> |                           |
| Tragwiderstand Druckstrebe              | $V_{Rd,max} =$   | 2.13 N/mm <sup>2</sup> | kritischer Rundschnitt    |
| Ausnutzung für Ausführung ohne Bügel    | $\eta =$         | 0.06                   |                           |
| Ausnutzung für Druckstrebe              | $\eta =$         | 0.04                   |                           |
| Keine Bügel erforderlich.               |                  |                        |                           |

#### Grafik Rundschnitt

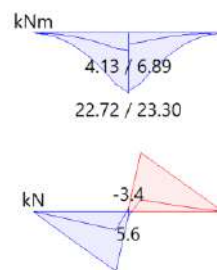
Grafik Rundschnitte Durchstanzen



# **Schnittgrößen Grafik ULS** Schnittgrößen in x-Richtung

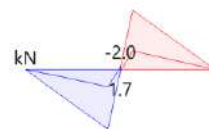
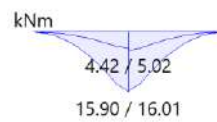


## Schnittgrößen in y-Richtung

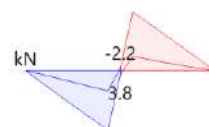
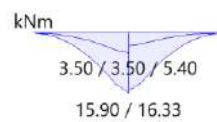


### Schnittgrößen Grafik SLS

Schnittgrößen in x-Richtung



Schnittgrößen in y-Richtung



## Schnittgrößen Text ULS

### Schnittgrößen in x-Richtung

| bei x<br>[m]                                                                                                                                                                                        | $M_{y,d,max}$<br>[kNm] | $M_{y,d,min}$<br>[kNm] | $Q_{x,d,max}$<br>[kN] | $Q_{x,d,min}$<br>[kN] |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| -0.65                                                                                                                                                                                               | 0.00                   | 0.00                   | 0.0                   | 0.0                   |
| -0.52                                                                                                                                                                                               | 1.06                   | 0.24                   | 16.3                  | 3.7                   |
| -0.39                                                                                                                                                                                               | 4.22                   | 0.98                   | 32.4                  | 7.7                   |
| -0.26                                                                                                                                                                                               | 9.48                   | 2.24                   | 48.4                  | 11.9                  |
| -0.13                                                                                                                                                                                               | 16.81                  | 4.07                   | 64.4                  | 16.3                  |
| -0.09                                                                                                                                                                                               | 19.83                  | 4.84                   | 69.8                  | 17.9                  |
| -0.09                                                                                                                                                                                               | 19.83                  | 4.84                   | 69.8                  | 17.9                  |
| 0.00                                                                                                                                                                                                | 22.86                  | 5.47                   | 2.5                   | -3.0                  |
| 0.00                                                                                                                                                                                                | 22.67                  | 5.47                   | 2.5                   | -3.0                  |
| 0.00                                                                                                                                                                                                | 22.67                  | 5.47                   | 2.5                   | -3.0                  |
| 0.09                                                                                                                                                                                                | 19.70                  | 5.52                   | -19.5                 | -69.7                 |
| 0.09                                                                                                                                                                                                | 19.70                  | 5.52                   | -19.5                 | -69.7                 |
| 0.13                                                                                                                                                                                                | 16.69                  | 4.68                   | -17.9                 | -64.1                 |
| 0.26                                                                                                                                                                                                | 9.39                   | 2.64                   | -13.5                 | -48.1                 |
| 0.39                                                                                                                                                                                                | 4.18                   | 1.17                   | -9.0                  | -32.1                 |
| 0.52                                                                                                                                                                                                | 1.04                   | 0.29                   | -4.5                  | -16.1                 |
| 0.65                                                                                                                                                                                                | 0.00                   | 0.00                   | 0.0                   | 0.0                   |
| bei x : Bemessungsschnitt<br>$M_{y,d,max}$ : Moment um die Y-Achse<br>$M_{y,d,min}$ : Moment um die Y-Achse<br>$Q_{x,d,max}$ : Querkraft in X Richtung.<br>$Q_{x,d,min}$ : Querkraft in X Richtung. |                        |                        |                       |                       |

## Schnittgrößen Text ULS

### Schnittgrößen in y-Richtung

| bei y<br>[m]                                                                                                                                                                                          | $M_{y,d,max}$<br>[kNm] | $M_{y,d,min}$<br>[kNm] | $Q_{x,d,max}$<br>[kN] | $Q_{x,d,min}$<br>[kN] |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| -0.65                                                                                                                                                                                                 | 0.00                   | 0.00                   | 0.0                   | 0.0                   |
| -0.52                                                                                                                                                                                                 | 1.09                   | 0.30                   | 16.7                  | 4.7                   |
| -0.39                                                                                                                                                                                                 | 4.34                   | 1.23                   | 33.1                  | 9.7                   |
| -0.26                                                                                                                                                                                                 | 9.68                   | 2.83                   | 49.1                  | 14.9                  |
| -0.13                                                                                                                                                                                                 | 17.09                  | 5.12                   | 65.1                  | 19.9                  |
| -0.09                                                                                                                                                                                                 | 20.12                  | 6.09                   | 70.6                  | 21.6                  |
| -0.09                                                                                                                                                                                                 | 20.12                  | 6.09                   | 70.6                  | 21.6                  |
| 0.00                                                                                                                                                                                                  | 23.30                  | 6.89                   | 5.6                   | -3.4                  |
| 0.00                                                                                                                                                                                                  | 22.72                  | 6.89                   | 5.6                   | -3.4                  |
| 0.00                                                                                                                                                                                                  | 22.72                  | 6.89                   | 5.6                   | -3.4                  |
| 0.09                                                                                                                                                                                                  | 19.74                  | 3.72                   | -14.4                 | -69.8                 |
| 0.09                                                                                                                                                                                                  | 19.74                  | 3.72                   | -14.4                 | -69.8                 |
| 0.13                                                                                                                                                                                                  | 16.72                  | 3.11                   | -13.0                 | -64.3                 |
| 0.26                                                                                                                                                                                                  | 9.41                   | 1.67                   | -9.2                  | -48.2                 |
| 0.39                                                                                                                                                                                                  | 4.19                   | 0.71                   | -5.7                  | -32.2                 |
| 0.52                                                                                                                                                                                                  | 1.05                   | 0.17                   | -2.7                  | -16.1                 |
| 0.65                                                                                                                                                                                                  | 0.00                   | 0.00                   | 0.0                   | 0.0                   |
| bei y : Bemessungsschnitt<br>$M_{y,d,max}$ : Moment um die X Achse.<br>$M_{y,d,min}$ : Moment um die X Achse.<br>$Q_{x,d,max}$ : Querkraft in Y Richtung.<br>$Q_{x,d,min}$ : Querkraft in Y Richtung. |                        |                        |                       |                       |

## Schnittgrößen Text SLS

### Schnittgrößen in x-Richtung

| bei x<br>[m]                                                                                                                                                                                        | $M_{y,k,max}$<br>[kNm] | $M_{y,k,min}$<br>[kNm] | $Q_{x,k,max}$<br>[kN] | $Q_{x,k,min}$<br>[kN] |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| -0.65                                                                                                                                                                                               | 0.00                   | 0.00                   | 0.0                   | 0.0                   |
| -0.52                                                                                                                                                                                               | 0.74                   | 0.19                   | 11.4                  | 3.0                   |
| -0.39                                                                                                                                                                                               | 2.96                   | 0.79                   | 22.7                  | 6.2                   |
| -0.26                                                                                                                                                                                               | 6.64                   | 1.81                   | 33.9                  | 9.5                   |
| -0.13                                                                                                                                                                                               | 11.77                  | 3.28                   | 45.1                  | 13.1                  |
| -0.09                                                                                                                                                                                               | 13.89                  | 3.90                   | 48.9                  | 14.3                  |
| -0.09                                                                                                                                                                                               | 13.89                  | 3.90                   | 48.9                  | 14.3                  |
| 0.00                                                                                                                                                                                                | 16.01                  | 4.42                   | 1.7                   | -2.0                  |
| 0.00                                                                                                                                                                                                | 15.90                  | 4.42                   | 1.7                   | -2.0                  |
| 0.00                                                                                                                                                                                                | 15.90                  | 4.42                   | 1.7                   | -2.0                  |
| 0.09                                                                                                                                                                                                | 13.82                  | 4.36                   | -15.4                 | -48.9                 |
| 0.09                                                                                                                                                                                                | 13.82                  | 4.36                   | -15.4                 | -48.9                 |
| 0.13                                                                                                                                                                                                | 11.70                  | 3.70                   | -14.2                 | -45.0                 |
| 0.26                                                                                                                                                                                                | 6.59                   | 2.08                   | -10.7                 | -33.8                 |
| 0.39                                                                                                                                                                                                | 2.93                   | 0.93                   | -7.1                  | -22.5                 |
| 0.52                                                                                                                                                                                                | 0.73                   | 0.23                   | -3.6                  | -11.3                 |
| 0.65                                                                                                                                                                                                | 0.00                   | 0.00                   | 0.0                   | 0.0                   |
| bei x : Bemessungsschnitt<br>$M_{y,k,max}$ : Moment um die Y-Achse<br>$M_{y,k,min}$ : Moment um die Y-Achse<br>$Q_{x,k,max}$ : Querkraft in X Richtung.<br>$Q_{x,k,min}$ : Querkraft in X Richtung. |                        |                        |                       |                       |

## Schnittgrößen Text SLS

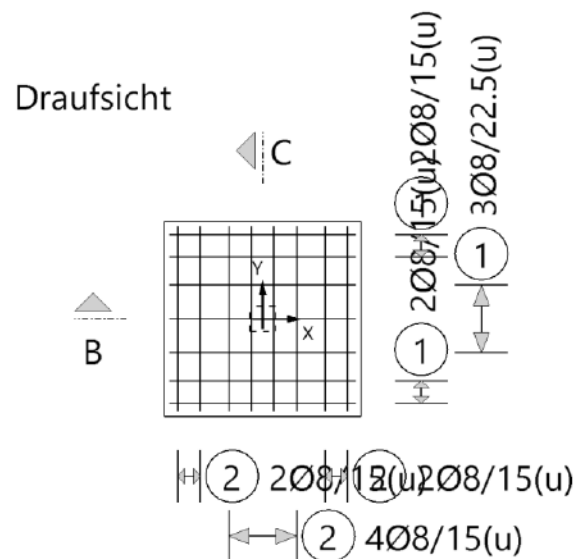
### Schnittgrößen in y-Richtung

| bei y<br>[m]                                                                                                                                                                                          | $M_{y,k,max}$<br>[kNm] | $M_{y,k,min}$<br>[kNm] | $Q_{x,k,max}$<br>[kN] | $Q_{x,k,min}$<br>[kN] |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| -0.65                                                                                                                                                                                                 | 0.00                   | 0.00                   | 0.0                   | 0.0                   |
| -0.52                                                                                                                                                                                                 | 0.77                   | 0.24                   | 11.7                  | 3.7                   |
| -0.39                                                                                                                                                                                                 | 3.04                   | 0.97                   | 23.2                  | 7.6                   |
| -0.26                                                                                                                                                                                                 | 6.79                   | 2.22                   | 34.4                  | 11.6                  |
| -0.13                                                                                                                                                                                                 | 11.98                  | 4.00                   | 45.6                  | 15.5                  |
| -0.09                                                                                                                                                                                                 | 14.11                  | 4.75                   | 49.5                  | 16.8                  |
| -0.09                                                                                                                                                                                                 | 14.11                  | 4.75                   | 49.5                  | 16.8                  |
| 0.00                                                                                                                                                                                                  | 16.33                  | 5.40                   | 3.8                   | -2.2                  |
| 0.00                                                                                                                                                                                                  | 15.90                  | 5.40                   | 3.8                   | -2.2                  |
| 0.00                                                                                                                                                                                                  | 15.90                  | 5.40                   | 3.8                   | -2.2                  |
| 0.09                                                                                                                                                                                                  | 13.82                  | 3.14                   | -12.0                 | -48.9                 |
| 0.09                                                                                                                                                                                                  | 13.82                  | 3.14                   | -12.0                 | -48.9                 |
| 0.13                                                                                                                                                                                                  | 11.70                  | 2.63                   | -10.8                 | -45.0                 |
| 0.26                                                                                                                                                                                                  | 6.59                   | 1.43                   | -7.7                  | -33.8                 |
| 0.39                                                                                                                                                                                                  | 2.93                   | 0.61                   | -4.9                  | -22.5                 |
| 0.52                                                                                                                                                                                                  | 0.73                   | 0.15                   | -2.3                  | -11.3                 |
| 0.65                                                                                                                                                                                                  | 0.00                   | 0.00                   | 0.0                   | 0.0                   |
| bei y : Bemessungsschnitt<br>$M_{y,k,max}$ : Moment um die X Achse.<br>$M_{y,k,min}$ : Moment um die X Achse.<br>$Q_{x,k,max}$ : Querkraft in Y Richtung.<br>$Q_{x,k,min}$ : Querkraft in Y Richtung. |                        |                        |                       |                       |



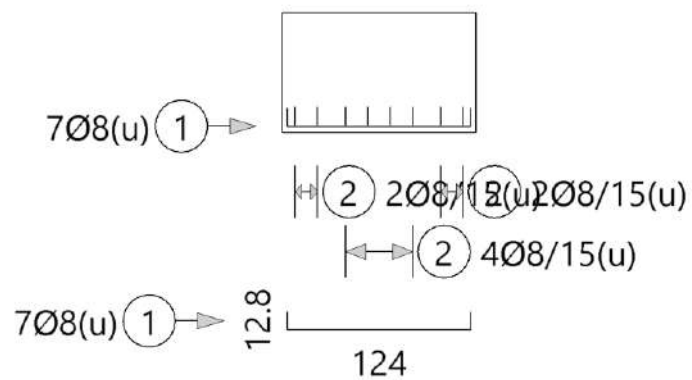
## Bewehrung

### Draufsicht



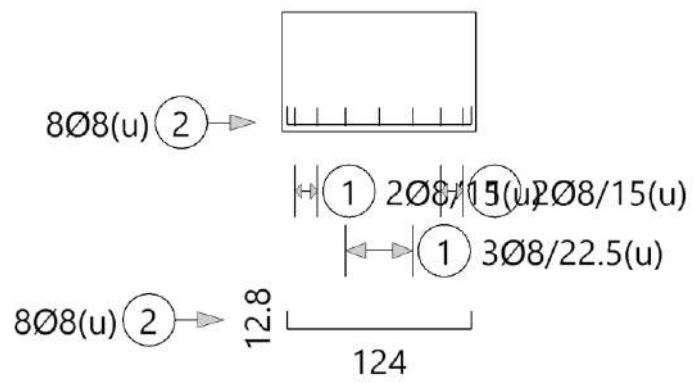
### Schnitt B

#### Schnitt B in x-Richtung



## Schnitt C

Schnitt C in y-Richtung





# Statische Berechnung

## Kapitel

|   |                             |     |
|---|-----------------------------|-----|
| 1 | Basisobjekte                | 7   |
| 2 | Typen für Knoten            | 15  |
| 3 | Typen für Stäbe             | 17  |
| 4 | Lastfälle und Kombinationen | 17  |
| 5 | Lasten                      | 35  |
| 6 | Hilfsobjekte                | 51  |
| 7 | Statikanalyse-Ergebnisse    | 51  |
| 8 | Stahlbemessung              | 102 |
| 9 | Bemessungsübersicht         | 121 |

## BAUHERR

## ERSTELLT VON

## PROJEKT

## INHALT

|       |                                                                                                                 |     |  |  |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|--|
| A     | Modell - Position                                                                                               | 3   |  |  |
| B     | Modell, In axonometrischer Richtung                                                                             | 4   |  |  |
| C     | Modell, In axonometrischer Richtung                                                                             | 5   |  |  |
| D     | Modell, In axonometrischer Richtung                                                                             | 6   |  |  |
| 1     | Basisobjekte                                                                                                    | 7   |  |  |
| 1.1   | Materialien                                                                                                     | 7   |  |  |
| 1.2   | Querschnitte                                                                                                    | 7   |  |  |
| 1.3   | Knoten                                                                                                          | 7   |  |  |
| 1.4   | Modell, In axonometrischer Richtung                                                                             | 9   |  |  |
| 1.5   | Linien                                                                                                          | 10  |  |  |
| 1.6   | Stäbe                                                                                                           | 10  |  |  |
| 1.7   | Stabnummerierung                                                                                                | 14  |  |  |
| 1.8   | Stabsätze                                                                                                       | 15  |  |  |
| 2     | Typen für Knoten                                                                                                | 15  |  |  |
| 2.1   | Knotenlager                                                                                                     | 15  |  |  |
| 2.2   | Knotenlager                                                                                                     | 16  |  |  |
| 3     | Typen für Stäbe                                                                                                 | 17  |  |  |
| 3.1   | Stabendgelenke                                                                                                  | 17  |  |  |
| 4     | Lastfälle und Kombinationen                                                                                     | 17  |  |  |
| 4.1   | Lastfälle                                                                                                       | 17  |  |  |
| 4.2   | Einwirkungen                                                                                                    | 18  |  |  |
| 4.3   | Bemessungssituationen                                                                                           | 18  |  |  |
| 4.4   | Einwirkungskombinationen                                                                                        | 18  |  |  |
| 4.5   | Lastkombinationen                                                                                               | 20  |  |  |
| 4.6   | Statikanalyse-Einstellungen                                                                                     | 34  |  |  |
| 4.7   | Kombinationsassistenten                                                                                         | 35  |  |  |
| 4.7.1 | Kombinationsassistenten - Anfangszustandselemente                                                               | 35  |  |  |
| 5     | Lasten                                                                                                          | 35  |  |  |
| 5.1   | LF2 - EG Dachaufbau: 200 kg/m²                                                                                  | 35  |  |  |
| 5.1.1 | Stablasten                                                                                                      | 35  |  |  |
| 5.1.2 | EG Dachaufbau                                                                                                   | 36  |  |  |
| 5.2   | LF5 - Schnee                                                                                                    | 37  |  |  |
| 5.2.1 | Stablasten                                                                                                      | 37  |  |  |
| 5.2.2 | Schnee                                                                                                          | 38  |  |  |
| 5.3   | LF10 - Wind +X                                                                                                  | 39  |  |  |
| 5.3.1 | Stablasten                                                                                                      | 39  |  |  |
| 5.3.2 | Wind +X                                                                                                         | 40  |  |  |
| 5.4   | LF11 - Wind -X                                                                                                  | 41  |  |  |
| 5.4.1 | Stablasten                                                                                                      | 41  |  |  |
| 5.4.2 | Wind -X                                                                                                         | 42  |  |  |
| 5.5   | LF12 - Wind +Y                                                                                                  | 43  |  |  |
| 5.5.1 | Stablasten                                                                                                      | 43  |  |  |
| 5.5.2 | Wind +Y                                                                                                         | 44  |  |  |
| 5.6   | LF13 - Wind -Y                                                                                                  | 45  |  |  |
| 5.6.1 | Stablasten                                                                                                      | 45  |  |  |
| 5.6.2 | Wind -Y                                                                                                         | 46  |  |  |
| 5.7   | LF14 - Wind +Z                                                                                                  | 47  |  |  |
| 5.7.1 | Stablasten                                                                                                      | 47  |  |  |
| 5.7.2 | Wind +Z                                                                                                         | 48  |  |  |
| 5.8   | LF15 - Wind -Z                                                                                                  | 49  |  |  |
| 5.8.1 | Stablasten                                                                                                      | 49  |  |  |
| 5.8.2 | Wind -Z                                                                                                         | 50  |  |  |
| 6     | Hilfsobjekte                                                                                                    | 51  |  |  |
| 6.1   | Koordinatensysteme                                                                                              | 51  |  |  |
| 7     | Statikanalyse-Ergebnisse                                                                                        | 51  |  |  |
| 7.1   | Zusammenfassung                                                                                                 | 51  |  |  |
| 7.2   | Knoten - Lagerkräfte                                                                                            | 55  |  |  |
| 7.3   | Stäbe - Schnittgrößen querschnittsweise                                                                         | 58  |  |  |
| 7.4   | BS1 Normalkräfte                                                                                                | 96  |  |  |
| 7.5   | BS1: Ergebnismüllende - Max- und Min-Werte, Werte, Schnittgrößen $V_y$ , Belastung, In axonometrischer Richtung | 97  |  |  |
| 7.6   | BS1: Ergebnismüllende - Max- und Min-Werte, Werte, Schnittgrößen $V_z$ , Belastung, In axonometrischer Richtung | 98  |  |  |
| 7.7   | BS1: Ergebnismüllende - Max- und Min-Werte, Werte, Schnittgrößen $M_y$ , Belastung, In axonometrischer Richtung | 99  |  |  |
| 7.8   | BS1: Ergebnismüllende - Max- und Min-Werte, Werte, Schnittgrößen $M_z$ , Belastung, In axonometrischer Richtung | 100 |  |  |
| 7.9   | BS2: Ergebnismüllende - Max- und Min-Werte, Globale Verformungen $ u $ , In axonometrischer Richtung            | 101 |  |  |
| 8     | Stahlbemessung                                                                                                  | 102 |  |  |
| 8.1   | Knicklängen                                                                                                     | 102 |  |  |
| 8.1.1 | Knicklängen - Knotenlager                                                                                       | 102 |  |  |
| 8.1.2 | Knicklängen - Knotenlager - Federkonstanten                                                                     | 102 |  |  |
| 8.1.3 | Knicklängen - Beiwerte                                                                                          | 103 |  |  |
| 8.2   | Zu bemessende Objekte                                                                                           | 103 |  |  |
| 8.3   | Bemessungssituationen                                                                                           | 103 |  |  |
| 8.4   | Materialien                                                                                                     | 103 |  |  |
| 8.5   | Querschnitte                                                                                                    | 103 |  |  |
| 8.6   | Tragfähigkeitskonfigurationen                                                                                   | 103 |  |  |
| 8.6.1 | Tragfähigkeitskonfigurationen - Einstellungen - Stäbe                                                           | 103 |  |  |
| 8.6.2 | Tragfähigkeitskonfigurationen - Einstellungen - Flächen                                                         | 105 |  |  |
| 8.7   | Gebrauchstauglichkeitskonfigurationen                                                                           | 105 |  |  |
| 8.7.1 | Gebrauchstauglichkeitskonfigurationen - Einstellungen - Stäbe                                                   | 105 |  |  |
| 8.7.2 | Gebrauchstauglichkeitskonfigurationen - Einstellungen - Flächen                                                 | 105 |  |  |
| 8.8   | Brandschutzkonfigurationen                                                                                      | 106 |  |  |
| 8.8.1 | Brandschutzkonfigurationen - Einstellungen                                                                      | 106 |  |  |
| 8.9   | Ergebnisse                                                                                                      | 106 |  |  |
| 8.9.1 | Ausnutzungen an Stäben stabsatzweise                                                                            | 106 |  |  |
| 8.9.2 | Ausnutzungen an Stäben stabweise                                                                                | 109 |  |  |
| 8.9.3 | Stahlbemessung: Max. aller selektierten Nachweise, In axonometrischer Richtung                                  | 119 |  |  |
| 8.9.4 | Stahlbemessung: Max. aller selektierten Nachweise, Querschnittsnachweis, In axonometrischer Richtung            | 120 |  |  |
| 9     | Bemessungsübersicht                                                                                             | 121 |  |  |
| 9.1   | Bemessungsübersicht                                                                                             | 121 |  |  |

A

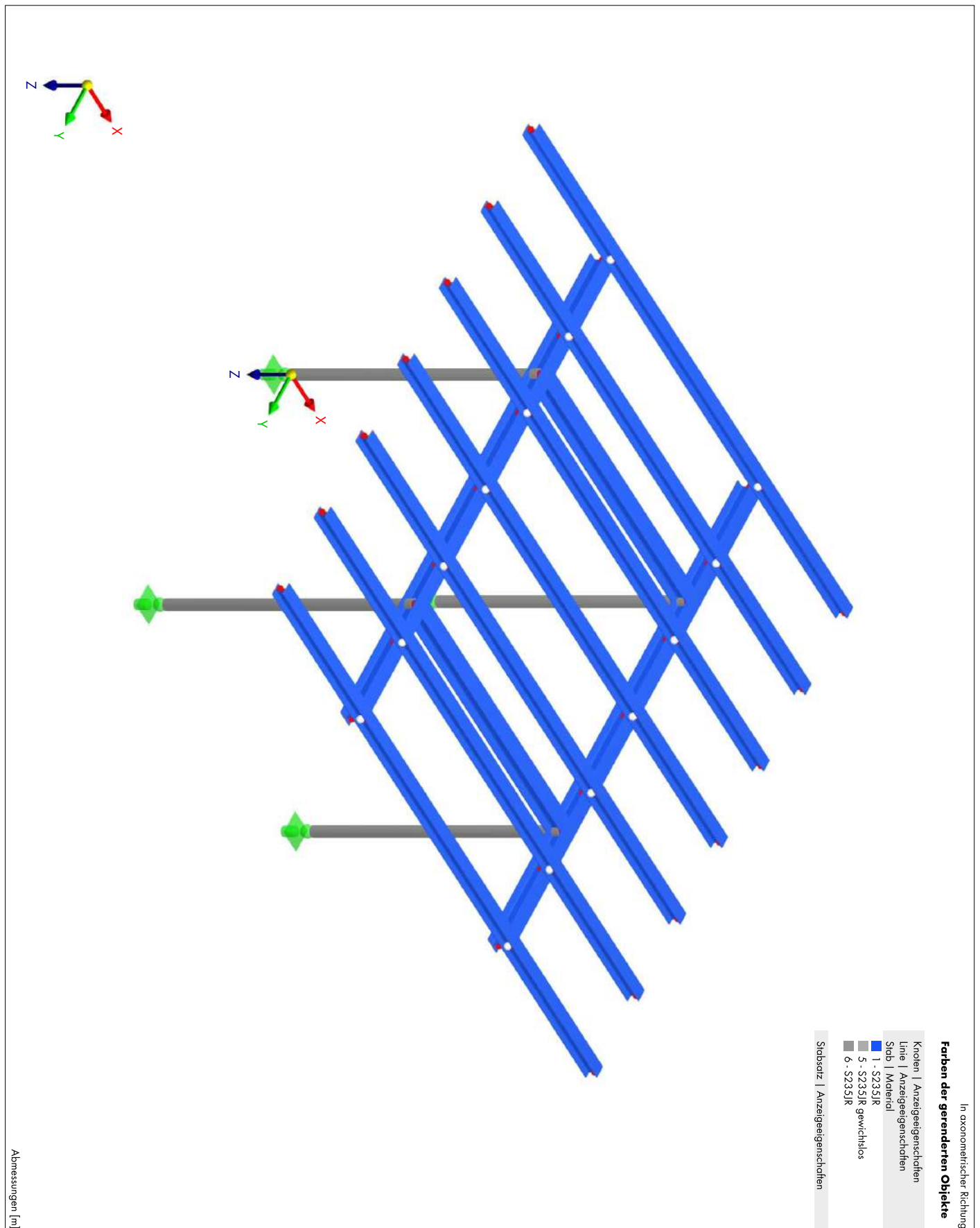
## MODELL - POSITION

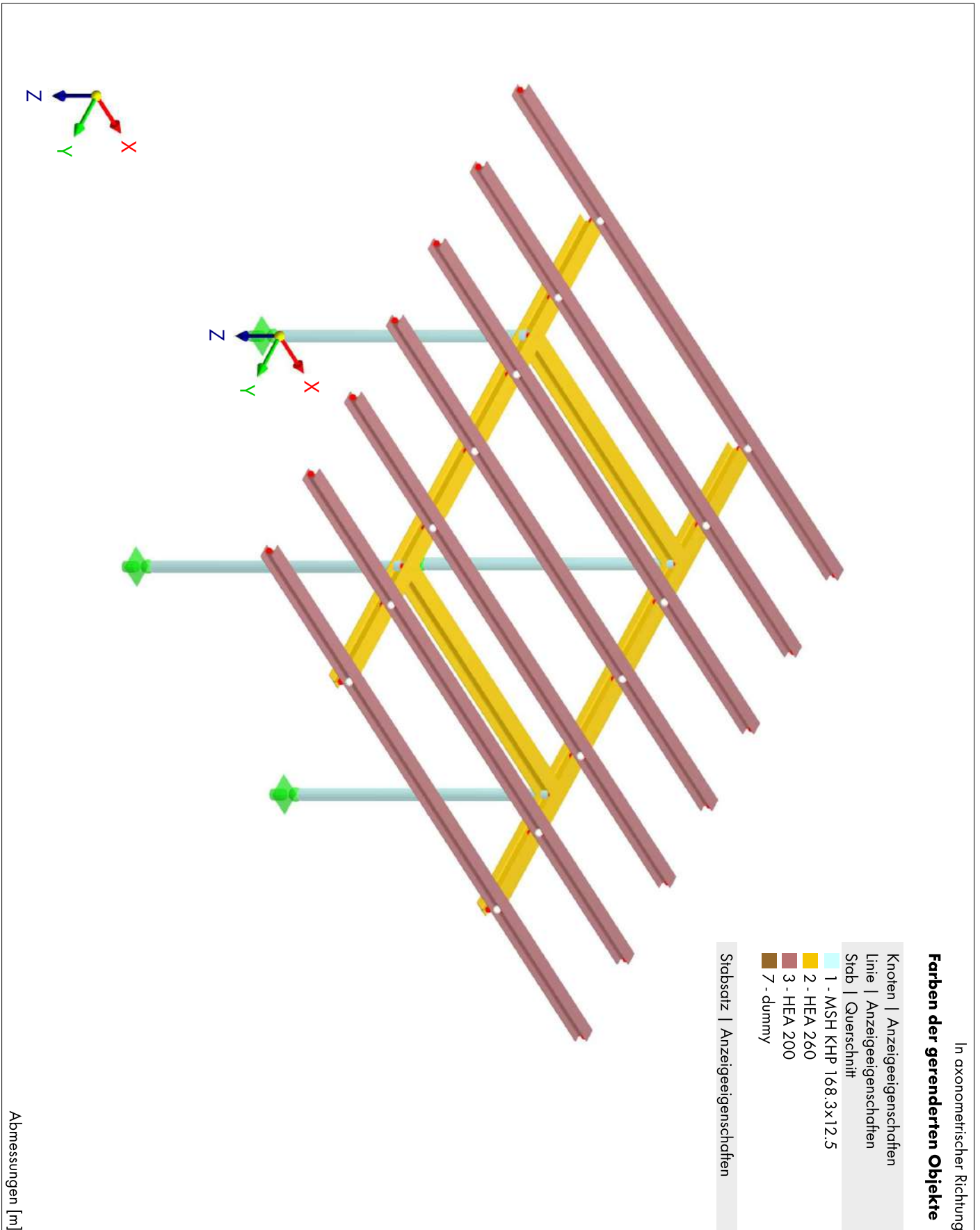
Ort

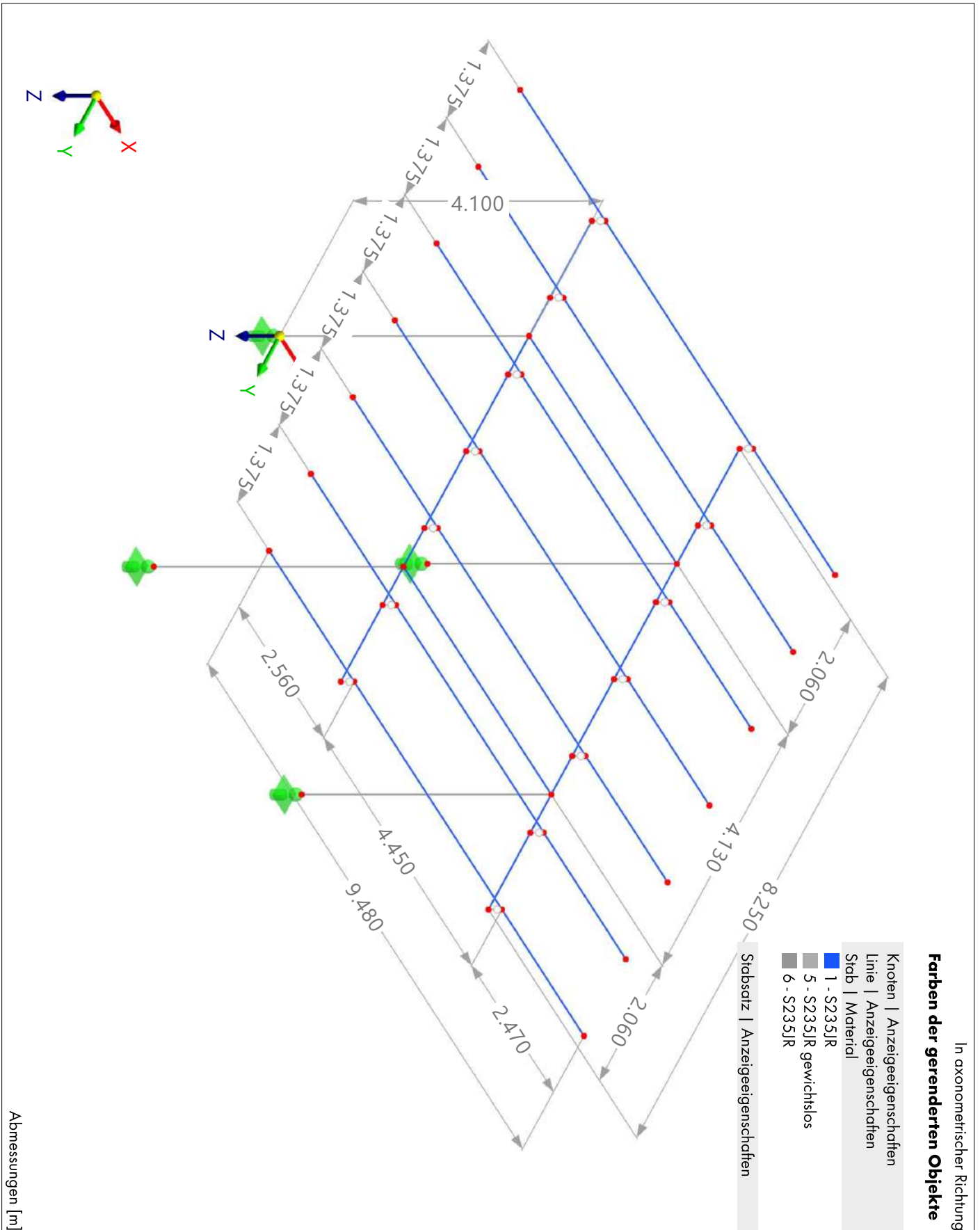


|             |   |   |
|-------------|---|---|
| Land        | : | — |
| Straße      | : |   |
| PLZ         | : |   |
| Stadt       | : |   |
| Staat       | : |   |
| Breitengrad | : | ° |
| Längengrad  | : | ° |
| Höhenlage   | : | m |

B

**MODELL, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG**


**c MODELL, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG**


**D MODELL, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG**




## 1 Basisobjekte

### 1.1 MATERIALIEN

#### Legende

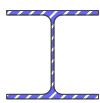
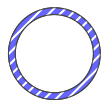
-  Abschätzung der Emissionen
-  Benutzerdefiniertes Material

| Material Nr. | Name des Materials                                                                                                    | Material-Typ                                                                            | Analyse-Modell                                                                                                 | Optionen                                                                            |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1            |  S235JR   Isotrop   Linear elastisch |  Stahl |  Isotrop   Linear elastisch |                                                                                     |
| 5            |  S235JR gewichtslos                  |  Stahl |  Isotrop   Linear elastisch |  |
| 6            |  S235JR   Isotrop   Linear elastisch |  Stahl |  Isotrop   Linear elastisch |  |

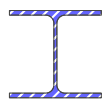
### 1.2 QUERSCHNITTE

MSH KHP  
168.3x12.5

HEA 260



HEA 200



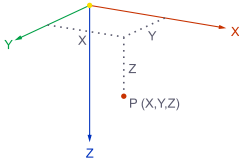
| Quersch. Nr. | Material Nr.                                                                                           | Querschnitts-Typ | Herstellungs-Typ | I <sub>x</sub> [cm <sup>4</sup> ]<br>A [cm <sup>2</sup> ] | I <sub>y</sub> [cm <sup>4</sup> ]<br>A <sub>y</sub> [cm <sup>2</sup> ] | I <sub>z</sub> [cm <sup>4</sup> ]<br>A <sub>z</sub> [cm <sup>2</sup> ] | Gesamtabmessungen<br>b [mm]   h [mm] |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 1            |  MSH KHP 168.3x12.5   | 6 - S235JR       | Genormt - Stahl  | 3737.00<br>61.20                                          | 1868.00<br>30.92                                                       | 1868.00<br>30.92                                                       | 168.3   168.3                        |
| 2            |  HEA 260   1 - S235JR | 1 - S235JR       | Genormt - Stahl  | 52.00<br>86.82                                            | 10455.00<br>54.41                                                      | 3668.00<br>16.37                                                       | 260.0   250.0                        |
| 3            |  HEA 200   1 - S235JR | 1 - S235JR       | Genormt - Stahl  | 20.43<br>53.83                                            | 3692.00<br>33.51                                                       | 1336.00<br>10.67                                                       | 200.0   190.0                        |
| 7            |  dummy                | 5 Basis          |                  | 1000000.00<br>1000000.00                                  | 1000000.00<br>1000000.00                                               | 1000000.00<br>1000000.00                                               | 0.1   0.1                            |

### 1.3 KNOTEN

#### Legende

-  Knotenlager

Kartesisch



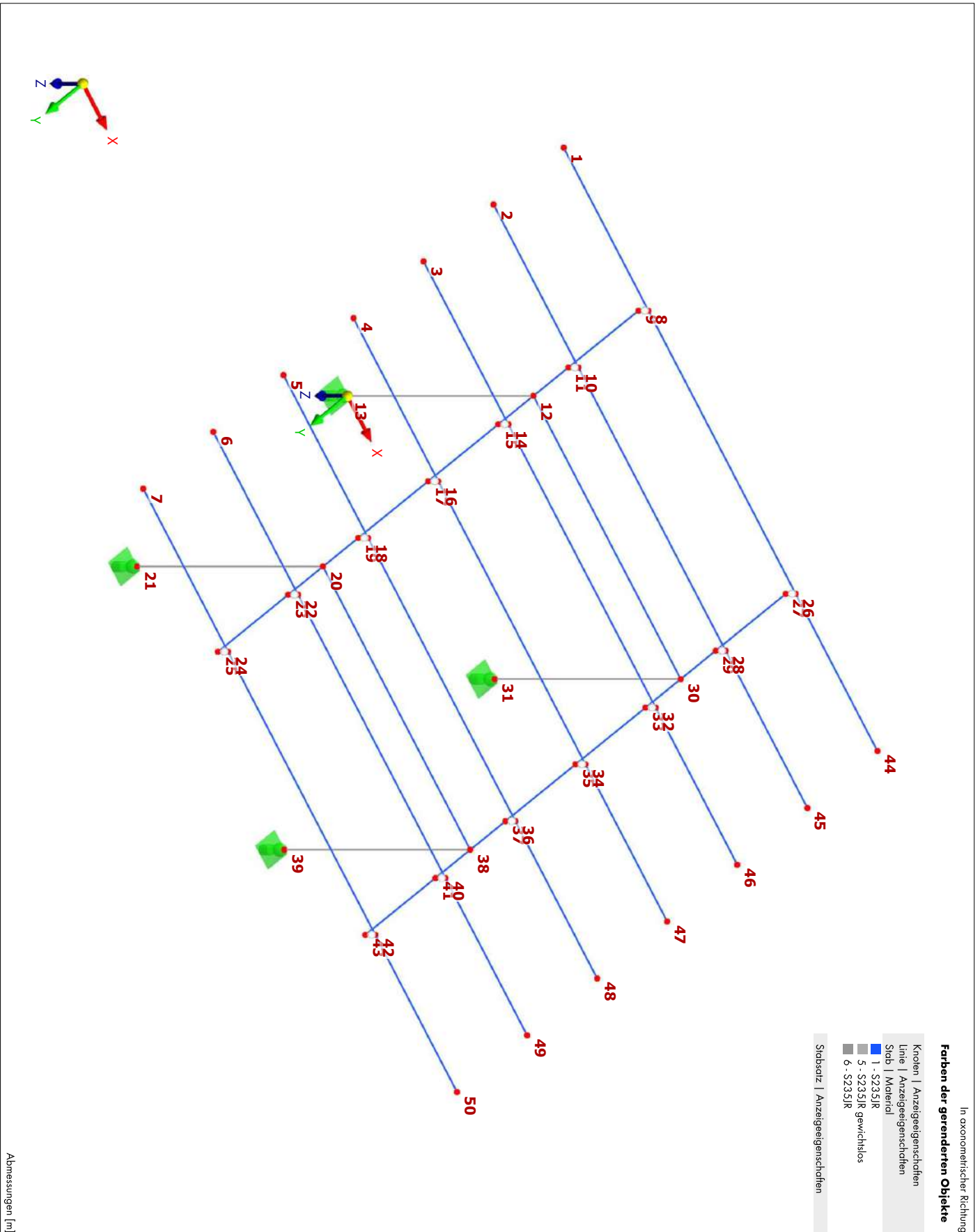
| Knoten Nr. | Knotentyp                                                                           | Bezugs-Knoten | Koordinaten-System                                                                  | Koordinaten-Typ | Knotenkoordinaten |        |        | Optionen                                                                              | Kommentar |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------|--------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|            |                                                                                     |               |                                                                                     |                 | X [m]             | Y [m]  | Z [m]  |                                                                                       |           |
| 1          |  | —             |  | Kartesisch      | -2.560            | -2.060 | -4.320 |                                                                                       |           |
| 2          |  | —             |  | Kartesisch      | -2.560            | -0.685 | -4.320 |                                                                                       |           |
| 3          |  | —             |  | Kartesisch      | -2.560            | 0.690  | -4.320 |                                                                                       |           |
| 4          |  | —             |  | Kartesisch      | -2.560            | 2.065  | -4.320 |                                                                                       |           |
| 5          |  | —             |  | Kartesisch      | -2.560            | 3.440  | -4.320 |                                                                                       |           |
| 6          |  | —             |  | Kartesisch      | -2.560            | 4.815  | -4.320 |                                                                                       |           |
| 7          |  | —             |  | Kartesisch      | -2.560            | 6.190  | -4.320 |                                                                                       |           |
| 8          |  | —             |  | Kartesisch      | 0.000             | -2.060 | -4.320 |                                                                                       |           |
| 9          |  | —             |  | Kartesisch      | 0.000             | -2.060 | -4.100 |                                                                                       |           |
| 10         |  | —             |  | Kartesisch      | 0.000             | -0.685 | -4.320 |                                                                                       |           |
| 11         |  | —             |  | Kartesisch      | 0.000             | -0.685 | -4.100 |                                                                                       |           |
| 12         |  | —             |  | Kartesisch      | 0.000             | 0.000  | -4.100 |                                                                                       |           |
| 13         |  | —             |  | Kartesisch      | 0.000             | 0.000  | 0.000  |  |           |
| 14         |  | —             |  | Kartesisch      | 0.000             | 0.690  | -4.320 |                                                                                       |           |
| 15         |  | —             |  | Kartesisch      | 0.000             | 0.690  | -4.100 |                                                                                       |           |
| 16         |  | —             |  | Kartesisch      | 0.000             | 2.065  | -4.320 |                                                                                       |           |
| 17         |  | —             |  | Kartesisch      | 0.000             | 2.065  | -4.100 |                                                                                       |           |
| 18         |  | —             |  | Kartesisch      | 0.000             | 3.440  | -4.320 |                                                                                       |           |
| 19         |  | —             |  | Kartesisch      | 0.000             | 3.440  | -4.100 |                                                                                       |           |
| 20         |  | —             |  | Kartesisch      | 0.000             | 4.130  | -4.100 |                                                                                       |           |
| 21         |  | —             |  | Kartesisch      | 0.000             | 4.130  | 0.000  |  |           |
| 22         |  | —             |  | Kartesisch      | 0.000             | 4.815  | -4.320 |                                                                                       |           |
| 23         |  | —             |  | Kartesisch      | 0.000             | 4.815  | -4.100 |                                                                                       |           |
| 24         |  | —             |  | Kartesisch      | 0.000             | 6.190  | -4.320 |                                                                                       |           |
| 25         |  | —             |  | Kartesisch      | 0.000             | 6.190  | -4.100 |                                                                                       |           |
| 26         |  | —             |  | Kartesisch      | 4.450             | -2.060 | -4.320 |                                                                                       |           |
| 27         |  | —             |  | Kartesisch      | 4.450             | -2.060 | -4.100 |                                                                                       |           |
| 28         |  | —             |  | Kartesisch      | 4.450             | -0.685 | -4.320 |                                                                                       |           |
| 29         |  | —             |  | Kartesisch      | 4.450             | -0.685 | -4.100 |                                                                                       |           |
| 30         |  | —             |  | Kartesisch      | 4.450             | 0.000  | -4.100 |                                                                                       |           |
| 31         |  | —             |  | Kartesisch      | 4.450             | 0.000  | 0.000  |  |           |
| 32         |  | —             |  | Kartesisch      | 4.450             | 0.690  | -4.320 |                                                                                       |           |
| 33         |  | —             |  | Kartesisch      | 4.450             | 0.690  | -4.100 |                                                                                       |           |
| 34         |  | —             |  | Kartesisch      | 4.450             | 2.065  | -4.320 |                                                                                       |           |
| 35         |  | —             |  | Kartesisch      | 4.450             | 2.065  | -4.100 |                                                                                       |           |
| 36         |  | —             |  | Kartesisch      | 4.450             | 3.440  | -4.320 |                                                                                       |           |
| 37         |  | —             |  | Kartesisch      | 4.450             | 3.440  | -4.100 |                                                                                       |           |
| 38         |  | —             |  | Kartesisch      | 4.450             | 4.130  | -4.100 |                                                                                       |           |
| 39         |  | —             |  | Kartesisch      | 4.450             | 4.130  | 0.000  |  |           |
| 40         |  | —             |  | Kartesisch      | 4.450             | 4.815  | -4.320 |                                                                                       |           |
| 41         |  | —             |  | Kartesisch      | 4.450             | 4.815  | -4.100 |                                                                                       |           |
| 42         |  | —             |  | Kartesisch      | 4.450             | 6.190  | -4.320 |                                                                                       |           |

1.3

## KNOTEN

| Knoten<br>Nr. | Knotentyp | Bezugs-<br>Knoten | Koordinaten-<br>System | Koordinaten-<br>Typ | Knotenkoordinaten |        |        | Optionen | Kommentar |
|---------------|-----------|-------------------|------------------------|---------------------|-------------------|--------|--------|----------|-----------|
|               |           |                   |                        |                     | X [m]             | Y [m]  | Z [m]  |          |           |
| 43            | Standard  | —                 | 1                      | Kartesisch          | 4.450             | 6.190  | -4.100 |          |           |
| 44            | Standard  | —                 | 1                      | Kartesisch          | 6.920             | -2.060 | -4.320 |          |           |
| 45            | Standard  | —                 | 1                      | Kartesisch          | 6.920             | -0.685 | -4.320 |          |           |
| 46            | Standard  | —                 | 1                      | Kartesisch          | 6.920             | 0.690  | -4.320 |          |           |
| 47            | Standard  | —                 | 1                      | Kartesisch          | 6.920             | 2.065  | -4.320 |          |           |
| 48            | Standard  | —                 | 1                      | Kartesisch          | 6.920             | 3.440  | -4.320 |          |           |
| 49            | Standard  | —                 | 1                      | Kartesisch          | 6.920             | 4.815  | -4.320 |          |           |
| 50            | Standard  | —                 | 1                      | Kartesisch          | 6.920             | 6.190  | -4.320 |          |           |

# 1.4 MODELL, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

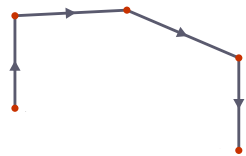


## 1.5

**LINIEN**

Legende  
 Stab

Polylinie



| Linie Nr. | Linientyp | Knoten Nr. | Linienlänge L [m] | Lage  | Optionen                                                                              | Kommentar |
|-----------|-----------|------------|-------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1         | Polylinie | 1,8        | 2.560             | X     |    |           |
| 2         | Polylinie | 2,10       | 2.560             | X     |    |           |
| 3         | Polylinie | 3,14       | 2.560             | X     |    |           |
| 4         | Polylinie | 4,16       | 2.560             | X     |    |           |
| 5         | Polylinie | 5,18       | 2.560             | X     |    |           |
| 6         | Polylinie | 6,22       | 2.560             | X     |    |           |
| 7         | Polylinie | 7,24       | 2.560             | X     |    |           |
| 8         | Polylinie | 9,8        | 0.220             | Z     |    |           |
| 9         | Polylinie | 9,11       | 1.375             | Y     |    |           |
| 10        | Polylinie | 11,10      | 0.220             | Z     |    |           |
| 11        | Polylinie | 11,12      | 0.685             | Y     |    |           |
| 12        | Polylinie | 13,12      | 4.100             | Auf Z |    |           |
| 13        | Polylinie | 12,15      | 0.690             | Y     |    |           |
| 14        | Polylinie | 15,14      | 0.220             | Z     |    |           |
| 15        | Polylinie | 15,17      | 1.375             | Y     |    |           |
| 16        | Polylinie | 17,16      | 0.220             | Z     |    |           |
| 17        | Polylinie | 17,19      | 1.375             | Y     |   |           |
| 18        | Polylinie | 19,18      | 0.220             | Z     |  |           |
| 19        | Polylinie | 19,20      | 0.690             | Y     |  |           |
| 20        | Polylinie | 21,20      | 4.100             | Z     |  |           |
| 21        | Polylinie | 20,23      | 0.685             | Y     |  |           |
| 22        | Polylinie | 23,22      | 0.220             | Z     |  |           |
| 23        | Polylinie | 23,25      | 1.375             | Y     |  |           |
| 24        | Polylinie | 25,24      | 0.220             | Z     |  |           |
| 25        | Polylinie | 8,26       | 4.450             | X     |  |           |
| 26        | Polylinie | 10,28      | 4.450             | X     |  |           |
| 27        | Polylinie | 12,30      | 4.450             | X     |  |           |
| 28        | Polylinie | 14,32      | 4.450             | X     |  |           |
| 29        | Polylinie | 16,34      | 4.450             | X     |  |           |
| 30        | Polylinie | 18,36      | 4.450             | X     |  |           |
| 31        | Polylinie | 20,38      | 4.450             | X     |  |           |
| 32        | Polylinie | 22,40      | 4.450             | X     |  |           |
| 33        | Polylinie | 24,42      | 4.450             | X     |  |           |
| 34        | Polylinie | 27,26      | 0.220             | Z     |  |           |
| 35        | Polylinie | 27,29      | 1.375             | Y     |  |           |
| 36        | Polylinie | 29,28      | 0.220             | Z     |  |           |
| 37        | Polylinie | 29,30      | 0.685             | Y     |  |           |
| 38        | Polylinie | 31,30      | 4.100             | Z     |  |           |
| 39        | Polylinie | 30,33      | 0.690             | Y     |  |           |
| 40        | Polylinie | 33,32      | 0.220             | Z     |  |           |
| 41        | Polylinie | 33,35      | 1.375             | Y     |  |           |
| 42        | Polylinie | 35,34      | 0.220             | Z     |  |           |
| 43        | Polylinie | 35,37      | 1.375             | Y     |  |           |
| 44        | Polylinie | 37,36      | 0.220             | Z     |  |           |
| 45        | Polylinie | 37,38      | 0.690             | Y     |  |           |
| 46        | Polylinie | 39,38      | 4.100             | Z     |  |           |
| 47        | Polylinie | 38,41      | 0.685             | Y     |  |           |
| 48        | Polylinie | 41,40      | 0.220             | Z     |  |           |
| 49        | Polylinie | 41,43      | 1.375             | Y     |  |           |
| 50        | Polylinie | 43,42      | 0.220             | Z     |  |           |
| 51        | Polylinie | 26,44      | 2.470             | X     |  |           |
| 52        | Polylinie | 28,45      | 2.470             | X     |  |           |
| 53        | Polylinie | 32,46      | 2.470             | X     |  |           |
| 54        | Polylinie | 34,47      | 2.470             | X     |  |           |
| 55        | Polylinie | 36,48      | 2.470             | X     |  |           |
| 56        | Polylinie | 40,49      | 2.470             | X     |  |           |
| 57        | Polylinie | 42,50      | 2.470             | X     |  |           |

## 1.6

**STÄBE**

Legende

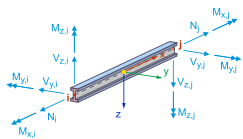
 Bemessungseigenschaften  
 Bemessungseigenschaften durch übergeordneten Stabsatz  
 Knicklänge  
 (Stahlbemessung)  
 Stabendgelenk

| Stab Nr. | Linie Nr. | Stabtyp<br>Querschnittsverteilung                                                                                                                                                                 | Drehung<br>Typ                                                                             | $\beta$ [°] | Quersch.<br>i/k/j                                                                        | Gelenk<br>i/j                                                                            | Exzentrizität<br>i/j                                                                     | Länge<br>L [m] | Lage |
|----------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------|
| 1        | 1         |  Balkenstab<br> Gleichmäßig |  Winkel | 0.00        |  I 3 |  -- |  -- | 2.560          | X    |
| 2        | 2         |  Balkenstab<br> Gleichmäßig |  Winkel | 0.00        |  I 3 |  -- |  -- | 2.560          | X    |
| 3        | 3         |  Balkenstab<br> Gleichmäßig |  Winkel | 0.00        |  I 3 |  -- |  -- | 2.560          | X    |
| 4        | 4         |  Balkenstab                                                                                                    |  Winkel | 0.00        |  I 3 |  -- |  -- | 2.560          | X    |

## 1.6

**STÄBE**

Balkenstab



| Stab Nr. | Linie Nr. | Stabtyp<br>Querschnittsverteilung                                                                                                                                                                 | Drehung<br>Typ                                                                             | $\beta$ [°] | Quersch.<br>i/k/j                                                                        | Gelenk<br>i/j                                                                                                                                                                        | Exzentrizität<br>i/j                                                                                                                                                                 | Länge<br>L [m] | Lage  |
|----------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|
|          |           |  Gleichmäßig                                                                                                     |                                                                                            |             |                                                                                          |  --                                                                                               |  --                                                                                               |                |       |
| 5        | 5         |  Balkenstab<br> Gleichmäßig     |  Winkel   | 0.00        |  I 3   |  --<br> --     |  --<br> --     | 2.560          | X     |
| 6        | 6         |  Balkenstab<br> Gleichmäßig     |  Winkel   | 0.00        |  I 3   |  --<br> --     |  --<br> --     | 2.560          | X     |
| 7        | 7         |  Balkenstab<br> Gleichmäßig     |  Winkel   | 0.00        |  I 3   |  --<br> --     |  --<br> --     | 2.560          | X     |
| 8        | 8         |  Balkenstab<br> Gleichmäßig     |  Winkel   | 0.00        |  I 7   |  --<br> 2      |  --<br> --     | 0.220          | Z     |
| 9        | 9         |  Balkenstab<br> Gleichmäßig     |  Winkel   | 0.00        |  I 2   |  --<br> --     |  --<br> --     | 1.375          | Y     |
| 10       | 10        |  Balkenstab<br> Gleichmäßig     |  Winkel   | 0.00        |  I 7   |  --<br> 2      |  --<br> --     | 0.220          | Z     |
| 11       | 11        |  Balkenstab<br> Gleichmäßig  |  Winkel  | 0.00        |  I 2  |  --<br> --  |  --<br> --  | 0.685          | Y     |
| 12       | 12        |  Balkenstab<br> Gleichmäßig |  Winkel | 0.00        |  I 1 |  --<br> -- |  --<br> -- | 4.100          | Auf Z |
| 13       | 13        |  Balkenstab<br> Gleichmäßig |  Winkel | 0.00        |  I 2 |  --<br> -- |  --<br> -- | 0.690          | Y     |
| 14       | 14        |  Balkenstab<br> Gleichmäßig |  Winkel | 0.00        |  I 7 |  --<br> 2  |  --<br> -- | 0.220          | Z     |
| 15       | 15        |  Balkenstab<br> Gleichmäßig |  Winkel | 0.00        |  I 2 |  --<br> -- |  --<br> -- | 1.375          | Y     |
| 16       | 16        |  Balkenstab<br> Gleichmäßig |  Winkel | 0.00        |  I 7 |  --<br> 2  |  --<br> -- | 0.220          | Z     |
| 17       | 17        |  Balkenstab<br> Gleichmäßig |  Winkel | 0.00        |  I 2 |  --<br> -- |  --<br> -- | 1.375          | Y     |
| 18       | 18        |  Balkenstab<br> Gleichmäßig |  Winkel | 0.00        |  I 7 |  --<br> 2  |  --<br> -- | 0.220          | Z     |
| 19       | 19        |  Balkenstab<br> Gleichmäßig |  Winkel | 0.00        |  I 2 |  --<br> -- |  --<br> -- | 0.690          | Y     |
| 20       | 20        |  Balkenstab<br> Gleichmäßig |  Winkel | 0.00        |  I 1 |  --<br> -- |  --<br> -- | 4.100          | Z     |
| 21       | 21        |  Balkenstab<br> Gleichmäßig |  Winkel | 0.00        |  I 2 |  --<br> -- |  --<br> -- | 0.685          | Y     |
| 22       | 22        |  Balkenstab<br> Gleichmäßig |  Winkel | 0.00        |  I 7 |  --<br> 2  |  --<br> -- | 0.220          | Z     |
| 23       | 23        |  Balkenstab                                                                                                    |  Winkel | 0.00        |  I 2 |  --                                                                                             |  --                                                                                             | 1.375          | Y     |

## 1.6

**STÄBE**

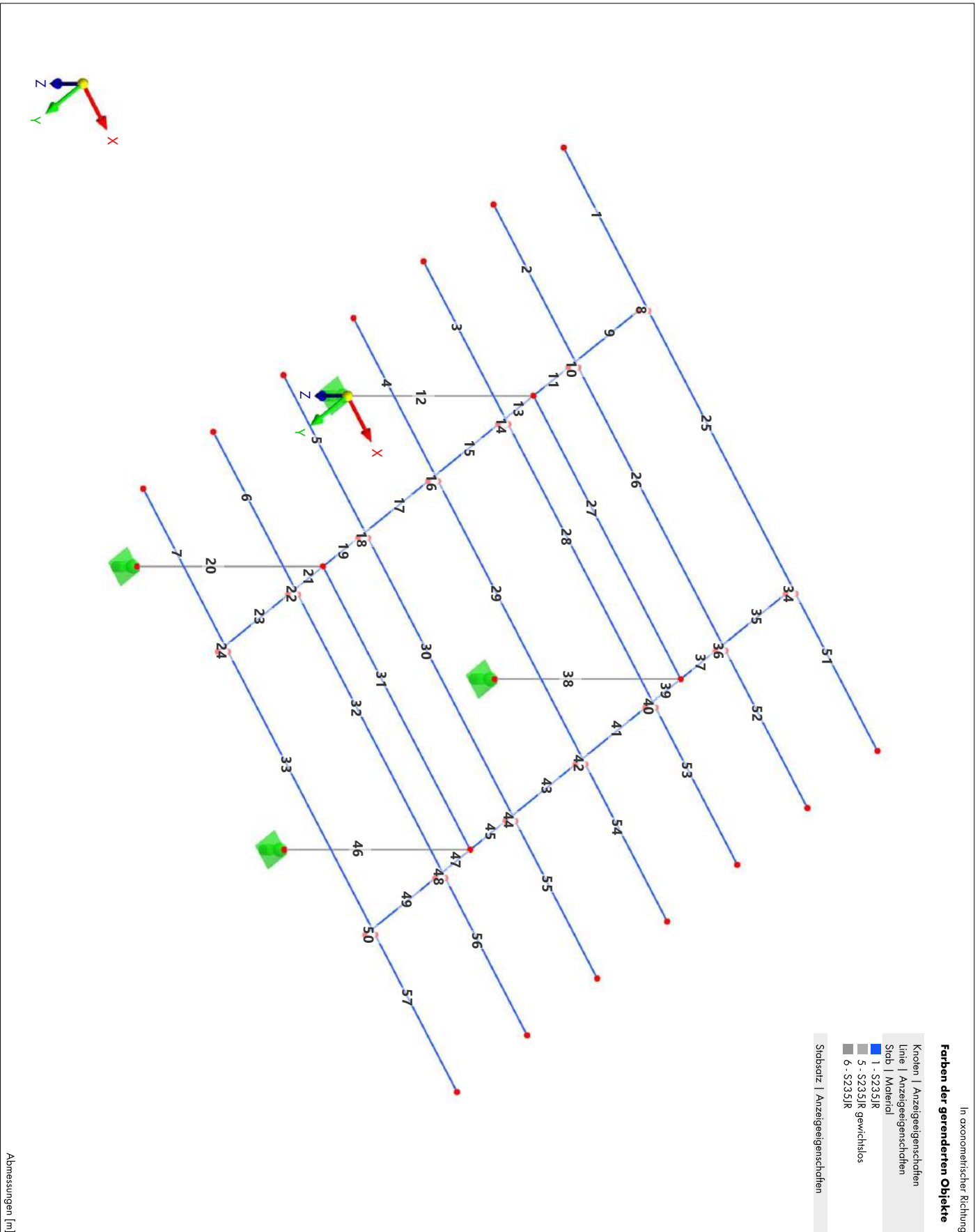
| Stab Nr. | Linie Nr. | Stabtyp<br>Querschnittsverteilung                                                                                                                                                                 | Drehung<br>Typ                                                                             | $\beta$ [°] | Quersch.<br>i/k/j                                                                                     | Gelenk<br>i/j                                                                                                                                                                        | Exzentrizität<br>i/j                                                                                                                                                                 | Länge<br>L [m] | Lage |
|----------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------|
|          |           |  Gleichmäßig                                                                                                     |                                                                                            |             |                                                                                                       |  --                                                                                               |  --                                                                                               |                |      |
| 24       | 24        |  Balkenstab<br> Gleichmäßig     |  Winkel   | 0.00        |  I <sub>y</sub> 7   |  --<br> 2      |  --<br> --     | 0.220          | Z    |
| 25       | 25        |  Balkenstab<br> Gleichmäßig     |  Winkel   | 0.00        |  I 3                |  --<br> --     |  --<br> --     | 4.450          | X    |
| 26       | 26        |  Balkenstab<br> Gleichmäßig     |  Winkel   | 0.00        |  I 3                |  --<br> --     |  --<br> --     | 4.450          | X    |
| 27       | 27        |  Balkenstab<br> Gleichmäßig     |  Winkel   | 0.00        |  I 2                |  --<br> --     |  --<br> --     | 4.450          | X    |
| 28       | 28        |  Balkenstab<br> Gleichmäßig     |  Winkel   | 0.00        |  I 3                |  --<br> --     |  --<br> --     | 4.450          | X    |
| 29       | 29        |  Balkenstab<br> Gleichmäßig     |  Winkel   | 0.00        |  I 3                |  --<br> --     |  --<br> --     | 4.450          | X    |
| 30       | 30        |  Balkenstab<br> Gleichmäßig  |  Winkel  | 0.00        |  I 3               |  --<br> --  |  --<br> --  | 4.450          | X    |
| 31       | 31        |  Balkenstab<br> Gleichmäßig |  Winkel | 0.00        |  I 2              |  --<br> -- |  --<br> -- | 4.450          | X    |
| 32       | 32        |  Balkenstab<br> Gleichmäßig |  Winkel | 0.00        |  I 3              |  --<br> -- |  --<br> -- | 4.450          | X    |
| 33       | 33        |  Balkenstab<br> Gleichmäßig |  Winkel | 0.00        |  I 3              |  --<br> -- |  --<br> -- | 4.450          | X    |
| 34       | 34        |  Balkenstab<br> Gleichmäßig |  Winkel | 0.00        |  I <sub>y</sub> 7 |  --<br> 2  |  --<br> -- | 0.220          | Z    |
| 35       | 35        |  Balkenstab<br> Gleichmäßig |  Winkel | 0.00        |  I 2              |  --<br> -- |  --<br> -- | 1.375          | Y    |
| 36       | 36        |  Balkenstab<br> Gleichmäßig |  Winkel | 0.00        |  I <sub>y</sub> 7 |  --<br> 2  |  --<br> -- | 0.220          | Z    |
| 37       | 37        |  Balkenstab<br> Gleichmäßig |  Winkel | 0.00        |  I 2              |  --<br> -- |  --<br> -- | 0.685          | Y    |
| 38       | 38        |  Balkenstab<br> Gleichmäßig |  Winkel | 0.00        |  I <sub>z</sub> 1 |  --<br> -- |  --<br> -- | 4.100          | Z    |
| 39       | 39        |  Balkenstab<br> Gleichmäßig |  Winkel | 0.00        |  I 2              |  --<br> -- |  --<br> -- | 0.690          | Y    |
| 40       | 40        |  Balkenstab<br> Gleichmäßig |  Winkel | 0.00        |  I <sub>y</sub> 7 |  --<br> 2  |  --<br> -- | 0.220          | Z    |
| 41       | 41        |  Balkenstab<br> Gleichmäßig |  Winkel | 0.00        |  I 2              |  --<br> -- |  --<br> -- | 1.375          | Y    |
| 42       | 42        |  Balkenstab                                                                                                    |  Winkel | 0.00        |  I <sub>y</sub> 7 |  --                                                                                             |  --                                                                                             | 0.220          | Z    |

1.6

**STÄBE**

| Stab Nr. | Linie Nr. | Stabtyp<br>Querschnittsverteilung                                                                                                                                                                 | Drehung<br>Typ                                                                             | $\beta$ [°] | Quersch.<br>i/k/j                                                                                     | Gelenk<br>i/j                                                                                                                                                                        | Exzentrizität<br>i/j                                                                                                                                                                 | Länge<br>L [m] | Lage |
|----------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------|
|          |           |  Gleichmäßig                                                                                                     |                                                                                            |             |                                                                                                       |  2                                                                                                |  --                                                                                               |                |      |
| 43       | 43        |  Balkenstab<br> Gleichmäßig     |  Winkel   | 0.00        |  I 2                |  --<br> --     |  --<br> --     | 1.375          | Y    |
| 44       | 44        |  Balkenstab<br> Gleichmäßig     |  Winkel   | 0.00        |  I <sub>y</sub> 7   |  2<br> --      |  --<br> --     | 0.220          | Z    |
| 45       | 45        |  Balkenstab<br> Gleichmäßig     |  Winkel   | 0.00        |  I 2                |  --<br> --     |  --<br> --     | 0.690          | Y    |
| 46       | 46        |  Balkenstab<br> Gleichmäßig     |  Winkel   | 0.00        |  1                 |  --<br> --     |  --<br> --     | 4.100          | Z    |
| 47       | 47        |  Balkenstab<br> Gleichmäßig     |  Winkel   | 0.00        |  I 2                |  --<br> --     |  --<br> --     | 0.685          | Y    |
| 48       | 48        |  Balkenstab<br> Gleichmäßig     |  Winkel   | 0.00        |  I <sub>y</sub> 7   |  2<br> --      |  --<br> --     | 0.220          | Z    |
| 49       | 49        |  Balkenstab<br> Gleichmäßig  |  Winkel  | 0.00        |  I 2               |  --<br> --  |  --<br> --  | 1.375          | Y    |
| 50       | 50        |  Balkenstab<br> Gleichmäßig |  Winkel | 0.00        |  I <sub>y</sub> 7 |  2<br> --  |  --<br> -- | 0.220          | Z    |
| 51       | 51        |  Balkenstab<br> Gleichmäßig |  Winkel | 0.00        |  I 3              |  --<br> -- |  --<br> -- | 2.470          | X    |
| 52       | 52        |  Balkenstab<br> Gleichmäßig |  Winkel | 0.00        |  I 3              |  --<br> -- |  --<br> -- | 2.470          | X    |
| 53       | 53        |  Balkenstab<br> Gleichmäßig |  Winkel | 0.00        |  I 3              |  --<br> -- |  --<br> -- | 2.470          | X    |
| 54       | 54        |  Balkenstab<br> Gleichmäßig |  Winkel | 0.00        |  I 3              |  --<br> -- |  --<br> -- | 2.470          | X    |
| 55       | 55        |  Balkenstab<br> Gleichmäßig |  Winkel | 0.00        |  I 3              |  --<br> -- |  --<br> -- | 2.470          | X    |
| 56       | 56        |  Balkenstab<br> Gleichmäßig |  Winkel | 0.00        |  I 3              |  --<br> -- |  --<br> -- | 2.470          | X    |
| 57       | 57        |  Balkenstab<br> Gleichmäßig |  Winkel | 0.00        |  I 3              |  --<br> -- |  --<br> -- | 2.470          | X    |

## 1.7

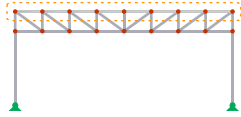
**STABNUMMERIERUNG**




## 1.8

**STABSÄTZE**
**Legende**

 Bemessungseigenschaften  
 Knicklänge  
 (Stahlbemessung)

**Stabzug**


| Satz Nr. | Name                  | Satztyp | Stab Nr.    | Optionen                                                                                                                                                                | Kommentar |
|----------|-----------------------|---------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1        | 20   Stabzug          | Stabzug | 20          |   |           |
| 2        | 12   Stabzug          | Stabzug | 12          |   |           |
| 3        | 46   Stabzug          | Stabzug | 46          |   |           |
| 4        | 38   Stabzug          | Stabzug | 38          |   |           |
| 5        | 21,23   Stabzug       | Stabzug | 21,23       |   |           |
| 6        | 13,15,17,19   Stabzug | Stabzug | 13,15,17,19 |   |           |
| 7        | 9,11   Stabzug        | Stabzug | 9,11        |   |           |
| 8        | 47,49   Stabzug       | Stabzug | 47,49       |   |           |
| 9        | 39,41,43,45   Stabzug | Stabzug | 39,41,43,45 |   |           |
| 10       | 35,37   Stabzug       | Stabzug | 35,37       |   |           |
| 11       | 31   Stabzug          | Stabzug | 31          |   |           |
| 12       | 27   Stabzug          | Stabzug | 27          |   |           |

**2 Typen für Knoten**


## 2.1

**KNOTENLAGER**

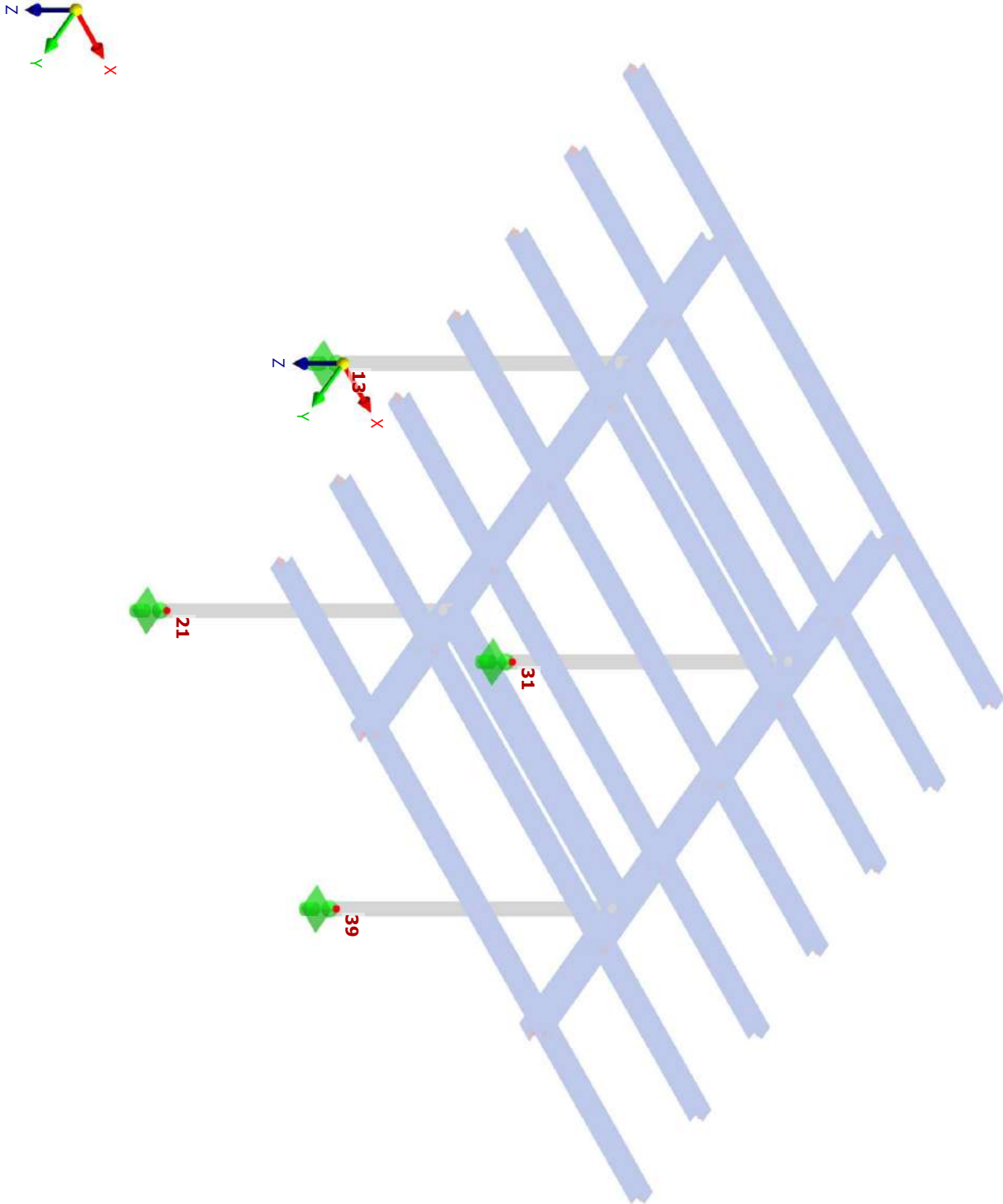
| Lager Nr. | Knoten Nr.                                                                                                                                                                                            | Koordinatensystem | Wegfeder [kN/m]                     |                                     |                                     | Drehfeder [kNm/rad]      |                          |                          |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|           |                                                                                                                                                                                                       |                   | C <sub>u,X</sub>                    | C <sub>u,Y</sub>                    | C <sub>u,Z</sub>                    | C <sub>φ,X</sub>         | C <sub>φ,Y</sub>         | C <sub>φ,Z</sub>         |
| 1         | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/><br>13,21,31,39 | 1 - Global XYZ    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

## 2.2 KNOTENLAGER

Sichtbarkeitsmodus

In axonometrischer Richtung

**Farben der gerenderten Objekte**

Knoten | Anzeigeeigenschaften  
Linie | Anzeigeeigenschaften  
Stab | Material  
Stabsatz | Anzeigeeigenschaften


### 3 Typen für Stäbe

#### 3.1 STABENDGELENKE

| Gelenk<br>Nr. | Koordinaten-<br>System                                                                                                                                                               | Wegfeder [kN/m]          |                          |                          | Drehfeder [kNm/rad]      |                                     |                          |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
|               |                                                                                                                                                                                      | $C_{u,x}$                | $C_{u,y}$                | $C_{u,z}$                | $C_{\varphi,x}$          | $C_{\varphi,y}$                     | $C_{\varphi,z}$          |
| 2             | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/><br>Lokales<br>Koordinatensystem<br>xyz<br>My | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

### 4 Lastfälle und Kombinationen

#### 4.1 LASTFÄLLE

| LF<br>Nr. | Einstell.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Wert                                                                                                                                                 | Einheit | Zu ber.                             |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------|
| 1         | <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> EG Stahlkonstruktion<br>Analysetyp<br>Zugehörige Norm<br>Statikanalyse-Einstellungen<br>Einwirkungskategorie<br>Eigengewicht - Faktor in Richtung X<br>Eigengewicht - Faktor in Richtung Y<br>Eigengewicht - Faktor in Richtung Z<br>Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse | Statische Analyse<br>EN 1990   DIN   2012-08<br>SA1 - I. Ordnung<br><input checked="" type="checkbox"/> Ständig<br>0.000<br>0.000<br>1.100<br>Normal |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2         | <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> EG Dachaufbau: 200 kg/m²<br>Analysetyp<br>Zugehörige Norm<br>Statikanalyse-Einstellungen<br>Einwirkungskategorie<br>Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse                                                                                                                  | Statische Analyse<br>EN 1990   DIN   2012-08<br>SA1 - I. Ordnung<br><input checked="" type="checkbox"/> Ständig<br>Normal                            |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 5         | <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Schnee<br>Analysetyp<br>Zugehörige Norm<br>Statikanalyse-Einstellungen<br>Einwirkungskategorie<br>Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse                                                                                                                                    | Statische Analyse<br>EN 1990   DIN   2012-08<br>SA1 - I. Ordnung<br><input checked="" type="checkbox"/> Schnee-/Eislasten - H <= 1000 m<br>Normal    |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 10        | <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Wind +X<br>Analysetyp<br>Zugehörige Norm<br>Statikanalyse-Einstellungen<br>Einwirkungskategorie<br>Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse                                                                                                                                   | Statische Analyse<br>EN 1990   DIN   2012-08<br>SA1 - I. Ordnung<br><input checked="" type="checkbox"/> Wind<br>Normal                               |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 11        | <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Wind -X<br>Analysetyp<br>Zugehörige Norm<br>Statikanalyse-Einstellungen<br>Einwirkungskategorie<br>Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse                                                                                                                                   | Statische Analyse<br>EN 1990   DIN   2012-08<br>SA1 - I. Ordnung<br><input checked="" type="checkbox"/> Wind<br>Normal                               |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 12        | <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Wind +Y<br>Analysetyp<br>Zugehörige Norm<br>Statikanalyse-Einstellungen<br>Einwirkungskategorie<br>Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse                                                                                                                                   | Statische Analyse<br>EN 1990   DIN   2012-08<br>SA1 - I. Ordnung<br><input checked="" type="checkbox"/> Wind<br>Normal                               |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 13        | <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Wind -Y<br>Analysetyp<br>Zugehörige Norm<br>Statikanalyse-Einstellungen<br>Einwirkungskategorie<br>Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse                                                                                                                                   | Statische Analyse<br>EN 1990   DIN   2012-08<br>SA1 - I. Ordnung<br><input checked="" type="checkbox"/> Wind<br>Normal                               |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 14        | <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Wind +Z<br>Analysetyp<br>Zugehörige Norm<br>Statikanalyse-Einstellungen<br>Einwirkungskategorie                                                                                                                                                                                   | Statische Analyse<br>EN 1990   DIN   2012-08<br>SA1 - I. Ordnung<br><input checked="" type="checkbox"/> Wind                                         |         | <input checked="" type="checkbox"/> |

#### 4.1 LASTFÄLLE

| LF Nr. | Einstell.                                                                                                                                                                    | Wert                                                                                                      | Einheit | Zu ber.                             |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------|
|        | Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse                                                                                                                                 | Normal                                                                                                    |         |                                     |
| 15     |   Wind - Z |                                                                                                           |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                                                                                                   | Statische Analyse                                                                                         |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                                                                              |  EN 1990   DIN   2012-08 |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                                                                                                  | SA1 - I. Ordnung                                                                                          |         |                                     |
|        | Einwirkungskategorie                                                                                                                                                         |  Wind                    |         |                                     |
|        | Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse                                                                                                                                 | Normal                                                                                                    |         |                                     |

#### 4.2 EINWIRKUNGEN

| Einw. Nr. | Einstell.                                                                                 | Wert                                                                                                              | Aktiv                               |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 1         |  Ständig |                                                                                                                   |                                     |
|           | Einwirkungskategorie                                                                      |  Ständig                         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|           | Einwirkungstyp                                                                            | Gleichzeitig                                                                                                      |                                     |
|           | Zugehörige Norm                                                                           |  EN 1990   DIN   2012-08         |                                     |
| 2         |  Schnee  |                                                                                                                   |                                     |
|           | Einwirkungskategorie                                                                      |  Schnee-/Eislasten - H <= 1000 m | <input checked="" type="checkbox"/> |
|           | Einwirkungstyp                                                                            | Gleichzeitig                                                                                                      |                                     |
|           | Zugehörige Norm                                                                           |  EN 1990   DIN   2012-08         |                                     |
| 3         |  Wind    |                                                                                                                   |                                     |
|           | Einwirkungskategorie                                                                      |  Wind                            | <input checked="" type="checkbox"/> |
|           | Einwirkungstyp                                                                            | Unterschiedlich                                                                                                   |                                     |
|           | Zugehörige Norm                                                                           |  EN 1990   DIN   2012-08        |                                     |

#### 4.3 BEMESSUNGSSITUATIONEN

| BS Nr. | Einstell.                                                                                                                                | Wert                                                                                                                                     | Aktiv                               |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 1      |  GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10 |                                                                                                                                          |                                     |
|        | Bemessungssituationstyp                                                                                                                  |  GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10 | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                                          |  EN 1990   DIN   2012-08                              |                                     |
|        | Kombinationsassistent                                                                                                                    | 2                                                                                                                                        |                                     |
|        | Inklusive/exklusive Lastfälle berücksichtigen                                                                                            | <input type="checkbox"/>                                                                                                                 |                                     |
| 2      |  GZG - Charakteristisch                               |                                                                                                                                          |                                     |
|        | Bemessungssituationstyp                                                                                                                  |  GZG - Charakteristisch                               | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                                          |  EN 1990   DIN   2012-08                              |                                     |
|        | Kombinationsassistent                                                                                                                    | 2                                                                                                                                        |                                     |
|        | Inklusive/exklusive Lastfälle berücksichtigen                                                                                            | <input type="checkbox"/>                                                                                                                 |                                     |
| 3      |  GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend                |                                                                                                                                          |                                     |
|        | Bemessungssituationstyp                                                                                                                  |  GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend                | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                                          |  EN 1990   DIN   2012-08                              |                                     |
|        | Kombinationsassistent                                                                                                                    | 2                                                                                                                                        |                                     |
|        | Inklusive/exklusive Lastfälle berücksichtigen                                                                                            | <input type="checkbox"/>                                                                                                                 |                                     |

#### 4.4 EINWIRKUNGSKOMBINATIONEN

| EW Nr. | Einstell.                                                                                                             | Wert                                                                                                                                           | Aktiv                               |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 1      |  1.35 * E1                         |                                                                                                                                                |                                     |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                       |  EN 1990   DIN   2012-08                                    | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Bemessungssituation                                                                                                   |  BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10 |                                     |
|        | Generierte Lastkombinationen                                                                                          | 1                                                                                                                                              |                                     |
|        | Generiert von                                                                                                         | Bemessungssituation Nr. 1                                                                                                                      |                                     |
| 2      |  1.35 * E1 + 1.50 * E2             |                                                                                                                                                |                                     |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                       |  EN 1990   DIN   2012-08                                    | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Bemessungssituation                                                                                                   |  BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10 |                                     |
|        | Generierte Lastkombinationen                                                                                          | 2                                                                                                                                              |                                     |
|        | Generiert von                                                                                                         | Bemessungssituation Nr. 1                                                                                                                      |                                     |
| 3      |  1.35 * E1 + 1.50 * E2 + 0.90 * E3 |                                                                                                                                                |                                     |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                       |  EN 1990   DIN   2012-08                                    | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Bemessungssituation                                                                                                   |  BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10 |                                     |
|        | Generierte Lastkombinationen                                                                                          | 3-16                                                                                                                                           |                                     |
|        | Generiert von                                                                                                         | Bemessungssituation Nr. 1                                                                                                                      |                                     |
| 4      |  1.35 * E1 + 1.50 * E3             |                                                                                                                                                |                                     |

## 4.4

**EINWIRKUNGSKOMBINATIONEN**

| EW Nr. | Einstell.                                                                                                             | Wert                                                       | Aktiv                               |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
|        | Zugehörige Norm                                                                                                       | EN 1990   DIN   2012-08                                    | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Bemessungssituation                                                                                                   | BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10 |                                     |
|        | Generierte Lastkombinationen                                                                                          | 17-30                                                      |                                     |
|        | Generiert von                                                                                                         | Bemessungssituation Nr. 1                                  |                                     |
| 5      |  1.35 * E1 + 0.75 * E2 + 1.50 * E3   |                                                            |                                     |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                       | EN 1990   DIN   2012-08                                    | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Bemessungssituation                                                                                                   | BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10 |                                     |
|        | Generierte Lastkombinationen                                                                                          | 31-44                                                      |                                     |
|        | Generiert von                                                                                                         | Bemessungssituation Nr. 1                                  |                                     |
| 6      |  E1                                  |                                                            |                                     |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                       | EN 1990   DIN   2012-08                                    | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Bemessungssituation                                                                                                   | GCh BS2 - GZG - Charakteristisch                           |                                     |
|        | Generierte Lastkombinationen                                                                                          | 45                                                         |                                     |
|        | Generiert von                                                                                                         | Bemessungssituation Nr. 2                                  |                                     |
| 7      |  E1 + E2                             |                                                            |                                     |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                       | EN 1990   DIN   2012-08                                    | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Bemessungssituation                                                                                                   | GCh BS2 - GZG - Charakteristisch                           |                                     |
|        | Generierte Lastkombinationen                                                                                          | 46                                                         |                                     |
|        | Generiert von                                                                                                         | Bemessungssituation Nr. 2                                  |                                     |
| 8      |  E1 + E2 + 0.60 * E3                 |                                                            |                                     |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                       | EN 1990   DIN   2012-08                                    | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Bemessungssituation                                                                                                   | GCh BS2 - GZG - Charakteristisch                           |                                     |
|        | Generierte Lastkombinationen                                                                                          | 47-60                                                      |                                     |
|        | Generiert von                                                                                                         | Bemessungssituation Nr. 2                                  |                                     |
| 9      |  E1 + E3                           |                                                            |                                     |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                       | EN 1990   DIN   2012-08                                    | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Bemessungssituation                                                                                                   | GCh BS2 - GZG - Charakteristisch                           |                                     |
|        | Generierte Lastkombinationen                                                                                          | 61-74                                                      |                                     |
|        | Generiert von                                                                                                         | Bemessungssituation Nr. 2                                  |                                     |
| 10     |  E1 + 0.50 * E2 + E3               |                                                            |                                     |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                       | EN 1990   DIN   2012-08                                    | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Bemessungssituation                                                                                                   | GCh BS2 - GZG - Charakteristisch                           |                                     |
|        | Generierte Lastkombinationen                                                                                          | 75-88                                                      |                                     |
|        | Generiert von                                                                                                         | Bemessungssituation Nr. 2                                  |                                     |
| 11     |  1.10 * E1                         |                                                            |                                     |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                       | EN 1990   DIN   2012-08                                    | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Bemessungssituation                                                                                                   | LAG BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend            |                                     |
|        | Generierte Lastkombinationen                                                                                          | 89                                                         |                                     |
|        | Generiert von                                                                                                         | Bemessungssituation Nr. 3                                  |                                     |
| 12     |  1.10 * E1 + 1.50 * E2             |                                                            |                                     |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                       | EN 1990   DIN   2012-08                                    | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Bemessungssituation                                                                                                   | LAG BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend            |                                     |
|        | Generierte Lastkombinationen                                                                                          | 90                                                         |                                     |
|        | Generiert von                                                                                                         | Bemessungssituation Nr. 3                                  |                                     |
| 13     |  1.10 * E1 + 1.50 * E2 + 0.90 * E3 |                                                            |                                     |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                       | EN 1990   DIN   2012-08                                    | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Bemessungssituation                                                                                                   | LAG BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend            |                                     |
|        | Generierte Lastkombinationen                                                                                          | 91-104                                                     |                                     |
|        | Generiert von                                                                                                         | Bemessungssituation Nr. 3                                  |                                     |
| 14     |  1.10 * E1 + 1.50 * E3             |                                                            |                                     |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                       | EN 1990   DIN   2012-08                                    | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Bemessungssituation                                                                                                   | LAG BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend            |                                     |
|        | Generierte Lastkombinationen                                                                                          | 105-118                                                    |                                     |
|        | Generiert von                                                                                                         | Bemessungssituation Nr. 3                                  |                                     |
| 15     |  1.10 * E1 + 0.75 * E2 + 1.50 * E3 |                                                            |                                     |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                       | EN 1990   DIN   2012-08                                    | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Bemessungssituation                                                                                                   | LAG BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend            |                                     |
|        | Generierte Lastkombinationen                                                                                          | 119-132                                                    |                                     |
|        | Generiert von                                                                                                         | Bemessungssituation Nr. 3                                  |                                     |
| 16     |  0.90 * E1                         |                                                            |                                     |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                       | EN 1990   DIN   2012-08                                    | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Bemessungssituation                                                                                                   | LAG BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend            |                                     |
|        | Generierte Lastkombinationen                                                                                          | 133                                                        |                                     |
|        | Generiert von                                                                                                         | Bemessungssituation Nr. 3                                  |                                     |

## 4.4

## EINWIRKUNGSKOMBINATIONEN

| EW Nr. | Einstell.                                                                                                           | Wert                                                                                                                          | Aktiv                               |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 17     |  0.90 * E1 + 1.50 * E2             |                                                                                                                               |                                     |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                     |  EN 1990   DIN   2012-08                     | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Bemessungssituation                                                                                                 |  BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend |                                     |
|        | Generierte Lastkombinationen                                                                                        | 134                                                                                                                           |                                     |
|        | Generiert von                                                                                                       | Bemessungssituation Nr. 3                                                                                                     |                                     |
| 18     |  0.90 * E1 + 1.50 * E2 + 0.90 * E3 |                                                                                                                               |                                     |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                     |  EN 1990   DIN   2012-08                     | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Bemessungssituation                                                                                                 |  BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend |                                     |
|        | Generierte Lastkombinationen                                                                                        | 135-148                                                                                                                       |                                     |
|        | Generiert von                                                                                                       | Bemessungssituation Nr. 3                                                                                                     |                                     |
| 19     |  0.90 * E1 + 1.50 * E3             |                                                                                                                               |                                     |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                     |  EN 1990   DIN   2012-08                     | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Bemessungssituation                                                                                                 |  BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend |                                     |
|        | Generierte Lastkombinationen                                                                                        | 149-162                                                                                                                       |                                     |
|        | Generiert von                                                                                                       | Bemessungssituation Nr. 3                                                                                                     |                                     |
| 20     |  0.90 * E1 + 0.75 * E2 + 1.50 * E3 |                                                                                                                               |                                     |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                     |  EN 1990   DIN   2012-08                     | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Bemessungssituation                                                                                                 |  BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend |                                     |
|        | Generierte Lastkombinationen                                                                                        | 163-176                                                                                                                       |                                     |
|        | Generiert von                                                                                                       | Bemessungssituation Nr. 3                                                                                                     |                                     |

## 4.5

## LASTKOMBINATIONEN

| LK Nr. | Einstell.                                                                                                                                            | Wert                                                                                                                                           | Einheit | Zu ber.                             |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------|
| 1      |  1.35 * LF1 + 1.35 * LF2                                          |                                                                                                                                                |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                                                                           | Statische Analyse                                                                                                                              |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                                                      |  EN 1990   DIN   2012-08                                    |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                                                                          | SA1 - I. Ordnung                                                                                                                               |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                                                                                  |  BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10 |         |                                     |
| 2      |  1.35 * LF1 + 1.35 * LF2 + 1.50 * LF5                             |                                                                                                                                                |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                                                                           | Statische Analyse                                                                                                                              |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                                                      |  EN 1990   DIN   2012-08                                    |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                                                                          | SA1 - I. Ordnung                                                                                                                               |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                                                                                  |  BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10 |         |                                     |
| 3      |  1.35 * LF1 + 1.35 * LF2 + 1.50 * LF5 + 0.90 * LF10               |                                                                                                                                                |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                                                                           | Statische Analyse                                                                                                                              |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                                                      |  EN 1990   DIN   2012-08                                    |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                                                                          | SA1 - I. Ordnung                                                                                                                               |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                                                                                  |  BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10 |         |                                     |
| 4      |  1.35 * LF1 + 1.35 * LF2 + 1.50 * LF5 + 0.90 * LF10 + 0.90 * LF14 |                                                                                                                                                |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                                                                           | Statische Analyse                                                                                                                              |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                                                      |  EN 1990   DIN   2012-08                                    |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                                                                          | SA1 - I. Ordnung                                                                                                                               |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                                                                                  |  BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10 |         |                                     |
| 5      |  1.35 * LF1 + 1.35 * LF2 + 1.50 * LF5 + 0.90 * LF10 + 0.90 * LF15 |                                                                                                                                                |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                                                                           | Statische Analyse                                                                                                                              |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                                                      |  EN 1990   DIN   2012-08                                    |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                                                                          | SA1 - I. Ordnung                                                                                                                               |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                                                                                  |  BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10 |         |                                     |
| 6      |  1.35 * LF1 + 1.35 * LF2 + 1.50 * LF5 + 0.90 * LF11               |                                                                                                                                                |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                                                                           | Statische Analyse                                                                                                                              |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                                                      |  EN 1990   DIN   2012-08                                    |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                                                                          | SA1 - I. Ordnung                                                                                                                               |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                                                                                  |  BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10 |         |                                     |
| 7      |  1.35 * LF1 + 1.35 * LF2 + 1.50 * LF5 + 0.90 * LF11 + 0.90 * LF14 |                                                                                                                                                |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                                                                           | Statische Analyse                                                                                                                              |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                                                      |  EN 1990   DIN   2012-08                                    |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                                                                          | SA1 - I. Ordnung                                                                                                                               |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                                                                                  |  BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10 |         |                                     |
| 8      |  1.35 * LF1 + 1.35 * LF2 + 1.50 * LF5 + 0.90 * LF11 + 0.90 * LF15 |                                                                                                                                                |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                                                                           | Statische Analyse                                                                                                                              |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                                                      |  EN 1990   DIN   2012-08                                    |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                                                                          | SA1 - I. Ordnung                                                                                                                               |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                                                                                  |  BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10 |         |                                     |

## 4.5

**LASTKOMBINATIONEN**

| LK Nr. | Einstell.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Wert                                                                                                                           | Einheit | Zu ber.                             |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------|
| 9      |    $1.35 \cdot LF1 + 1.35 \cdot LF2 + 1.50 \cdot LF5 + 0.90 \cdot LF12$                         | Statische Analyse<br>EN 1990   DIN   2012-08<br>SA1 - I. Ordnung<br>BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10 |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 10     |    $1.35 \cdot LF1 + 1.35 \cdot LF2 + 1.50 \cdot LF5 + 0.90 \cdot LF12 + 0.90 \cdot LF14$       | Statische Analyse<br>EN 1990   DIN   2012-08<br>SA1 - I. Ordnung<br>BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10 |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 11     |    $1.35 \cdot LF1 + 1.35 \cdot LF2 + 1.50 \cdot LF5 + 0.90 \cdot LF12 + 0.90 \cdot LF15$       | Statische Analyse<br>EN 1990   DIN   2012-08<br>SA1 - I. Ordnung<br>BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10 |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 12     |    $1.35 \cdot LF1 + 1.35 \cdot LF2 + 1.50 \cdot LF5 + 0.90 \cdot LF13$                         | Statische Analyse<br>EN 1990   DIN   2012-08<br>SA1 - I. Ordnung<br>BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10 |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 13     |    $1.35 \cdot LF1 + 1.35 \cdot LF2 + 1.50 \cdot LF5 + 0.90 \cdot LF13 + 0.90 \cdot LF14$       | Statische Analyse<br>EN 1990   DIN   2012-08<br>SA1 - I. Ordnung<br>BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10 |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 14     |    $1.35 \cdot LF1 + 1.35 \cdot LF2 + 1.50 \cdot LF5 + 0.90 \cdot LF13 + 0.90 \cdot LF15$ | Statische Analyse<br>EN 1990   DIN   2012-08<br>SA1 - I. Ordnung<br>BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10 |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 15     |    $1.35 \cdot LF1 + 1.35 \cdot LF2 + 1.50 \cdot LF5 + 0.90 \cdot LF14$                   | Statische Analyse<br>EN 1990   DIN   2012-08<br>SA1 - I. Ordnung<br>BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10 |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 16     |    $1.35 \cdot LF1 + 1.35 \cdot LF2 + 1.50 \cdot LF5 + 0.90 \cdot LF15$                   | Statische Analyse<br>EN 1990   DIN   2012-08<br>SA1 - I. Ordnung<br>BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10 |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 17     |    $1.35 \cdot LF1 + 1.35 \cdot LF2 + 1.50 \cdot LF10$                                    | Statische Analyse<br>EN 1990   DIN   2012-08<br>SA1 - I. Ordnung<br>BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10 |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 18     |    $1.35 \cdot LF1 + 1.35 \cdot LF2 + 1.50 \cdot LF10 + 1.50 \cdot LF14$                  | Statische Analyse<br>EN 1990   DIN   2012-08<br>SA1 - I. Ordnung<br>BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10 |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 19     |    $1.35 \cdot LF1 + 1.35 \cdot LF2 + 1.50 \cdot LF10 + 1.50 \cdot LF15$                  | Statische Analyse<br>EN 1990   DIN   2012-08<br>SA1 - I. Ordnung<br>BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10 |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 20     |    $1.35 \cdot LF1 + 1.35 \cdot LF2 + 1.50 \cdot LF11$                                    | Statische Analyse<br>EN 1990   DIN   2012-08<br>SA1 - I. Ordnung<br>BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10 |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 21     |    $1.35 \cdot LF1 + 1.35 \cdot LF2 + 1.50 \cdot LF11 + 1.50 \cdot LF14$                  | Statische Analyse<br>EN 1990   DIN   2012-08<br>SA1 - I. Ordnung                                                               |         | <input checked="" type="checkbox"/> |

## 4.5

**LASTKOMBINATIONEN**

| LK Nr. | Einstell.                                                                                                                                                                  | Wert                                                                                                                                           | Einheit | Zu ber.                             |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------|
|        | Bemessungssituation                                                                                                                                                        |  BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10   |         |                                     |
| 22     |  $1.35 \cdot LF1 + 1.35 \cdot LF2 + 1.50 \cdot LF11 + 1.50 \cdot LF15$                    |                                                                                                                                                |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                                                                                                 | Statische Analyse                                                                                                                              |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                                                                            |  EN 1990   DIN   2012-08                                      |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                                                                                                | SA1 - I. Ordnung                                                                                                                               |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                                                                                                        |  BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10   |         |                                     |
| 23     |  $1.35 \cdot LF1 + 1.35 \cdot LF2 + 1.50 \cdot LF12$                                      |                                                                                                                                                |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                                                                                                 | Statische Analyse                                                                                                                              |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                                                                            |  EN 1990   DIN   2012-08                                      |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                                                                                                | SA1 - I. Ordnung                                                                                                                               |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                                                                                                        |  BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10   |         |                                     |
| 24     |  $1.35 \cdot LF1 + 1.35 \cdot LF2 + 1.50 \cdot LF12 + 1.50 \cdot LF14$                    |                                                                                                                                                |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                                                                                                 | Statische Analyse                                                                                                                              |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                                                                            |  EN 1990   DIN   2012-08                                      |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                                                                                                | SA1 - I. Ordnung                                                                                                                               |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                                                                                                        |  BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10   |         |                                     |
| 25     |  $1.35 \cdot LF1 + 1.35 \cdot LF2 + 1.50 \cdot LF12 + 1.50 \cdot LF15$                    |                                                                                                                                                |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                                                                                                 | Statische Analyse                                                                                                                              |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                                                                            |  EN 1990   DIN   2012-08                                      |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                                                                                                | SA1 - I. Ordnung                                                                                                                               |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                                                                                                        |  BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10   |         |                                     |
| 26     |  $1.35 \cdot LF1 + 1.35 \cdot LF2 + 1.50 \cdot LF13$                                      |                                                                                                                                                |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                                                                                                 | Statische Analyse                                                                                                                              |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                                                                            |  EN 1990   DIN   2012-08                                    |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                                                                                                | SA1 - I. Ordnung                                                                                                                               |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                                                                                                        |  BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10 |         |                                     |
| 27     |  $1.35 \cdot LF1 + 1.35 \cdot LF2 + 1.50 \cdot LF13 + 1.50 \cdot LF14$                  |                                                                                                                                                |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                                                                                                 | Statische Analyse                                                                                                                              |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                                                                            |  EN 1990   DIN   2012-08                                    |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                                                                                                | SA1 - I. Ordnung                                                                                                                               |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                                                                                                        |  BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10 |         |                                     |
| 28     |  $1.35 \cdot LF1 + 1.35 \cdot LF2 + 1.50 \cdot LF13 + 1.50 \cdot LF15$                  |                                                                                                                                                |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                                                                                                 | Statische Analyse                                                                                                                              |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                                                                            |  EN 1990   DIN   2012-08                                    |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                                                                                                | SA1 - I. Ordnung                                                                                                                               |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                                                                                                        |  BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10 |         |                                     |
| 29     |  $1.35 \cdot LF1 + 1.35 \cdot LF2 + 1.50 \cdot LF14$                                    |                                                                                                                                                |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                                                                                                 | Statische Analyse                                                                                                                              |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                                                                            |  EN 1990   DIN   2012-08                                    |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                                                                                                | SA1 - I. Ordnung                                                                                                                               |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                                                                                                        |  BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10 |         |                                     |
| 30     |  $1.35 \cdot LF1 + 1.35 \cdot LF2 + 1.50 \cdot LF15$                                    |                                                                                                                                                |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                                                                                                 | Statische Analyse                                                                                                                              |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                                                                            |  EN 1990   DIN   2012-08                                    |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                                                                                                | SA1 - I. Ordnung                                                                                                                               |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                                                                                                        |  BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10 |         |                                     |
| 31     |  $1.35 \cdot LF1 + 1.35 \cdot LF2 + 0.75 \cdot LF5 + 1.50 \cdot LF10$                   |                                                                                                                                                |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                                                                                                 | Statische Analyse                                                                                                                              |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                                                                            |  EN 1990   DIN   2012-08                                    |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                                                                                                | SA1 - I. Ordnung                                                                                                                               |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                                                                                                        |  BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10 |         |                                     |
| 32     |  $1.35 \cdot LF1 + 1.35 \cdot LF2 + 0.75 \cdot LF5 + 1.50 \cdot LF10 + 1.50 \cdot LF14$ |                                                                                                                                                |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                                                                                                 | Statische Analyse                                                                                                                              |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                                                                            |  EN 1990   DIN   2012-08                                    |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                                                                                                | SA1 - I. Ordnung                                                                                                                               |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                                                                                                        |  BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10 |         |                                     |
| 33     |  $1.35 \cdot LF1 + 1.35 \cdot LF2 + 0.75 \cdot LF5 + 1.50 \cdot LF10 + 1.50 \cdot LF15$ |                                                                                                                                                |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                                                                                                 | Statische Analyse                                                                                                                              |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                                                                            |  EN 1990   DIN   2012-08                                    |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                                                                                                | SA1 - I. Ordnung                                                                                                                               |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                                                                                                        |  BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10 |         |                                     |
| 34     |  $1.35 \cdot LF1 + 1.35 \cdot LF2 + 0.75 \cdot LF5 + 1.50 \cdot LF11$                   |                                                                                                                                                |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                                                                                                 | Statische Analyse                                                                                                                              |         | <input checked="" type="checkbox"/> |



## 4.5

**LASTKOMBINATIONEN**

| LK Nr. | Einstell.                                                                              | Wert                                                       | Einheit | Zu ber. |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------|---------|
|        | Zugehörige Norm                                                                        | EN 1990   DIN   2012-08                                    |         |         |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                            | SA1 - I. Ordnung                                           |         |         |
|        | Bemessungssituation                                                                    | BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10 |         |         |
| 35     | $1.35 \cdot LF1 + 1.35 \cdot LF2 + 0.75 \cdot LF5 + 1.50 \cdot LF11 + 1.50 \cdot LF14$ |                                                            |         |         |
|        | Analysetyp                                                                             | Statische Analyse                                          |         | ☒       |
|        | Zugehörige Norm                                                                        | EN 1990   DIN   2012-08                                    |         |         |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                            | SA1 - I. Ordnung                                           |         |         |
|        | Bemessungssituation                                                                    | BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10 |         |         |
| 36     | $1.35 \cdot LF1 + 1.35 \cdot LF2 + 0.75 \cdot LF5 + 1.50 \cdot LF11 + 1.50 \cdot LF15$ |                                                            |         |         |
|        | Analysetyp                                                                             | Statische Analyse                                          |         | ☒       |
|        | Zugehörige Norm                                                                        | EN 1990   DIN   2012-08                                    |         |         |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                            | SA1 - I. Ordnung                                           |         |         |
|        | Bemessungssituation                                                                    | BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10 |         |         |
| 37     | $1.35 \cdot LF1 + 1.35 \cdot LF2 + 0.75 \cdot LF5 + 1.50 \cdot LF12$                   |                                                            |         |         |
|        | Analysetyp                                                                             | Statische Analyse                                          |         | ☒       |
|        | Zugehörige Norm                                                                        | EN 1990   DIN   2012-08                                    |         |         |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                            | SA1 - I. Ordnung                                           |         |         |
|        | Bemessungssituation                                                                    | BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10 |         |         |
| 38     | $1.35 \cdot LF1 + 1.35 \cdot LF2 + 0.75 \cdot LF5 + 1.50 \cdot LF12 + 1.50 \cdot LF14$ |                                                            |         |         |
|        | Analysetyp                                                                             | Statische Analyse                                          |         | ☒       |
|        | Zugehörige Norm                                                                        | EN 1990   DIN   2012-08                                    |         |         |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                            | SA1 - I. Ordnung                                           |         |         |
|        | Bemessungssituation                                                                    | BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10 |         |         |
| 39     | $1.35 \cdot LF1 + 1.35 \cdot LF2 + 0.75 \cdot LF5 + 1.50 \cdot LF12 + 1.50 \cdot LF15$ |                                                            |         |         |
|        | Analysetyp                                                                             | Statische Analyse                                          |         | ☒       |
|        | Zugehörige Norm                                                                        | EN 1990   DIN   2012-08                                    |         |         |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                            | SA1 - I. Ordnung                                           |         |         |
|        | Bemessungssituation                                                                    | BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10 |         |         |
| 40     | $1.35 \cdot LF1 + 1.35 \cdot LF2 + 0.75 \cdot LF5 + 1.50 \cdot LF13$                   |                                                            |         |         |
|        | Analysetyp                                                                             | Statische Analyse                                          |         | ☒       |
|        | Zugehörige Norm                                                                        | EN 1990   DIN   2012-08                                    |         |         |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                            | SA1 - I. Ordnung                                           |         |         |
|        | Bemessungssituation                                                                    | BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10 |         |         |
| 41     | $1.35 \cdot LF1 + 1.35 \cdot LF2 + 0.75 \cdot LF5 + 1.50 \cdot LF13 + 1.50 \cdot LF14$ |                                                            |         |         |
|        | Analysetyp                                                                             | Statische Analyse                                          |         | ☒       |
|        | Zugehörige Norm                                                                        | EN 1990   DIN   2012-08                                    |         |         |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                            | SA1 - I. Ordnung                                           |         |         |
|        | Bemessungssituation                                                                    | BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10 |         |         |
| 42     | $1.35 \cdot LF1 + 1.35 \cdot LF2 + 0.75 \cdot LF5 + 1.50 \cdot LF13 + 1.50 \cdot LF15$ |                                                            |         |         |
|        | Analysetyp                                                                             | Statische Analyse                                          |         | ☒       |
|        | Zugehörige Norm                                                                        | EN 1990   DIN   2012-08                                    |         |         |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                            | SA1 - I. Ordnung                                           |         |         |
|        | Bemessungssituation                                                                    | BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10 |         |         |
| 43     | $1.35 \cdot LF1 + 1.35 \cdot LF2 + 0.75 \cdot LF5 + 1.50 \cdot LF14$                   |                                                            |         |         |
|        | Analysetyp                                                                             | Statische Analyse                                          |         | ☒       |
|        | Zugehörige Norm                                                                        | EN 1990   DIN   2012-08                                    |         |         |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                            | SA1 - I. Ordnung                                           |         |         |
|        | Bemessungssituation                                                                    | BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10 |         |         |
| 44     | $1.35 \cdot LF1 + 1.35 \cdot LF2 + 0.75 \cdot LF5 + 1.50 \cdot LF15$                   |                                                            |         |         |
|        | Analysetyp                                                                             | Statische Analyse                                          |         | ☒       |
|        | Zugehörige Norm                                                                        | EN 1990   DIN   2012-08                                    |         |         |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                            | SA1 - I. Ordnung                                           |         |         |
|        | Bemessungssituation                                                                    | BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10 |         |         |
| 45     | $LF1 + LF2$                                                                            |                                                            |         |         |
|        | Analysetyp                                                                             | Statische Analyse                                          |         | ☒       |
|        | Zugehörige Norm                                                                        | EN 1990   DIN   2012-08                                    |         |         |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                            | SA1 - I. Ordnung                                           |         |         |
|        | Bemessungssituation                                                                    | BS2 - GZG - Charakteristisch                               |         |         |
| 46     | $LF1 + LF2 + LF5$                                                                      |                                                            |         |         |
|        | Analysetyp                                                                             | Statische Analyse                                          |         | ☒       |
|        | Zugehörige Norm                                                                        | EN 1990   DIN   2012-08                                    |         |         |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                            | SA1 - I. Ordnung                                           |         |         |
|        | Bemessungssituation                                                                    | BS2 - GZG - Charakteristisch                               |         |         |

## 4.5

**LASTKOMBINATIONEN**

| LK Nr. | Einstell.                                                                                                                                 | Wert                                                                                             | Einheit | Zu ber.                             |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------|
| 47     |  $LF1 + LF2 + LF5 + 0.60 \cdot LF10$                     | Statische Analyse<br>EN 1990   DIN   2012-08<br>SA1 - I. Ordnung<br>BS2 - GZG - Charakteristisch |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 48     |  $LF1 + LF2 + LF5 + 0.60 \cdot LF10 + 0.60 \cdot LF14$   | Statische Analyse<br>EN 1990   DIN   2012-08<br>SA1 - I. Ordnung<br>BS2 - GZG - Charakteristisch |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 49     |  $LF1 + LF2 + LF5 + 0.60 \cdot LF10 + 0.60 \cdot LF15$   | Statische Analyse<br>EN 1990   DIN   2012-08<br>SA1 - I. Ordnung<br>BS2 - GZG - Charakteristisch |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 50     |  $LF1 + LF2 + LF5 + 0.60 \cdot LF11$                     | Statische Analyse<br>EN 1990   DIN   2012-08<br>SA1 - I. Ordnung<br>BS2 - GZG - Charakteristisch |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 51     |  $LF1 + LF2 + LF5 + 0.60 \cdot LF11 + 0.60 \cdot LF14$   | Statische Analyse<br>EN 1990   DIN   2012-08<br>SA1 - I. Ordnung<br>BS2 - GZG - Charakteristisch |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 52     |  $LF1 + LF2 + LF5 + 0.60 \cdot LF11 + 0.60 \cdot LF15$ | Statische Analyse<br>EN 1990   DIN   2012-08<br>SA1 - I. Ordnung<br>BS2 - GZG - Charakteristisch |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 53     |  $LF1 + LF2 + LF5 + 0.60 \cdot LF12$                   | Statische Analyse<br>EN 1990   DIN   2012-08<br>SA1 - I. Ordnung<br>BS2 - GZG - Charakteristisch |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 54     |  $LF1 + LF2 + LF5 + 0.60 \cdot LF12 + 0.60 \cdot LF14$ | Statische Analyse<br>EN 1990   DIN   2012-08<br>SA1 - I. Ordnung<br>BS2 - GZG - Charakteristisch |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 55     |  $LF1 + LF2 + LF5 + 0.60 \cdot LF12 + 0.60 \cdot LF15$ | Statische Analyse<br>EN 1990   DIN   2012-08<br>SA1 - I. Ordnung<br>BS2 - GZG - Charakteristisch |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 56     |  $LF1 + LF2 + LF5 + 0.60 \cdot LF13$                   | Statische Analyse<br>EN 1990   DIN   2012-08<br>SA1 - I. Ordnung<br>BS2 - GZG - Charakteristisch |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 57     |  $LF1 + LF2 + LF5 + 0.60 \cdot LF13 + 0.60 \cdot LF14$ | Statische Analyse<br>EN 1990   DIN   2012-08<br>SA1 - I. Ordnung<br>BS2 - GZG - Charakteristisch |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 58     |  $LF1 + LF2 + LF5 + 0.60 \cdot LF13 + 0.60 \cdot LF15$ | Statische Analyse<br>EN 1990   DIN   2012-08<br>SA1 - I. Ordnung<br>BS2 - GZG - Charakteristisch |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 59     |  $LF1 + LF2 + LF5 + 0.60 \cdot LF14$                   | Statische Analyse<br>EN 1990   DIN   2012-08<br>SA1 - I. Ordnung                                 |         | <input checked="" type="checkbox"/> |

## 4.5

**LASTKOMBINATIONEN**

| LK Nr. | Einstell.                                 | Wert                                                                                                        | Einheit | Zu ber.                             |
|--------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------|
|        | Bemessungssituation                       | <b>G Ch</b> BS2 - GZG - Charakteristisch                                                                    |         |                                     |
| 60     | <b>G Ch</b> LF1 + LF2 + LF5 + 0.60 * LF15 |                                                                                                             |         |                                     |
|        | Analysetyp                                | Statische Analyse                                                                                           |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                           |  EN 1990   DIN   2012-08   |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen               | SA1 - I. Ordnung                                                                                            |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                       | <b>G Ch</b> BS2 - GZG - Charakteristisch                                                                    |         |                                     |
| 61     | <b>G Ch</b> LF1 + LF2 + LF10              |                                                                                                             |         |                                     |
|        | Analysetyp                                | Statische Analyse                                                                                           |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                           |  EN 1990   DIN   2012-08   |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen               | SA1 - I. Ordnung                                                                                            |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                       | <b>G Ch</b> BS2 - GZG - Charakteristisch                                                                    |         |                                     |
| 62     | <b>G Ch</b> LF1 + LF2 + LF10 + LF14       |                                                                                                             |         |                                     |
|        | Analysetyp                                | Statische Analyse                                                                                           |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                           |  EN 1990   DIN   2012-08   |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen               | SA1 - I. Ordnung                                                                                            |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                       | <b>G Ch</b> BS2 - GZG - Charakteristisch                                                                    |         |                                     |
| 63     | <b>G Ch</b> LF1 + LF2 + LF10 + LF15       |                                                                                                             |         |                                     |
|        | Analysetyp                                | Statische Analyse                                                                                           |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                           |  EN 1990   DIN   2012-08   |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen               | SA1 - I. Ordnung                                                                                            |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                       | <b>G Ch</b> BS2 - GZG - Charakteristisch                                                                    |         |                                     |
| 64     | <b>G Ch</b> LF1 + LF2 + LF11              |                                                                                                             |         |                                     |
|        | Analysetyp                                | Statische Analyse                                                                                           |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                           |  EN 1990   DIN   2012-08 |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen               | SA1 - I. Ordnung                                                                                            |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                       | <b>G Ch</b> BS2 - GZG - Charakteristisch                                                                    |         |                                     |
| 65     | <b>G Ch</b> LF1 + LF2 + LF11 + LF14       |                                                                                                             |         |                                     |
|        | Analysetyp                                | Statische Analyse                                                                                           |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                           |  EN 1990   DIN   2012-08 |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen               | SA1 - I. Ordnung                                                                                            |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                       | <b>G Ch</b> BS2 - GZG - Charakteristisch                                                                    |         |                                     |
| 66     | <b>G Ch</b> LF1 + LF2 + LF11 + LF15       |                                                                                                             |         |                                     |
|        | Analysetyp                                | Statische Analyse                                                                                           |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                           |  EN 1990   DIN   2012-08 |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen               | SA1 - I. Ordnung                                                                                            |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                       | <b>G Ch</b> BS2 - GZG - Charakteristisch                                                                    |         |                                     |
| 67     | <b>G Ch</b> LF1 + LF2 + LF12              |                                                                                                             |         |                                     |
|        | Analysetyp                                | Statische Analyse                                                                                           |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                           |  EN 1990   DIN   2012-08 |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen               | SA1 - I. Ordnung                                                                                            |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                       | <b>G Ch</b> BS2 - GZG - Charakteristisch                                                                    |         |                                     |
| 68     | <b>G Ch</b> LF1 + LF2 + LF12 + LF14       |                                                                                                             |         |                                     |
|        | Analysetyp                                | Statische Analyse                                                                                           |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                           |  EN 1990   DIN   2012-08 |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen               | SA1 - I. Ordnung                                                                                            |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                       | <b>G Ch</b> BS2 - GZG - Charakteristisch                                                                    |         |                                     |
| 69     | <b>G Ch</b> LF1 + LF2 + LF12 + LF15       |                                                                                                             |         |                                     |
|        | Analysetyp                                | Statische Analyse                                                                                           |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                           |  EN 1990   DIN   2012-08 |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen               | SA1 - I. Ordnung                                                                                            |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                       | <b>G Ch</b> BS2 - GZG - Charakteristisch                                                                    |         |                                     |
| 70     | <b>G Ch</b> LF1 + LF2 + LF13              |                                                                                                             |         |                                     |
|        | Analysetyp                                | Statische Analyse                                                                                           |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                           |  EN 1990   DIN   2012-08 |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen               | SA1 - I. Ordnung                                                                                            |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                       | <b>G Ch</b> BS2 - GZG - Charakteristisch                                                                    |         |                                     |
| 71     | <b>G Ch</b> LF1 + LF2 + LF13 + LF14       |                                                                                                             |         |                                     |
|        | Analysetyp                                | Statische Analyse                                                                                           |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                           |  EN 1990   DIN   2012-08 |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen               | SA1 - I. Ordnung                                                                                            |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                       | <b>G Ch</b> BS2 - GZG - Charakteristisch                                                                    |         |                                     |
| 72     | <b>G Ch</b> LF1 + LF2 + LF13 + LF15       |                                                                                                             |         |                                     |
|        | Analysetyp                                | Statische Analyse                                                                                           |         | <input checked="" type="checkbox"/> |

## 4.5

**LASTKOMBINATIONEN**

| LK Nr. | Einstell.                                 | Wert                              | Einheit | Zu ber. |
|--------|-------------------------------------------|-----------------------------------|---------|---------|
|        | Zugehörige Norm                           | EN 1990   DIN   2012-08           |         |         |
|        | Statikanalyse-Einstellungen               | SA1 - I. Ordnung                  |         |         |
|        | Bemessungssituation                       | G Ch BS2 - GZG - Charakteristisch |         |         |
| 73     | G Ch LF1 + LF2 + LF14                     |                                   |         |         |
|        | Analysetyp                                | Statische Analyse                 |         | ☒       |
|        | Zugehörige Norm                           | EN 1990   DIN   2012-08           |         |         |
|        | Statikanalyse-Einstellungen               | SA1 - I. Ordnung                  |         |         |
|        | Bemessungssituation                       | G Ch BS2 - GZG - Charakteristisch |         |         |
| 74     | G Ch LF1 + LF2 + LF15                     |                                   |         |         |
|        | Analysetyp                                | Statische Analyse                 |         | ☒       |
|        | Zugehörige Norm                           | EN 1990   DIN   2012-08           |         |         |
|        | Statikanalyse-Einstellungen               | SA1 - I. Ordnung                  |         |         |
|        | Bemessungssituation                       | G Ch BS2 - GZG - Charakteristisch |         |         |
| 75     | G Ch LF1 + LF2 + 0.50 * LF5 + LF10        |                                   |         |         |
|        | Analysetyp                                | Statische Analyse                 |         | ☒       |
|        | Zugehörige Norm                           | EN 1990   DIN   2012-08           |         |         |
|        | Statikanalyse-Einstellungen               | SA1 - I. Ordnung                  |         |         |
|        | Bemessungssituation                       | G Ch BS2 - GZG - Charakteristisch |         |         |
| 76     | G Ch LF1 + LF2 + 0.50 * LF5 + LF10 + LF14 |                                   |         |         |
|        | Analysetyp                                | Statische Analyse                 |         | ☒       |
|        | Zugehörige Norm                           | EN 1990   DIN   2012-08           |         |         |
|        | Statikanalyse-Einstellungen               | SA1 - I. Ordnung                  |         |         |
|        | Bemessungssituation                       | G Ch BS2 - GZG - Charakteristisch |         |         |
| 77     | G Ch LF1 + LF2 + 0.50 * LF5 + LF10 + LF15 |                                   |         |         |
|        | Analysetyp                                | Statische Analyse                 |         | ☒       |
|        | Zugehörige Norm                           | EN 1990   DIN   2012-08           |         |         |
|        | Statikanalyse-Einstellungen               | SA1 - I. Ordnung                  |         |         |
|        | Bemessungssituation                       | G Ch BS2 - GZG - Charakteristisch |         |         |
| 78     | G Ch LF1 + LF2 + 0.50 * LF5 + LF11        |                                   |         |         |
|        | Analysetyp                                | Statische Analyse                 |         | ☒       |
|        | Zugehörige Norm                           | EN 1990   DIN   2012-08           |         |         |
|        | Statikanalyse-Einstellungen               | SA1 - I. Ordnung                  |         |         |
|        | Bemessungssituation                       | G Ch BS2 - GZG - Charakteristisch |         |         |
| 79     | G Ch LF1 + LF2 + 0.50 * LF5 + LF11 + LF14 |                                   |         |         |
|        | Analysetyp                                | Statische Analyse                 |         | ☒       |
|        | Zugehörige Norm                           | EN 1990   DIN   2012-08           |         |         |
|        | Statikanalyse-Einstellungen               | SA1 - I. Ordnung                  |         |         |
|        | Bemessungssituation                       | G Ch BS2 - GZG - Charakteristisch |         |         |
| 80     | G Ch LF1 + LF2 + 0.50 * LF5 + LF11 + LF15 |                                   |         |         |
|        | Analysetyp                                | Statische Analyse                 |         | ☒       |
|        | Zugehörige Norm                           | EN 1990   DIN   2012-08           |         |         |
|        | Statikanalyse-Einstellungen               | SA1 - I. Ordnung                  |         |         |
|        | Bemessungssituation                       | G Ch BS2 - GZG - Charakteristisch |         |         |
| 81     | G Ch LF1 + LF2 + 0.50 * LF5 + LF12        |                                   |         |         |
|        | Analysetyp                                | Statische Analyse                 |         | ☒       |
|        | Zugehörige Norm                           | EN 1990   DIN   2012-08           |         |         |
|        | Statikanalyse-Einstellungen               | SA1 - I. Ordnung                  |         |         |
|        | Bemessungssituation                       | G Ch BS2 - GZG - Charakteristisch |         |         |
| 82     | G Ch LF1 + LF2 + 0.50 * LF5 + LF12 + LF14 |                                   |         |         |
|        | Analysetyp                                | Statische Analyse                 |         | ☒       |
|        | Zugehörige Norm                           | EN 1990   DIN   2012-08           |         |         |
|        | Statikanalyse-Einstellungen               | SA1 - I. Ordnung                  |         |         |
|        | Bemessungssituation                       | G Ch BS2 - GZG - Charakteristisch |         |         |
| 83     | G Ch LF1 + LF2 + 0.50 * LF5 + LF12 + LF15 |                                   |         |         |
|        | Analysetyp                                | Statische Analyse                 |         | ☒       |
|        | Zugehörige Norm                           | EN 1990   DIN   2012-08           |         |         |
|        | Statikanalyse-Einstellungen               | SA1 - I. Ordnung                  |         |         |
|        | Bemessungssituation                       | G Ch BS2 - GZG - Charakteristisch |         |         |
| 84     | G Ch LF1 + LF2 + 0.50 * LF5 + LF13        |                                   |         |         |
|        | Analysetyp                                | Statische Analyse                 |         | ☒       |
|        | Zugehörige Norm                           | EN 1990   DIN   2012-08           |         |         |
|        | Statikanalyse-Einstellungen               | SA1 - I. Ordnung                  |         |         |
|        | Bemessungssituation                       | G Ch BS2 - GZG - Charakteristisch |         |         |

## 4.5

**LASTKOMBINATIONEN**

| LK Nr. | Einstell.                                                                                         | Wert                                                                                                        | Einheit | Zu ber.                             |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------|
| 85     | <b>GCh</b> $LF1 + LF2 + 0.50 \cdot LF5 + LF13 + LF14$                                             |                                                                                                             |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                        | Statische Analyse                                                                                           |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                   |  EN 1990   DIN   2012-08   |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                       | SA1 - I. Ordnung                                                                                            |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                               | <b>GCh</b> BS2 - GZG - Charakteristisch                                                                     |         |                                     |
| 86     | <b>GCh</b> $LF1 + LF2 + 0.50 \cdot LF5 + LF13 + LF15$                                             |                                                                                                             |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                        | Statische Analyse                                                                                           |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                   |  EN 1990   DIN   2012-08   |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                       | SA1 - I. Ordnung                                                                                            |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                               | <b>GCh</b> BS2 - GZG - Charakteristisch                                                                     |         |                                     |
| 87     | <b>GCh</b> $LF1 + LF2 + 0.50 \cdot LF5 + LF14$                                                    |                                                                                                             |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                        | Statische Analyse                                                                                           |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                   |  EN 1990   DIN   2012-08   |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                       | SA1 - I. Ordnung                                                                                            |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                               | <b>GCh</b> BS2 - GZG - Charakteristisch                                                                     |         |                                     |
| 88     | <b>GCh</b> $LF1 + LF2 + 0.50 \cdot LF5 + LF15$                                                    |                                                                                                             |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                        | Statische Analyse                                                                                           |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                   |  EN 1990   DIN   2012-08   |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                       | SA1 - I. Ordnung                                                                                            |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                               | <b>GCh</b> BS2 - GZG - Charakteristisch                                                                     |         |                                     |
| 89     | <b>LAG</b> $1.10 \cdot LF1 + 1.10 \cdot LF2$                                                      |                                                                                                             |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                        | Statische Analyse                                                                                           |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                   |  EN 1990   DIN   2012-08   |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                       | SA1 - I. Ordnung                                                                                            |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                               | <b>LAG</b> BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend                                                      |         |                                     |
| 90     | <b>LAG</b> $1.10 \cdot LF1 + 1.10 \cdot LF2 + 1.50 \cdot LF5$                                     |                                                                                                             |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                        | Statische Analyse                                                                                           |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                   |  EN 1990   DIN   2012-08 |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                       | SA1 - I. Ordnung                                                                                            |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                               | <b>LAG</b> BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend                                                      |         |                                     |
| 91     | <b>LAG</b> $1.10 \cdot LF1 + 1.10 \cdot LF2 + 1.50 \cdot LF5 + 0.90 \cdot LF10$                   |                                                                                                             |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                        | Statische Analyse                                                                                           |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                   |  EN 1990   DIN   2012-08 |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                       | SA1 - I. Ordnung                                                                                            |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                               | <b>LAG</b> BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend                                                      |         |                                     |
| 92     | <b>LAG</b> $1.10 \cdot LF1 + 1.10 \cdot LF2 + 1.50 \cdot LF5 + 0.90 \cdot LF10 + 0.90 \cdot LF14$ |                                                                                                             |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                        | Statische Analyse                                                                                           |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                   |  EN 1990   DIN   2012-08 |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                       | SA1 - I. Ordnung                                                                                            |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                               | <b>LAG</b> BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend                                                      |         |                                     |
| 93     | <b>LAG</b> $1.10 \cdot LF1 + 1.10 \cdot LF2 + 1.50 \cdot LF5 + 0.90 \cdot LF10 + 0.90 \cdot LF15$ |                                                                                                             |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                        | Statische Analyse                                                                                           |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                   |  EN 1990   DIN   2012-08 |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                       | SA1 - I. Ordnung                                                                                            |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                               | <b>LAG</b> BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend                                                      |         |                                     |
| 94     | <b>LAG</b> $1.10 \cdot LF1 + 1.10 \cdot LF2 + 1.50 \cdot LF5 + 0.90 \cdot LF11$                   |                                                                                                             |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                        | Statische Analyse                                                                                           |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                   |  EN 1990   DIN   2012-08 |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                       | SA1 - I. Ordnung                                                                                            |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                               | <b>LAG</b> BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend                                                      |         |                                     |
| 95     | <b>LAG</b> $1.10 \cdot LF1 + 1.10 \cdot LF2 + 1.50 \cdot LF5 + 0.90 \cdot LF11 + 0.90 \cdot LF14$ |                                                                                                             |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                        | Statische Analyse                                                                                           |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                   |  EN 1990   DIN   2012-08 |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                       | SA1 - I. Ordnung                                                                                            |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                               | <b>LAG</b> BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend                                                      |         |                                     |
| 96     | <b>LAG</b> $1.10 \cdot LF1 + 1.10 \cdot LF2 + 1.50 \cdot LF5 + 0.90 \cdot LF11 + 0.90 \cdot LF15$ |                                                                                                             |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                        | Statische Analyse                                                                                           |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                   |  EN 1990   DIN   2012-08 |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                       | SA1 - I. Ordnung                                                                                            |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                               | <b>LAG</b> BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend                                                      |         |                                     |
| 97     | <b>LAG</b> $1.10 \cdot LF1 + 1.10 \cdot LF2 + 1.50 \cdot LF5 + 0.90 \cdot LF12$                   |                                                                                                             |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                        | Statische Analyse                                                                                           |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                   |  EN 1990   DIN   2012-08 |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                       | SA1 - I. Ordnung                                                                                            |         |                                     |

## 4.5

## LASTKOMBINATIONEN

| LK Nr. | Einstell.                                                                                                                                                                | Wert                                                                                                                            | Einheit | Zu ber.                             |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------|
|        | Bemessungssituation                                                                                                                                                      |  BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend   |         |                                     |
| 98     |  $1.10 \cdot LF1 + 1.10 \cdot LF2 + 1.50 \cdot LF5 + 0.90 \cdot LF12 + 0.90 \cdot LF14$ |                                                                                                                                 |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                                                                                               | Statische Analyse                                                                                                               |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                                                                          |  EN 1990   DIN   2012-08                       |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                                                                                              | SA1 - I. Ordnung                                                                                                                |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                                                                                                      |  BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend   |         |                                     |
| 99     |  $1.10 \cdot LF1 + 1.10 \cdot LF2 + 1.50 \cdot LF5 + 0.90 \cdot LF12 + 0.90 \cdot LF15$ |                                                                                                                                 |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                                                                                               | Statische Analyse                                                                                                               |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                                                                          |  EN 1990   DIN   2012-08                       |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                                                                                              | SA1 - I. Ordnung                                                                                                                |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                                                                                                      |  BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend   |         |                                     |
| 100    |  $1.10 \cdot LF1 + 1.10 \cdot LF2 + 1.50 \cdot LF5 + 0.90 \cdot LF13$                   |                                                                                                                                 |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                                                                                               | Statische Analyse                                                                                                               |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                                                                          |  EN 1990   DIN   2012-08                       |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                                                                                              | SA1 - I. Ordnung                                                                                                                |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                                                                                                      |  BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend   |         |                                     |
| 101    |  $1.10 \cdot LF1 + 1.10 \cdot LF2 + 1.50 \cdot LF5 + 0.90 \cdot LF13 + 0.90 \cdot LF14$ |                                                                                                                                 |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                                                                                               | Statische Analyse                                                                                                               |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                                                                          |  EN 1990   DIN   2012-08                       |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                                                                                              | SA1 - I. Ordnung                                                                                                                |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                                                                                                      |  BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend   |         |                                     |
| 102    |  $1.10 \cdot LF1 + 1.10 \cdot LF2 + 1.50 \cdot LF5 + 0.90 \cdot LF13 + 0.90 \cdot LF15$ |                                                                                                                                 |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                                                                                               | Statische Analyse                                                                                                               |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                                                                          |  EN 1990   DIN   2012-08                     |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                                                                                              | SA1 - I. Ordnung                                                                                                                |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                                                                                                      |  BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend |         |                                     |
| 103    |  $1.10 \cdot LF1 + 1.10 \cdot LF2 + 1.50 \cdot LF5 + 0.90 \cdot LF14$                 |                                                                                                                                 |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                                                                                               | Statische Analyse                                                                                                               |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                                                                          |  EN 1990   DIN   2012-08                     |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                                                                                              | SA1 - I. Ordnung                                                                                                                |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                                                                                                      |  BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend |         |                                     |
| 104    |  $1.10 \cdot LF1 + 1.10 \cdot LF2 + 1.50 \cdot LF5 + 0.90 \cdot LF15$                 |                                                                                                                                 |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                                                                                               | Statische Analyse                                                                                                               |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                                                                          |  EN 1990   DIN   2012-08                     |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                                                                                              | SA1 - I. Ordnung                                                                                                                |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                                                                                                      |  BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend |         |                                     |
| 105    |  $1.10 \cdot LF1 + 1.10 \cdot LF2 + 1.50 \cdot LF10$                                  |                                                                                                                                 |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                                                                                               | Statische Analyse                                                                                                               |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                                                                          |  EN 1990   DIN   2012-08                     |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                                                                                              | SA1 - I. Ordnung                                                                                                                |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                                                                                                      |  BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend |         |                                     |
| 106    |  $1.10 \cdot LF1 + 1.10 \cdot LF2 + 1.50 \cdot LF10 + 1.50 \cdot LF14$                |                                                                                                                                 |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                                                                                               | Statische Analyse                                                                                                               |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                                                                          |  EN 1990   DIN   2012-08                     |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                                                                                              | SA1 - I. Ordnung                                                                                                                |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                                                                                                      |  BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend |         |                                     |
| 107    |  $1.10 \cdot LF1 + 1.10 \cdot LF2 + 1.50 \cdot LF10 + 1.50 \cdot LF15$                |                                                                                                                                 |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                                                                                               | Statische Analyse                                                                                                               |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                                                                          |  EN 1990   DIN   2012-08                     |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                                                                                              | SA1 - I. Ordnung                                                                                                                |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                                                                                                      |  BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend |         |                                     |
| 108    |  $1.10 \cdot LF1 + 1.10 \cdot LF2 + 1.50 \cdot LF11$                                  |                                                                                                                                 |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                                                                                               | Statische Analyse                                                                                                               |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                                                                          |  EN 1990   DIN   2012-08                     |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                                                                                              | SA1 - I. Ordnung                                                                                                                |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                                                                                                      |  BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend |         |                                     |
| 109    |  $1.10 \cdot LF1 + 1.10 \cdot LF2 + 1.50 \cdot LF11 + 1.50 \cdot LF14$                |                                                                                                                                 |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                                                                                               | Statische Analyse                                                                                                               |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                                                                          |  EN 1990   DIN   2012-08                     |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                                                                                              | SA1 - I. Ordnung                                                                                                                |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                                                                                                      |  BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend |         |                                     |
| 110    |  $1.10 \cdot LF1 + 1.10 \cdot LF2 + 1.50 \cdot LF11 + 1.50 \cdot LF15$                |                                                                                                                                 |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                                                                                               | Statische Analyse                                                                                                               |         | <input checked="" type="checkbox"/> |

## 4.5

**LASTKOMBINATIONEN**

| LK Nr. | Einstell.                                                            | Wert                                            | Einheit | Zu ber. |
|--------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------|---------|
|        | Zugehörige Norm                                                      | EN 1990   DIN   2012-08                         |         |         |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                          | SA1 - I. Ordnung                                |         |         |
|        | Bemessungssituation                                                  | LAG BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend |         |         |
| 111    | LAG 1.10 * LF1 + 1.10 * LF2 + 1.50 * LF12                            |                                                 |         |         |
|        | Analysetyp                                                           | Statische Analyse                               |         | ☒       |
|        | Zugehörige Norm                                                      | EN 1990   DIN   2012-08                         |         |         |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                          | SA1 - I. Ordnung                                |         |         |
|        | Bemessungssituation                                                  | LAG BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend |         |         |
| 112    | LAG 1.10 * LF1 + 1.10 * LF2 + 1.50 * LF12 + 1.50 * LF14              |                                                 |         |         |
|        | Analysetyp                                                           | Statische Analyse                               |         | ☒       |
|        | Zugehörige Norm                                                      | EN 1990   DIN   2012-08                         |         |         |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                          | SA1 - I. Ordnung                                |         |         |
|        | Bemessungssituation                                                  | LAG BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend |         |         |
| 113    | LAG 1.10 * LF1 + 1.10 * LF2 + 1.50 * LF12 + 1.50 * LF15              |                                                 |         |         |
|        | Analysetyp                                                           | Statische Analyse                               |         | ☒       |
|        | Zugehörige Norm                                                      | EN 1990   DIN   2012-08                         |         |         |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                          | SA1 - I. Ordnung                                |         |         |
|        | Bemessungssituation                                                  | LAG BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend |         |         |
| 114    | LAG 1.10 * LF1 + 1.10 * LF2 + 1.50 * LF13                            |                                                 |         |         |
|        | Analysetyp                                                           | Statische Analyse                               |         | ☒       |
|        | Zugehörige Norm                                                      | EN 1990   DIN   2012-08                         |         |         |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                          | SA1 - I. Ordnung                                |         |         |
|        | Bemessungssituation                                                  | LAG BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend |         |         |
| 115    | LAG 1.10 * LF1 + 1.10 * LF2 + 1.50 * LF13 + 1.50 * LF14              |                                                 |         |         |
|        | Analysetyp                                                           | Statische Analyse                               |         | ☒       |
|        | Zugehörige Norm                                                      | EN 1990   DIN   2012-08                         |         |         |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                          | SA1 - I. Ordnung                                |         |         |
|        | Bemessungssituation                                                  | LAG BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend |         |         |
| 116    | LAG 1.10 * LF1 + 1.10 * LF2 + 1.50 * LF13 + 1.50 * LF15              |                                                 |         |         |
|        | Analysetyp                                                           | Statische Analyse                               |         | ☒       |
|        | Zugehörige Norm                                                      | EN 1990   DIN   2012-08                         |         |         |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                          | SA1 - I. Ordnung                                |         |         |
|        | Bemessungssituation                                                  | LAG BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend |         |         |
| 117    | LAG 1.10 * LF1 + 1.10 * LF2 + 1.50 * LF14                            |                                                 |         |         |
|        | Analysetyp                                                           | Statische Analyse                               |         | ☒       |
|        | Zugehörige Norm                                                      | EN 1990   DIN   2012-08                         |         |         |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                          | SA1 - I. Ordnung                                |         |         |
|        | Bemessungssituation                                                  | LAG BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend |         |         |
| 118    | LAG 1.10 * LF1 + 1.10 * LF2 + 1.50 * LF15                            |                                                 |         |         |
|        | Analysetyp                                                           | Statische Analyse                               |         | ☒       |
|        | Zugehörige Norm                                                      | EN 1990   DIN   2012-08                         |         |         |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                          | SA1 - I. Ordnung                                |         |         |
|        | Bemessungssituation                                                  | LAG BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend |         |         |
| 119    | LAG 1.10 * LF1 + 1.10 * LF2 + 0.75 * LF5 + 1.50 * LF10               |                                                 |         |         |
|        | Analysetyp                                                           | Statische Analyse                               |         | ☒       |
|        | Zugehörige Norm                                                      | EN 1990   DIN   2012-08                         |         |         |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                          | SA1 - I. Ordnung                                |         |         |
|        | Bemessungssituation                                                  | LAG BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend |         |         |
| 120    | LAG 1.10 * LF1 + 1.10 * LF2 + 0.75 * LF5 + 1.50 * LF10 + 1.50 * LF14 |                                                 |         |         |
|        | Analysetyp                                                           | Statische Analyse                               |         | ☒       |
|        | Zugehörige Norm                                                      | EN 1990   DIN   2012-08                         |         |         |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                          | SA1 - I. Ordnung                                |         |         |
|        | Bemessungssituation                                                  | LAG BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend |         |         |
| 121    | LAG 1.10 * LF1 + 1.10 * LF2 + 0.75 * LF5 + 1.50 * LF10 + 1.50 * LF15 |                                                 |         |         |
|        | Analysetyp                                                           | Statische Analyse                               |         | ☒       |
|        | Zugehörige Norm                                                      | EN 1990   DIN   2012-08                         |         |         |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                          | SA1 - I. Ordnung                                |         |         |
|        | Bemessungssituation                                                  | LAG BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend |         |         |
| 122    | LAG 1.10 * LF1 + 1.10 * LF2 + 0.75 * LF5 + 1.50 * LF11               |                                                 |         |         |
|        | Analysetyp                                                           | Statische Analyse                               |         | ☒       |
|        | Zugehörige Norm                                                      | EN 1990   DIN   2012-08                         |         |         |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                          | SA1 - I. Ordnung                                |         |         |
|        | Bemessungssituation                                                  | LAG BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend |         |         |



## 4.5

**LASTKOMBINATIONEN**

| LK Nr. | Einstell.                                                                                                                                                                  | Wert                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Einheit | Zu ber.                             |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------|
| 123    |  $1.10 \cdot LF1 + 1.10 \cdot LF2 + 0.75 \cdot LF5 + 1.50 \cdot LF11 + 1.50 \cdot LF14$   | Statische Analyse<br>Zugehörige Norm  EN 1990   DIN   2012-08<br>Statikanalyse-Einstellungen SA1 - I. Ordnung<br>Bemessungssituation  BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend     |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 124    |  $1.10 \cdot LF1 + 1.10 \cdot LF2 + 0.75 \cdot LF5 + 1.50 \cdot LF11 + 1.50 \cdot LF15$   | Statische Analyse<br>Zugehörige Norm  EN 1990   DIN   2012-08<br>Statikanalyse-Einstellungen SA1 - I. Ordnung<br>Bemessungssituation  BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend     |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 125    |  $1.10 \cdot LF1 + 1.10 \cdot LF2 + 0.75 \cdot LF5 + 1.50 \cdot LF12$                     | Statische Analyse<br>Zugehörige Norm  EN 1990   DIN   2012-08<br>Statikanalyse-Einstellungen SA1 - I. Ordnung<br>Bemessungssituation  BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend     |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 126    |  $1.10 \cdot LF1 + 1.10 \cdot LF2 + 0.75 \cdot LF5 + 1.50 \cdot LF12 + 1.50 \cdot LF14$   | Statische Analyse<br>Zugehörige Norm  EN 1990   DIN   2012-08<br>Statikanalyse-Einstellungen SA1 - I. Ordnung<br>Bemessungssituation  BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend     |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 127    |  $1.10 \cdot LF1 + 1.10 \cdot LF2 + 0.75 \cdot LF5 + 1.50 \cdot LF12 + 1.50 \cdot LF15$   | Statische Analyse<br>Zugehörige Norm  EN 1990   DIN   2012-08<br>Statikanalyse-Einstellungen SA1 - I. Ordnung<br>Bemessungssituation  BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend   |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 128    |  $1.10 \cdot LF1 + 1.10 \cdot LF2 + 0.75 \cdot LF5 + 1.50 \cdot LF13$                   | Statische Analyse<br>Zugehörige Norm  EN 1990   DIN   2012-08<br>Statikanalyse-Einstellungen SA1 - I. Ordnung<br>Bemessungssituation  BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 129    |  $1.10 \cdot LF1 + 1.10 \cdot LF2 + 0.75 \cdot LF5 + 1.50 \cdot LF13 + 1.50 \cdot LF14$ | Statische Analyse<br>Zugehörige Norm  EN 1990   DIN   2012-08<br>Statikanalyse-Einstellungen SA1 - I. Ordnung<br>Bemessungssituation  BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 130    |  $1.10 \cdot LF1 + 1.10 \cdot LF2 + 0.75 \cdot LF5 + 1.50 \cdot LF13 + 1.50 \cdot LF15$ | Statische Analyse<br>Zugehörige Norm  EN 1990   DIN   2012-08<br>Statikanalyse-Einstellungen SA1 - I. Ordnung<br>Bemessungssituation  BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 131    |  $1.10 \cdot LF1 + 1.10 \cdot LF2 + 0.75 \cdot LF5 + 1.50 \cdot LF14$                   | Statische Analyse<br>Zugehörige Norm  EN 1990   DIN   2012-08<br>Statikanalyse-Einstellungen SA1 - I. Ordnung<br>Bemessungssituation  BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 132    |  $1.10 \cdot LF1 + 1.10 \cdot LF2 + 0.75 \cdot LF5 + 1.50 \cdot LF15$                   | Statische Analyse<br>Zugehörige Norm  EN 1990   DIN   2012-08<br>Statikanalyse-Einstellungen SA1 - I. Ordnung<br>Bemessungssituation  BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 133    |  $0.90 \cdot LF1 + 0.90 \cdot LF2$                                                      | Statische Analyse<br>Zugehörige Norm  EN 1990   DIN   2012-08<br>Statikanalyse-Einstellungen SA1 - I. Ordnung<br>Bemessungssituation  BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 134    |  $0.90 \cdot LF1 + 0.90 \cdot LF2 + 1.50 \cdot LF5$                                     | Statische Analyse<br>Zugehörige Norm  EN 1990   DIN   2012-08<br>Statikanalyse-Einstellungen SA1 - I. Ordnung<br>Bemessungssituation  BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 135    |  $0.90 \cdot LF1 + 0.90 \cdot LF2 + 1.50 \cdot LF5 + 0.90 \cdot LF10$                   | Statische Analyse<br>Zugehörige Norm  EN 1990   DIN   2012-08<br>Statikanalyse-Einstellungen SA1 - I. Ordnung                                                                                                                                                        |         | <input checked="" type="checkbox"/> |



## 4.5

**LASTKOMBINATIONEN**

| LK Nr. | Einstell.                                                                                                                                              | Wert                                                                                                                            | Einheit | Zu ber.                             |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------|
|        | Bemessungssituation                                                                                                                                    |  BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend   |         |                                     |
| 136    |  $0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 1.50 * LF5 + 0.90 * LF10 + 0.90 * LF14$   |                                                                                                                                 |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                                                                             | Statische Analyse                                                                                                               |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                                                        |  EN 1990   DIN   2012-08                       |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                                                                            | SA1 - I. Ordnung                                                                                                                |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                                                                                    |  BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend   |         |                                     |
| 137    |  $0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 1.50 * LF5 + 0.90 * LF10 + 0.90 * LF15$   |                                                                                                                                 |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                                                                             | Statische Analyse                                                                                                               |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                                                        |  EN 1990   DIN   2012-08                       |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                                                                            | SA1 - I. Ordnung                                                                                                                |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                                                                                    |  BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend   |         |                                     |
| 138    |  $0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 1.50 * LF5 + 0.90 * LF11$                 |                                                                                                                                 |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                                                                             | Statische Analyse                                                                                                               |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                                                        |  EN 1990   DIN   2012-08                       |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                                                                            | SA1 - I. Ordnung                                                                                                                |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                                                                                    |  BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend   |         |                                     |
| 139    |  $0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 1.50 * LF5 + 0.90 * LF11 + 0.90 * LF14$   |                                                                                                                                 |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                                                                             | Statische Analyse                                                                                                               |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                                                        |  EN 1990   DIN   2012-08                       |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                                                                            | SA1 - I. Ordnung                                                                                                                |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                                                                                    |  BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend   |         |                                     |
| 140    |  $0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 1.50 * LF5 + 0.90 * LF11 + 0.90 * LF15$   |                                                                                                                                 |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                                                                             | Statische Analyse                                                                                                               |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                                                        |  EN 1990   DIN   2012-08                     |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                                                                            | SA1 - I. Ordnung                                                                                                                |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                                                                                    |  BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend |         |                                     |
| 141    |  $0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 1.50 * LF5 + 0.90 * LF12$               |                                                                                                                                 |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                                                                             | Statische Analyse                                                                                                               |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                                                        |  EN 1990   DIN   2012-08                     |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                                                                            | SA1 - I. Ordnung                                                                                                                |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                                                                                    |  BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend |         |                                     |
| 142    |  $0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 1.50 * LF5 + 0.90 * LF12 + 0.90 * LF14$ |                                                                                                                                 |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                                                                             | Statische Analyse                                                                                                               |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                                                        |  EN 1990   DIN   2012-08                     |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                                                                            | SA1 - I. Ordnung                                                                                                                |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                                                                                    |  BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend |         |                                     |
| 143    |  $0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 1.50 * LF5 + 0.90 * LF12 + 0.90 * LF15$ |                                                                                                                                 |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                                                                             | Statische Analyse                                                                                                               |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                                                        |  EN 1990   DIN   2012-08                     |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                                                                            | SA1 - I. Ordnung                                                                                                                |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                                                                                    |  BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend |         |                                     |
| 144    |  $0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 1.50 * LF5 + 0.90 * LF13$               |                                                                                                                                 |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                                                                             | Statische Analyse                                                                                                               |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                                                        |  EN 1990   DIN   2012-08                     |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                                                                            | SA1 - I. Ordnung                                                                                                                |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                                                                                    |  BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend |         |                                     |
| 145    |  $0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 1.50 * LF5 + 0.90 * LF13 + 0.90 * LF14$ |                                                                                                                                 |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                                                                             | Statische Analyse                                                                                                               |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                                                        |  EN 1990   DIN   2012-08                     |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                                                                            | SA1 - I. Ordnung                                                                                                                |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                                                                                    |  BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend |         |                                     |
| 146    |  $0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 1.50 * LF5 + 0.90 * LF13 + 0.90 * LF15$ |                                                                                                                                 |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                                                                             | Statische Analyse                                                                                                               |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                                                        |  EN 1990   DIN   2012-08                     |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                                                                            | SA1 - I. Ordnung                                                                                                                |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                                                                                    |  BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend |         |                                     |
| 147    |  $0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 1.50 * LF5 + 0.90 * LF14$               |                                                                                                                                 |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                                                                             | Statische Analyse                                                                                                               |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                                                        |  EN 1990   DIN   2012-08                     |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                                                                            | SA1 - I. Ordnung                                                                                                                |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                                                                                    |  BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend |         |                                     |
| 148    |  $0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 1.50 * LF5 + 0.90 * LF15$               |                                                                                                                                 |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                                                                             | Statische Analyse                                                                                                               |         | <input checked="" type="checkbox"/> |

## 4.5

**LASTKOMBINATIONEN**

| LK Nr. | Einstell.                                               | Wert                                            | Einheit | Zu ber. |
|--------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------|---------|
|        | Zugehörige Norm                                         | EN 1990   DIN   2012-08                         |         |         |
|        | Statischenanalyse-Einstellungen                         | SA1 - I. Ordnung                                |         |         |
|        | Bemessungssituation                                     | LAG BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend |         |         |
| 149    | LAG 0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 1.50 * LF10               |                                                 |         |         |
|        | Analysetyp                                              | Statische Analyse                               |         | ☒       |
|        | Zugehörige Norm                                         | EN 1990   DIN   2012-08                         |         |         |
|        | Statischenanalyse-Einstellungen                         | SA1 - I. Ordnung                                |         |         |
|        | Bemessungssituation                                     | LAG BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend |         |         |
| 150    | LAG 0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 1.50 * LF10 + 1.50 * LF14 |                                                 |         |         |
|        | Analysetyp                                              | Statische Analyse                               |         | ☒       |
|        | Zugehörige Norm                                         | EN 1990   DIN   2012-08                         |         |         |
|        | Statischenanalyse-Einstellungen                         | SA1 - I. Ordnung                                |         |         |
|        | Bemessungssituation                                     | LAG BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend |         |         |
| 151    | LAG 0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 1.50 * LF10 + 1.50 * LF15 |                                                 |         |         |
|        | Analysetyp                                              | Statische Analyse                               |         | ☒       |
|        | Zugehörige Norm                                         | EN 1990   DIN   2012-08                         |         |         |
|        | Statischenanalyse-Einstellungen                         | SA1 - I. Ordnung                                |         |         |
|        | Bemessungssituation                                     | LAG BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend |         |         |
| 152    | LAG 0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 1.50 * LF11               |                                                 |         |         |
|        | Analysetyp                                              | Statische Analyse                               |         | ☒       |
|        | Zugehörige Norm                                         | EN 1990   DIN   2012-08                         |         |         |
|        | Statischenanalyse-Einstellungen                         | SA1 - I. Ordnung                                |         |         |
|        | Bemessungssituation                                     | LAG BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend |         |         |
| 153    | LAG 0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 1.50 * LF11 + 1.50 * LF14 |                                                 |         |         |
|        | Analysetyp                                              | Statische Analyse                               |         | ☒       |
|        | Zugehörige Norm                                         | EN 1990   DIN   2012-08                         |         |         |
|        | Statischenanalyse-Einstellungen                         | SA1 - I. Ordnung                                |         |         |
|        | Bemessungssituation                                     | LAG BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend |         |         |
| 154    | LAG 0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 1.50 * LF11 + 1.50 * LF15 |                                                 |         |         |
|        | Analysetyp                                              | Statische Analyse                               |         | ☒       |
|        | Zugehörige Norm                                         | EN 1990   DIN   2012-08                         |         |         |
|        | Statischenanalyse-Einstellungen                         | SA1 - I. Ordnung                                |         |         |
|        | Bemessungssituation                                     | LAG BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend |         |         |
| 155    | LAG 0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 1.50 * LF12               |                                                 |         |         |
|        | Analysetyp                                              | Statische Analyse                               |         | ☒       |
|        | Zugehörige Norm                                         | EN 1990   DIN   2012-08                         |         |         |
|        | Statischenanalyse-Einstellungen                         | SA1 - I. Ordnung                                |         |         |
|        | Bemessungssituation                                     | LAG BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend |         |         |
| 156    | LAG 0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 1.50 * LF12 + 1.50 * LF14 |                                                 |         |         |
|        | Analysetyp                                              | Statische Analyse                               |         | ☒       |
|        | Zugehörige Norm                                         | EN 1990   DIN   2012-08                         |         |         |
|        | Statischenanalyse-Einstellungen                         | SA1 - I. Ordnung                                |         |         |
|        | Bemessungssituation                                     | LAG BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend |         |         |
| 157    | LAG 0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 1.50 * LF12 + 1.50 * LF15 |                                                 |         |         |
|        | Analysetyp                                              | Statische Analyse                               |         | ☒       |
|        | Zugehörige Norm                                         | EN 1990   DIN   2012-08                         |         |         |
|        | Statischenanalyse-Einstellungen                         | SA1 - I. Ordnung                                |         |         |
|        | Bemessungssituation                                     | LAG BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend |         |         |
| 158    | LAG 0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 1.50 * LF13               |                                                 |         |         |
|        | Analysetyp                                              | Statische Analyse                               |         | ☒       |
|        | Zugehörige Norm                                         | EN 1990   DIN   2012-08                         |         |         |
|        | Statischenanalyse-Einstellungen                         | SA1 - I. Ordnung                                |         |         |
|        | Bemessungssituation                                     | LAG BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend |         |         |
| 159    | LAG 0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 1.50 * LF13 + 1.50 * LF14 |                                                 |         |         |
|        | Analysetyp                                              | Statische Analyse                               |         | ☒       |
|        | Zugehörige Norm                                         | EN 1990   DIN   2012-08                         |         |         |
|        | Statischenanalyse-Einstellungen                         | SA1 - I. Ordnung                                |         |         |
|        | Bemessungssituation                                     | LAG BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend |         |         |
| 160    | LAG 0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 1.50 * LF13 + 1.50 * LF15 |                                                 |         |         |
|        | Analysetyp                                              | Statische Analyse                               |         | ☒       |
|        | Zugehörige Norm                                         | EN 1990   DIN   2012-08                         |         |         |
|        | Statischenanalyse-Einstellungen                         | SA1 - I. Ordnung                                |         |         |
|        | Bemessungssituation                                     | LAG BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend |         |         |

## 4.5

**LASTKOMBINATIONEN**

| LK Nr. | Einstell.                                                                                                                                                                  | Wert                                                                                                                            | Einheit | Zu ber.                             |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------|
| 161    |  $0.90 \cdot LF1 + 0.90 \cdot LF2 + 1.50 \cdot LF14$                                      | Statische Analyse                                                                                                               |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Analysetyp                                                                                                                                                                 | Statische Analyse                                                                                                               |         |                                     |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                                                                            |  EN 1990   DIN   2012-08                       |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                                                                                                | SA1 - I. Ordnung                                                                                                                |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                                                                                                        |  BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend   |         |                                     |
| 162    |  $0.90 \cdot LF1 + 0.90 \cdot LF2 + 1.50 \cdot LF15$                                      | Statische Analyse                                                                                                               |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Analysetyp                                                                                                                                                                 | Statische Analyse                                                                                                               |         |                                     |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                                                                            |  EN 1990   DIN   2012-08                       |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                                                                                                | SA1 - I. Ordnung                                                                                                                |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                                                                                                        |  BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend   |         |                                     |
| 163    |  $0.90 \cdot LF1 + 0.90 \cdot LF2 + 0.75 \cdot LF5 + 1.50 \cdot LF10$                     | Statische Analyse                                                                                                               |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Analysetyp                                                                                                                                                                 | Statische Analyse                                                                                                               |         |                                     |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                                                                            |  EN 1990   DIN   2012-08                       |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                                                                                                | SA1 - I. Ordnung                                                                                                                |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                                                                                                        |  BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend   |         |                                     |
| 164    |  $0.90 \cdot LF1 + 0.90 \cdot LF2 + 0.75 \cdot LF5 + 1.50 \cdot LF10 + 1.50 \cdot LF14$   | Statische Analyse                                                                                                               |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Analysetyp                                                                                                                                                                 | Statische Analyse                                                                                                               |         |                                     |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                                                                            |  EN 1990   DIN   2012-08                       |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                                                                                                | SA1 - I. Ordnung                                                                                                                |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                                                                                                        |  BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend   |         |                                     |
| 165    |  $0.90 \cdot LF1 + 0.90 \cdot LF2 + 0.75 \cdot LF5 + 1.50 \cdot LF10 + 1.50 \cdot LF15$   | Statische Analyse                                                                                                               |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Analysetyp                                                                                                                                                                 | Statische Analyse                                                                                                               |         |                                     |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                                                                            |  EN 1990   DIN   2012-08                       |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                                                                                                | SA1 - I. Ordnung                                                                                                                |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                                                                                                        |  BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend  |         |                                     |
| 166    |  $0.90 \cdot LF1 + 0.90 \cdot LF2 + 0.75 \cdot LF5 + 1.50 \cdot LF11$                   | Statische Analyse                                                                                                               |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Analysetyp                                                                                                                                                                 | Statische Analyse                                                                                                               |         |                                     |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                                                                            |  EN 1990   DIN   2012-08                     |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                                                                                                | SA1 - I. Ordnung                                                                                                                |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                                                                                                        |  BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend |         |                                     |
| 167    |  $0.90 \cdot LF1 + 0.90 \cdot LF2 + 0.75 \cdot LF5 + 1.50 \cdot LF11 + 1.50 \cdot LF14$ | Statische Analyse                                                                                                               |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Analysetyp                                                                                                                                                                 | Statische Analyse                                                                                                               |         |                                     |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                                                                            |  EN 1990   DIN   2012-08                     |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                                                                                                | SA1 - I. Ordnung                                                                                                                |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                                                                                                        |  BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend |         |                                     |
| 168    |  $0.90 \cdot LF1 + 0.90 \cdot LF2 + 0.75 \cdot LF5 + 1.50 \cdot LF11 + 1.50 \cdot LF15$ | Statische Analyse                                                                                                               |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Analysetyp                                                                                                                                                                 | Statische Analyse                                                                                                               |         |                                     |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                                                                            |  EN 1990   DIN   2012-08                     |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                                                                                                | SA1 - I. Ordnung                                                                                                                |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                                                                                                        |  BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend |         |                                     |
| 169    |  $0.90 \cdot LF1 + 0.90 \cdot LF2 + 0.75 \cdot LF5 + 1.50 \cdot LF12$                   | Statische Analyse                                                                                                               |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Analysetyp                                                                                                                                                                 | Statische Analyse                                                                                                               |         |                                     |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                                                                            |  EN 1990   DIN   2012-08                     |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                                                                                                | SA1 - I. Ordnung                                                                                                                |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                                                                                                        |  BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend |         |                                     |
| 170    |  $0.90 \cdot LF1 + 0.90 \cdot LF2 + 0.75 \cdot LF5 + 1.50 \cdot LF12 + 1.50 \cdot LF14$ | Statische Analyse                                                                                                               |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Analysetyp                                                                                                                                                                 | Statische Analyse                                                                                                               |         |                                     |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                                                                            |  EN 1990   DIN   2012-08                     |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                                                                                                | SA1 - I. Ordnung                                                                                                                |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                                                                                                        |  BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend |         |                                     |
| 171    |  $0.90 \cdot LF1 + 0.90 \cdot LF2 + 0.75 \cdot LF5 + 1.50 \cdot LF12 + 1.50 \cdot LF15$ | Statische Analyse                                                                                                               |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Analysetyp                                                                                                                                                                 | Statische Analyse                                                                                                               |         |                                     |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                                                                            |  EN 1990   DIN   2012-08                     |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                                                                                                | SA1 - I. Ordnung                                                                                                                |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                                                                                                        |  BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend |         |                                     |
| 172    |  $0.90 \cdot LF1 + 0.90 \cdot LF2 + 0.75 \cdot LF5 + 1.50 \cdot LF13$                   | Statische Analyse                                                                                                               |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Analysetyp                                                                                                                                                                 | Statische Analyse                                                                                                               |         |                                     |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                                                                            |  EN 1990   DIN   2012-08                     |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                                                                                                | SA1 - I. Ordnung                                                                                                                |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                                                                                                        |  BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend |         |                                     |
| 173    |  $0.90 \cdot LF1 + 0.90 \cdot LF2 + 0.75 \cdot LF5 + 1.50 \cdot LF13 + 1.50 \cdot LF14$ | Statische Analyse                                                                                                               |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Analysetyp                                                                                                                                                                 | Statische Analyse                                                                                                               |         |                                     |
|        | Zugehörige Norm                                                                                                                                                            |  EN 1990   DIN   2012-08                     |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                                                                                                | SA1 - I. Ordnung                                                                                                                |         |                                     |

## 4.5

**LASTKOMBINATIONEN**

| LK Nr. | Einstell.                                                                                         | Wert                                                                                                      | Einheit | Zu ber.                             |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------|
|        | Bemessungssituation                                                                               | <b>LAC</b> BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend                                                    |         |                                     |
| 174    | <b>LAC</b> $0.90 \cdot LF1 + 0.90 \cdot LF2 + 0.75 \cdot LF5 + 1.50 \cdot LF13 + 1.50 \cdot LF15$ |                                                                                                           |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                        | Statische Analyse                                                                                         |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                   |  EN 1990   DIN   2012-08 |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                       | SA1 - I. Ordnung                                                                                          |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                               | <b>LAC</b> BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend                                                    |         |                                     |
| 175    | <b>LAC</b> $0.90 \cdot LF1 + 0.90 \cdot LF2 + 0.75 \cdot LF5 + 1.50 \cdot LF14$                   |                                                                                                           |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                        | Statische Analyse                                                                                         |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                   |  EN 1990   DIN   2012-08 |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                       | SA1 - I. Ordnung                                                                                          |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                               | <b>LAC</b> BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend                                                    |         |                                     |
| 176    | <b>LAC</b> $0.90 \cdot LF1 + 0.90 \cdot LF2 + 0.75 \cdot LF5 + 1.50 \cdot LF15$                   |                                                                                                           |         |                                     |
|        | Analysetyp                                                                                        | Statische Analyse                                                                                         |         | <input checked="" type="checkbox"/> |
|        | Zugehörige Norm                                                                                   |  EN 1990   DIN   2012-08 |         |                                     |
|        | Statikanalyse-Einstellungen                                                                       | SA1 - I. Ordnung                                                                                          |         |                                     |
|        | Bemessungssituation                                                                               | <b>LAC</b> BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend                                                    |         |                                     |

## 4.6

**STATIKANALYSE-EINSTELLUNGEN**

| Einstell. Nr. | Beschreibung                                                                                                                     | Symbol | Wert                                                                                                  | Einheit |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1             |  I. Ordnung                                     |        |                                                                                                       |         |
|               | Analysetyp                                                                                                                       |        | I. Ordnung                                                                                            |         |
|               | Einstellungen für Standardgenauigkeit und -toleranz ändern                                                                       |        | <input type="checkbox"/>                                                                              |         |
|               | Belastung mittels Multiplikationsfaktor modifizieren                                                                             |        | <input type="checkbox"/>                                                                              |         |
|               | Verschiebungen durch Stablast des Typs 'Rohrinnendruck' (Bourdon-Effekt)                                                         |        | <input type="checkbox"/>                                                                              |         |
|               | Methode für Gleichungssystem                                                                                                     |        | Direkt                                                                                                |         |
|               | Platten-Biegetheorie                                                                                                             |        | Mindlin                                                                                               |         |
|               | Massenumwandlung in Last aktivieren                                                                                              |        | <input type="checkbox"/>                                                                              |         |
|               | Gleichgewicht für unverformte Struktur                                                                                           |        | <input type="checkbox"/>                                                                              |         |
| 2             |  II. Ordnung (P-Δ)   Newton-Raphson   100   1 |        |                                                                                                       |         |
|               | Analysetyp                                                                                                                       |        |  II. Ordnung (P-Δ) |         |
|               | Iterative Methode für nichtlineare Analyse                                                                                       |        | Newton-Raphson                                                                                        |         |
|               | Maximale Anzahl der Iterationen                                                                                                  |        | 100                                                                                                   |         |
|               | Anzahl der Laststufen                                                                                                            |        | 1                                                                                                     |         |
|               | Einstellungen für Standardgenauigkeit und -toleranz ändern                                                                       |        | <input type="checkbox"/>                                                                              |         |
|               | Alle Nichtlinearitäten ignorieren                                                                                                |        | <input type="checkbox"/>                                                                              |         |
|               | Belastung mittels Multiplikationsfaktor modifizieren                                                                             |        | <input type="checkbox"/>                                                                              |         |
|               | Entlastende Wirkung durch Zugkräfte in Stäben berücksichtigen                                                                    |        | <input checked="" type="checkbox"/>                                                                   |         |
|               | Verschiebungen durch Stablast des Typs 'Rohrinnendruck' (Bourdon-Effekt)                                                         |        | <input type="checkbox"/>                                                                              |         |
|               | Schnittgrößen auf verformte Struktur beziehen                                                                                    |        | <input checked="" type="checkbox"/>                                                                   |         |
|               | Schnittgrößen auf verformte Struktur beziehen für Normalkräfte                                                                   |        | <input checked="" type="checkbox"/>                                                                   |         |
|               | Schnittgrößen auf verformte Struktur beziehen für Querkkräfte                                                                    |        | <input checked="" type="checkbox"/>                                                                   |         |
|               | Schnittgrößen auf verformte Struktur beziehen für Momente                                                                        |        | <input checked="" type="checkbox"/>                                                                   |         |
|               | Methode für Gleichungssystem                                                                                                     |        | Direkt                                                                                                |         |
|               | Platten-Biegetheorie                                                                                                             |        | Mindlin                                                                                               |         |
|               | Massenumwandlung in Last aktivieren                                                                                              |        | <input type="checkbox"/>                                                                              |         |
|               | Gleichgewicht für unverformte Struktur                                                                                           |        | <input type="checkbox"/>                                                                              |         |
|               | Stabilitätsnachweis anhand der Verformungsrate                                                                                   |        | <input type="checkbox"/>                                                                              |         |
| 3             |  III. Ordnung   Newton-Raphson   100   1      |        |                                                                                                       |         |
|               | Analysetyp                                                                                                                       |        |  III. Ordnung      |         |
|               | Iterative Methode für nichtlineare Analyse                                                                                       |        | Newton-Raphson                                                                                        |         |
|               | Maximale Anzahl der Iterationen                                                                                                  |        | 100                                                                                                   |         |
|               | Anzahl der Laststufen                                                                                                            |        | 1                                                                                                     |         |
|               | Einstellungen für Standardgenauigkeit und -toleranz ändern                                                                       |        | <input type="checkbox"/>                                                                              |         |
|               | Alle Nichtlinearitäten ignorieren                                                                                                |        | <input type="checkbox"/>                                                                              |         |
|               | Belastung mittels Multiplikationsfaktor modifizieren                                                                             |        | <input type="checkbox"/>                                                                              |         |
|               | Entlastende Wirkung durch Zugkräfte in Stäben berücksichtigen                                                                    |        | <input checked="" type="checkbox"/>                                                                   |         |
|               | Versuchen, instabile Struktur zu berechnen                                                                                       |        | <input type="checkbox"/>                                                                              |         |
|               | Verschiebungen durch Stablast des Typs                                                                                           |        | <input type="checkbox"/>                                                                              |         |

## 4.6

**STATIKANALYSE-EINSTELLUNGEN**

| Einstell. Nr. | Beschreibung                                   | Symbol | Wert                     | Einheit |
|---------------|------------------------------------------------|--------|--------------------------|---------|
|               | 'Rohrinnendruck' (Bourdon-Effekt)              |        | Direkt                   |         |
|               | Methode für Gleichungssystem                   |        | Mindlin                  |         |
|               | Platten-Biegetheorie                           |        | <input type="checkbox"/> |         |
|               | Massenumwandlung in Last aktivieren            |        | <input type="checkbox"/> |         |
|               | Gleichgewicht für unverformte Struktur         |        | <input type="checkbox"/> |         |
|               | Stabilitätsnachweis anhand der Verformungsrate |        | <input type="checkbox"/> |         |

## 4.7

**KOMBINATIONSSASSISTENTEN**

| Assistent Nr. | Einstell.                                                                                       | Wert                                                                        |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1             | <div> <div></div> Lastkombinationen   SA2 - II. Ordnung (P-Δ)   Newton-Raphson   100   1 </div> |                                                                             |
|               | Zugewiesen an                                                                                   |                                                                             |
|               | Zugehörige Norm                                                                                 | <div> <div></div> EN 1990   DIN   2012-08 </div>                            |
|               | Kombinationen generieren                                                                        | Lastkombinationen (nichtlineare Analyse)                                    |
|               | Typ der statischen Analyse                                                                      | <div> <div></div> Statische Analyse </div>                                  |
|               | Statikanalyse-Einstellungen                                                                     | <div> <div></div> SA2 - II. Ordnung (P-Δ)   Newton-Raphson   100   1 </div> |
|               | Imperfektionsfall berücksichtigen                                                               | <input checked="" type="checkbox"/>                                         |
|               | Anfangszustand berücksichtigen                                                                  | <input type="checkbox"/>                                                    |
|               | Strukturmodifikation aktiviert                                                                  | <input type="checkbox"/>                                                    |
|               | Gleiche Kombinationen ohne Imperfektionsfall generieren                                         | <input type="checkbox"/>                                                    |
|               | Benutzerdefinierte Einwirkungskombinationen                                                     | <input type="checkbox"/>                                                    |
|               | Günstige ständige Einwirkungen                                                                  | <input type="checkbox"/>                                                    |
|               | Anzahl der generierten Kombinationen reduzieren                                                 | <input type="checkbox"/>                                                    |
| 2             | <div> <div></div> Lastkombinationen   SA1 - I. Ordnung </div>                                   |                                                                             |
|               | Zugewiesen an                                                                                   | BS 1-3                                                                      |
|               | Zugehörige Norm                                                                                 | <div> <div></div> EN 1990   DIN   2012-08 </div>                            |
|               | Kombinationen generieren                                                                        | Lastkombinationen (nichtlineare Analyse)                                    |
|               | Typ der statischen Analyse                                                                      | <div> <div></div> Statische Analyse </div>                                  |
|               | Statikanalyse-Einstellungen                                                                     | <div> <div></div> SA1 - I. Ordnung </div>                                   |
|               | Imperfektionsfall berücksichtigen                                                               | <input type="checkbox"/>                                                    |
|               | Anfangszustand berücksichtigen                                                                  | <input type="checkbox"/>                                                    |
|               | Strukturmodifikation aktiviert                                                                  | <input type="checkbox"/>                                                    |
|               | Benutzerdefinierte Einwirkungskombinationen                                                     | <input type="checkbox"/>                                                    |
|               | Günstige ständige Einwirkungen                                                                  | <input type="checkbox"/>                                                    |
|               | Anzahl der generierten Kombinationen reduzieren                                                 | <input type="checkbox"/>                                                    |

## 4.7.1

**KOMBINATIONSSASSISTENTEN - ANFANGSZUSTANDSELEMENTE**

| Assistent Nr. | Definitionstyp                                                                                  | Fallobjekt |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1             | <div> <div></div> Lastkombinationen   SA2 - II. Ordnung (P-Δ)   Newton-Raphson   100   1 </div> |            |
| 2             | <div> <div></div> Lastkombinationen   SA1 - I. Ordnung </div>                                   |            |

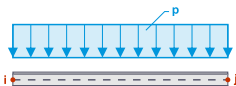
**5 Lasten**
**5.1 LF2 - EG Dachaufbau: 200 kg/m<sup>2</sup>**

## 5.1.1

**STABLASTEN**
**LF2: EG Dachaufbau: 200 ...**

G

Lastart 'Kraft' | Lastverteilung 'Konstant'



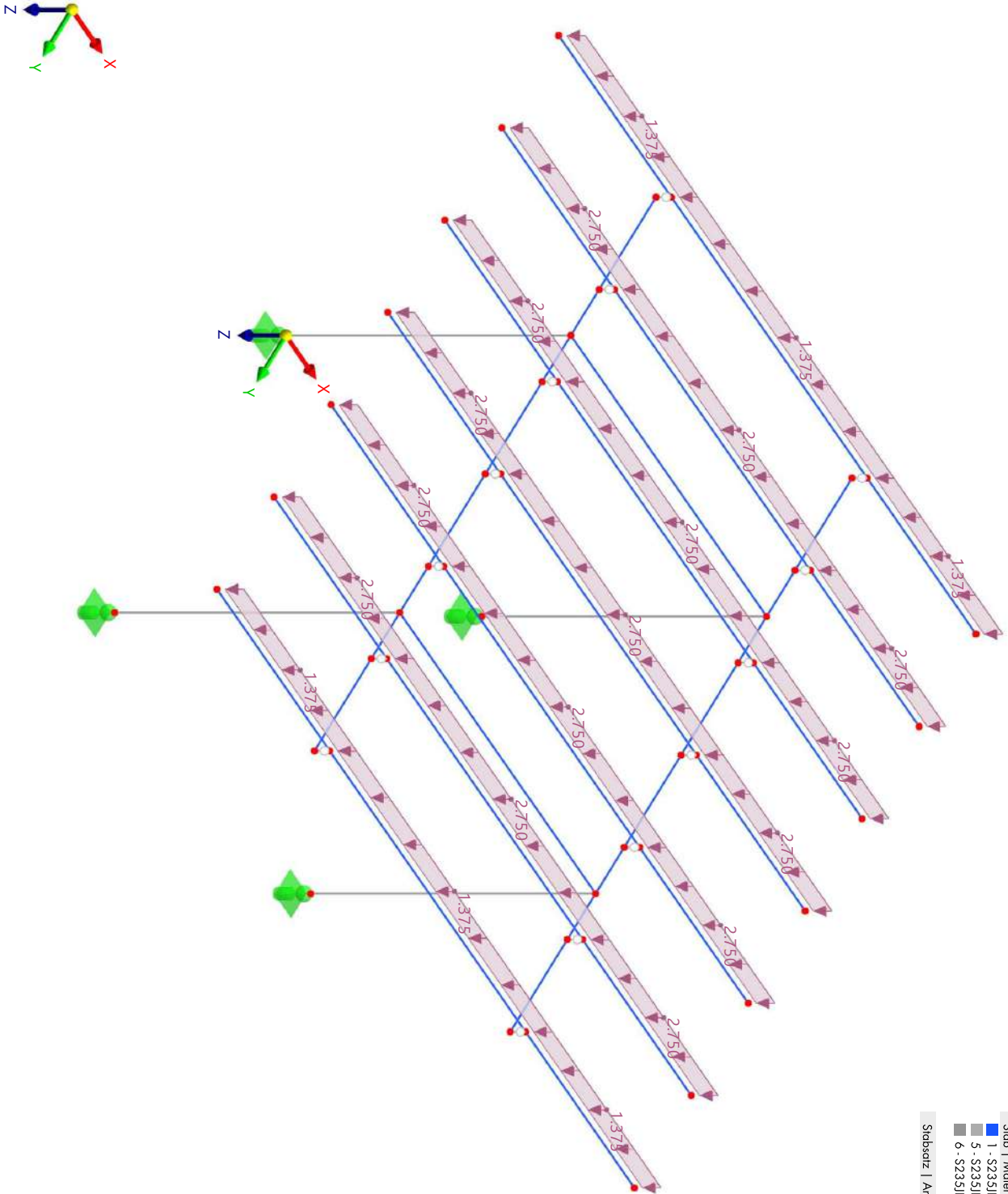
| Last Nr. | Stäbe Nr.                                                                   | Last-Typ | Last-Verteilung | Koord.-System | Last-Richtung  | Symbol | Parameter Wert | Einheit |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------|---------------|----------------|--------|----------------|---------|
| 1        | 6, 32,56,5,30,55,4,29,54, 3,28,53,2,26,52<br>2,0 kN/m <sup>2</sup> x 1,375m | Kraft    | Konstant        | 1             | Z <sub>L</sub> | p      | 2.750          | kN/m    |
| 2        | 7,33,57,1,25,51<br>2,00 kN/m <sup>2</sup> x 1,375m x 0,5                    | Kraft    | Konstant        | 1             | Z <sub>L</sub> | p      | 1.375          | kN/m    |

## 5.1.2 EG DACHAUFBAU

LF2 - EG Dachaufbau: 200 kg/m<sup>2</sup>  
lasten [kN/m]

In axonometrischer Richtung  
**Farben der gerenderten Objekte**

- Knoten | Anzeigeeigenschaften
- Linie | Anzeigeeigenschaften
- Stab | Material
  - 1 - S235JR
  - 5 - S235JR gewichtslos
  - 6 - S235JR
- Stabsatz | Anzeigeeigenschaften



Abmessungen [m]

## 5.2 LF5 - Schnee



### 5.2.1

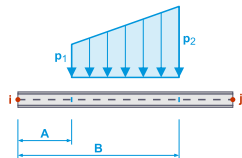
### STABLASTEN

### LF5: Schnee

Qs

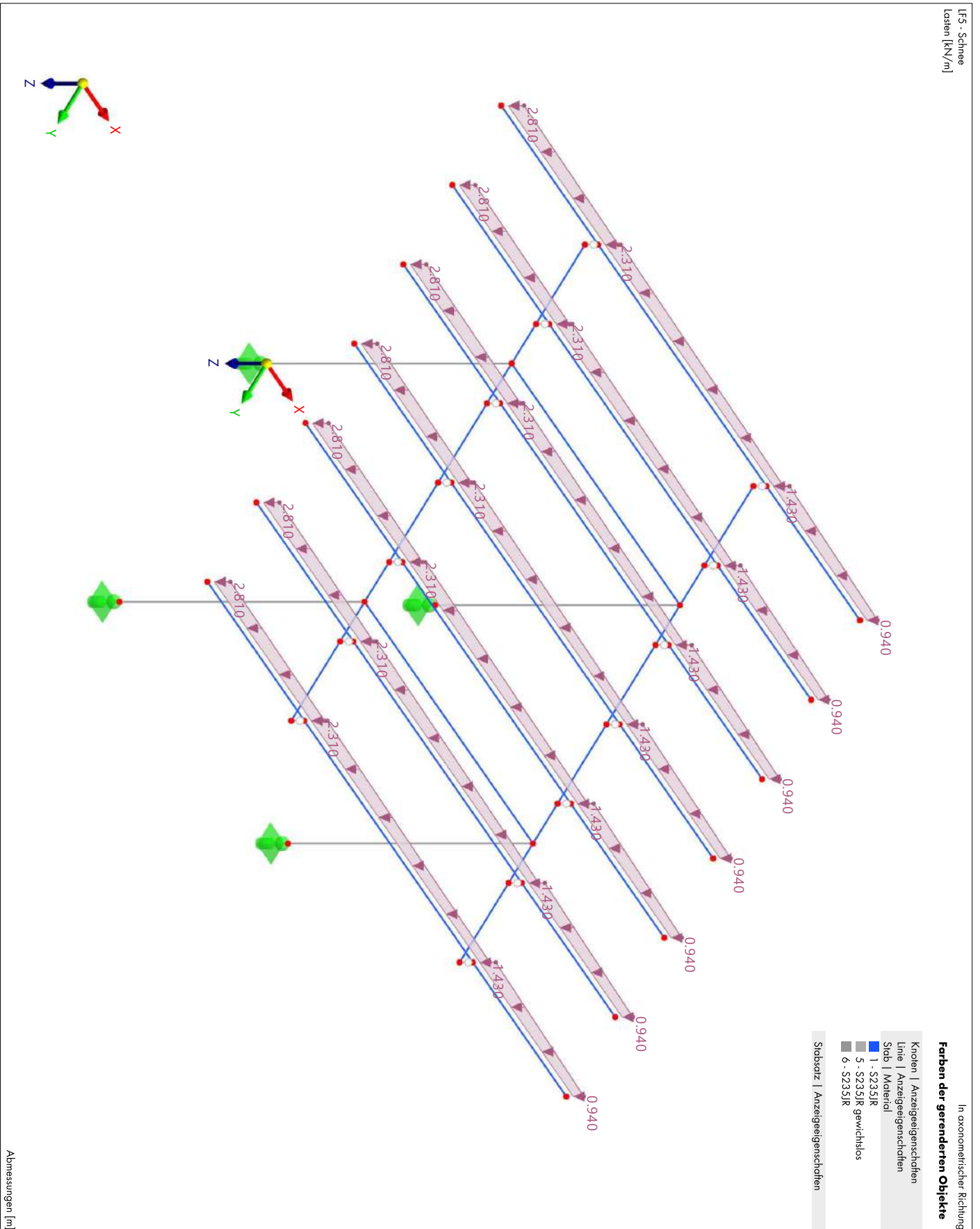
Legende

 Last über stab-Gesamtlänge

Lastart 'Kraft' | Lastverteilung  
'Trapezförmig'


| Last Nr. | Stäbe Nr.         | Last-Typ | Last-Verteilung | Koord.-System | Last-Richtung  | Symbol         | Parameter Wert | Einheit | Optionen                                                                            |
|----------|-------------------|----------|-----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 7-1               | Kraft    | Trapezförmig    | 1             | Z <sub>L</sub> | A              | 0.00           | %       |  |
|          |                   |          |                 |               |                | B              | 100.00         | %       |                                                                                     |
|          |                   |          |                 |               |                | p <sub>1</sub> | 2.810          | kN/m    |                                                                                     |
|          |                   |          |                 |               |                | p <sub>2</sub> | 2.310          | kN/m    |                                                                                     |
| 2        | 33,32,30-28,26,25 | Kraft    | Trapezförmig    | 1             | Z <sub>L</sub> | A              | 0.00           | %       |  |
|          |                   |          |                 |               |                | B              | 100.00         | %       |                                                                                     |
|          |                   |          |                 |               |                | p <sub>1</sub> | 2.310          | kN/m    |                                                                                     |
|          |                   |          |                 |               |                | p <sub>2</sub> | 1.430          | kN/m    |                                                                                     |
| 3        | 57-51             | Kraft    | Trapezförmig    | 1             | Z <sub>L</sub> | A              | 0.00           | %       |  |
|          |                   |          |                 |               |                | B              | 100.00         | %       |                                                                                     |
|          |                   |          |                 |               |                | p <sub>1</sub> | 1.430          | kN/m    |                                                                                     |
|          |                   |          |                 |               |                | p <sub>2</sub> | 0.940          | kN/m    |                                                                                     |



5.2.2 **SCHNEE**




### 5.3 LF10 - Wind +X



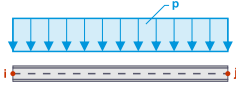
#### 5.3.1

#### STABLASTEN

#### LF10: Wind +X

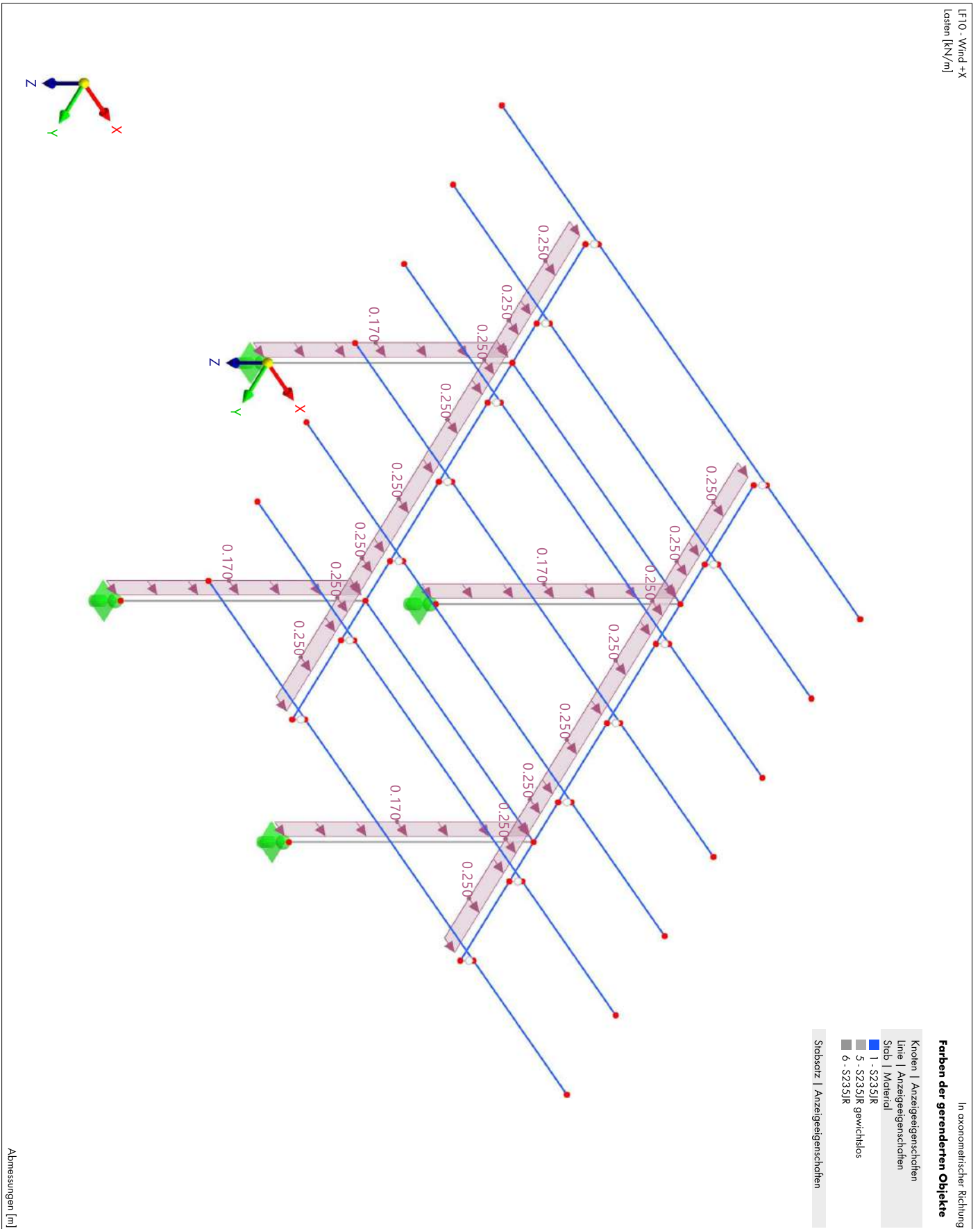
Qw

Lastart 'Kraft' | Lastverteilung 'Konstant'



| Last Nr. | Stäbe Nr.                                                                  | Last-Typ | Last-Verteilung | Koord.-System | Last-Richtung  | Symbol | Parameter Wert | Einheit |
|----------|----------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------|---------------|----------------|--------|----------------|---------|
| 1        | 20,12,38,46<br>0,50 kN/m² x 2,0 x 0,17m                                    | Kraft    | Konstant        | 1             | X <sub>L</sub> | p      | 0.170          | kN/m    |
| 2        | 35,39,47,9,13,21,49,23,37,11,45,19,43,17,41,15<br>0,50 kN/m² x 2,0 x 0,25m | Kraft    | Konstant        | 1             | X <sub>L</sub> | p      | 0.250          | kN/m    |

## 5.3.2 WIND +X



## 5.4 LF11 - Wind -X



### 5.4.1

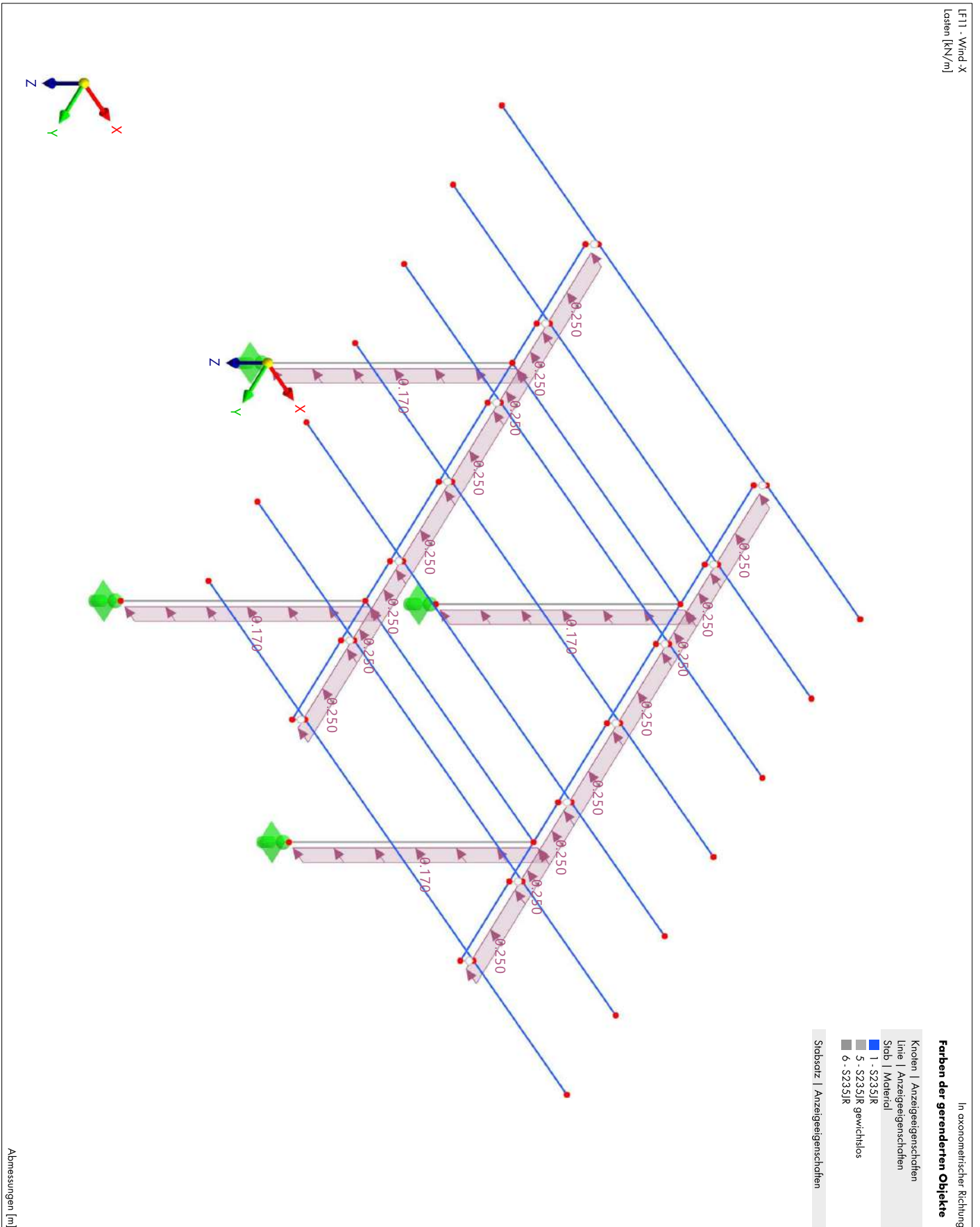
### STABLASTEN

### LF11: Wind -X

Qw

| Last Nr. | Stäbe Nr.                                      | Last-Typ | Last-Verteilung | Koord.-System | Last-Richtung  | Symbol | Parameter Wert | Einheit |
|----------|------------------------------------------------|----------|-----------------|---------------|----------------|--------|----------------|---------|
| 1        | 20,12,38,46                                    | Kraft    | Konstant        | 1             | X <sub>L</sub> | p      | -0.170         | kN/m    |
| 2        | 35,39,47,9,13,21,49,23,37,11,45,19,43,17,41,15 | Kraft    | Konstant        | 1             | X <sub>L</sub> | p      | -0.250         | kN/m    |

## 5.4.2 WIND -X



## 5.5 LF12 - Wind +Y



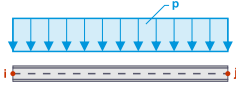
### 5.5.1

### STABLASTEN

### LF12: Wind +Y

Qw

Lastart 'Kraft' | Lastverteilung 'Konstant'



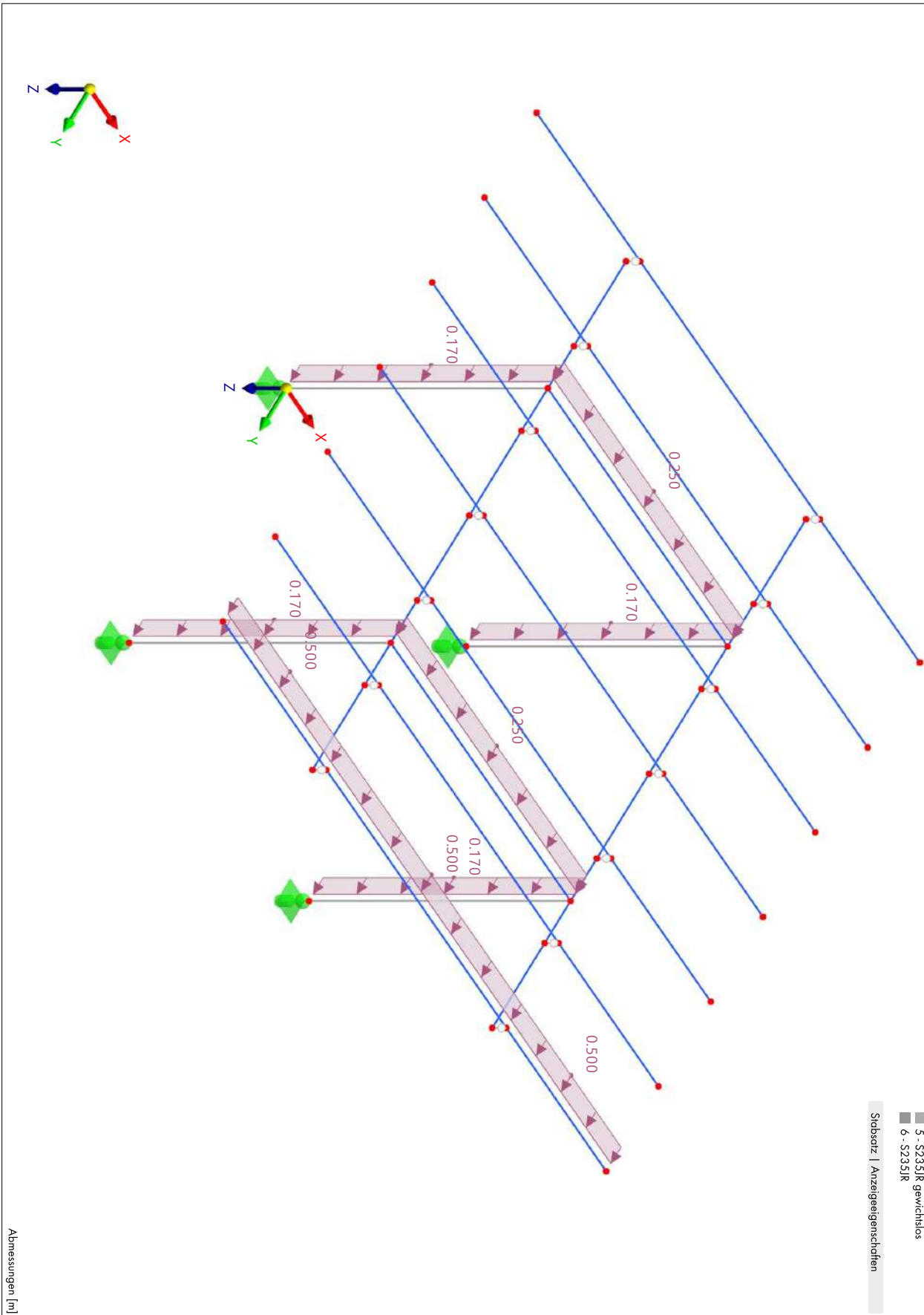
| Last Nr. | Stäbe Nr.                               | Last-Typ | Last-Verteilung | Koord.-System | Last-Richtung  | Symbol | Parameter Wert | Einheit |
|----------|-----------------------------------------|----------|-----------------|---------------|----------------|--------|----------------|---------|
| 1        | 31,27<br>0,50 kN/m² x 2,0 x 0,25m       | Kraft    | Konstant        | 1             | Y <sub>L</sub> | p      | 0.250          | kN/m    |
| 2        | 20,12,38,46<br>0,50 kN/m² x 2,0 x 0,17m | Kraft    | Konstant        | 1             | Y <sub>L</sub> | p      | 0.170          | kN/m    |
| 3        | 7,33,57<br>0,50 kN/m² x 2,0 x 0,50m     | Kraft    | Konstant        | 1             | Y <sub>L</sub> | p      | 0.500          | kN/m    |

## 5.5.2 WIND +Y

IF 12 - Wind +Y  
lasten [kN/m]

In axonometrischer Richtung  
**Farben der gerenderten Objekte**

- Knoten | Anzeigeeigenschaften  
Linie | Anzeigeeigenschaften  
Stab | Material
- 1 - S235JR
  - 5 - S235JR gewichtslos
  - 6 - S235JR
- Stabsatz | Anzeigeeigenschaften



Abmessungen [m]

## 5.6 LF13 - Wind -Y



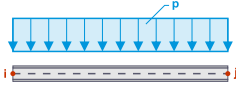
5.6.1

### STABLASTEN

### LF13: Wind -Y

Qw

Lastart 'Kraft' | Lastverteilung 'Konstant'



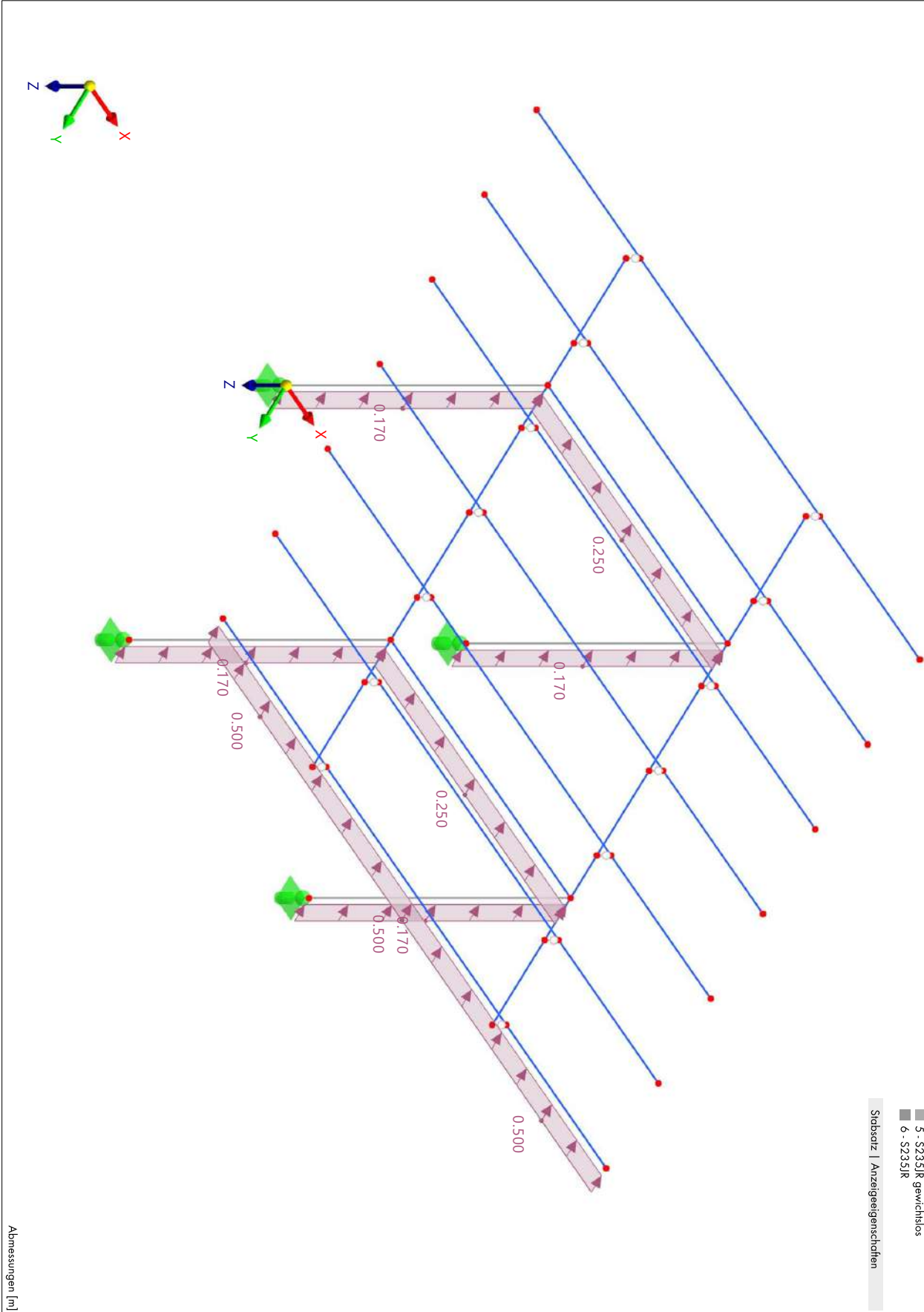
| Last Nr. | Stäbe Nr.                               | Last-Typ | Last-Verteilung | Koord.-System | Last-Richtung  | Symbol | Parameter Wert | Einheit |
|----------|-----------------------------------------|----------|-----------------|---------------|----------------|--------|----------------|---------|
| 1        | 31,27<br>0,50 kN/m² x 2,0 x 0,25m       | Kraft    | Konstant        | 1             | Y <sub>L</sub> | p      | -0.250         | kN/m    |
| 2        | 20,12,38,46<br>0,50 kN/m² x 2,0 x 0,17m | Kraft    | Konstant        | 1             | Y <sub>L</sub> | p      | -0.170         | kN/m    |
| 3        | 7,33,57<br>0,50 kN/m² x 2,0 x 0,50m     | Kraft    | Konstant        | 1             | Y <sub>L</sub> | p      | -0.500         | kN/m    |

## 5.6.2 WIND -Y

IF 13 - Wind -Y  
Lasten [kN/m]

In axonometrischer Richtung  
**Farben der gerenderten Objekte**

- Knoten | Anzeigeeigenschaften
- Linie | Anzeigeeigenschaften
- Stab | Material
- 1 - S235JR
- 5 - S235JR gewichtslos
- 6 - S235JR
- Stabsatz | Anzeigeeigenschaften



Abmessungen [m]





LASTEN

5.7LF14 - Wind +Z



5.7.1

STABLASTEN

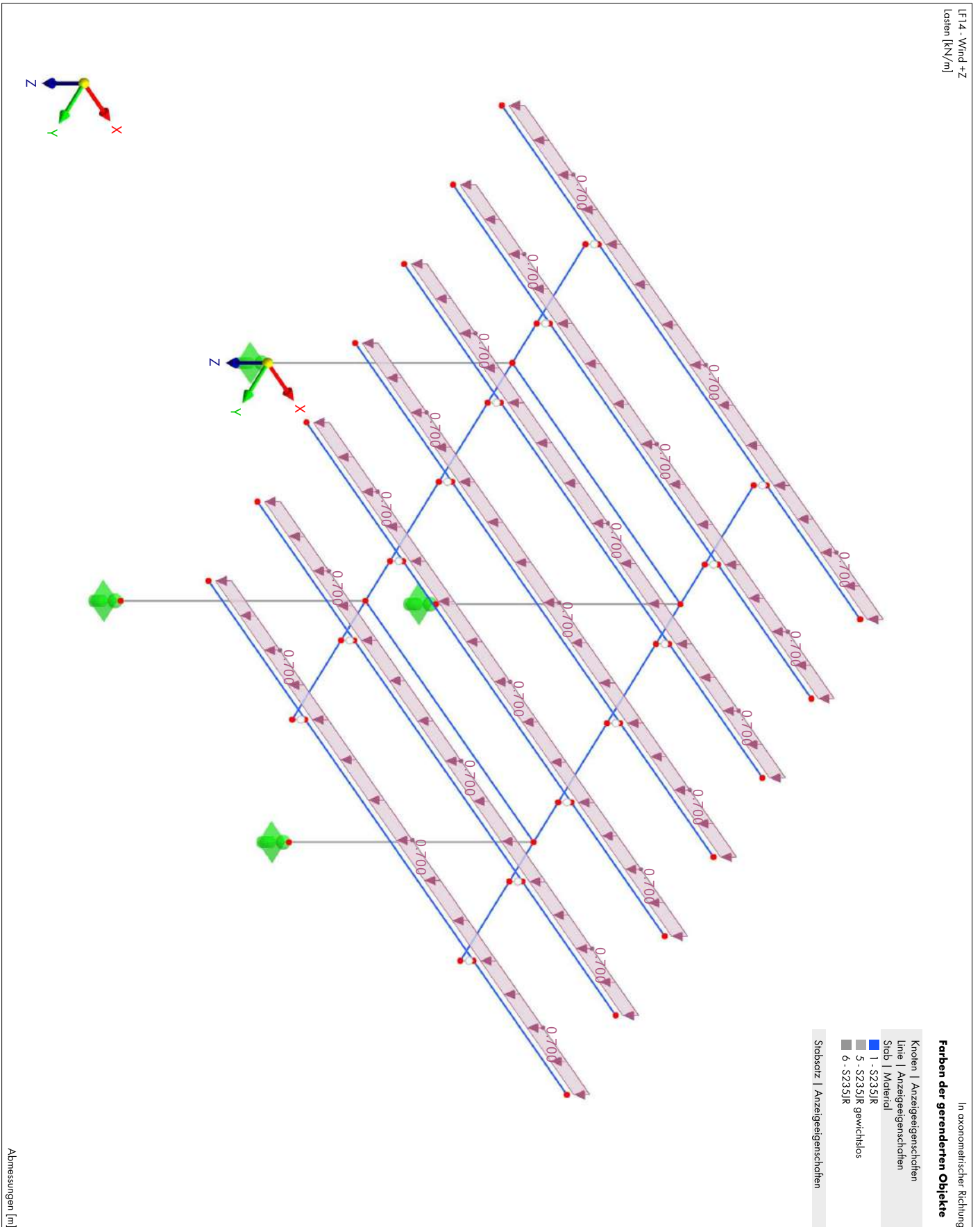
LF14: Wind +Z

Qw

| Last<br>Nr. | Stäbe<br>Nr.                                                                               | Last-<br>Typ | Last-<br>Verteilung | Koord.-<br>System | Last-<br>Richtung | Symbol | Parameter<br>Wert | Einheit |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------|-------------------|-------------------|--------|-------------------|---------|
| 1           | 7,<br>33,57,6,32,56,5,30,55,<br>4,29,54,3,28,53,2,26,5<br>2,1,25,51<br>0,50 kN/m² x 1,375m | Kraft        | Konstant            | 1                 | Z <sub>L</sub>    | p      | 0.700             | kN/m    |



## 5.7.2 WIND +Z



## 5.8 LF15 - Wind -Z



5.8.1

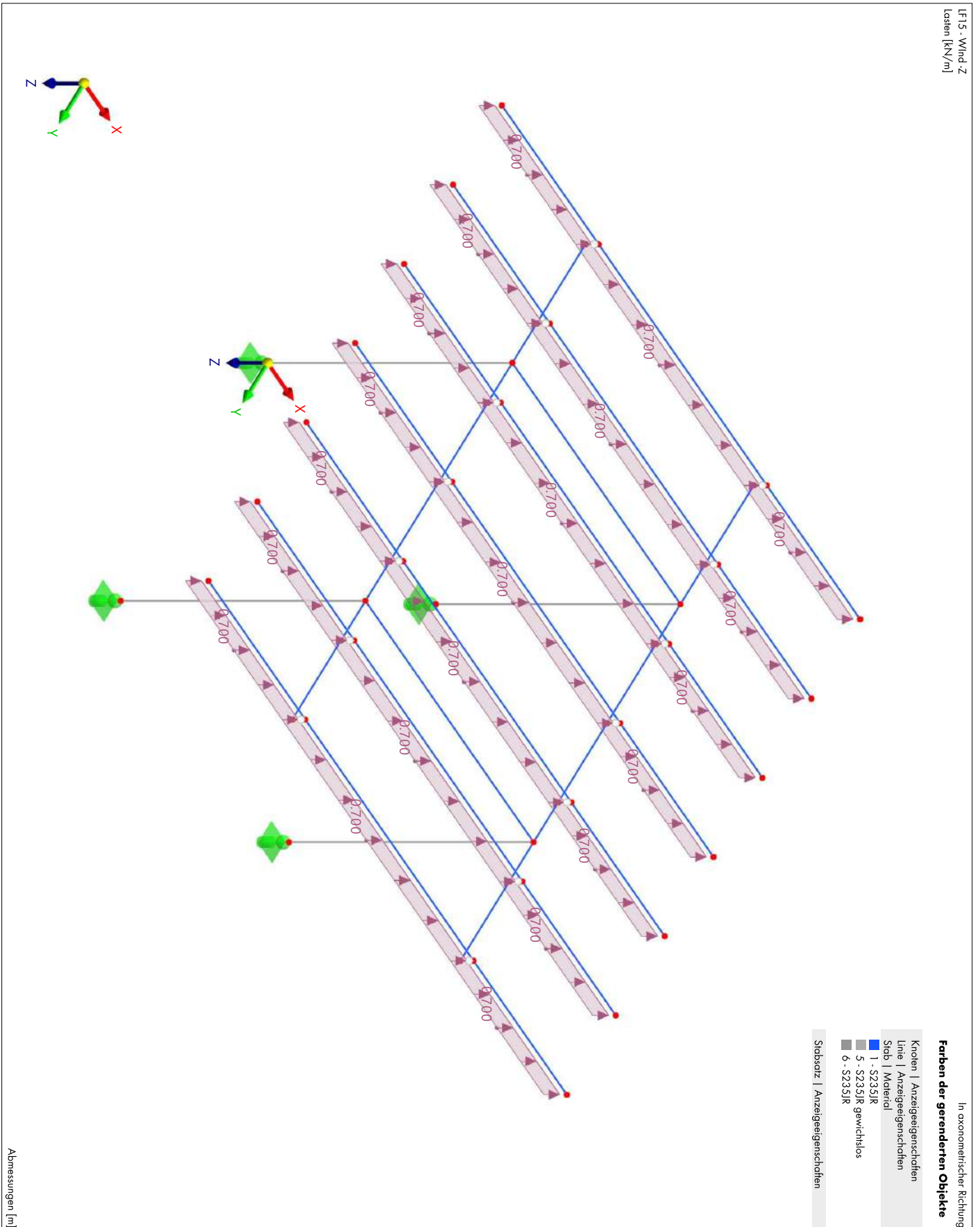
### STABLASTEN

**LF15: Wind -Z**

Qw

| Last Nr. | Stäbe Nr.                                                                                  | Last-Typ | Last-Verteilung | Koord.-System | Last-Richtung  | Symbol | Parameter Wert | Einheit |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------|---------------|----------------|--------|----------------|---------|
| 1        | 7,<br>33,57,6,32,56,5,30,55,<br>4,29,54,3,28,53,2,26,5<br>2,1,25,51<br>0,50 kN/m² x 1,375m | Kraft    | Konstant        | 1             | Z <sub>L</sub> | p      | -0.700         | kN/m    |

## 5.8.2 WIND-Z



## 6 Hilfsobjekte

### 6.1 KOORDINATENSYSTEME

| System Nr. | Typ        | Symbol | Koordinaten |         | Drehung |        |      |         | Kommentar |
|------------|------------|--------|-------------|---------|---------|--------|------|---------|-----------|
|            |            |        | Wert        | Einheit | Sequenz | Symbol | Wert | Einheit |           |
| 1          | Global XYZ |        |             |         |         |        |      |         |           |

## 7 Statikanalyse-Ergebnisse

### 7.1 ZUSAMMENFASSUNG

### Statische Analyse

| Beschreibung                                                                                                       | Wert                     | Einheit | Anmerkungen                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------|-----------------------------------------------------|
|  LF1 - EG Stahlkonstruktion       |                          |         |                                                     |
| Summe der Lasten und Summe der Lagerkräfte                                                                         |                          |         |                                                     |
| Summe der Lasten in X                                                                                              | 0.0                      | kN      |                                                     |
| Summe der Lagerkräfte in X                                                                                         | 0.0                      | kN      |                                                     |
| Summe der Lasten in Y                                                                                              | 0.0                      | kN      |                                                     |
| Summe der Lagerkräfte in Y                                                                                         | 0.0                      | kN      |                                                     |
| Summe der Lasten in Z                                                                                              | 58.6                     | kN      |                                                     |
| Summe der Lagerkräfte in Z                                                                                         | 58.6                     | kN      | Abweichung: 0.00 %                                  |
| Resultierende der Reaktionen                                                                                       |                          |         |                                                     |
| Resultierende der Reaktionen um X                                                                                  | 0.00                     | kNm     | Im Schwerpunkt des Modells (2.201, 2.065, -3.912 m) |
| Resultierende der Reaktionen um Y                                                                                  | 0.00                     | kNm     | Im Schwerpunkt des Modells                          |
| Resultierende der Reaktionen um Z                                                                                  | 0.00                     | kNm     | Im Schwerpunkt des Modells                          |
| Maximale Verformungen                                                                                              |                          |         |                                                     |
| Maximale Verschiebung in X-Richtung                                                                                | -0.1                     | mm      | Stab Nr. 12, x: 2.278 m                             |
| Maximale Verschiebung in Y-Richtung                                                                                | 0.2                      | mm      | Stab Nr. 12, x: 2.278 m                             |
| Maximale Verschiebung in Z-Richtung                                                                                | 2.1                      | mm      | Stab Nr. 1, x: 0.000 m                              |
| Maximale vektorielle Verschiebung                                                                                  | 2.1                      | mm      | Stab Nr. 1, x: 0.000 m                              |
| Maximale Verdrehung um X-Achse                                                                                     | -0.6                     | mrad    | Stab Nr. 1, x: 0.000 m                              |
| Maximale Verdrehung um Y-Achse                                                                                     | 0.4                      | mrad    | Stab Nr. 1, x: 0.000 m                              |
| Maximale Verdrehung um Z-Achse                                                                                     | 0.0                      | mrad    | Stab Nr. 25, x: 3.560 m                             |
| Berechnungsstatistik                                                                                               |                          |         |                                                     |
| Maximalwert des Elements der Steifigkeitsmatrix auf Diagonale                                                      | 3.56e+14                 | --      |                                                     |
| Mindestwert des Elements der Steifigkeitsmatrix auf Diagonale                                                      | 6445.76                  | --      |                                                     |
| Determinante der Steifigkeitsmatrix                                                                                | 1.10e+3494               | --      |                                                     |
| Unendlich-Norm                                                                                                     | 7.12e+14                 | --      |                                                     |
| Statikanalyse-Einstellungen Nr. 1 - I. Ordnung                                                                     |                          |         |                                                     |
| Analysotyp                                                                                                         | I. Ordnung               |         |                                                     |
| Belastung mittels Multiplikationsfaktor modifizieren                                                               | <input type="checkbox"/> |         |                                                     |
| Methode für Gleichungssystem                                                                                       | Direkt                   |         |                                                     |
| Platten-Biegetheorie                                                                                               | Mindlin                  |         |                                                     |
|  LF2 - EG Dachaufbau: 200 kg/m² |                          |         |                                                     |
| Summe der Lasten und Summe der Lagerkräfte                                                                         |                          |         |                                                     |
| Summe der Lasten in X                                                                                              | 0.0                      | kN      |                                                     |
| Summe der Lagerkräfte in X                                                                                         | 0.0                      | kN      |                                                     |
| Summe der Lasten in Y                                                                                              | 0.0                      | kN      |                                                     |
| Summe der Lagerkräfte in Y                                                                                         | 0.0                      | kN      |                                                     |
| Summe der Lasten in Z                                                                                              | 156.4                    | kN      |                                                     |
| Summe der Lagerkräfte in Z                                                                                         | 156.4                    | kN      | Abweichung: 0.00 %                                  |
| Resultierende der Reaktionen                                                                                       |                          |         |                                                     |
| Resultierende der Reaktionen um X                                                                                  | 0.00                     | kNm     | Im Schwerpunkt des Modells (2.201, 2.065, -3.912 m) |
| Resultierende der Reaktionen um Y                                                                                  | 3.33                     | kNm     | Im Schwerpunkt des Modells                          |
| Resultierende der Reaktionen um Z                                                                                  | 0.00                     | kNm     | Im Schwerpunkt des Modells                          |
| Maximale Verformungen                                                                                              |                          |         |                                                     |
| Maximale Verschiebung in X-Richtung                                                                                | 0.0                      | mm      | Stab Nr. 4, x: 0.000 m                              |
| Maximale Verschiebung in Y-Richtung                                                                                | 0.5                      | mm      | Stab Nr. 12, x: 2.278 m                             |
| Maximale Verschiebung in Z-Richtung                                                                                | 6.0                      | mm      | Stab Nr. 2, x: 0.000 m                              |
| Maximale vektorielle Verschiebung                                                                                  | 6.0                      | mm      | Stab Nr. 2, x: 0.000 m                              |
| Maximale Verdrehung um X-Achse                                                                                     | -1.4                     | mrad    | Stab Nr. 1, x: 0.000 m                              |
| Maximale Verdrehung um Y-Achse                                                                                     | 2.2                      | mrad    | Stab Nr. 2, x: 0.000 m                              |
| Maximale Verdrehung um Z-Achse                                                                                     | 0.0                      | mrad    | Stab Nr. 25, x: 2.225 m                             |
| Berechnungsstatistik                                                                                               |                          |         |                                                     |

**7.1 ZUSAMMENFASSUNG**
**Statische Analyse**

| Beschreibung                                                  |                          | Wert       | Einheit | Anmerkungen |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------|------------|---------|-------------|
| Maximalwert des Elements der Steifigkeitsmatrix auf Diagonale |                          | 3.56e+14   | --      |             |
| Mindestwert des Elements der Steifigkeitsmatrix auf Diagonale |                          | 6445.76    | --      |             |
| Determinante der Steifigkeitsmatrix                           |                          | 1.10e+3494 | --      |             |
| Unendlich-Norm                                                |                          | 7.12e+14   | --      |             |
| Statikanalyse-Einstellungen Nr. 1 - I. Ordnung                |                          |            |         |             |
| Analysotyp                                                    | I. Ordnung               |            |         |             |
| Belastung mittels Multiplikationsfaktor modifizieren          | <input type="checkbox"/> |            |         |             |
| Methode für Gleichungssystem                                  | Direkt                   |            |         |             |
| Platten-Biegetheorie                                          | Mindlin                  |            |         |             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div>&lt;/</div></div> |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

## 7.1 ZUSAMMENFASSUNG

## Statische Analyse

| Beschreibung                                                  | Wert                     | Einheit | Anmerkungen                                         |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------|---------|-----------------------------------------------------|
| Mindestwert des Elements der Steifigkeitsmatrix auf Diagonale | 6445.76                  | --      |                                                     |
| Determinante der Steifigkeitsmatrix                           | 1.10e+3494               | --      |                                                     |
| Unendlich-Norm                                                | 7.12e+14                 | --      |                                                     |
| Statikanalyse-Einstellungen Nr. 1 - I. Ordnung                |                          |         |                                                     |
| Analysotyp                                                    | I. Ordnung               |         |                                                     |
| Belastung mittels Multiplikationsfaktor modifizieren          | <input type="checkbox"/> |         |                                                     |
| Methode für Gleichungssystem                                  | Direkt                   |         |                                                     |
| Platten-Biegetheorie                                          | Mindlin                  |         |                                                     |
| <b>Qw LF11 - Wind -X</b>                                      |                          |         |                                                     |
| Summe der Lasten und Summe der Lagerkräfte                    |                          |         |                                                     |
| Summe der Lasten in X                                         | -6.9                     | kN      |                                                     |
| Summe der Lagerkräfte in X                                    | -6.9                     | kN      | Abweichung: 0.00 %                                  |
| Summe der Lasten in Y                                         | 0.0                      | kN      |                                                     |
| Summe der Lagerkräfte in Y                                    | 0.0                      | kN      |                                                     |
| Summe der Lasten in Z                                         | 0.0                      | kN      |                                                     |
| Summe der Lagerkräfte in Z                                    | 0.0                      | kN      |                                                     |
| Resultierende der Reaktionen                                  |                          |         |                                                     |
| Resultierende der Reaktionen um X                             | 0.00                     | kNm     | Im Schwerpunkt des Modells (2.201, 2.065, -3.912 m) |
| Resultierende der Reaktionen um Y                             | -4.42                    | kNm     | Im Schwerpunkt des Modells                          |
| Resultierende der Reaktionen um Z                             | 0.00                     | kNm     | Im Schwerpunkt des Modells                          |
| Maximale Verformungen                                         |                          |         |                                                     |
| Maximale Verschiebung in X-Richtung                           | -9.6                     | mm      | Stab Nr. 1, x: 0.000 m                              |
| Maximale Verschiebung in Y-Richtung                           | 0.1                      | mm      | Stab Nr. 2, x: 0.000 m                              |
| Maximale Verschiebung in Z-Richtung                           | -0.1                     | mm      | Stab Nr. 27, x: 0.890 m                             |
| Maximale vektorielle Verschiebung                             | 9.6                      | mm      | Stab Nr. 1, x: 0.000 m                              |
| Maximale Verdrehung um X-Achse                                | 0.0                      | mrاد    | Stab Nr. 1, x: 0.000 m                              |
| Maximale Verdrehung um Y-Achse                                | 3.4                      | mrاد    | Stab Nr. 12, x: 0.000 m                             |
| Maximale Verdrehung um Z-Achse                                | 0.0                      | mrاد    | Stab Nr. 9, x: 0.688 m                              |
| Berechnungsstatistik                                          |                          |         |                                                     |
| Maximalwert des Elements der Steifigkeitsmatrix auf Diagonale | 3.56e+14                 | --      |                                                     |
| Mindestwert des Elements der Steifigkeitsmatrix auf Diagonale | 6445.76                  | --      |                                                     |
| Determinante der Steifigkeitsmatrix                           | 1.10e+3494               | --      |                                                     |
| Unendlich-Norm                                                | 7.12e+14                 | --      |                                                     |
| Statikanalyse-Einstellungen Nr. 1 - I. Ordnung                |                          |         |                                                     |
| Analysotyp                                                    | I. Ordnung               |         |                                                     |
| Belastung mittels Multiplikationsfaktor modifizieren          | <input type="checkbox"/> |         |                                                     |
| Methode für Gleichungssystem                                  | Direkt                   |         |                                                     |
| Platten-Biegetheorie                                          | Mindlin                  |         |                                                     |
| <b>Qw LF12 - Wind +Y</b>                                      |                          |         |                                                     |
| Summe der Lasten und Summe der Lagerkräfte                    |                          |         |                                                     |
| Summe der Lasten in X                                         | 0.0                      | kN      |                                                     |
| Summe der Lagerkräfte in X                                    | 0.0                      | kN      |                                                     |
| Summe der Lasten in Y                                         | 9.8                      | kN      | Abweichung: 0.00 %                                  |
| Summe der Lagerkräfte in Y                                    | 9.8                      | kN      |                                                     |
| Summe der Lasten in Z                                         | 0.0                      | kN      |                                                     |
| Summe der Lagerkräfte in Z                                    | 0.0                      | kN      |                                                     |
| Resultierende der Reaktionen                                  |                          |         |                                                     |
| Resultierende der Reaktionen um X                             | -2.84                    | kNm     | Im Schwerpunkt des Modells (2.201, 2.065, -3.912 m) |
| Resultierende der Reaktionen um Y                             | 0.00                     | kNm     | Im Schwerpunkt des Modells                          |
| Resultierende der Reaktionen um Z                             | 0.02                     | kNm     | Im Schwerpunkt des Modells                          |
| Maximale Verformungen                                         |                          |         |                                                     |
| Maximale Verschiebung in X-Richtung                           | 0.3                      | mm      | Stab Nr. 23, x: 1.375 m                             |
| Maximale Verschiebung in Y-Richtung                           | 15.7                     | mm      | Stab Nr. 7, x: 0.000 m                              |
| Maximale Verschiebung in Z-Richtung                           | 0.8                      | mm      | Stab Nr. 7, x: 0.000 m                              |
| Maximale vektorielle Verschiebung                             | 15.7                     | mm      | Stab Nr. 7, x: 0.000 m                              |
| Maximale Verdrehung um X-Achse                                | 5.1                      | mrاد    | Stab Nr. 12, x: 0.000 m                             |
| Maximale Verdrehung um Y-Achse                                | -0.6                     | mrاد    | Stab Nr. 49, x: 1.375 m                             |
| Maximale Verdrehung um Z-Achse                                | -0.7                     | mrاد    | Stab Nr. 7, x: 0.000 m                              |
| Berechnungsstatistik                                          |                          |         |                                                     |
| Maximalwert des Elements der Steifigkeitsmatrix auf Diagonale | 3.56e+14                 | --      |                                                     |
| Mindestwert des Elements der Steifigkeitsmatrix auf Diagonale | 6445.76                  | --      |                                                     |

## 7.1 ZUSAMMENFASSUNG

**Statische Analyse**

| Beschreibung                                                  | Wert                     | Einheit | Anmerkungen                                         |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------|---------|-----------------------------------------------------|
| Determinante der Steifigkeitsmatrix                           | 1.10e+3494               | --      |                                                     |
| Unendlich-Norm                                                | 7.12e+14                 | --      |                                                     |
| Statikanalyse-Einstellungen Nr. 1 - I. Ordnung                |                          |         |                                                     |
| Analysotyp                                                    | I. Ordnung               |         |                                                     |
| Belastung mittels Multiplikationsfaktor modifizieren          | <input type="checkbox"/> |         |                                                     |
| Methode für Gleichungssystem                                  | Direkt                   |         |                                                     |
| Platten-Biegetheorie                                          | Mindlin                  |         |                                                     |
| LF13 - Wind -Y                                                |                          |         |                                                     |
| Summe der Lasten und Summe der Lagerkräfte                    |                          |         |                                                     |
| Summe der Lasten in X                                         | 0.0                      | kN      |                                                     |
| Summe der Lagerkräfte in X                                    | 0.0                      | kN      |                                                     |
| Summe der Lasten in Y                                         | -9.8                     | kN      |                                                     |
| Summe der Lagerkräfte in Y                                    | -9.8                     | kN      | Abweichung: 0.00 %                                  |
| Summe der Lasten in Z                                         | 0.0                      | kN      |                                                     |
| Summe der Lagerkräfte in Z                                    | 0.0                      | kN      |                                                     |
| Resultierende der Reaktionen                                  |                          |         |                                                     |
| Resultierende der Reaktionen um X                             | 2.84                     | kNm     | Im Schwerpunkt des Modells (2.201, 2.065, -3.912 m) |
| Resultierende der Reaktionen um Y                             | 0.00                     | kNm     | Im Schwerpunkt des Modells                          |
| Resultierende der Reaktionen um Z                             | -0.02                    | kNm     | Im Schwerpunkt des Modells                          |
| Maximale Verformungen                                         |                          |         |                                                     |
| Maximale Verschiebung in X-Richtung                           | -0.3                     | mm      | Stab Nr. 23, x: 1.375 m                             |
| Maximale Verschiebung in Y-Richtung                           | -15.7                    | mm      | Stab Nr. 7, x: 0.000 m                              |
| Maximale Verschiebung in Z-Richtung                           | -0.8                     | mm      | Stab Nr. 7, x: 0.000 m                              |
| Maximale vektorielle Verschiebung                             | 15.7                     | mm      | Stab Nr. 7, x: 0.000 m                              |
| Maximale Verdrehung um X-Achse                                | -5.1                     | mrاد    | Stab Nr. 12, x: 0.000 m                             |
| Maximale Verdrehung um Y-Achse                                | 0.6                      | mrاد    | Stab Nr. 49, x: 1.375 m                             |
| Maximale Verdrehung um Z-Achse                                | 0.7                      | mrاد    | Stab Nr. 7, x: 0.000 m                              |
| Berechnungsstatistik                                          |                          |         |                                                     |
| Maximalwert des Elements der Steifigkeitsmatrix auf Diagonale | 3.56e+14                 | --      |                                                     |
| Mindestwert des Elements der Steifigkeitsmatrix auf Diagonale | 6445.76                  | --      |                                                     |
| Determinante der Steifigkeitsmatrix                           | 1.10e+3494               | --      |                                                     |
| Unendlich-Norm                                                | 7.12e+14                 | --      |                                                     |
| Statikanalyse-Einstellungen Nr. 1 - I. Ordnung                |                          |         |                                                     |
| Analysotyp                                                    | I. Ordnung               |         |                                                     |
| Belastung mittels Multiplikationsfaktor modifizieren          | <input type="checkbox"/> |         |                                                     |
| Methode für Gleichungssystem                                  | Direkt                   |         |                                                     |
| Platten-Biegetheorie                                          | Mindlin                  |         |                                                     |
| LF14 - Wind +Z                                                |                          |         |                                                     |
| Summe der Lasten und Summe der Lagerkräfte                    |                          |         |                                                     |
| Summe der Lasten in X                                         | 0.0                      | kN      |                                                     |
| Summe der Lagerkräfte in X                                    | 0.0                      | kN      |                                                     |
| Summe der Lasten in Y                                         | 0.0                      | kN      |                                                     |
| Summe der Lagerkräfte in Y                                    | 0.0                      | kN      |                                                     |
| Summe der Lasten in Z                                         | 46.5                     | kN      |                                                     |
| Summe der Lagerkräfte in Z                                    | 46.5                     | kN      | Abweichung: 0.00 %                                  |
| Resultierende der Reaktionen                                  |                          |         |                                                     |
| Resultierende der Reaktionen um X                             | 0.00                     | kNm     | Im Schwerpunkt des Modells (2.201, 2.065, -3.912 m) |
| Resultierende der Reaktionen um Y                             | 0.99                     | kNm     | Im Schwerpunkt des Modells                          |
| Resultierende der Reaktionen um Z                             | 0.00                     | kNm     | Im Schwerpunkt des Modells                          |
| Maximale Verformungen                                         |                          |         |                                                     |
| Maximale Verschiebung in X-Richtung                           | 0.0                      | mm      | Stab Nr. 4, x: 0.000 m                              |
| Maximale Verschiebung in Y-Richtung                           | 0.3                      | mm      | Stab Nr. 12, x: 2.278 m                             |
| Maximale Verschiebung in Z-Richtung                           | 2.8                      | mm      | Stab Nr. 1, x: 0.000 m                              |
| Maximale vektorielle Verschiebung                             | 2.8                      | mm      | Stab Nr. 1, x: 0.000 m                              |
| Maximale Verdrehung um X-Achse                                | -0.8                     | mrاد    | Stab Nr. 1, x: 0.000 m                              |
| Maximale Verdrehung um Y-Achse                                | 0.6                      | mrاد    | Stab Nr. 1, x: 0.000 m                              |
| Maximale Verdrehung um Z-Achse                                | 0.0                      | mrاد    | Stab Nr. 25, x: 2.225 m                             |
| Berechnungsstatistik                                          |                          |         |                                                     |
| Maximalwert des Elements der Steifigkeitsmatrix auf Diagonale | 3.56e+14                 | --      |                                                     |
| Mindestwert des Elements der Steifigkeitsmatrix auf Diagonale | 6445.76                  | --      |                                                     |
| Determinante der Steifigkeitsmatrix                           | 1.10e+3494               | --      |                                                     |
| Unendlich-Norm                                                | 7.12e+14                 | --      |                                                     |



**7.1 ZUSAMMENFASSUNG**
**Statische Analyse**

| Beschreibung                                                  | Wert                     | Einheit | Anmerkungen                                         |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------|---------|-----------------------------------------------------|
| Statikanalyse-Einstellungen Nr. 1 - I. Ordnung                |                          |         |                                                     |
| Analysentyp                                                   | I. Ordnung               |         |                                                     |
| Belastung mittels Multiplikationsfaktor modifizieren          | <input type="checkbox"/> |         |                                                     |
| Methode für Gleichungssystem                                  | Direkt                   |         |                                                     |
| Platten-Biegetheorie                                          | Mindlin                  |         |                                                     |
| <b>LF15 - Wind -Z</b>                                         |                          |         |                                                     |
| Summe der Lasten und Summe der Lagerkräfte                    |                          |         |                                                     |
| Summe der Lasten in X                                         | 0.0                      | kN      |                                                     |
| Summe der Lagerkräfte in X                                    | 0.0                      | kN      |                                                     |
| Summe der Lasten in Y                                         | 0.0                      | kN      |                                                     |
| Summe der Lagerkräfte in Y                                    | 0.0                      | kN      |                                                     |
| Summe der Lasten in Z                                         | -46.5                    | kN      |                                                     |
| Summe der Lagerkräfte in Z                                    | -46.5                    | kN      | Abweichung: 0.00 %                                  |
| Resultierende der Reaktionen                                  |                          |         |                                                     |
| Resultierende der Reaktionen um X                             | 0.00                     | kNm     | Im Schwerpunkt des Modells (2.201, 2.065, -3.912 m) |
| Resultierende der Reaktionen um Y                             | -0.99                    | kNm     | Im Schwerpunkt des Modells                          |
| Resultierende der Reaktionen um Z                             | 0.00                     | kNm     | Im Schwerpunkt des Modells                          |
| Maximale Verformungen                                         |                          |         |                                                     |
| Maximale Verschiebung in X-Richtung                           | 0.0                      | mm      | Stab Nr. 4, x: 0.000 m                              |
| Maximale Verschiebung in Y-Richtung                           | -0.3                     | mm      | Stab Nr. 12, x: 2.278 m                             |
| Maximale Verschiebung in Z-Richtung                           | -2.8                     | mm      | Stab Nr. 1, x: 0.000 m                              |
| Maximale vektorielle Verschiebung                             | 2.8                      | mm      | Stab Nr. 1, x: 0.000 m                              |
| Maximale Verdrehung um X-Achse                                | 0.8                      | mrad    | Stab Nr. 1, x: 0.000 m                              |
| Maximale Verdrehung um Y-Achse                                | -0.6                     | mrad    | Stab Nr. 1, x: 0.000 m                              |
| Maximale Verdrehung um Z-Achse                                | 0.0                      | mrad    | Stab Nr. 25, x: 2.225 m                             |
| Berechnungsstatistik                                          |                          |         |                                                     |
| Maximalwert des Elements der Steifigkeitsmatrix auf Diagonale | 3.56e+14                 | --      |                                                     |
| Mindestwert des Elements der Steifigkeitsmatrix auf Diagonale | 6445.76                  | --      |                                                     |
| Determinante der Steifigkeitsmatrix                           | 1.10e+3494               | --      |                                                     |
| Unendlich-Norm                                                | 7.12e+14                 | --      |                                                     |
| Statikanalyse-Einstellungen Nr. 1 - I. Ordnung                |                          |         |                                                     |
| Analysentyp                                                   | I. Ordnung               |         |                                                     |
| Belastung mittels Multiplikationsfaktor modifizieren          | <input type="checkbox"/> |         |                                                     |
| Methode für Gleichungssystem                                  | Direkt                   |         |                                                     |
| Platten-Biegetheorie                                          | Mindlin                  |         |                                                     |

**7.2 KNOTEN - LAGERKRÄFTE**
**Statische Analyse**

| Knoten Nr.                                   | Belast. Nr. |                | P <sub>x</sub> [kN] | Lagerkräfte P <sub>y</sub> [kN] | P <sub>z</sub> [kN] | M <sub>x</sub> [kNm] | Lagermomente M <sub>y</sub> [kNm] | M <sub>z</sub> [kNm] | Knotenkommentar Zugehörige Belastung |
|----------------------------------------------|-------------|----------------|---------------------|---------------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------------------|----------------------|--------------------------------------|
| 13                                           | LF1         |                | -0.1                | 0.2                             | 14.8                | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 21                                           | LF1         |                | -0.1                | -0.2                            | 14.8                | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 31                                           | LF1         |                | 0.1                 | 0.2                             | 14.5                | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 39                                           | LF1         |                | 0.1                 | -0.2                            | 14.5                | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |                |                     |                                 |                     |                      |                                   |                      |                                      |
| 31                                           | LF1         | P <sub>x</sub> | 0.1                 | 0.2                             | 14.5                | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 13                                           |             |                | -0.1                | 0.2                             | 14.8                | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 13                                           |             | P <sub>y</sub> | -0.1                | 0.2                             | 14.8                | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 21                                           |             |                | -0.1                | -0.2                            | 14.8                | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 13                                           |             | P <sub>z</sub> | -0.1                | 0.2                             | 14.8                | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 31                                           |             |                | 0.1                 | 0.2                             | 14.5                | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 13                                           |             | M <sub>x</sub> | -0.1                | 0.2                             | 14.8                | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 13                                           |             |                | -0.1                | 0.2                             | 14.8                | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 13                                           |             | M <sub>y</sub> | -0.1                | 0.2                             | 14.8                | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 13                                           |             |                | -0.1                | 0.2                             | 14.8                | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 13                                           |             | M <sub>z</sub> | -0.1                | 0.2                             | 14.8                | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 13                                           |             |                | -0.1                | 0.2                             | 14.8                | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| Summe der Lasten und Summe der Lagerkräfte   |             |                |                     |                                 |                     |                      |                                   |                      |                                      |
| Σ                                            | LF1         |                | P <sub>x</sub> [kN] | P <sub>y</sub> [kN]             | P <sub>z</sub> [kN] |                      |                                   |                      |                                      |
|                                              |             |                | 0.0                 | 0.0                             | 58.6                | Lasten               |                                   |                      |                                      |
| Σ                                            |             |                | 0.0                 | 0.0                             | 58.6                | Lagerkräfte          |                                   |                      |                                      |
| 13                                           | LF2         |                | 0.0                 | 0.4                             | 39.9                | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 21                                           | LF2         |                | 0.0                 | -0.4                            | 39.9                | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 31                                           | LF2         |                | 0.0                 | 0.4                             | 38.3                | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 39                                           | LF2         |                | 0.0                 | -0.4                            | 38.3                | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |                |                     |                                 |                     |                      |                                   |                      |                                      |

## 7.2

**KNOTEN - LAGERKRÄFTE**
**Statische Analyse**

| Knoten Nr.                                   | Belast. Nr. |                | Lagerkräfte         |                     |                     | Lagermomente         |                      |                      | Knotenkommentar<br>Zugehörige Belastung |
|----------------------------------------------|-------------|----------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------------------------|
|                                              |             |                | P <sub>x</sub> [kN] | P <sub>y</sub> [kN] | P <sub>z</sub> [kN] | M <sub>x</sub> [kNm] | M <sub>y</sub> [kNm] | M <sub>z</sub> [kNm] |                                         |
| 13                                           | LF2         | P <sub>x</sub> | 0.0                 | 0.4                 | 39.9                | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                                         |
| 13                                           |             |                | 0.0                 | 0.4                 | 39.9                | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                                         |
| 13                                           |             | P <sub>y</sub> | 0.0                 | 0.4                 | 39.9                | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                                         |
| 21                                           |             |                | 0.0                 | -0.4                | 39.9                | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                                         |
| 13                                           |             | P <sub>z</sub> | 0.0                 | 0.4                 | 39.9                | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                                         |
| 31                                           |             |                | 0.0                 | 0.4                 | 38.3                | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                                         |
| 13                                           |             | M <sub>k</sub> | 0.0                 | 0.4                 | 39.9                | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                                         |
| 13                                           |             |                | 0.0                 | 0.4                 | 39.9                | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                                         |
| 13                                           |             | M <sub>y</sub> | 0.0                 | 0.4                 | 39.9                | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                                         |
| 13                                           |             |                | 0.0                 | 0.4                 | 39.9                | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                                         |
| 13                                           |             | M <sub>z</sub> | 0.0                 | 0.4                 | 39.9                | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                                         |
| 13                                           |             |                | 0.0                 | 0.4                 | 39.9                | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                                         |
| Summe der Lasten und Summe der Lagerkräfte   |             |                |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                                         |
| Σ                                            | LF2         |                | P <sub>x</sub> [kN] | P <sub>y</sub> [kN] | P <sub>z</sub> [kN] | Lasten               |                      |                      |                                         |
| Σ                                            |             |                | 0.0                 | 0.0                 | 156.4               | Lagerkräfte          |                      |                      |                                         |
| 13                                           | LF5         |                | 0.0                 | 1.0                 | 42.8                | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                                         |
| 21                                           | LF5         |                | 0.0                 | -1.0                | 42.8                | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                                         |
| 31                                           | LF5         |                | 0.0                 | 0.5                 | 19.5                | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                                         |
| 39                                           | LF5         |                | 0.0                 | -0.5                | 19.5                | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                                         |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |                |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                                         |
| 13                                           | LF5         | P <sub>x</sub> | 0.0                 | 1.0                 | 42.8                | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                                         |
| 21                                           |             |                | 0.0                 | -1.0                | 42.8                | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                                         |
| 13                                           |             | P <sub>y</sub> | 0.0                 | 1.0                 | 42.8                | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                                         |
| 21                                           |             |                | 0.0                 | -1.0                | 42.8                | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                                         |
| 13                                           |             | P <sub>z</sub> | 0.0                 | 1.0                 | 42.8                | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                                         |
| 31                                           |             |                | 0.0                 | 0.5                 | 19.5                | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                                         |
| 13                                           |             | M <sub>k</sub> | 0.0                 | 1.0                 | 42.8                | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                                         |
| 13                                           |             |                | 0.0                 | 1.0                 | 42.8                | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                                         |
| 13                                           |             | M <sub>y</sub> | 0.0                 | 1.0                 | 42.8                | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                                         |
| 13                                           |             |                | 0.0                 | 1.0                 | 42.8                | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                                         |
| 13                                           |             | M <sub>z</sub> | 0.0                 | 1.0                 | 42.8                | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                                         |
| 13                                           |             |                | 0.0                 | 1.0                 | 42.8                | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                                         |
| Summe der Lasten und Summe der Lagerkräfte   |             |                |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                                         |
| Σ                                            | LF5         |                | P <sub>x</sub> [kN] | P <sub>y</sub> [kN] | P <sub>z</sub> [kN] | Lasten               |                      |                      |                                         |
| Σ                                            |             |                | 0.0                 | 0.0                 | 124.6               | Lagerkräfte          |                      |                      |                                         |
| 13                                           | LF10        |                | 1.7                 | 0.0                 | -2.5                | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                                         |
| 21                                           | LF10        |                | 1.7                 | 0.0                 | -2.5                | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                                         |
| 31                                           | LF10        |                | 1.7                 | 0.0                 | 2.5                 | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                                         |
| 39                                           | LF10        |                | 1.7                 | 0.0                 | 2.5                 | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                                         |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |                |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                                         |
| 21                                           | LF10        | P <sub>x</sub> | 1.7                 | 0.0                 | -2.5                | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                                         |
| 13                                           |             |                | 1.7                 | 0.0                 | -2.5                | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                                         |
| 13                                           |             | P <sub>y</sub> | 1.7                 | 0.0                 | -2.5                | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                                         |
| 31                                           |             |                | 1.7                 | 0.0                 | 2.5                 | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                                         |
| 31                                           |             | P <sub>z</sub> | 1.7                 | 0.0                 | 2.5                 | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                                         |
| 13                                           |             |                | 1.7                 | 0.0                 | -2.5                | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                                         |
| 13                                           |             | M <sub>k</sub> | 1.7                 | 0.0                 | -2.5                | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                                         |
| 13                                           |             |                | 1.7                 | 0.0                 | -2.5                | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                                         |
| 13                                           |             | M <sub>y</sub> | 1.7                 | 0.0                 | -2.5                | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                                         |
| 13                                           |             |                | 1.7                 | 0.0                 | -2.5                | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                                         |
| 13                                           |             | M <sub>z</sub> | 1.7                 | 0.0                 | -2.5                | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                                         |
| 13                                           |             |                | 1.7                 | 0.0                 | -2.5                | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                                         |
| Summe der Lasten und Summe der Lagerkräfte   |             |                |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                                         |
| Σ                                            | LF10        |                | P <sub>x</sub> [kN] | P <sub>y</sub> [kN] | P <sub>z</sub> [kN] | Lasten               |                      |                      |                                         |
| Σ                                            |             |                | 6.9                 | 0.0                 | 0.0                 | Lagerkräfte          |                      |                      |                                         |
| 13                                           | LF11        |                | -1.7                | 0.0                 | 2.5                 | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                                         |
| 21                                           | LF11        |                | -1.7                | 0.0                 | 2.5                 | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                                         |
| 31                                           | LF11        |                | -1.7                | 0.0                 | -2.5                | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                                         |
| 39                                           | LF11        |                | -1.7                | 0.0                 | -2.5                | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                                         |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |                |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                                         |
| 13                                           | LF11        | P <sub>x</sub> | -1.7                | 0.0                 | 2.5                 | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                                         |
| 21                                           |             |                | -1.7                | 0.0                 | 2.5                 | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                                         |
| 31                                           |             | P <sub>y</sub> | -1.7                | 0.0                 | -2.5                | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                                         |
| 13                                           |             |                | -1.7                | 0.0                 | 2.5                 | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                                         |
| 13                                           |             | P <sub>z</sub> | -1.7                | 0.0                 | 2.5                 | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                                         |
| 31                                           |             |                | -1.7                | 0.0                 | -2.5                | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                                         |
| 13                                           |             | M <sub>k</sub> | -1.7                | 0.0                 | 2.5                 | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                                         |

## 7.2

**KNOTEN - LAGERKRÄFTE**
**Statische Analyse**

| Knoten Nr.                                   | Belast. Nr. |                | P <sub>x</sub> [kN] | Lagerkräfte P <sub>y</sub> [kN] | P <sub>z</sub> [kN] | M <sub>x</sub> [kNm] | Lagermomente M <sub>y</sub> [kNm] | M <sub>z</sub> [kNm] | Knotenkommentar Zugehörige Belastung |
|----------------------------------------------|-------------|----------------|---------------------|---------------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------------------|----------------------|--------------------------------------|
| 13                                           |             | M <sub>k</sub> | -1.7                | 0.0                             | 2.5                 | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 13                                           |             | M <sub>y</sub> | -1.7                | 0.0                             | 2.5                 | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 13                                           |             |                | -1.7                | 0.0                             | 2.5                 | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 13                                           |             | M <sub>z</sub> | -1.7                | 0.0                             | 2.5                 | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 13                                           |             |                | -1.7                | 0.0                             | 2.5                 | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| Summe der Lasten und Summe der Lagerkräfte   |             |                |                     |                                 |                     |                      |                                   |                      |                                      |
| Σ                                            | Qw LF11     |                | P <sub>x</sub> [kN] | P <sub>y</sub> [kN]             | P <sub>z</sub> [kN] |                      |                                   |                      |                                      |
| Σ                                            |             |                | -6.9                | 0.0                             | 0.0                 | Lasten               |                                   |                      |                                      |
|                                              |             |                | -6.9                | 0.0                             | 0.0                 | Lagerkräfte          |                                   |                      |                                      |
| 13                                           | Qw LF12     |                | 0.0                 | 2.5                             | -4.3                | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 21                                           | Qw LF12     |                | 0.0                 | 2.4                             | 4.3                 | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 31                                           | Qw LF12     |                | 0.0                 | 2.4                             | -4.3                | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 39                                           | Qw LF12     |                | 0.0                 | 2.4                             | 4.3                 | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |                |                     |                                 |                     |                      |                                   |                      |                                      |
| 21                                           | Qw LF12     | P <sub>x</sub> | 0.0                 | 2.4                             | 4.3                 | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 31                                           |             |                | 0.0                 | 2.4                             | -4.3                | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 13                                           |             | P <sub>y</sub> | 0.0                 | 2.5                             | -4.3                | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 39                                           |             |                | 0.0                 | 2.4                             | 4.3                 | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 21                                           |             | P <sub>z</sub> | 0.0                 | 2.4                             | 4.3                 | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 13                                           |             |                | 0.0                 | 2.5                             | -4.3                | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 13                                           |             | M <sub>k</sub> | 0.0                 | 2.5                             | -4.3                | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 13                                           |             |                | 0.0                 | 2.5                             | -4.3                | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 13                                           |             | M <sub>y</sub> | 0.0                 | 2.5                             | -4.3                | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 13                                           |             |                | 0.0                 | 2.5                             | -4.3                | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 13                                           |             | M <sub>z</sub> | 0.0                 | 2.5                             | -4.3                | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 13                                           |             |                | 0.0                 | 2.5                             | -4.3                | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| Summe der Lasten und Summe der Lagerkräfte   |             |                |                     |                                 |                     |                      |                                   |                      |                                      |
| Σ                                            | Qw LF12     |                | P <sub>x</sub> [kN] | P <sub>y</sub> [kN]             | P <sub>z</sub> [kN] |                      |                                   |                      |                                      |
| Σ                                            |             |                | 0.0                 | 9.8                             | 0.0                 | Lasten               |                                   |                      |                                      |
|                                              |             |                | 0.0                 | 9.8                             | 0.0                 | Lagerkräfte          |                                   |                      |                                      |
| 13                                           | Qw LF13     |                | 0.0                 | -2.5                            | 4.3                 | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 21                                           | Qw LF13     |                | 0.0                 | -2.4                            | -4.3                | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 31                                           | Qw LF13     |                | 0.0                 | -2.4                            | 4.3                 | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 39                                           | Qw LF13     |                | 0.0                 | -2.4                            | -4.3                | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |                |                     |                                 |                     |                      |                                   |                      |                                      |
| 31                                           | Qw LF13     | P <sub>x</sub> | 0.0                 | -2.4                            | 4.3                 | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 21                                           |             |                | 0.0                 | -2.4                            | -4.3                | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 39                                           |             | P <sub>y</sub> | 0.0                 | -2.4                            | -4.3                | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 13                                           |             |                | 0.0                 | -2.5                            | 4.3                 | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 13                                           |             | P <sub>z</sub> | 0.0                 | -2.5                            | 4.3                 | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 21                                           |             |                | 0.0                 | -2.4                            | -4.3                | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 13                                           |             | M <sub>k</sub> | 0.0                 | -2.5                            | 4.3                 | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 13                                           |             |                | 0.0                 | -2.5                            | 4.3                 | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 13                                           |             | M <sub>y</sub> | 0.0                 | -2.5                            | 4.3                 | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 13                                           |             |                | 0.0                 | -2.5                            | 4.3                 | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 13                                           |             | M <sub>z</sub> | 0.0                 | -2.5                            | 4.3                 | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 13                                           |             |                | 0.0                 | -2.5                            | 4.3                 | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| Summe der Lasten und Summe der Lagerkräfte   |             |                |                     |                                 |                     |                      |                                   |                      |                                      |
| Σ                                            | Qw LF13     |                | P <sub>x</sub> [kN] | P <sub>y</sub> [kN]             | P <sub>z</sub> [kN] |                      |                                   |                      |                                      |
| Σ                                            |             |                | 0.0                 | -9.8                            | 0.0                 | Lasten               |                                   |                      |                                      |
|                                              |             |                | 0.0                 | -9.8                            | 0.0                 | Lagerkräfte          |                                   |                      |                                      |
| 13                                           | Qw LF14     |                | 0.0                 | 0.3                             | 11.8                | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 21                                           | Qw LF14     |                | 0.0                 | -0.3                            | 11.8                | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 31                                           | Qw LF14     |                | 0.0                 | 0.3                             | 11.4                | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 39                                           | Qw LF14     |                | 0.0                 | -0.3                            | 11.4                | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |                |                     |                                 |                     |                      |                                   |                      |                                      |
| 13                                           | Qw LF14     | P <sub>x</sub> | 0.0                 | 0.3                             | 11.8                | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 13                                           |             |                | 0.0                 | 0.3                             | 11.8                | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 13                                           |             | P <sub>y</sub> | 0.0                 | 0.3                             | 11.8                | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 21                                           |             |                | 0.0                 | -0.3                            | 11.8                | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 31                                           |             | P <sub>z</sub> | 0.0                 | 0.3                             | 11.8                | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 13                                           |             |                | 0.0                 | 0.3                             | 11.4                | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 13                                           |             | M <sub>k</sub> | 0.0                 | 0.3                             | 11.8                | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 13                                           |             |                | 0.0                 | 0.3                             | 11.8                | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 13                                           |             | M <sub>y</sub> | 0.0                 | 0.3                             | 11.8                | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 13                                           |             |                | 0.0                 | 0.3                             | 11.8                | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 13                                           |             | M <sub>z</sub> | 0.0                 | 0.3                             | 11.8                | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| 13                                           |             |                | 0.0                 | 0.3                             | 11.8                | 0.00                 | 0.00                              | 0.00                 |                                      |
| Summe der Lasten und Summe der Lagerkräfte   |             |                |                     |                                 |                     |                      |                                   |                      |                                      |

**ERGEBNISSE**
**7.2 KNOTEN - LAGERKRÄFTE**
**Statische Analyse**

| Knoten Nr.                                   | Belast. Nr. |                | Lagerkräfte         |                     |                     | Lagermomente         |                      |                      | Knotenkommentar      |
|----------------------------------------------|-------------|----------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|                                              |             |                | P <sub>x</sub> [kN] | P <sub>y</sub> [kN] | P <sub>z</sub> [kN] | M <sub>x</sub> [kNm] | M <sub>y</sub> [kNm] | M <sub>z</sub> [kNm] | Zugehörige Belastung |
| Σ                                            | LF14        |                | P <sub>x</sub> [kN] | P <sub>y</sub> [kN] | P <sub>z</sub> [kN] |                      |                      |                      | Lasten               |
| Σ                                            |             |                | 0.0                 | 0.0                 | 46.5                |                      |                      |                      | Lagerkräfte          |
| 13                                           | LF15        |                | 0.0                 | -0.3                | -11.8               | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                      |
| 21                                           | LF15        |                | 0.0                 | 0.3                 | -11.8               | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                      |
| 31                                           | LF15        |                | 0.0                 | -0.3                | -11.4               | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                      |
| 39                                           | LF15        |                | 0.0                 | 0.3                 | -11.4               | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                      |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |                |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                      |
| 13                                           | LF15        | P <sub>x</sub> | 0.0                 | -0.3                | -11.8               | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                      |
| 13                                           |             |                | 0.0                 | -0.3                | -11.8               | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                      |
| 21                                           |             | P <sub>y</sub> | 0.0                 | 0.3                 | -11.8               | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                      |
| 13                                           |             |                | 0.0                 | -0.3                | -11.8               | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                      |
| 31                                           |             | P <sub>z</sub> | 0.0                 | -0.3                | -11.4               | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                      |
| 13                                           |             |                | 0.0                 | -0.3                | -11.8               | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                      |
| 13                                           |             | M <sub>x</sub> | 0.0                 | -0.3                | -11.8               | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                      |
| 13                                           |             |                | 0.0                 | -0.3                | -11.8               | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                      |
| 13                                           |             | M <sub>y</sub> | 0.0                 | -0.3                | -11.8               | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                      |
| 13                                           |             |                | 0.0                 | -0.3                | -11.8               | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                      |
| 13                                           |             | M <sub>z</sub> | 0.0                 | -0.3                | -11.8               | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                      |
| 13                                           |             |                | 0.0                 | -0.3                | -11.8               | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                 |                      |
| Σ                                            | LF15        |                | P <sub>x</sub> [kN] | P <sub>y</sub> [kN] | P <sub>z</sub> [kN] |                      |                      |                      | Lasten               |
| Σ                                            |             |                | 0.0                 | 0.0                 | -46.5               |                      |                      |                      | Lagerkräfte          |
| Σ                                            |             |                | 0.0                 | 0.0                 | -46.5               |                      |                      |                      |                      |

**7.3 STÄBE - SCHNITTGRÖßEN QUERSCHNITTSEIWE**
**Statische Analyse**

| Quersch. Nr.                                 | Stab Nr. | Knoten Nr. | Stelle x [m] |                | Kräfte [kN] |                |                | Momente [kNm]  |                |                | Stabkommentar        |
|----------------------------------------------|----------|------------|--------------|----------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------|
|                                              |          |            |              |                | N           | V <sub>y</sub> | V <sub>z</sub> | M <sub>T</sub> | M <sub>y</sub> | M <sub>z</sub> | Zugehörige Belastung |
| LF1 - EG Stahlkonstruktion                   |          |            |              |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |          |            |              |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                            | 13       | 12         | 0.000        | N              | 0.2         | 0.0            | 4.9            | 0.01           | -6.86          | 0.01           |                      |
| 1                                            | 12       | 13         | 0.000        |                | -14.8       | 0.2            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                            | 12       | 13         | 0.000        | V <sub>y</sub> | -14.8       | 0.2            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                            | 20       | 21         | 0.000        |                | -14.8       | -0.2           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                            | 21       | 20         | 0.000        | V <sub>z</sub> | 0.0         | 0.0            | 6.0            | 0.01           | -7.76          | 0.01           |                      |
| 2                                            | 11       | 12         | 0.685        |                | 0.0         | 0.0            | -6.0           | -0.01          | -7.76          | 0.01           |                      |
| 2                                            | 13       | 12         | 0.000        | M <sub>T</sub> | 0.2         | 0.0            | 4.9            | 0.01           | -6.86          | 0.01           |                      |
| 2                                            | 19       | 19         | 0.000        |                | 0.2         | 0.0            | -4.4           | -0.01          | -3.64          | 0.00           |                      |
| 2                                            | 27       |            | 2.225        | M <sub>y</sub> | 0.0         | 0.0            | 0.0            | 0.00           | 1.57           | 0.00           |                      |
| 2                                            | 11       | 12         | 0.685        |                | 0.0         | 0.0            | -6.0           | -0.01          | -7.76          | 0.01           |                      |
| 1                                            | 20       | 20         | 4.100        | M <sub>z</sub> | -12.6       | -0.2           | -0.1           | 0.00           | -0.28          | 0.90           |                      |
| 1                                            | 12       | 12         | 4.100        |                | -12.6       | 0.2            | -0.1           | 0.00           | -0.28          | -0.90          |                      |
| LF2 - EG Dachaufbau: 200 kg/m²               |          |            |              |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |          |            |              |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                            | 15       | 15         | 0.000        | N              | 0.4         | 0.0            | 6.6            | 0.00           | -7.28          | 0.00           |                      |
| 1                                            | 12       | 13         | 0.000        |                | -39.9       | 0.4            | 0.0            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                            | 12       | 13         | 0.000        | V <sub>y</sub> | -39.9       | 0.4            | 0.0            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                            | 20       | 21         | 0.000        |                | -39.9       | -0.4           | 0.0            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                            | 13       | 12         | 0.000        | V <sub>z</sub> | 0.4         | 0.0            | 19.9           | 0.00           | -21.05         | 0.00           |                      |
| 2                                            | 11       | 11         | 0.000        |                | 0.0         | 0.0            | -19.9          | 0.00           | -9.14          | -0.01          |                      |
| 7                                            | 22       | 23         | 0.000        | M <sub>T</sub> | -13.3       | 0.0            | 0.0            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 7                                            | 10       | 11         | 0.000        |                | -13.3       | 0.0            | 0.0            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                            | 15       | 17         | 1.375        | M <sub>y</sub> | 0.4         | 0.0            | 6.6            | 0.00           | 1.86           | 0.00           |                      |
| 2                                            | 11       | 12         | 0.685        |                | 0.0         | 0.0            | -19.9          | 0.00           | -22.81         | -0.01          |                      |
| 1                                            | 20       | 20         | 4.100        | M <sub>z</sub> | -39.9       | -0.4           | 0.0            | 0.00           | 0.00           | 1.76           |                      |
| 1                                            | 12       | 12         | 4.100        |                | -39.9       | 0.4            | 0.0            | 0.00           | 0.00           | -1.76          |                      |
| LF5 - Schnee                                 |          |            |              |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |          |            |              |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                            | 13       | 12         | 0.000        | N              | 1.0         | 0.0            | 18.3           | 0.00           | -29.25         | -0.04          |                      |
| 1                                            | 12       | 13         | 0.000        |                | -42.8       | 1.0            | 0.0            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                            | 12       | 13         | 0.000        | V <sub>y</sub> | -42.8       | 1.0            | 0.0            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                            | 20       | 21         | 0.000        |                | -42.8       | -1.0           | 0.0            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                            | 21       | 20         | 0.000        | V <sub>z</sub> | -0.1        | 0.0            | 24.5           | 0.00           | -33.54         | -0.20          |                      |
| 2                                            | 11       | 11         | 0.000        |                | -0.1        | 0.0            | -24.5          | 0.00           | -16.79         | -0.20          |                      |
| 7                                            | 22       | 23         | 0.000        | M <sub>T</sub> | -12.2       | 0.0            | 0.0            | 0.10           | 0.00           | -0.01          |                      |
| 7                                            | 10       | 11         | 0.000        |                | -12.2       | 0.0            | 0.0            | -0.10          | 0.00           | 0.01           |                      |
| 2                                            | 9        | 9          | 0.000        | M <sub>y</sub> | 0.0         | 0.0            | -12.2          | 0.00           | 0.01           | -0.09          |                      |
| 2                                            | 11       | 12         | 0.685        |                | -0.1        | 0.0            | -24.5          | 0.00           | -33.54         | -0.20          |                      |
| 1                                            | 20       | 20         | 4.100        | M <sub>z</sub> | -42.8       | -1.0           | 0.0            | 0.00           | 0.00           | 4.28           |                      |
| 1                                            | 12       | 12         | 4.100        |                | -42.8       | 1.0            | 0.0            | 0.00           | 0.00           | -4.28          |                      |

**ERGEBNISSE**

7.3

**STÄBE - SCHNITTGRÖßEN QUERSCHNITTSWEISE**
**Statische Analyse**

| Quersch.<br>Nr.                              | Stab<br>Nr. | Knoten<br>Nr. | Stelle<br>x [m] |       | N     | Kräfte [kN] |       |  | Momente [kNm] |       |       | Stabkommentar<br>Zugehörige Belastung |
|----------------------------------------------|-------------|---------------|-----------------|-------|-------|-------------|-------|--|---------------|-------|-------|---------------------------------------|
|                                              |             |               |                 |       |       | $V_y$       | $V_z$ |  | $M_T$         | $M_y$ | $M_z$ |                                       |
| <b>Qw LF10 - Wind +X</b>                     |             |               |                 |       |       |             |       |  |               |       |       |                                       |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |       |       |             |       |  |               |       |       |                                       |
| 1                                            | 12          | 13            | 0.000           | N     | 2.5   | 0.0         | 1.7   |  | 0.00          | 0.00  | 0.00  |                                       |
| 1                                            | 38          | 31            | 0.000           |       | -2.5  |             | 1.7   |  | 0.00          | 0.00  | 0.00  |                                       |
| 2                                            | 19          | 20            | 0.690           | $V_y$ | 0.1   | 0.5         | 0.0   |  | 0.00          | -0.01 | -0.34 |                                       |
| 2                                            | 13          | 12            | 0.000           |       | 0.1   | -0.5        | 0.0   |  | 0.00          | -0.01 | -0.34 |                                       |
| 1                                            | 12          | 13            | 0.000           | $V_z$ | 2.5   | 0.0         | 1.7   |  | 0.00          | 0.00  | 0.00  |                                       |
| 2                                            | 27          | 12            | 0.000           |       | 0.0   | 0.0         | -2.5  |  | 0.00          | 5.66  | -0.03 |                                       |
| 7                                            | 10          | 11            | 0.000           | $M_T$ | 0.0   | 0.0         | 0.0   |  | 0.08          | 0.00  | -0.01 |                                       |
| 7                                            | 22          | 23            | 0.000           |       | 0.0   | 0.0         | 0.0   |  | -0.08         | 0.00  | 0.01  |                                       |
| 1                                            | 12          | 12            | 4.100           | $M_y$ | 2.5   | 0.0         | 1.0   |  | 0.00          | 5.66  | 0.00  |                                       |
| 2                                            | 27          | 30            | 4.450           |       | 0.0   | 0.0         | -2.5  |  | 0.00          | -5.66 | 0.03  |                                       |
| 2                                            | 15          | 17            | 1.375           | $M_z$ | 0.1   | 0.0         | 0.0   |  | 0.00          | -0.01 | 0.15  |                                       |
| 2                                            | 11          | 12            | 0.685           |       | 0.1   | 0.5         | 0.0   |  | 0.00          | -0.02 | -0.37 |                                       |
| <b>Qw LF11 - Wind -X</b>                     |             |               |                 |       |       |             |       |  |               |       |       |                                       |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |       |       |             |       |  |               |       |       |                                       |
| 1                                            | 38          | 31            | 0.000           | N     | 2.5   | 0.0         | -1.7  |  | 0.00          | 0.00  | 0.00  |                                       |
| 1                                            | 12          | 13            | 0.000           |       | -2.5  | 0.0         | -1.7  |  | 0.00          | 0.00  | 0.00  |                                       |
| 2                                            | 13          | 12            | 0.000           | $V_y$ | -0.1  | 0.5         | 0.0   |  | 0.00          | 0.01  | 0.34  |                                       |
| 2                                            | 19          | 20            | 0.690           |       | -0.1  | -0.5        | 0.0   |  | 0.00          | 0.01  | 0.34  |                                       |
| 2                                            | 27          | 12            | 0.000           | $V_z$ | 0.0   | 0.0         | 2.5   |  | 0.00          | -5.66 | 0.03  |                                       |
| 1                                            | 12          | 13            | 0.000           |       | -2.5  | 0.0         | -1.7  |  | 0.00          | 0.00  | 0.00  |                                       |
| 7                                            | 22          | 23            | 0.000           | $M_T$ | 0.0   | 0.0         | 0.0   |  | 0.08          | 0.00  | -0.01 |                                       |
| 7                                            | 10          | 11            | 0.000           |       | 0.0   | 0.0         | 0.0   |  | -0.08         | 0.00  | 0.01  |                                       |
| 2                                            | 27          | 30            | 4.450           | $M_y$ | 0.0   | 0.0         | 2.5   |  | 0.00          | 5.66  | -0.03 |                                       |
| 1                                            | 12          | 12            | 4.100           |       | -2.5  | 0.0         | -1.0  |  | 0.00          | -5.66 | 0.00  |                                       |
| 2                                            | 11          | 12            | 0.685           | $M_z$ | -0.1  | -0.5        | 0.0   |  | 0.00          | 0.02  | 0.37  |                                       |
| 2                                            | 15          | 17            | 1.375           |       | -0.1  | 0.0         | 0.0   |  | 0.00          | 0.01  | -0.15 |                                       |
| <b>Qw LF12 - Wind +Y</b>                     |             |               |                 |       |       |             |       |  |               |       |       |                                       |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |       |       |             |       |  |               |       |       |                                       |
| 1                                            | 12          | 13            | 0.000           | N     | 4.3   | 2.5         | 0.0   |  | 0.00          | 0.00  | 0.00  |                                       |
| 1                                            | 20          | 21            | 0.000           |       | -4.3  | 2.4         | 0.0   |  | 0.00          | 0.00  | 0.00  |                                       |
| 1                                            | 12          | 13            | 0.000           | $V_y$ | 4.3   | 2.5         | 0.0   |  | 0.00          | 0.00  | 0.00  |                                       |
| 3                                            | 7           | 24            | 2.560           |       | 0.0   | -1.3        | 0.0   |  | 0.00          | 0.00  | 1.64  |                                       |
| 7                                            | 50          | 43            | 0.000           | $V_z$ | 0.0   | 2.3         | 0.1   |  | -0.55         | -0.02 | 0.51  |                                       |
| 2                                            | 13          | 12            | 0.000           |       | 1.2   | -0.1        | -4.3  |  | 0.00          | 8.68  | -0.21 |                                       |
| 7                                            | 24          | 25            | 0.000           | $M_T$ | 0.0   | 2.4         | -0.1  |  | 0.61          | 0.02  | 0.53  |                                       |
| 7                                            | 50          | 43            | 0.000           |       | 0.0   | 2.3         | 0.1   |  | -0.55         | -0.02 | 0.51  |                                       |
| 2                                            | 13          | 12            | 0.000           | $M_y$ | 1.2   | -0.1        | -4.3  |  | 0.00          | 8.68  | -0.21 |                                       |
| 2                                            | 19          | 20            | 0.690           |       | 1.2   | 0.0         | -4.3  |  | 0.00          | -9.10 | 0.02  |                                       |
| 3                                            | 7           | 24            | 2.560           | $M_z$ | 0.0   | -1.3        | 0.0   |  | 0.00          | 0.00  | 1.64  |                                       |
| 1                                            | 12          | 12            | 4.100           |       | 4.3   | 1.8         | 0.0   |  | 0.00          | -0.05 | -8.68 |                                       |
| <b>Qw LF13 - Wind -Y</b>                     |             |               |                 |       |       |             |       |  |               |       |       |                                       |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |       |       |             |       |  |               |       |       |                                       |
| 1                                            | 20          | 21            | 0.000           | N     | 4.3   | -2.4        | 0.0   |  | 0.00          | 0.00  | 0.00  |                                       |
| 1                                            | 12          | 13            | 0.000           |       | -4.3  | -2.5        | 0.0   |  | 0.00          | 0.00  | 0.00  |                                       |
| 3                                            | 7           | 24            | 2.560           | $V_y$ | 0.0   | 1.3         | 0.0   |  | 0.00          | 0.00  | -1.64 |                                       |
| 1                                            | 12          | 13            | 0.000           |       | -4.3  | -2.5        | 0.0   |  | 0.00          | 0.00  | 0.00  |                                       |
| 2                                            | 13          | 12            | 0.000           | $V_z$ | -1.2  | 0.1         | 4.3   |  | 0.00          | -8.68 | 0.21  |                                       |
| 7                                            | 50          | 43            | 0.000           |       | 0.0   | -2.3        | -0.1  |  | 0.55          | 0.02  | -0.51 |                                       |
| 7                                            | 50          | 43            | 0.000           | $M_T$ | 0.0   | -2.3        | -0.1  |  | 0.55          | 0.02  | -0.51 |                                       |
| 7                                            | 24          | 25            | 0.000           |       | 0.0   | -2.4        | 0.1   |  | -0.61         | -0.02 | -0.53 |                                       |
| 2                                            | 19          | 20            | 0.690           | $M_y$ | -1.2  | 0.0         | 4.3   |  | 0.00          | 9.10  | -0.02 |                                       |
| 2                                            | 13          | 12            | 0.000           |       | -1.2  | 0.1         | 4.3   |  | 0.00          | -8.68 | 0.21  |                                       |
| 1                                            | 12          | 12            | 4.100           | $M_z$ | -4.3  | -1.8        | 0.0   |  | 0.00          | 0.05  | 8.68  |                                       |
| 3                                            | 7           | 24            | 2.560           |       | 0.0   | 1.3         | 0.0   |  | 0.00          | 0.00  | -1.64 |                                       |
| <b>Qw LF14 - Wind +Z</b>                     |             |               |                 |       |       |             |       |  |               |       |       |                                       |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |       |       |             |       |  |               |       |       |                                       |
| 2                                            | 13          | 12            | 0.000           | N     | 0.3   | 0.0         | 5.1   |  | 0.00          | -8.10 | 0.00  |                                       |
| 1                                            | 12          | 13            | 0.000           |       | -11.8 | 0.3         | 0.0   |  | 0.00          | 0.00  | 0.00  |                                       |
| 1                                            | 12          | 13            | 0.000           | $V_y$ | -11.8 | 0.3         | 0.0   |  | 0.00          | 0.00  | 0.00  |                                       |
| 1                                            | 20          | 21            | 0.000           |       | -11.8 | -0.3        | 0.0   |  | 0.00          | 0.00  | 0.00  |                                       |
| 2                                            | 21          | 20            | 0.000           | $V_z$ | 0.0   | 0.0         | 6.8   |  | 0.00          | -9.29 | 0.00  |                                       |
| 2                                            | 11          | 11            | 0.000           |       | 0.0   | 0.0         | -6.8  |  | 0.00          | -4.65 | 0.00  |                                       |
| 7                                            | 22          | 23            | 0.000           | $M_T$ | -3.4  | 0.0         | 0.0   |  | 0.00          | 0.00  | 0.00  |                                       |
| 7                                            | 10          | 11            | 0.000           |       | -3.4  | 0.0         | 0.0   |  | 0.00          | 0.00  | 0.00  |                                       |
| 2                                            | 9           | 9             | 0.000           | $M_y$ | 0.0   | 0.0         | -3.4  |  | 0.00          | 0.00  | 0.00  |                                       |
| 2                                            | 11          | 12            | 0.685           |       | 0.0   | 0.0         | -6.8  |  | 0.00          | -9.29 | 0.00  |                                       |
| 1                                            | 20          | 20            | 4.100           | $M_z$ | -11.8 | -0.3        | 0.0   |  | 0.00          | 0.00  | 1.19  |                                       |
| 1                                            | 12          | 12            | 4.100           |       | -11.8 | 0.3         | 0.0   |  | 0.00          | 0.00  | -1.19 |                                       |
| <b>Qw LF15 - Wind -Z</b>                     |             |               |                 |       |       |             |       |  |               |       |       |                                       |

**ERGEBNISSE**

7.3

**STÄBE - SCHNITTGRÖßEN QUERSCHNITTSWEISE**
**Statische Analyse**

| Quersch.<br>Nr.                                            | Stab<br>Nr. | Knoten<br>Nr. | Stelle<br>x [m] |                | Kräfte [kN] |                |                | Momente [kNm]  |                |                | Stabkommentar        |
|------------------------------------------------------------|-------------|---------------|-----------------|----------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------|
|                                                            |             |               |                 |                | N           | V <sub>y</sub> | V <sub>z</sub> | M <sub>T</sub> | M <sub>y</sub> | M <sub>z</sub> | Zugehörige Belastung |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten               |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 1                                                          | 12          | 13            | 0.000           | N              | 11.8        | -0.3           | 0.0            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                          | 13          | 12            | 0.000           |                | -0.3        | 0.0            | -5.1           | 0.00           | 8.10           | 0.00           |                      |
| 1                                                          | 20          | 21            | 0.000           | V <sub>y</sub> | 11.8        | 0.3            | 0.0            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                          | 12          | 13            | 0.000           |                | 11.8        | -0.3           | 0.0            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                          | 11          | 11            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 0.0         | 0.0            | 6.8            | 0.00           | 4.65           | 0.00           |                      |
| 2                                                          | 21          | 20            | 0.000           |                | 0.0         | 0.0            | -6.8           | 0.00           | 9.29           | 0.00           |                      |
| 7                                                          | 10          | 11            | 0.000           | M <sub>T</sub> | 3.4         | 0.0            | 0.0            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 7                                                          | 22          | 23            | 0.000           |                | 3.4         | 0.0            | 0.0            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                          | 11          | 12            | 0.685           | M <sub>y</sub> | 0.0         | 0.0            | 6.8            | 0.00           | 9.29           | 0.00           |                      |
| 2                                                          | 9           | 9             | 0.000           |                | 0.0         | 0.0            | 3.4            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                          | 12          | 12            | 4.100           | M <sub>z</sub> | 11.8        | -0.3           | 0.0            | 0.00           | 0.00           | 1.19           |                      |
| 1                                                          | 20          | 20            | 4.100           |                | 11.8        | 0.3            | 0.0            | 0.00           | 0.00           | -1.19          |                      |
| BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10 |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten               |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                          | 19          | 19            | 0.000           | N              | 3.9         | -0.1           | -60.7          | -0.01          | -43.29         | -0.05          | LK38                 |
| 1                                                          | 12          | 13            | 0.000           |                | -152.6      | 0.5            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           | LK13                 |
| 1                                                          | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -117.3      | 5.8            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           | LK38                 |
| 1                                                          | 20          | 21            | 0.000           |                | -117.3      | -5.8           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           | LK41                 |
| 2                                                          | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -0.1        | -0.4           | 77.9           | 0.01           | -99.96         | -0.62          | LK4                  |
| 2                                                          | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1        | 0.4            | -77.9          | -0.01          | -99.96         | -0.62          | LK4                  |
| 7                                                          | 24          | 25            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -26.3       | 3.6            | -0.1           | 1.00           | 0.03           | 0.78           | LK38                 |
| 7                                                          | 24          | 25            | 0.000           |                | -6.9        | -3.6           | 0.1            | -0.91          | -0.03          | -0.79          | LK28                 |
| 1                                                          | 38          | 30            | 4.100           | M <sub>y</sub> | -89.2       | 1.3            | 1.6            | 0.00           | 8.86           | -5.16          | LK18                 |
| 2                                                          | 21          | 20            | 0.000           |                | 2.0         | 0.1            | 77.9           | 0.01           | -100.42        | -0.68          | LK10                 |
| 1                                                          | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -114.4      | -4.7           | -0.1           | 0.00           | -0.44          | 21.43          | LK41                 |
| 1                                                          | 12          | 12            | 4.100           |                | -114.4      | 4.7            | -0.1           | 0.00           | -0.44          | -21.60         | LK38                 |
| GCh BS2 - GZG - Charakteristisch                           |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten               |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                          | 19          | 19            | 0.000           | N              | 2.7         | -0.1           | -42.9          | 0.00           | -29.95         | -0.04          | LK82                 |
| 1                                                          | 12          | 13            | 0.000           |                | -107.2      | 0.4            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           | LK57                 |
| 1                                                          | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -83.7       | 3.9            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           | LK82                 |
| 1                                                          | 20          | 21            | 0.000           |                | -83.7       | -3.9           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           | LK85                 |
| 2                                                          | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -0.1        | -0.3           | 54.5           | 0.01           | -69.69         | -0.42          | LK48                 |
| 2                                                          | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1        | 0.3            | -54.5          | -0.01          | -69.69         | -0.42          | LK48                 |
| 7                                                          | 24          | 25            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -18.4       | 2.4            | -0.1           | 0.67           | 0.02           | 0.52           | LK82                 |
| 7                                                          | 24          | 25            | 0.000           |                | -5.5        | -2.4           | 0.1            | -0.61          | -0.02          | -0.53          | LK72                 |
| 1                                                          | 38          | 30            | 4.100           | M <sub>y</sub> | -74.3       | 1.1            | 1.1            | 0.00           | 5.93           | -4.68          | LK76                 |
| 2                                                          | 21          | 20            | 0.000           |                | 1.4         | 0.0            | 54.5           | 0.01           | -70.00         | -0.45          | LK54                 |
| 1                                                          | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -81.5       | -3.2           | -0.1           | 0.00           | -0.32          | 14.55          | LK85                 |
| 1                                                          | 12          | 12            | 4.100           |                | -81.5       | 3.2            | -0.1           | 0.00           | -0.32          | -14.66         | LK82                 |
| LAG BS3 - GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend            |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten               |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                          | 19          | 19            | 0.000           | N              | 3.8         | -0.1           | -54.6          | 0.00           | -40.56         | -0.05          | LK126                |
| 1                                                          | 12          | 13            | 0.000           |                | -138.9      | 0.3            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           | LK101                |
| 1                                                          | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -103.6      | 5.6            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           | LK126                |
| 1                                                          | 20          | 21            | 0.000           |                | -103.6      | -5.6           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           | LK129                |
| 2                                                          | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -0.1        | -0.4           | 71.4           | 0.01           | -92.32         | -0.63          | LK92                 |
| 2                                                          | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1        | 0.4            | -71.4          | -0.01          | -92.32         | -0.63          | LK92                 |
| 7                                                          | 24          | 25            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -24.0       | 3.6            | -0.1           | 1.00           | 0.03           | 0.78           | LK126                |
| 7                                                          | 24          | 25            | 0.000           |                | -2.9        | -3.6           | 0.1            | -0.91          | -0.03          | -0.79          | LK160                |
| 1                                                          | 38          | 30            | 4.100           | M <sub>y</sub> | -74.1       | 1.0            | 1.6            | 0.00           | 8.79           | -4.28          | LK119                |
| 2                                                          | 21          | 20            | 0.000           |                | 2.0         | 0.0            | 71.4           | 0.01           | -92.78         | -0.68          | LK98                 |
| 1                                                          | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -101.2      | -4.5           | -0.1           | 0.00           | -0.38          | 20.77          | LK129                |
| 1                                                          | 12          | 12            | 4.100           |                | -101.2      | 4.6            | -0.1           | 0.00           | -0.37          | -20.93         | LK126                |
| LK1 - 1.35 * LF1 + 1.35 * LF2                              |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten               |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                          | 13          | 12            | 0.000           | N              | 0.9         | 0.0            | 33.6           | 0.01           | -37.67         | 0.02           |                      |
| 1                                                          | 12          | 13            | 0.000           |                | -73.8       | 0.9            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                          | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -73.8       | 0.9            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                          | 20          | 21            | 0.000           |                | -73.8       | -0.9           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                          | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 0.0         | 0.0            | 35.1           | 0.01           | -41.26         | 0.01           |                      |
| 2                                                          | 11          | 12            | 0.685           |                | 0.0         | 0.0            | -35.1          | -0.01          | -41.26         | 0.01           |                      |
| 7                                                          | 22          | 23            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -21.0       | 0.0            | 0.0            | 0.01           | 0.01           | 0.00           |                      |
| 7                                                          | 10          | 11            | 0.000           |                | -21.0       | 0.0            | 0.0            | -0.01          | 0.01           | 0.00           |                      |
| 2                                                          | 27          |               | 2.225           | M <sub>y</sub> | 0.0         | 0.0            | 0.0            | 0.00           | 2.12           | 0.00           |                      |
| 2                                                          | 11          | 12            | 0.685           |                | 0.0         | 0.0            | -35.1          | -0.01          | -41.26         | 0.01           |                      |
| 1                                                          | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -70.9       | -0.9           | -0.1           | 0.00           | -0.37          | 3.59           |                      |
| 1                                                          | 12          | 12            | 4.100           |                | -70.9       | 0.9            | -0.1           | 0.00           | -0.37          | -3.59          |                      |
| LK2 - 1.35 * LF1 + 1.35 * LF2 + 1.50 * LF5                 |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten               |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |

**ERGEBNISSE**

7.3

**STÄBE - SCHNITTGRÖßEN QUERSCHNITTSWEISE**
**Statische Analyse**

| Quersch.<br>Nr. | Stab<br>Nr. | Knoten<br>Nr. | Stelle<br>x [m] |                | Kräfte [kN] |                |                | Momente [kNm]  |                |                | Stabkommentar<br>Zugehörige Belastung |
|-----------------|-------------|---------------|-----------------|----------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------------------------------|
|                 |             |               |                 |                | N           | V <sub>y</sub> | V <sub>z</sub> | M <sub>T</sub> | M <sub>y</sub> | M <sub>z</sub> |                                       |
| 2               | 13          | 12            | 0.000           | N              | 2.4         | 0.0            | 61.1           | 0.01           | -81.56         | -0.04          |                                       |
| 1               | 12          | 13            | 0.000           |                | -138.0      | 2.4            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                                       |
| 1               | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -138.0      | 2.4            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                                       |
| 1               | 20          | 21            | 0.000           |                | -138.0      | -2.4           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                                       |
| 2               | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -0.1        | 0.0            | 71.8           | 0.01           | -91.58         | -0.29          |                                       |
| 2               | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1        | 0.0            | -71.8          | -0.01          | -91.58         | -0.29          |                                       |
| 7               | 22          | 23            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -39.3       | -0.1           | 0.0            | 0.16           | 0.01           | -0.02          |                                       |
| 7               | 10          | 11            | 0.000           |                | -39.3       | 0.1            | 0.0            | -0.16          | 0.01           | 0.02           |                                       |
| 2               | 27          | 30            | 2.225           | M <sub>y</sub> | 0.0         | -0.1           | 0.0            | 0.01           | 2.12           | 0.00           |                                       |
| 2               | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1        | 0.0            | -71.8          | -0.01          | -91.58         | -0.29          |                                       |
| 1               | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -135.1      | -2.4           | -0.1           | 0.00           | -0.37          | 10.01          |                                       |
| 1               | 12          | 12            | 4.100           |                | -135.1      | 2.4            | -0.1           | 0.00           | -0.37          | -10.01         |                                       |

**LC4** LK3 - 1.35 \* LF1 + 1.35 \* LF2 + 1.50 \* LF5 + 0.90 \* LF10

Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten

|   |    |    |       |                |        |      |       |       |        |        |  |
|---|----|----|-------|----------------|--------|------|-------|-------|--------|--------|--|
| 2 | 13 | 12 | 0.000 | N              | 2.5    | -0.4 | 61.1  | 0.01  | -81.57 | -0.34  |  |
| 1 | 12 | 13 | 0.000 |                | -135.8 | 2.4  | 1.5   | 0.00  | 0.00   | 0.00   |  |
| 1 | 12 | 13 | 0.000 | V <sub>y</sub> | -135.8 | 2.4  | 1.5   | 0.00  | 0.00   | 0.00   |  |
| 1 | 20 | 21 | 0.000 |                | -135.8 | -2.4 | 1.5   | 0.00  | 0.00   | 0.00   |  |
| 2 | 21 | 20 | 0.000 | V <sub>z</sub> | -0.1   | -0.4 | 71.8  | 0.01  | -91.59 | -0.62  |  |
| 2 | 11 | 12 | 0.685 |                | -0.1   | 0.4  | -71.8 | -0.01 | -91.59 | -0.62  |  |
| 7 | 44 | 37 | 0.000 | M <sub>T</sub> | -28.5  | 0.0  | 0.0   | 0.09  | -0.01  | 0.01   |  |
| 7 | 40 | 33 | 0.000 |                | -28.5  | 0.0  | 0.0   | -0.09 | -0.01  | -0.01  |  |
| 1 | 38 | 30 | 4.100 | M <sub>y</sub> | -99.9  | 1.6  | 1.0   | 0.00  | 5.46   | -6.40  |  |
| 2 | 11 | 12 | 0.685 |                | -0.1   | 0.4  | -71.8 | -0.01 | -91.59 | -0.62  |  |
| 1 | 20 | 20 | 4.100 | M <sub>z</sub> | -132.8 | -2.4 | 0.8   | 0.00  | 4.72   | 10.02  |  |
| 1 | 12 | 12 | 4.100 |                | -132.8 | 2.4  | 0.8   | 0.00  | 4.72   | -10.02 |  |

**LC4** LK4 - 1.35 \* LF1 + 1.35 \* LF2 + 1.50 \* LF5 + 0.90 \* LF10 + 0.90 \* LF14

Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten

|   |    |    |       |                |        |      |       |       |        |        |  |
|---|----|----|-------|----------------|--------|------|-------|-------|--------|--------|--|
| 2 | 13 | 12 | 0.000 | N              | 2.8    | -0.4 | 65.7  | 0.01  | -88.86 | -0.34  |  |
| 1 | 12 | 13 | 0.000 |                | -146.4 | 2.7  | 1.5   | 0.00  | 0.00   | 0.00   |  |
| 1 | 12 | 13 | 0.000 | V <sub>y</sub> | -146.4 | 2.7  | 1.5   | 0.00  | 0.00   | 0.00   |  |
| 1 | 20 | 21 | 0.000 |                | -146.4 | -2.7 | 1.5   | 0.00  | 0.00   | 0.00   |  |
| 2 | 21 | 20 | 0.000 | V <sub>z</sub> | -0.1   | -0.4 | 77.9  | 0.01  | -99.96 | -0.62  |  |
| 2 | 11 | 12 | 0.685 |                | -0.1   | 0.4  | -77.9 | -0.01 | -99.96 | -0.62  |  |
| 7 | 22 | 23 | 0.000 | M <sub>T</sub> | -42.4  | 0.0  | 0.0   | 0.09  | 0.01   | -0.02  |  |
| 7 | 10 | 11 | 0.000 |                | -42.4  | 0.0  | 0.0   | -0.09 | 0.01   | 0.02   |  |
| 1 | 38 | 30 | 4.100 | M <sub>y</sub> | -110.1 | 1.8  | 1.0   | 0.00  | 5.46   | -7.42  |  |
| 2 | 11 | 12 | 0.685 |                | -0.1   | 0.4  | -77.9 | -0.01 | -99.96 | -0.62  |  |
| 1 | 20 | 20 | 4.100 | M <sub>z</sub> | -143.5 | -2.7 | 0.8   | 0.00  | 4.72   | 11.08  |  |
| 1 | 12 | 12 | 4.100 |                | -143.5 | 2.7  | 0.8   | 0.00  | 4.72   | -11.08 |  |

**LC4** LK5 - 1.35 \* LF1 + 1.35 \* LF2 + 1.50 \* LF5 + 0.90 \* LF10 + 0.90 \* LF15

Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten

|   |    |    |       |                |        |      |       |       |        |       |  |
|---|----|----|-------|----------------|--------|------|-------|-------|--------|-------|--|
| 2 | 13 | 12 | 0.000 | N              | 2.2    | -0.4 | 56.5  | 0.01  | -74.27 | -0.34 |  |
| 1 | 12 | 13 | 0.000 |                | -125.1 | 2.2  | 1.5   | 0.00  | 0.00   | 0.00  |  |
| 1 | 12 | 13 | 0.000 | V <sub>y</sub> | -125.1 | 2.2  | 1.5   | 0.00  | 0.00   | 0.00  |  |
| 1 | 20 | 21 | 0.000 |                | -125.1 | -2.2 | 1.5   | 0.00  | 0.00   | 0.00  |  |
| 2 | 21 | 20 | 0.000 | V <sub>z</sub> | -0.1   | -0.4 | 65.7  | 0.01  | -83.23 | -0.62 |  |
| 2 | 11 | 12 | 0.685 |                | -0.1   | 0.4  | -65.7 | -0.01 | -83.23 | -0.62 |  |
| 7 | 44 | 37 | 0.000 | M <sub>T</sub> | -25.6  | 0.0  | 0.0   | 0.09  | -0.01  | 0.01  |  |
| 7 | 40 | 33 | 0.000 |                | -25.6  | 0.0  | 0.0   | -0.09 | -0.01  | -0.01 |  |
| 1 | 38 | 30 | 4.100 | M <sub>y</sub> | -89.6  | 1.3  | 1.0   | 0.00  | 5.46   | -5.37 |  |
| 2 | 11 | 12 | 0.685 |                | -0.1   | 0.4  | -65.7 | -0.01 | -83.23 | -0.62 |  |
| 1 | 20 | 20 | 4.100 | M <sub>z</sub> | -122.2 | -2.2 | 0.8   | 0.00  | 4.72   | 8.95  |  |
| 1 | 12 | 12 | 4.100 |                | -122.2 | 2.2  | 0.8   | 0.00  | 4.72   | -8.95 |  |

**LC4** LK6 - 1.35 \* LF1 + 1.35 \* LF2 + 1.50 \* LF5 + 0.90 \* LF11

Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten

|   |    |    |       |                |        |      |       |       |        |        |  |
|---|----|----|-------|----------------|--------|------|-------|-------|--------|--------|--|
| 2 | 13 | 12 | 0.000 | N              | 2.3    | 0.5  | 61.1  | 0.01  | -81.54 | 0.26   |  |
| 1 | 12 | 13 | 0.000 |                | -140.3 | 2.4  | -1.6  | 0.00  | 0.00   | 0.00   |  |
| 1 | 12 | 13 | 0.000 | V <sub>y</sub> | -140.3 | 2.4  | -1.6  | 0.00  | 0.00   | 0.00   |  |
| 1 | 20 | 21 | 0.000 |                | -140.3 | -2.4 | -1.6  | 0.00  | 0.00   | 0.00   |  |
| 2 | 21 | 20 | 0.000 | V <sub>z</sub> | -0.2   | 0.5  | 71.8  | 0.01  | -91.57 | 0.04   |  |
| 2 | 11 | 12 | 0.685 |                | -0.2   | -0.5 | -71.8 | -0.01 | -91.57 | 0.04   |  |
| 7 | 22 | 23 | 0.000 | M <sub>T</sub> | -39.3  | -0.1 | 0.0   | 0.24  | 0.01   | -0.03  |  |
| 7 | 10 | 11 | 0.000 |                | -39.3  | 0.1  | 0.0   | -0.24 | 0.01   | 0.03   |  |
| 2 | 27 | 30 | 4.450 | M <sub>y</sub> | 0.0    | -0.1 | 0.0   | 0.01  | 4.70   | 0.22   |  |
| 2 | 11 | 12 | 0.685 |                | -0.2   | -0.5 | -71.8 | -0.01 | -91.57 | 0.04   |  |
| 1 | 20 | 20 | 4.100 | M <sub>z</sub> | -137.4 | -2.4 | -1.0  | 0.00  | -5.46  | 10.01  |  |
| 1 | 12 | 12 | 4.100 |                | -137.4 | 2.4  | -1.0  | 0.00  | -5.46  | -10.01 |  |

**LC4** LK7 - 1.35 \* LF1 + 1.35 \* LF2 + 1.50 \* LF5 + 0.90 \* LF11 + 0.90 \* LF14

Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten

|   |    |    |       |   |     |     |      |      |        |      |  |
|---|----|----|-------|---|-----|-----|------|------|--------|------|--|
| 2 | 13 | 12 | 0.000 | N | 2.6 | 0.5 | 65.7 | 0.01 | -88.84 | 0.26 |  |
|---|----|----|-------|---|-----|-----|------|------|--------|------|--|

**ERGEBNISSE**

7.3

**STÄBE - SCHNITTGRÖßEN QUERSCHNITTSSWEISE**
**Statische Analyse**

| Quersch.<br>Nr.                                                                                                                | Stab<br>Nr. | Knoten<br>Nr. | Stelle<br>x [m] |                | Kräfte [kN] |                |                | Momente [kNm]  |                |                | Stabkommentar<br>Zugehörige Belastung |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|-----------------|----------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------------------------------|
|                                                                                                                                |             |               |                 |                | N           | V <sub>y</sub> | V <sub>z</sub> | M <sub>T</sub> | M <sub>y</sub> | M <sub>z</sub> |                                       |
| 1                                                                                                                              | 12          | 13            | 0.000           | N              | -151.0      | 2.7            | -1.6           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                                       |
| 1                                                                                                                              | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -151.0      | 2.7            | -1.6           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                                       |
| 1                                                                                                                              | 20          | 21            | 0.000           |                | -151.0      | -2.7           | -1.6           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                                       |
| 2                                                                                                                              | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -0.2        | 0.5            | 77.9           | 0.01           | -99.93         | 0.04           |                                       |
| 2                                                                                                                              | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.2        | -0.5           | -77.9          | -0.01          | -99.93         | 0.04           |                                       |
| 7                                                                                                                              | 22          | 23            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -42.4       | -0.1           | 0.0            | 0.24           | 0.01           | -0.03          |                                       |
| 7                                                                                                                              | 10          | 11            | 0.000           |                | -42.4       | 0.1            | 0.0            | -0.24          | 0.01           | 0.03           |                                       |
| 2                                                                                                                              | 27          | 30            | 4.450           | M <sub>y</sub> | 0.0         | -0.1           | 0.0            | 0.01           | 4.70           | 0.23           |                                       |
| 2                                                                                                                              | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.2        | -0.5           | -77.9          | -0.01          | -99.93         | 0.04           |                                       |
| 1                                                                                                                              | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -148.1      | -2.7           | -1.0           | 0.00           | -5.46          | 11.08          |                                       |
| 1                                                                                                                              | 12          | 12            | 4.100           |                | -148.1      | 2.7            | -1.0           | 0.00           | -5.46          | -11.08         |                                       |
| <b>LK8 - 1.35 * LF1 + 1.35 * LF2 + 1.50 * LF5 + 0.90 * LF11 + 0.90 * LF15</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten  |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                                       |
| 2                                                                                                                              | 13          | 12            | 0.000           | N              | 2.1         | 0.5            | 56.5           | 0.01           | -74.25         | 0.26           |                                       |
| 1                                                                                                                              | 12          | 13            | 0.000           |                | -129.7      | 2.2            | -1.6           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                                       |
| 1                                                                                                                              | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -129.7      | 2.2            | -1.6           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                                       |
| 1                                                                                                                              | 20          | 21            | 0.000           |                | -129.7      | -2.2           | -1.6           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                                       |
| 2                                                                                                                              | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -0.2        | 0.5            | 65.7           | 0.01           | -83.20         | 0.04           |                                       |
| 2                                                                                                                              | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.2        | -0.5           | -65.7          | -0.01          | -83.20         | 0.04           |                                       |
| 7                                                                                                                              | 22          | 23            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -36.3       | -0.1           | 0.0            | 0.24           | 0.01           | -0.03          |                                       |
| 7                                                                                                                              | 10          | 11            | 0.000           |                | -36.3       | 0.1            | 0.0            | -0.24          | 0.01           | 0.03           |                                       |
| 2                                                                                                                              | 27          | 30            | 4.450           | M <sub>y</sub> | 0.0         | -0.1           | 0.0            | 0.01           | 4.70           | 0.22           |                                       |
| 2                                                                                                                              | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.2        | -0.5           | -65.7          | -0.01          | -83.20         | 0.04           |                                       |
| 1                                                                                                                              | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -126.7      | -2.2           | -1.0           | 0.00           | -5.46          | 8.94           |                                       |
| 1                                                                                                                              | 12          | 12            | 4.100           |                | -126.7      | 2.2            | -1.0           | 0.00           | -5.46          | -8.94          |                                       |
| <b>LK9 - 1.35 * LF1 + 1.35 * LF2 + 1.50 * LF5 + 0.90 * LF12</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten                |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                                       |
| 2                                                                                                                              | 19          | 19            | 0.000           | N              | 3.5         | -0.1           | -64.3          | -0.01          | -45.16         | -0.07          |                                       |
| 1                                                                                                                              | 20          | 21            | 0.000           |                | -141.9      | -0.2           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                                       |
| 1                                                                                                                              | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -134.2      | 4.7            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                                       |
| 3                                                                                                                              | 7           | 24            | 2.560           |                | 0.0         | -1.2           | -16.2          | 0.00           | -21.13         | 1.47           |                                       |
| 2                                                                                                                              | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 2.0         | 0.1            | 71.8           | 0.01           | -92.06         | -0.67          |                                       |
| 2                                                                                                                              | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1        | -0.1           | -71.8          | -0.01          | -91.58         | -0.21          |                                       |
| 7                                                                                                                              | 24          | 25            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -30.4       | 2.1            | -0.1           | 0.70           | 0.02           | 0.45           |                                       |
| 7                                                                                                                              | 50          | 43            | 0.000           |                | -19.9       | 2.2            | 0.1            | -0.35          | -0.02          | 0.49           |                                       |
| 2                                                                                                                              | 27          |               | 2.225 ½         | M <sub>y</sub> | -0.1        | -0.1           | 0.0            | 0.01           | 2.12           | -0.28          |                                       |
| 2                                                                                                                              | 21          | 20            | 0.000           |                | 2.0         | 0.1            | 71.8           | 0.01           | -92.06         | -0.67          |                                       |
| 1                                                                                                                              | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -139.0      | -0.9           | -0.1           | 0.00           | -0.33          | 2.30           |                                       |
| 1                                                                                                                              | 12          | 12            | 4.100           |                | -131.3      | 4.0            | -0.1           | 0.00           | -0.41          | -17.82         |                                       |
| <b>LK10 - 1.35 * LF1 + 1.35 * LF2 + 1.50 * LF5 + 0.90 * LF12 + 0.90 * LF14</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                                       |
| 2                                                                                                                              | 19          | 19            | 0.000           | N              | 3.8         | -0.1           | -68.8          | -0.01          | -49.30         | -0.07          |                                       |
| 1                                                                                                                              | 20          | 21            | 0.000           |                | -152.6      | -0.5           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                                       |
| 1                                                                                                                              | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -144.9      | 4.9            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                                       |
| 3                                                                                                                              | 7           | 24            | 2.560           |                | 0.0         | -1.2           | -17.8          | 0.00           | -23.20         | 1.47           |                                       |
| 2                                                                                                                              | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 2.0         | 0.1            | 77.9           | 0.01           | -100.42        | -0.68          |                                       |
| 2                                                                                                                              | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1        | -0.1           | -77.9          | -0.01          | -99.94         | -0.21          |                                       |
| 7                                                                                                                              | 24          | 25            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -33.4       | 2.1            | -0.1           | 0.70           | 0.02           | 0.45           |                                       |
| 7                                                                                                                              | 50          | 43            | 0.000           |                | -22.8       | 2.2            | 0.1            | -0.35          | -0.02          | 0.49           |                                       |
| 2                                                                                                                              | 27          |               | 2.225 ½         | M <sub>y</sub> | -0.1        | -0.1           | 0.0            | 0.01           | 2.12           | -0.28          |                                       |
| 2                                                                                                                              | 21          | 20            | 0.000           |                | 2.0         | 0.1            | 77.9           | 0.01           | -100.42        | -0.68          |                                       |
| 1                                                                                                                              | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -149.6      | -1.1           | -0.1           | 0.00           | -0.33          | 3.37           |                                       |
| 1                                                                                                                              | 12          | 12            | 4.100           |                | -141.9      | 4.3            | -0.1           | 0.00           | -0.41          | -18.89         |                                       |
| <b>LK11 - 1.35 * LF1 + 1.35 * LF2 + 1.50 * LF5 + 0.90 * LF12 + 0.90 * LF15</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                                       |
| 2                                                                                                                              | 19          | 19            | 0.000           | N              | 3.3         | -0.1           | -59.7          | -0.01          | -41.02         | -0.07          |                                       |
| 1                                                                                                                              | 20          | 21            | 0.000           |                | -131.2      | 0.0            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                                       |
| 1                                                                                                                              | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -123.5      | 4.4            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                                       |
| 3                                                                                                                              | 7           | 24            | 2.560           |                | 0.0         | -1.2           | -14.6          | 0.00           | -19.07         | 1.47           |                                       |
| 2                                                                                                                              | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 2.0         | 0.1            | 65.7           | 0.01           | -83.69         | -0.67          |                                       |
| 2                                                                                                                              | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1        | -0.1           | -65.7          | -0.01          | -83.22         | -0.20          |                                       |
| 7                                                                                                                              | 24          | 25            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -27.3       | 2.1            | -0.1           | 0.70           | 0.02           | 0.45           |                                       |
| 7                                                                                                                              | 50          | 43            | 0.000           |                | -17.0       | 2.2            | 0.1            | -0.35          | -0.02          | 0.49           |                                       |
| 2                                                                                                                              | 27          |               | 2.225 ½         | M <sub>y</sub> | -0.1        | -0.1           | 0.0            | 0.01           | 2.12           | -0.28          |                                       |
| 2                                                                                                                              | 21          | 20            | 0.000           |                | 2.0         | 0.1            | 65.7           | 0.01           | -83.69         | -0.67          |                                       |
| 3                                                                                                                              | 7           | 24            | 2.560           | M <sub>z</sub> | 0.0         | -1.2           | -14.6          | 0.00           | -19.07         | 1.47           |                                       |
| 1                                                                                                                              | 12          | 12            | 4.100           |                | -120.6      | 3.8            | -0.1           | 0.00           | -0.41          | -16.75         |                                       |
| <b>LK12 - 1.35 * LF1 + 1.35 * LF2 + 1.50 * LF5 + 0.90 * LF13</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten               |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                                       |
| 2                                                                                                                              | 13          | 12            | 0.000           | N              | 1.3         | 0.1            | 65.0           | 0.01           | -89.36         | 0.15           |                                       |
| 1                                                                                                                              | 12          | 13            | 0.000           |                | -141.9      | 0.2            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                                       |



7.3

**STÄBE - SCHNITTGRÖßEN QUERSCHNITTSWEISE**
**Statische Analyse**

| Quersch.<br>Nr.                                                                                                                     | Stab<br>Nr. | Knoten<br>Nr. | Stelle<br>x [m] |                | Kräfte [kN] |                |                | Momente [kNm]  |                |                | Stabkommentar        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|-----------------|----------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------|
|                                                                                                                                     |             |               |                 |                | N           | V <sub>y</sub> | V <sub>z</sub> | M <sub>T</sub> | M <sub>y</sub> | M <sub>z</sub> | Zugehörige Belastung |
| 3                                                                                                                                   | 7           | 24            | 2.560 ±         | V <sub>y</sub> | 0.0         | 1.2            | -16.2          | 0.00           | -21.13         | -1.47          |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 21            | 0.000 ±         |                | -134.2      | -4.6           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 21          | 20            | 0.000 ±         | V <sub>z</sub> | -2.3        | 0.0            | 71.8           | 0.00           | -91.10         | 0.09           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 11          | 12            | 0.685 ±         |                | -0.1        | 0.0            | -71.8          | 0.00           | -91.58         | -0.37          |                      |
| 7                                                                                                                                   | 50          | 43            | 0.000 ±         | M <sub>T</sub> | -19.9       | -2.0           | -0.1           | 0.64           | 0.02           | -0.44          |                      |
| 7                                                                                                                                   | 24          | 25            | 0.000 ±         |                | -30.4       | -2.2           | 0.1            | -0.40          | -0.02          | -0.50          |                      |
| 2                                                                                                                                   | 31          |               | 2.225 ½         | M <sub>y</sub> | -0.1        | 0.1            | 0.0            | -0.01          | 2.12           | 0.16           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 11          | 12            | 0.685 ±         |                | -0.1        | 0.0            | -71.8          | 0.00           | -91.58         | -0.37          |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 20            | 4.100 ±         | M <sub>z</sub> | -131.3      | -4.0           | -0.1           | 0.00           | -0.42          | 17.72          |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 12            | 4.100 ±         |                | -139.0      | 0.9            | -0.1           | 0.00           | -0.33          | -2.20          |                      |
| <b>CE41</b> LK13 - 1.35 * LF1 + 1.35 * LF2 + 1.50 * LF5 + 0.90 * LF13 + 0.90 * LF14<br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                                                                                   | 13          | 12            | 0.000 ±         | N              | 1.6         | 0.1            | 69.5           | 0.01           | -96.66         | 0.14           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 13            | 0.000 ±         |                | -152.6      | 0.5            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 3                                                                                                                                   | 7           | 24            | 2.560 ±         | V <sub>y</sub> | 0.0         | 1.2            | -17.8          | 0.00           | -23.20         | -1.47          |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 21            | 0.000 ±         |                | -144.9      | -4.9           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 21          | 20            | 0.000 ±         | V <sub>z</sub> | -2.3        | 0.0            | 77.9           | 0.00           | -99.47         | 0.09           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 11          | 12            | 0.685 ±         |                | -0.1        | 0.0            | -77.9          | 0.00           | -99.94         | -0.38          |                      |
| 7                                                                                                                                   | 50          | 43            | 0.000 ±         | M <sub>T</sub> | -22.8       | -2.0           | -0.1           | 0.65           | 0.02           | -0.44          |                      |
| 7                                                                                                                                   | 24          | 25            | 0.000 ±         |                | -33.4       | -2.2           | 0.1            | -0.40          | -0.02          | -0.50          |                      |
| 2                                                                                                                                   | 31          |               | 2.225 ½         | M <sub>y</sub> | -0.1        | 0.1            | 0.0            | -0.01          | 2.12           | 0.16           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 11          | 12            | 0.685 ±         |                | -0.1        | 0.0            | -77.9          | 0.00           | -99.94         | -0.38          |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 20            | 4.100 ±         | M <sub>z</sub> | -141.9      | -4.3           | -0.1           | 0.00           | -0.42          | 18.79          |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 12            | 4.100 ±         |                | -149.6      | 1.1            | -0.1           | 0.00           | -0.33          | -3.27          |                      |
| <b>CE41</b> LK14 - 1.35 * LF1 + 1.35 * LF2 + 1.50 * LF5 + 0.90 * LF13 + 0.90 * LF15<br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                                                                                   | 13          | 12            | 0.000 ±         | N              | 1.1         | 0.1            | 60.4           | 0.01           | -82.07         | 0.15           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 13            | 0.000 ±         |                | -131.2      | 0.0            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 3                                                                                                                                   | 7           | 24            | 2.560 ±         | V <sub>y</sub> | 0.0         | 1.2            | -14.6          | 0.00           | -19.07         | -1.47          |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 21            | 0.000 ±         |                | -123.5      | -4.4           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 21          | 20            | 0.000 ±         | V <sub>z</sub> | -2.3        | 0.0            | 65.7           | 0.00           | -82.74         | 0.10           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 11          | 12            | 0.685 ±         |                | -0.1        | 0.0            | -65.7          | 0.00           | -83.22         | -0.37          |                      |
| 7                                                                                                                                   | 50          | 43            | 0.000 ±         | M <sub>T</sub> | -17.0       | -2.0           | -0.1           | 0.64           | 0.02           | -0.44          |                      |
| 7                                                                                                                                   | 24          | 25            | 0.000 ±         |                | -27.3       | -2.2           | 0.1            | -0.40          | -0.02          | -0.50          |                      |
| 2                                                                                                                                   | 31          |               | 2.225 ½         | M <sub>y</sub> | -0.1        | 0.1            | 0.0            | -0.01          | 2.12           | 0.16           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 11          | 12            | 0.685 ±         |                | -0.1        | 0.0            | -65.7          | 0.00           | -83.22         | -0.37          |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 20            | 4.100 ±         | M <sub>z</sub> | -120.6      | -3.7           | -0.1           | 0.00           | -0.42          | 16.65          |                      |
| 3                                                                                                                                   | 7           | 24            | 2.560 ±         |                | 0.0         | 1.2            | -14.6          | 0.00           | -19.07         | -1.47          |                      |
| <b>CE41</b> LK15 - 1.35 * LF1 + 1.35 * LF2 + 1.50 * LF5 + 0.90 * LF14<br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten               |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                                                                                   | 13          | 12            | 0.000 ±         | N              | 2.7         | 0.0            | 65.7           | 0.01           | -88.85         | -0.04          |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 13            | 0.000 ±         |                | -148.7      | 2.7            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 13            | 0.000 ±         | V <sub>y</sub> | -148.7      | 2.7            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 21            | 0.000 ±         |                | -148.7      | -2.7           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 21          | 20            | 0.000 ±         | V <sub>z</sub> | -0.1        | 0.0            | 77.9           | 0.01           | -99.94         | -0.29          |                      |
| 2                                                                                                                                   | 11          | 12            | 0.685 ±         |                | -0.1        | 0.0            | -77.9          | -0.01          | -99.94         | -0.29          |                      |
| 7                                                                                                                                   | 22          | 23            | 0.000 ±         | M <sub>T</sub> | -42.4       | -0.1           | 0.0            | 0.17           | 0.01           | -0.02          |                      |
| 7                                                                                                                                   | 10          | 11            | 0.000 ±         |                | -42.4       | 0.1            | 0.0            | -0.17          | 0.01           | 0.02           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 27          |               | 2.225 ½         | M <sub>y</sub> | 0.0         | -0.1           | 0.0            | 0.01           | 2.12           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 11          | 12            | 0.685 ±         |                | -0.1        | 0.0            | -77.9          | -0.01          | -99.94         | -0.29          |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 20            | 4.100 ±         | M <sub>z</sub> | -145.8      | -2.7           | -0.1           | 0.00           | -0.37          | 11.08          |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 12            | 4.100 ±         |                | -145.8      | 2.7            | -0.1           | 0.00           | -0.37          | -11.08         |                      |
| <b>CE41</b> LK16 - 1.35 * LF1 + 1.35 * LF2 + 1.50 * LF5 + 0.90 * LF15<br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten               |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                                                                                   | 13          | 12            | 0.000 ±         | N              | 2.2         | 0.0            | 56.5           | 0.01           | -74.26         | -0.04          |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 13            | 0.000 ±         |                | -127.4      | 2.2            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 13            | 0.000 ±         | V <sub>y</sub> | -127.4      | 2.2            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 21            | 0.000 ±         |                | -127.4      | -2.2           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 21          | 20            | 0.000 ±         | V <sub>z</sub> | -0.1        | 0.0            | 65.7           | 0.01           | -83.22         | -0.29          |                      |
| 2                                                                                                                                   | 11          | 12            | 0.685 ±         |                | -0.1        | 0.0            | -65.7          | -0.01          | -83.22         | -0.29          |                      |
| 7                                                                                                                                   | 22          | 23            | 0.000 ±         | M <sub>T</sub> | -36.3       | -0.1           | 0.0            | 0.16           | 0.01           | -0.02          |                      |
| 7                                                                                                                                   | 10          | 11            | 0.000 ±         |                | -36.3       | 0.1            | 0.0            | -0.16          | 0.01           | 0.02           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 27          |               | 2.225 ½         | M <sub>y</sub> | 0.0         | -0.1           | 0.0            | 0.01           | 2.12           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 11          | 12            | 0.685 ±         |                | -0.1        | 0.0            | -65.7          | -0.01          | -83.22         | -0.29          |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 20            | 4.100 ±         | M <sub>z</sub> | -124.5      | -2.2           | -0.1           | 0.00           | -0.37          | 8.94           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 12            | 4.100 ±         |                | -124.5      | 2.2            | -0.1           | 0.00           | -0.37          | -8.94          |                      |
| <b>CE41</b> LK17 - 1.35 * LF1 + 1.35 * LF2 + 1.50 * LF10<br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten                            |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                                                                                   | 13          | 12            | 0.000 ±         | N              | 1.0         | -0.7           | 33.6           | 0.01           | -37.69         | -0.49          |                      |
| 1                                                                                                                                   | 38          | 31            | 0.000 ±         |                | -75.1       | 0.8            | 2.7            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 13            | 0.000 ±         | V <sub>y</sub> | -70.0       | 0.9            | 2.5            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |

7.3

**STÄBE - SCHNITTGRÖßEN QUERSCHNITTSWEISE**
**Statische Analyse**

| Quersch.<br>Nr.                                                                                                       | Stab<br>Nr. | Knoten<br>Nr. | Stelle<br>x [m] |                | Kräfte [kN] |                |                | Momente [kNm]  |                |                | Stabkommentar        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|-----------------|----------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------|
|                                                                                                                       |             |               |                 |                | N           | V <sub>y</sub> | V <sub>z</sub> | M <sub>T</sub> | M <sub>y</sub> | M <sub>z</sub> | Zugehörige Belastung |
| 1                                                                                                                     | 20          | 21            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -70.0       | -0.9           | 2.5            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                     | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 0.1         | -0.7           | 35.1           | 0.01           | -41.29         | -0.54          |                      |
| 2                                                                                                                     | 11          | 12            | 0.685           |                | 0.1         | 0.7            | -35.1          | -0.01          | -41.29         | -0.54          |                      |
| 7                                                                                                                     | 36          | 29            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -20.2       | 0.1            | 0.0            | 0.12           | -0.01          | 0.01           |                      |
| 7                                                                                                                     | 48          | 41            | 0.000           |                | -20.2       | -0.1           | 0.0            | -0.12          | -0.01          | -0.01          |                      |
| 1                                                                                                                     | 38          | 30            | 4.100           | M <sub>y</sub> | -72.2       | 0.8            | 1.6            | 0.00           | 8.86           | -3.45          |                      |
| 2                                                                                                                     | 11          | 12            | 0.685           |                | 0.1         | 0.7            | -35.1          | -0.01          | -41.29         | -0.54          |                      |
| 1                                                                                                                     | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -67.1       | -0.9           | 1.5            | 0.00           | 8.11           | 3.59           |                      |
| 1                                                                                                                     | 12          | 12            | 4.100           |                | -67.1       | 0.9            | 1.5            | 0.00           | 8.11           | -3.59          |                      |
| <b>CE4 LK18 - 1.35 * LF1 + 1.35 * LF2 + 1.50 * LF10 + 1.50 * LF14</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                                                                     | 13          | 12            | 0.000           | N              | 1.4         | -0.7           | 41.2           | 0.01           | -49.85         | -0.49          |                      |
| 1                                                                                                                     | 38          | 31            | 0.000           |                | -92.2       | 1.3            | 2.7            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                     | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -87.8       | 1.3            | 2.5            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                     | 20          | 21            | 0.000           |                | -87.8       | -1.3           | 2.5            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                     | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 0.1         | -0.7           | 45.2           | 0.01           | -55.23         | -0.55          |                      |
| 2                                                                                                                     | 11          | 12            | 0.685           |                | 0.1         | 0.7            | -45.2          | -0.01          | -55.23         | -0.55          |                      |
| 7                                                                                                                     | 36          | 29            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -25.0       | 0.1            | 0.0            | 0.11           | -0.01          | 0.01           |                      |
| 7                                                                                                                     | 48          | 41            | 0.000           |                | -25.0       | -0.1           | 0.0            | -0.11          | -0.01          | -0.01          |                      |
| 1                                                                                                                     | 38          | 30            | 4.100           | M <sub>y</sub> | -89.2       | 1.3            | 1.6            | 0.00           | 8.86           | -5.16          |                      |
| 2                                                                                                                     | 11          | 12            | 0.685           |                | 0.1         | 0.7            | -45.2          | -0.01          | -55.23         | -0.55          |                      |
| 1                                                                                                                     | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -84.9       | -1.3           | 1.5            | 0.00           | 8.11           | 5.38           |                      |
| 1                                                                                                                     | 12          | 12            | 4.100           |                | -84.9       | 1.3            | 1.5            | 0.00           | 8.11           | -5.38          |                      |
| <b>CE4 LK19 - 1.35 * LF1 + 1.35 * LF2 + 1.50 * LF10 + 1.50 * LF15</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                                                                     | 13          | 12            | 0.000           | N              | 0.6         | -0.7           | 26.0           | 0.01           | -25.54         | -0.48          |                      |
| 1                                                                                                                     | 38          | 31            | 0.000           |                | -58.0       | 0.4            | 2.7            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                     | 45          | 38            | 0.690           | V <sub>y</sub> | 0.3         | 0.8            | -25.0          | 0.01           | -24.57         | -0.53          |                      |
| 2                                                                                                                     | 39          | 30            | 0.000           |                | 0.3         | -0.8           | 25.0           | -0.01          | -24.57         | -0.53          |                      |
| 2                                                                                                                     | 13          | 12            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 0.6         | -0.7           | 26.0           | 0.01           | -25.54         | -0.48          |                      |
| 2                                                                                                                     | 19          | 20            | 0.690           |                | 0.6         | 0.7            | -26.0          | -0.01          | -25.54         | -0.48          |                      |
| 7                                                                                                                     | 36          | 29            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -15.3       | 0.1            | 0.0            | 0.12           | -0.01          | 0.01           |                      |
| 7                                                                                                                     | 48          | 41            | 0.000           |                | -15.3       | -0.1           | 0.0            | -0.12          | -0.01          | -0.01          |                      |
| 1                                                                                                                     | 38          | 30            | 4.100           | M <sub>y</sub> | -55.1       | 0.4            | 1.6            | 0.00           | 8.86           | -1.74          |                      |
| 2                                                                                                                     | 11          | 12            | 0.685           |                | 0.1         | 0.7            | -24.9          | -0.01          | -27.35         | -0.54          |                      |
| 1                                                                                                                     | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -49.3       | -0.4           | 1.5            | 0.00           | 8.11           | 1.81           |                      |
| 1                                                                                                                     | 12          | 12            | 4.100           |                | -49.3       | 0.4            | 1.5            | 0.00           | 8.11           | -1.81          |                      |
| <b>CE4 LK20 - 1.35 * LF1 + 1.35 * LF2 + 1.50 * LF11</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten               |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                                                                     | 39          | 30            | 0.000           | N              | 1.0         | 0.7            | 32.3           | -0.01          | -36.28         | 0.48           |                      |
| 1                                                                                                                     | 12          | 13            | 0.000           |                | -77.6       | 0.9            | -2.7           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                     | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -77.6       | 0.9            | -2.7           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                     | 20          | 21            | 0.000           |                | -77.6       | -0.9           | -2.7           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                     | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -0.1        | 0.8            | 35.1           | 0.01           | -41.24         | 0.56           |                      |
| 2                                                                                                                     | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1        | -0.8           | -35.1          | -0.01          | -41.24         | 0.56           |                      |
| 7                                                                                                                     | 22          | 23            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -21.0       | -0.1           | 0.0            | 0.13           | 0.01           | -0.01          |                      |
| 7                                                                                                                     | 10          | 11            | 0.000           |                | -21.0       | 0.1            | 0.0            | -0.13          | 0.01           | 0.01           |                      |
| 2                                                                                                                     | 27          | 30            | 4.450           | M <sub>y</sub> | 0.0         | 0.0            | 1.6            | 0.00           | 8.10           | -0.04          |                      |
| 2                                                                                                                     | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1        | -0.8           | -35.1          | -0.01          | -41.24         | 0.56           |                      |
| 1                                                                                                                     | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -74.7       | -0.9           | -1.6           | 0.00           | -8.86          | 3.59           |                      |
| 1                                                                                                                     | 12          | 12            | 4.100           |                | -74.7       | 0.9            | -1.6           | 0.00           | -8.86          | -3.59          |                      |
| <b>CE4 LK21 - 1.35 * LF1 + 1.35 * LF2 + 1.50 * LF11 + 1.50 * LF14</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                                                                     | 39          | 30            | 0.000           | N              | 1.4         | 0.7            | 39.6           | -0.01          | -47.96         | 0.48           |                      |
| 1                                                                                                                     | 12          | 13            | 0.000           |                | -95.4       | 1.3            | -2.7           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                     | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -95.4       | 1.3            | -2.7           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                     | 20          | 21            | 0.000           |                | -95.4       | -1.3           | -2.7           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                     | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -0.1        | 0.8            | 45.2           | 0.01           | -55.18         | 0.55           |                      |
| 2                                                                                                                     | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1        | -0.8           | -45.2          | -0.01          | -55.18         | 0.55           |                      |
| 7                                                                                                                     | 22          | 23            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -26.1       | -0.1           | 0.0            | 0.13           | 0.01           | -0.01          |                      |
| 7                                                                                                                     | 10          | 11            | 0.000           |                | -26.1       | 0.1            | 0.0            | -0.13          | 0.01           | 0.01           |                      |
| 2                                                                                                                     | 27          | 30            | 4.450           | M <sub>y</sub> | 0.0         | 0.0            | 1.6            | 0.00           | 8.10           | -0.03          |                      |
| 2                                                                                                                     | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1        | -0.8           | -45.2          | -0.01          | -55.18         | 0.55           |                      |
| 1                                                                                                                     | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -92.5       | -1.3           | -1.6           | 0.00           | -8.86          | 5.37           |                      |
| 1                                                                                                                     | 12          | 12            | 4.100           |                | -92.5       | 1.3            | -1.6           | 0.00           | -8.86          | -5.37          |                      |
| <b>CE4 LK22 - 1.35 * LF1 + 1.35 * LF2 + 1.50 * LF11 + 1.50 * LF15</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                                                                     | 39          | 30            | 0.000           | N              | 0.6         | 0.7            | 25.0           | -0.01          | -24.61         | 0.48           |                      |
| 1                                                                                                                     | 12          | 13            | 0.000           |                | -59.9       | 0.4            | -2.7           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                     | 13          | 12            | 0.000           | V <sub>y</sub> | 0.3         | 0.8            | 26.0           | 0.01           | -25.50         | 0.52           |                      |
| 2                                                                                                                     | 19          | 20            | 0.690           |                | 0.3         | -0.8           | -26.0          | -0.01          | -25.50         | 0.52           |                      |

**ERGEBNISSE**

7.3

**STÄBE - SCHNITTGRÖßEN QUERSCHNITTSWEISE**
**Statische Analyse**

| Quersch.<br>Nr.                                                       | Stab<br>Nr. | Knoten<br>Nr. | Stelle<br>x [m] |                | N     | Kräfte [kN]<br>V <sub>y</sub> | V <sub>z</sub> | M <sub>T</sub> | Momente [kNm]<br>M <sub>y</sub> | M <sub>z</sub> | Stabkommentar<br>Zugehörige Belastung |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|-----------------|----------------|-------|-------------------------------|----------------|----------------|---------------------------------|----------------|---------------------------------------|
| 2                                                                     | 13          | 12            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 0.3   | 0.8                           | 26.0           | 0.01           | -25.50                          | 0.52           |                                       |
| 2                                                                     | 19          | 20            | 0.690           |                | 0.3   | -0.8                          | -26.0          | -0.01          | -25.50                          | 0.52           |                                       |
| 7                                                                     | 22          | 23            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -15.9 | -0.1                          | 0.0            | 0.13           | 0.01                            | -0.01          |                                       |
| 7                                                                     | 10          | 11            | 0.000           |                | -15.9 | 0.1                           | 0.0            | -0.13          | 0.01                            | 0.01           |                                       |
| 2                                                                     | 27          | 30            | 4.450           | M <sub>y</sub> | 0.0   | 0.0                           | 1.6            | 0.00           | 8.10                            | -0.04          |                                       |
| 2                                                                     | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1  | -0.8                          | -24.9          | -0.01          | -27.30                          | 0.57           |                                       |
| 1                                                                     | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -56.9 | -0.4                          | -1.6           | 0.00           | -8.86                           | 1.81           |                                       |
| 1                                                                     | 12          | 12            | 4.100           |                | -56.9 | 0.4                           | -1.6           | 0.00           | -8.86                           | -1.81          |                                       |
| <b>te4 LK23 - 1.35 * LF1 + 1.35 * LF2 + 1.50 * LF12</b>               |             |               |                 |                |       |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten                          |             |               |                 |                |       |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| 2                                                                     | 21          | 20            | 0.000           | N              | 3.6   | 0.1                           | 35.1           | 0.02           | -42.06                          | -0.63          |                                       |
| 1                                                                     | 20          | 21            | 0.000           |                | -80.3 | 2.8                           | -0.1           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 1                                                                     | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -67.4 | 4.6                           | -0.1           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 3                                                                     | 7           | 24            | 2.560           |                | 0.0   | -1.9                          | -6.4           | 0.00           | -8.14                           | 2.46           |                                       |
| 2                                                                     | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 3.6   | 0.1                           | 35.1           | 0.02           | -42.06                          | -0.63          |                                       |
| 2                                                                     | 19          | 20            | 0.690           |                | 2.7   | -0.1                          | -40.0          | -0.01          | -51.32                          | 0.05           |                                       |
| 7                                                                     | 24          | 25            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -12.0 | 3.6                           | -0.1           | 0.92           | 0.03                            | 0.79           |                                       |
| 7                                                                     | 50          | 43            | 0.000           |                | -11.5 | 3.5                           | 0.1            | -0.82          | -0.03                           | 0.77           |                                       |
| 2                                                                     | 27          |               | 2.225 ½         | M <sub>y</sub> | -0.1  | 0.0                           | 0.0            | 0.00           | 2.12                            | -0.47          |                                       |
| 2                                                                     | 19          | 20            | 0.690           |                | 2.7   | -0.1                          | -40.0          | -0.01          | -51.32                          | 0.05           |                                       |
| 3                                                                     | 7           | 24            | 2.560           | M <sub>z</sub> | 0.0   | -1.9                          | -6.4           | 0.00           | -8.14                           | 2.46           |                                       |
| 1                                                                     | 12          | 12            | 4.100           |                | -64.5 | 3.5                           | -0.1           | 0.00           | -0.44                           | -16.61         |                                       |
| <b>te4 LK24 - 1.35 * LF1 + 1.35 * LF2 + 1.50 * LF12 + 1.50 * LF14</b> |             |               |                 |                |       |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten                          |             |               |                 |                |       |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| 2                                                                     | 21          | 20            | 0.000           | N              | 3.6   | 0.1                           | 45.2           | 0.02           | -56.00                          | -0.64          |                                       |
| 1                                                                     | 20          | 21            | 0.000           |                | -98.0 | 2.3                           | -0.1           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 1                                                                     | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -85.2 | 5.0                           | -0.1           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 3                                                                     | 7           | 24            | 2.560           |                | 0.0   | -1.9                          | -9.0           | 0.00           | -11.58                          | 2.46           |                                       |
| 2                                                                     | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 3.6   | 0.1                           | 45.2           | 0.02           | -56.00                          | -0.64          |                                       |
| 2                                                                     | 19          | 20            | 0.690           |                | 3.1   | -0.1                          | -47.6          | -0.01          | -63.47                          | 0.04           |                                       |
| 7                                                                     | 24          | 25            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -17.1 | 3.6                           | -0.1           | 0.93           | 0.03                            | 0.79           |                                       |
| 7                                                                     | 50          | 43            | 0.000           |                | -16.4 | 3.5                           | 0.1            | -0.82          | -0.03                           | 0.77           |                                       |
| 2                                                                     | 27          |               | 2.225 ½         | M <sub>y</sub> | -0.1  | 0.0                           | 0.0            | 0.00           | 2.12                            | -0.47          |                                       |
| 2                                                                     | 19          | 20            | 0.690           |                | 3.1   | -0.1                          | -47.6          | -0.01          | -63.47                          | 0.04           |                                       |
| 3                                                                     | 7           | 24            | 2.560           | M <sub>z</sub> | 0.0   | -1.9                          | -9.0           | 0.00           | -11.58                          | 2.46           |                                       |
| 1                                                                     | 12          | 12            | 4.100           |                | -82.3 | 4.0                           | -0.1           | 0.00           | -0.44                           | -18.39         |                                       |
| <b>te4 LK25 - 1.35 * LF1 + 1.35 * LF2 + 1.50 * LF12 + 1.50 * LF15</b> |             |               |                 |                |       |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten                          |             |               |                 |                |       |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| 2                                                                     | 21          | 20            | 0.000           | N              | 3.6   | 0.1                           | 24.9           | 0.02           | -28.12                          | -0.62          |                                       |
| 1                                                                     | 20          | 21            | 0.000           |                | -62.5 | 3.2                           | -0.1           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 1                                                                     | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -49.6 | 4.1                           | -0.1           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 3                                                                     | 7           | 24            | 2.560           |                | 0.0   | -1.9                          | -3.7           | 0.00           | -4.70                           | 2.46           |                                       |
| 2                                                                     | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 3.6   | 0.1                           | 24.9           | 0.02           | -28.12                          | -0.62          |                                       |
| 2                                                                     | 19          | 20            | 0.690           |                | 2.3   | -0.1                          | -32.4          | -0.01          | -39.16                          | 0.05           |                                       |
| 7                                                                     | 24          | 25            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -6.9  | 3.6                           | -0.1           | 0.92           | 0.03                            | 0.79           |                                       |
| 7                                                                     | 50          | 43            | 0.000           |                | -6.7  | 3.5                           | 0.1            | -0.83          | -0.03                           | 0.77           |                                       |
| 2                                                                     | 15          | 17            | 1.375           | M <sub>y</sub> | 2.3   | -0.1                          | 1.5            | 0.00           | 3.73                            | -0.10          |                                       |
| 2                                                                     | 19          | 20            | 0.690           |                | 2.3   | -0.1                          | -32.4          | -0.01          | -39.16                          | 0.05           |                                       |
| 3                                                                     | 7           | 24            | 2.560           | M <sub>z</sub> | 0.0   | -1.9                          | -3.7           | 0.00           | -4.70                           | 2.46           |                                       |
| 1                                                                     | 12          | 12            | 4.100           |                | -46.7 | 3.1                           | -0.1           | 0.00           | -0.44                           | -14.83         |                                       |
| <b>te4 LK26 - 1.35 * LF1 + 1.35 * LF2 + 1.50 * LF13</b>               |             |               |                 |                |       |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten                          |             |               |                 |                |       |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| 3                                                                     | 33          | 24            | 0.000           | N              | 0.1   | -1.7                          | 5.7            | 0.00           | -8.14                           | -1.55          |                                       |
| 1                                                                     | 12          | 13            | 0.000           |                | -80.3 | -2.8                          | -0.1           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 3                                                                     | 7           | 24            | 2.560           | V <sub>y</sub> | 0.0   | 1.9                           | -6.4           | 0.00           | -8.14                           | -2.46          |                                       |
| 1                                                                     | 20          | 21            | 0.000           |                | -67.4 | -4.5                          | -0.1           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 2                                                                     | 13          | 12            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -1.0  | 0.1                           | 40.0           | 0.01           | -50.69                          | 0.33           |                                       |
| 2                                                                     | 11          | 12            | 0.685           |                | 0.0   | 0.0                           | -35.1          | 0.00           | -41.26                          | -0.13          |                                       |
| 7                                                                     | 50          | 43            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -11.5 | -3.5                          | -0.1           | 0.83           | 0.03                            | -0.77          |                                       |
| 7                                                                     | 24          | 25            | 0.000           |                | -12.0 | -3.6                          | 0.1            | -0.91          | -0.03                           | -0.79          |                                       |
| 2                                                                     | 31          |               | 2.225 ½         | M <sub>y</sub> | -0.1  | 0.0                           | 0.0            | 0.00           | 2.12                            | 0.27           |                                       |
| 2                                                                     | 13          | 12            | 0.000           |                | -1.0  | 0.1                           | 40.0           | 0.01           | -50.69                          | 0.33           |                                       |
| 1                                                                     | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -64.5 | -3.5                          | -0.1           | 0.00           | -0.44                           | 16.44          |                                       |
| 3                                                                     | 7           | 24            | 2.560           |                | 0.0   | 1.9                           | -6.4           | 0.00           | -8.14                           | -2.46          |                                       |
| <b>te4 LK27 - 1.35 * LF1 + 1.35 * LF2 + 1.50 * LF13 + 1.50 * LF14</b> |             |               |                 |                |       |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten                          |             |               |                 |                |       |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| 3                                                                     | 33          | 24            | 0.000           | N              | 0.1   | -1.7                          | 8.0            | 0.00           | -11.58                          | -1.55          |                                       |
| 1                                                                     | 12          | 13            | 0.000           |                | -98.0 | -2.4                          | -0.1           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 3                                                                     | 7           | 24            | 2.560           | V <sub>y</sub> | 0.0   | 1.9                           | -9.0           | 0.00           | -11.58                          | -2.46          |                                       |
| 1                                                                     | 20          | 21            | 0.000           |                | -85.2 | -5.0                          | -0.1           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 2                                                                     | 13          | 12            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -0.5  | 0.1                           | 47.6           | 0.01           | -62.85                          | 0.32           |                                       |

**ERGEBNISSE**

7.3

**STÄBE - SCHNITTGRÖßEN QUERSCHNITTSWEISE**
**Statische Analyse**

| Quersch.<br>Nr.                                                                | Stab<br>Nr. | Knoten<br>Nr. | Stelle<br>x [m] |                | N      | Kräfte [kN]<br>V <sub>y</sub> | V <sub>z</sub> | M <sub>T</sub> | Momente [kNm]<br>M <sub>y</sub> | M <sub>z</sub> | Stabkommentar<br>Zugehörige Belastung |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|-----------------|----------------|--------|-------------------------------|----------------|----------------|---------------------------------|----------------|---------------------------------------|
| 2                                                                              | 11          | 12            | 0.685           | V <sub>z</sub> | 0.0    | 0.0                           | -45.2          | 0.00           | -55.20                          | -0.14          |                                       |
| 7                                                                              | 50          | 43            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -16.4  | -3.5                          | -0.1           | 0.84           | 0.03                            | -0.77          |                                       |
| 7                                                                              | 24          | 25            | 0.000           |                | -17.1  | -3.6                          | 0.1            | -0.91          | -0.03                           | -0.79          |                                       |
| 2                                                                              | 31          |               | 2.225 ½         | M <sub>y</sub> | -0.1   | 0.0                           | 0.0            | 0.00           | 2.12                            | 0.27           |                                       |
| 2                                                                              | 13          | 12            | 0.000           |                | -0.5   | 0.1                           | 47.6           | 0.01           | -62.85                          | 0.32           |                                       |
| 1                                                                              | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -82.3  | -3.9                          | -0.1           | 0.00           | -0.44                           | 18.22          |                                       |
| 3                                                                              | 7           | 24            | 2.560           |                | 0.0    | 1.9                           | -9.0           | 0.00           | -11.58                          | -2.46          |                                       |
| <b>LK28 - 1.35 * LF1 + 1.35 * LF2 + 1.50 * LF13 + 1.50 * LF15</b>              |             |               |                 |                |        |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten                                   |             |               |                 |                |        |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| 3                                                                              | 33          | 24            | 0.000           | N              | 0.1    | -1.7                          | 3.3            | 0.00           | -4.70                           | -1.55          |                                       |
| 1                                                                              | 12          | 13            | 0.000           |                | -62.5  | -3.3                          | -0.1           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 3                                                                              | 7           | 24            | 2.560           | V <sub>y</sub> | 0.0    | 1.9                           | -3.7           | 0.00           | -4.70                           | -2.46          |                                       |
| 1                                                                              | 20          | 21            | 0.000           |                | -49.6  | -4.1                          | -0.1           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 2                                                                              | 13          | 12            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -1.4   | 0.1                           | 32.4           | 0.01           | -38.53                          | 0.33           |                                       |
| 2                                                                              | 11          | 12            | 0.685           |                | 0.0    | 0.0                           | -24.9          | 0.00           | -27.33                          | -0.13          |                                       |
| 7                                                                              | 50          | 43            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -6.7   | -3.5                          | -0.1           | 0.83           | 0.03                            | -0.77          |                                       |
| 7                                                                              | 24          | 25            | 0.000           |                | -6.9   | -3.6                          | 0.1            | -0.91          | -0.03                           | -0.79          |                                       |
| 2                                                                              | 17          | 17            | 0.000           | M <sub>y</sub> | -1.4   | 0.1                           | -1.5           | 0.00           | 4.36                            | 0.09           |                                       |
| 2                                                                              | 13          | 12            | 0.000           |                | -1.4   | 0.1                           | 32.4           | 0.01           | -38.53                          | 0.33           |                                       |
| 1                                                                              | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -46.7  | -3.1                          | -0.1           | 0.00           | -0.44                           | 14.66          |                                       |
| 3                                                                              | 7           | 24            | 2.560           |                | 0.0    | 1.9                           | -3.7           | 0.00           | -4.70                           | -2.46          |                                       |
| <b>LK29 - 1.35 * LF1 + 1.35 * LF2 + 1.50 * LF14</b>                            |             |               |                 |                |        |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten                                   |             |               |                 |                |        |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| 2                                                                              | 13          | 12            | 0.000           | N              | 1.3    | 0.0                           | 41.2           | 0.01           | -49.83                          | 0.02           |                                       |
| 1                                                                              | 12          | 13            | 0.000           |                | -91.6  | 1.3                           | -0.1           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 1                                                                              | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -91.6  | 1.3                           | -0.1           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 1                                                                              | 20          | 21            | 0.000           |                | -91.6  | -1.3                          | -0.1           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 2                                                                              | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 0.0    | 0.0                           | 45.2           | 0.01           | -55.20                          | 0.00           |                                       |
| 2                                                                              | 11          | 12            | 0.685           |                | 0.0    | 0.0                           | -45.2          | -0.01          | -55.20                          | 0.00           |                                       |
| 7                                                                              | 22          | 23            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -26.1  | 0.0                           | 0.0            | 0.01           | 0.01                            | 0.00           |                                       |
| 7                                                                              | 10          | 11            | 0.000           |                | -26.1  | 0.0                           | 0.0            | -0.01          | 0.01                            | 0.00           |                                       |
| 2                                                                              | 27          |               | 2.225 ½         | M <sub>y</sub> | 0.0    | 0.0                           | 0.0            | 0.00           | 2.12                            | 0.00           |                                       |
| 2                                                                              | 11          | 12            | 0.685           |                | 0.0    | 0.0                           | -45.2          | -0.01          | -55.20                          | 0.00           |                                       |
| 1                                                                              | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -88.7  | -1.3                          | -0.1           | 0.00           | -0.37                           | 5.37           |                                       |
| 1                                                                              | 12          | 12            | 4.100           |                | -88.7  | 1.3                           | -0.1           | 0.00           | -0.37                           | -5.37          |                                       |
| <b>LK30 - 1.35 * LF1 + 1.35 * LF2 + 1.50 * LF15</b>                            |             |               |                 |                |        |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten                                   |             |               |                 |                |        |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| 2                                                                              | 15          | 15            | 0.000           | N              | 0.4    | 0.0                           | 9.3            | 0.00           | -7.85                           | -0.01          |                                       |
| 1                                                                              | 12          | 13            | 0.000           |                | -56.1  | 0.4                           | -0.1           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 1                                                                              | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -56.1  | 0.4                           | -0.1           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 1                                                                              | 20          | 21            | 0.000           |                | -56.1  | -0.4                          | -0.1           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 2                                                                              | 13          | 12            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 0.4    | 0.0                           | 26.0           | 0.01           | -25.52                          | 0.02           |                                       |
| 2                                                                              | 19          | 20            | 0.690           |                | 0.4    | 0.0                           | -26.0          | -0.01          | -25.52                          | 0.02           |                                       |
| 2                                                                              | 13          | 12            | 0.000           | M <sub>T</sub> | 0.4    | 0.0                           | 26.0           | 0.01           | -25.52                          | 0.02           |                                       |
| 2                                                                              | 19          | 19            | 0.000           |                | 0.4    | 0.0                           | -25.3          | -0.01          | -7.85                           | -0.01          |                                       |
| 2                                                                              | 15          | 17            | 1.375           | M <sub>y</sub> | 0.4    | 0.0                           | 8.0            | 0.00           | 4.04                            | 0.00           |                                       |
| 2                                                                              | 11          | 12            | 0.685           |                | 0.0    | 0.0                           | -24.9          | -0.01          | -27.33                          | 0.01           |                                       |
| 1                                                                              | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -53.1  | -0.4                          | -0.1           | 0.00           | -0.37                           | 1.81           |                                       |
| 1                                                                              | 12          | 12            | 4.100           |                | -53.1  | 0.4                           | -0.1           | 0.00           | -0.37                           | -1.81          |                                       |
| <b>LK31 - 1.35 * LF1 + 1.35 * LF2 + 0.75 * LF5 + 1.50 * LF10</b>               |             |               |                 |                |        |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten                                   |             |               |                 |                |        |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| 2                                                                              | 13          | 12            | 0.000           | N              | 1.8    | -0.7                          | 47.3           | 0.01           | -59.63                          | -0.51          |                                       |
| 1                                                                              | 12          | 13            | 0.000           |                | -102.1 | 1.7                           | 2.5            | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 1                                                                              | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -102.1 | 1.7                           | 2.5            | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 1                                                                              | 20          | 21            | 0.000           |                | -102.1 | -1.7                          | 2.5            | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 2                                                                              | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 0.0    | -0.7                          | 53.4           | 0.01           | -66.45                          | -0.69          |                                       |
| 2                                                                              | 11          | 12            | 0.685           |                | 0.0    | 0.7                           | -53.4          | -0.01          | -66.45                          | -0.69          |                                       |
| 7                                                                              | 44          | 37            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -24.3  | 0.0                           | 0.0            | 0.10           | -0.01                           | 0.01           |                                       |
| 7                                                                              | 40          | 33            | 0.000           |                | -24.3  | 0.0                           | 0.0            | -0.10          | -0.01                           | -0.01          |                                       |
| 1                                                                              | 38          | 30            | 4.100           | M <sub>y</sub> | -86.8  | 1.2                           | 1.6            | 0.00           | 8.86                            | -4.92          |                                       |
| 2                                                                              | 11          | 12            | 0.685           |                | 0.0    | 0.7                           | -53.4          | -0.01          | -66.45                          | -0.69          |                                       |
| 1                                                                              | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -99.2  | -1.7                          | 1.5            | 0.00           | 8.11                            | 6.81           |                                       |
| 1                                                                              | 12          | 12            | 4.100           |                | -99.2  | 1.7                           | 1.5            | 0.00           | 8.11                            | -6.81          |                                       |
| <b>LK32 - 1.35 * LF1 + 1.35 * LF2 + 0.75 * LF5 + 1.50 * LF10 + 1.50 * LF14</b> |             |               |                 |                |        |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten                                   |             |               |                 |                |        |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| 2                                                                              | 13          | 12            | 0.000           | N              | 2.2    | -0.7                          | 54.9           | 0.01           | -71.79                          | -0.52          |                                       |
| 1                                                                              | 12          | 13            | 0.000           |                | -119.9 | 2.1                           | 2.5            | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 1                                                                              | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -119.9 | 2.1                           | 2.5            | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 1                                                                              | 20          | 21            | 0.000           |                | -119.9 | -2.1                          | 2.5            | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 2                                                                              | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 0.0    | -0.7                          | 63.6           | 0.01           | -80.38                          | -0.70          |                                       |
| 2                                                                              | 11          | 12            | 0.685           |                | 0.0    | 0.7                           | -63.6          | -0.01          | -80.38                          | -0.70          |                                       |

**ERGEBNISSE**

7.3

**STÄBE - SCHNITTGRÖßEN QUERSCHNITTSSWEISE**
**Statische Analyse**

| Quersch.<br>Nr.                                                                | Stab<br>Nr. | Knoten<br>Nr. | Stelle<br>x [m] |                | Kräfte [kN] |                |                | Momente [kNm]  |                |                | Stabkommentar        |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|-----------------|----------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------|
|                                                                                |             |               |                 |                | N           | V <sub>y</sub> | V <sub>z</sub> | M <sub>T</sub> | M <sub>y</sub> | M <sub>z</sub> | Zugehörige Belastung |
| 7                                                                              | 44          | 37            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -29.2       | 0.0            | 0.0            | 0.10           | -0.01          | 0.01           |                      |
| 7                                                                              | 40          | 33            | 0.000           |                | -29.2       | 0.0            | 0.0            | -0.10          | -0.01          | -0.01          |                      |
| 1                                                                              | 38          | 30            | 4.100           | M <sub>y</sub> | -103.9      | 1.6            | 1.6            | 0.00           | 8.86           | -6.63          |                      |
| 2                                                                              | 11          | 12            | 0.685           |                | 0.0         | 0.7            | -63.6          | -0.01          | -80.38         | -0.70          |                      |
| 1                                                                              | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -117.0      | -2.1           | 1.5            | 0.00           | 8.11           | 8.59           |                      |
| 1                                                                              | 12          | 12            | 4.100           |                | -117.0      | 2.1            | 1.5            | 0.00           | 8.11           | -8.59          |                      |
| <b>LK33 - 1.35 * LF1 + 1.35 * LF2 + 0.75 * LF5 + 1.50 * LF10 + 1.50 * LF15</b> |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten                                   |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                              | 13          | 12            | 0.000           | N              | 1.3         | -0.7           | 39.7           | 0.01           | -47.48         | -0.51          |                      |
| 1                                                                              | 12          | 13            | 0.000           |                | -84.4       | 1.2            | 2.5            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                              | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -84.4       | 1.2            | 2.5            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                              | 20          | 21            | 0.000           |                | -84.4       | -1.2           | 2.5            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                              | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 0.0         | -0.7           | 43.3           | 0.01           | -52.51         | -0.69          |                      |
| 2                                                                              | 11          | 12            | 0.685           |                | 0.0         | 0.7            | -43.3          | -0.01          | -52.51         | -0.69          |                      |
| 7                                                                              | 44          | 37            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -19.5       | 0.0            | 0.0            | 0.10           | -0.01          | 0.01           |                      |
| 7                                                                              | 40          | 33            | 0.000           |                | -19.5       | 0.0            | 0.0            | -0.10          | -0.01          | -0.01          |                      |
| 1                                                                              | 38          | 30            | 4.100           | M <sub>y</sub> | -69.7       | 0.8            | 1.6            | 0.00           | 8.86           | -3.21          |                      |
| 2                                                                              | 11          | 12            | 0.685           |                | 0.0         | 0.7            | -43.3          | -0.01          | -52.51         | -0.69          |                      |
| 1                                                                              | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -81.4       | -1.2           | 1.5            | 0.00           | 8.11           | 5.02           |                      |
| 1                                                                              | 12          | 12            | 4.100           |                | -81.4       | 1.2            | 1.5            | 0.00           | 8.11           | -5.02          |                      |
| <b>LK34 - 1.35 * LF1 + 1.35 * LF2 + 0.75 * LF5 + 1.50 * LF11</b>               |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten                                   |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                              | 15          | 15            | 0.000           | N              | 1.5         | 0.5            | 16.5           | 0.00           | -27.18         | 0.07           |                      |
| 1                                                                              | 12          | 13            | 0.000           |                | -109.8      | 1.7            | -2.7           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                              | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -109.8      | 1.7            | -2.7           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                              | 20          | 21            | 0.000           |                | -109.8      | -1.7           | -2.7           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                              | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -0.2        | 0.8            | 53.4           | 0.01           | -66.40         | 0.41           |                      |
| 2                                                                              | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.2        | -0.8           | -53.4          | -0.01          | -66.40         | 0.41           |                      |
| 7                                                                              | 22          | 23            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -30.2       | -0.1           | 0.0            | 0.21           | 0.01           | -0.02          |                      |
| 7                                                                              | 10          | 11            | 0.000           |                | -30.2       | 0.1            | 0.0            | -0.21          | 0.01           | 0.02           |                      |
| 2                                                                              | 27          | 30            | 4.450           | M <sub>y</sub> | 0.0         | 0.0            | 1.6            | 0.01           | 8.10           | 0.08           |                      |
| 2                                                                              | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.2        | -0.8           | -53.4          | -0.01          | -66.40         | 0.41           |                      |
| 1                                                                              | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -106.8      | -1.7           | -1.6           | 0.00           | -8.86          | 6.80           |                      |
| 1                                                                              | 12          | 12            | 4.100           |                | -106.8      | 1.7            | -1.6           | 0.00           | -8.86          | -6.80          |                      |
| <b>LK35 - 1.35 * LF1 + 1.35 * LF2 + 0.75 * LF5 + 1.50 * LF11 + 1.50 * LF14</b> |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten                                   |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                              | 15          | 15            | 0.000           | N              | 2.0         | 0.5            | 19.0           | 0.00           | -34.08         | 0.07           |                      |
| 1                                                                              | 12          | 13            | 0.000           |                | -127.5      | 2.1            | -2.7           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                              | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -127.5      | 2.1            | -2.7           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                              | 20          | 21            | 0.000           |                | -127.5      | -2.1           | -2.7           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                              | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -0.2        | 0.8            | 63.6           | 0.01           | -80.34         | 0.40           |                      |
| 2                                                                              | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.2        | -0.8           | -63.6          | -0.01          | -80.34         | 0.40           |                      |
| 7                                                                              | 22          | 23            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -35.2       | -0.1           | 0.0            | 0.21           | 0.01           | -0.02          |                      |
| 7                                                                              | 10          | 11            | 0.000           |                | -35.2       | 0.1            | 0.0            | -0.21          | 0.01           | 0.02           |                      |
| 2                                                                              | 27          | 30            | 4.450           | M <sub>y</sub> | 0.0         | 0.0            | 1.6            | 0.01           | 8.10           | 0.09           |                      |
| 2                                                                              | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.2        | -0.8           | -63.6          | -0.01          | -80.34         | 0.40           |                      |
| 1                                                                              | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -124.6      | -2.1           | -1.6           | 0.00           | -8.86          | 8.58           |                      |
| 1                                                                              | 12          | 12            | 4.100           |                | -124.6      | 2.1            | -1.6           | 0.00           | -8.86          | -8.58          |                      |
| <b>LK36 - 1.35 * LF1 + 1.35 * LF2 + 0.75 * LF5 + 1.50 * LF11 + 1.50 * LF15</b> |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten                                   |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                              | 15          | 15            | 0.000           | N              | 1.1         | 0.5            | 13.9           | 0.00           | -20.28         | 0.07           |                      |
| 1                                                                              | 12          | 13            | 0.000           |                | -92.0       | 1.2            | -2.7           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                              | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -92.0       | 1.2            | -2.7           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                              | 20          | 21            | 0.000           |                | -92.0       | -1.2           | -2.7           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                              | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -0.2        | 0.8            | 43.3           | 0.01           | -52.46         | 0.42           |                      |
| 2                                                                              | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.2        | -0.8           | -43.3          | -0.01          | -52.46         | 0.42           |                      |
| 7                                                                              | 22          | 23            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -25.1       | -0.1           | 0.0            | 0.21           | 0.01           | -0.02          |                      |
| 7                                                                              | 10          | 11            | 0.000           |                | -25.1       | 0.1            | 0.0            | -0.21          | 0.01           | 0.02           |                      |
| 2                                                                              | 27          | 30            | 4.450           | M <sub>y</sub> | 0.0         | 0.0            | 1.6            | 0.01           | 8.10           | 0.08           |                      |
| 2                                                                              | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.2        | -0.8           | -43.3          | -0.01          | -52.46         | 0.42           |                      |
| 1                                                                              | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -89.1       | -1.2           | -1.6           | 0.00           | -8.86          | 5.02           |                      |
| 1                                                                              | 12          | 12            | 4.100           |                | -89.1       | 1.2            | -1.6           | 0.00           | -8.86          | -5.02          |                      |
| <b>LK37 - 1.35 * LF1 + 1.35 * LF2 + 0.75 * LF5 + 1.50 * LF12</b>               |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten                                   |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                              | 23          | 23            | 0.000           | N              | 3.6         | 0.1            | 22.6           | 0.03           | -30.87         | -0.83          |                      |
| 1                                                                              | 20          | 21            | 0.000           |                | -112.4      | 2.0            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                              | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -99.5       | 5.4            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 3                                                                              | 7           | 24            | 2.560           |                | 0.0         | -1.9           | -11.3          | 0.00           | -14.64         | 2.46           |                      |
| 2                                                                              | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 3.5         | 0.1            | 53.4           | 0.02           | -67.22         | -0.78          |                      |
| 2                                                                              | 19          | 20            | 0.690           |                | 3.5         | -0.1           | -53.8          | -0.01          | -73.26         | 0.02           |                      |
| 7                                                                              | 24          | 25            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -21.2       | 3.6            | -0.1           | 0.99           | 0.03           | 0.78           |                      |

7.3

**STÄBE - SCHNITTGRÖßEN QUERSCHNITTSSWEISE**
**Statische Analyse**

| Quersch.<br>Nr.                                                                                                                | Stab<br>Nr. | Knoten<br>Nr. | Stelle<br>x [m] |                | Kräfte [kN] |                |                | Momente [kNm]  |                |                | Stabkommentar        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|-----------------|----------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------|
|                                                                                                                                |             |               |                 |                | N           | V <sub>y</sub> | V <sub>z</sub> | M <sub>T</sub> | M <sub>y</sub> | M <sub>z</sub> | Zugehörige Belastung |
| 7                                                                                                                              | 50          | 43            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -15.7       | 3.5            | 0.1            | -0.75          | -0.03          | 0.78           |                      |
| 2                                                                                                                              | 27          |               | 2.225 ½         | M <sub>y</sub> | -0.1        | -0.1           | 0.0            | 0.01           | 2.12           | -0.47          |                      |
| 2                                                                                                                              | 19          | 20            | 0.690           |                | 3.5         | -0.1           | -53.8          | -0.01          | -73.26         | 0.02           |                      |
| 3                                                                                                                              | 7           | 24            | 2.560           | M <sub>z</sub> | 0.0         | -1.9           | -11.3          | 0.00           | -14.64         | 2.46           |                      |
| 1                                                                                                                              | 12          | 12            | 4.100           |                | -96.6       | 4.3            | -0.1           | 0.00           | -0.44          | -19.82         |                      |
| <b>LK38 - 1.35 * LF1 + 1.35 * LF2 + 0.75 * LF5 + 1.50 * LF12 + 1.50 * LF14</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                                                                              | 19          | 19            | 0.000           | N              | 3.9         | -0.1           | -60.7          | -0.01          | -43.29         | -0.05          |                      |
| 1                                                                                                                              | 20          | 21            | 0.000           |                | -130.1      | 1.6            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                              | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -117.3      | 5.8            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 3                                                                                                                              | 7           | 24            | 2.560           |                | 0.0         | -1.9           | -14.0          | 0.00           | -18.08         | 2.46           |                      |
| 2                                                                                                                              | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 3.5         | 0.1            | 63.6           | 0.02           | -81.15         | -0.78          |                      |
| 2                                                                                                                              | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1        | -0.1           | -63.6          | -0.02          | -80.36         | -0.01          |                      |
| 7                                                                                                                              | 24          | 25            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -26.3       | 3.6            | -0.1           | 1.00           | 0.03           | 0.78           |                      |
| 7                                                                                                                              | 50          | 43            | 0.000           |                | -20.6       | 3.5            | 0.1            | -0.75          | -0.03          | 0.78           |                      |
| 2                                                                                                                              | 27          |               | 2.225 ½         | M <sub>y</sub> | -0.1        | -0.1           | 0.0            | 0.01           | 2.12           | -0.47          |                      |
| 2                                                                                                                              | 19          | 20            | 0.690           |                | 3.9         | -0.1           | -61.4          | -0.01          | -85.42         | 0.02           |                      |
| 3                                                                                                                              | 7           | 24            | 2.560           | M <sub>z</sub> | 0.0         | -1.9           | -14.0          | 0.00           | -18.08         | 2.46           |                      |
| 1                                                                                                                              | 12          | 12            | 4.100           |                | -114.4      | 4.7            | -0.1           | 0.00           | -0.44          | -21.60         |                      |
| <b>LK39 - 1.35 * LF1 + 1.35 * LF2 + 0.75 * LF5 + 1.50 * LF12 + 1.50 * LF15</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                                                                              | 23          | 23            | 0.000           | N              | 3.6         | 0.1            | 17.5           | 0.03           | -23.89         | -0.83          |                      |
| 1                                                                                                                              | 20          | 21            | 0.000           |                | -94.6       | 2.4            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                              | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -81.7       | 4.9            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 3                                                                                                                              | 7           | 24            | 2.560           |                | 0.0         | -1.9           | -8.6           | 0.00           | -11.19         | 2.46           |                      |
| 2                                                                                                                              | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 3.5         | 0.1            | 43.3           | 0.02           | -53.28         | -0.77          |                      |
| 2                                                                                                                              | 19          | 20            | 0.690           |                | 3.0         | -0.1           | -46.2          | -0.01          | -61.10         | 0.02           |                      |
| 7                                                                                                                              | 24          | 25            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -16.1       | 3.6            | -0.1           | 0.99           | 0.03           | 0.78           |                      |
| 7                                                                                                                              | 50          | 43            | 0.000           |                | -10.8       | 3.5            | 0.1            | -0.75          | -0.03          | 0.78           |                      |
| 2                                                                                                                              | 27          |               | 2.225 ½         | M <sub>y</sub> | -0.1        | -0.1           | 0.0            | 0.01           | 2.12           | -0.47          |                      |
| 2                                                                                                                              | 19          | 20            | 0.690           |                | 3.0         | -0.1           | -46.2          | -0.01          | -61.10         | 0.02           |                      |
| 3                                                                                                                              | 7           | 24            | 2.560           | M <sub>z</sub> | 0.0         | -1.9           | -8.6           | 0.00           | -11.19         | 2.46           |                      |
| 1                                                                                                                              | 12          | 12            | 4.100           |                | -78.8       | 3.9            | -0.1           | 0.00           | -0.44          | -18.04         |                      |
| <b>LK40 - 1.35 * LF1 + 1.35 * LF2 + 0.75 * LF5 + 1.50 * LF13</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten               |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 3                                                                                                                              | 33          | 24            | 0.000           | N              | 0.1         | -1.7           | 9.9            | 0.00           | -14.64         | -1.62          |                      |
| 1                                                                                                                              | 12          | 13            | 0.000           |                | -112.4      | -2.0           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 3                                                                                                                              | 7           | 24            | 2.560           | V <sub>y</sub> | 0.0         | 1.9            | -11.3          | 0.00           | -14.64         | -2.46          |                      |
| 1                                                                                                                              | 20          | 21            | 0.000           |                | -99.5       | -5.3           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                              | 13          | 12            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -0.2        | 0.1            | 53.8           | 0.01           | -72.63         | 0.30           |                      |
| 2                                                                                                                              | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1        | 0.0            | -53.4          | 0.00           | -66.42         | -0.28          |                      |
| 7                                                                                                                              | 50          | 43            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -15.7       | -3.5           | -0.1           | 0.90           | 0.03           | -0.76          |                      |
| 7                                                                                                                              | 24          | 25            | 0.000           |                | -21.2       | -3.6           | 0.1            | -0.84          | -0.03          | -0.81          |                      |
| 2                                                                                                                              | 31          |               | 2.225 ½         | M <sub>y</sub> | -0.1        | 0.1            | 0.0            | -0.01          | 2.12           | 0.27           |                      |
| 2                                                                                                                              | 13          | 12            | 0.000           |                | -0.2        | 0.1            | 53.8           | 0.01           | -72.63         | 0.30           |                      |
| 1                                                                                                                              | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -96.6       | -4.3           | -0.1           | 0.00           | -0.44          | 19.65          |                      |
| 3                                                                                                                              | 7           | 24            | 2.560           |                | 0.0         | 1.9            | -11.3          | 0.00           | -14.64         | -2.46          |                      |
| <b>LK41 - 1.35 * LF1 + 1.35 * LF2 + 0.75 * LF5 + 1.50 * LF13 + 1.50 * LF14</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                                                                              | 13          | 12            | 0.000           | N              | 0.3         | 0.1            | 61.4           | 0.01           | -84.79         | 0.30           |                      |
| 1                                                                                                                              | 12          | 13            | 0.000           |                | -130.1      | -1.6           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 3                                                                                                                              | 7           | 24            | 2.560           | V <sub>y</sub> | 0.0         | 1.9            | -14.0          | 0.00           | -18.08         | -2.46          |                      |
| 1                                                                                                                              | 20          | 21            | 0.000           |                | -117.3      | -5.8           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                              | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -3.7        | 0.0            | 63.6           | 0.00           | -79.57         | 0.49           |                      |
| 2                                                                                                                              | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1        | 0.0            | -63.6          | 0.00           | -80.36         | -0.29          |                      |
| 7                                                                                                                              | 50          | 43            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -20.6       | -3.5           | -0.1           | 0.91           | 0.03           | -0.76          |                      |
| 7                                                                                                                              | 24          | 25            | 0.000           |                | -26.3       | -3.6           | 0.1            | -0.84          | -0.03          | -0.81          |                      |
| 2                                                                                                                              | 31          |               | 2.225 ½         | M <sub>y</sub> | -0.1        | 0.1            | 0.0            | -0.01          | 2.12           | 0.27           |                      |
| 2                                                                                                                              | 13          | 12            | 0.000           |                | 0.3         | 0.1            | 61.4           | 0.01           | -84.79         | 0.30           |                      |
| 1                                                                                                                              | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -114.4      | -4.7           | -0.1           | 0.00           | -0.44          | 21.43          |                      |
| 3                                                                                                                              | 7           | 24            | 2.560           |                | 0.0         | 1.9            | -14.0          | 0.00           | -18.08         | -2.46          |                      |
| <b>LK42 - 1.35 * LF1 + 1.35 * LF2 + 0.75 * LF5 + 1.50 * LF13 + 1.50 * LF15</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 3                                                                                                                              | 33          | 24            | 0.000           | N              | 0.1         | -1.7           | 7.5            | 0.00           | -11.19         | -1.62          |                      |
| 1                                                                                                                              | 12          | 13            | 0.000           |                | -94.6       | -2.5           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 3                                                                                                                              | 7           | 24            | 2.560           | V <sub>y</sub> | 0.0         | 1.9            | -8.6           | 0.00           | -11.19         | -2.46          |                      |
| 1                                                                                                                              | 20          | 21            | 0.000           |                | -81.7       | -4.9           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                              | 13          | 12            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -0.6        | 0.1            | 46.2           | 0.01           | -60.47         | 0.30           |                      |
| 2                                                                                                                              | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1        | 0.0            | -43.3          | 0.00           | -52.48         | -0.28          |                      |
| 7                                                                                                                              | 50          | 43            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -10.8       | -3.5           | -0.1           | 0.90           | 0.03           | -0.76          |                      |
| 7                                                                                                                              | 24          | 25            | 0.000           |                | -16.1       | -3.6           | 0.1            | -0.84          | -0.03          | -0.81          |                      |

**ERGEBNISSE**

7.3

**STÄBE - SCHNITTGRÖßEN QUERSCHNITTSSWEISE**
**Statische Analyse**

| Quersch.<br>Nr.                                                                                                  | Stab<br>Nr. | Knoten<br>Nr. | Stelle<br>x [m] |                | Kräfte [kN] |                |                | Momente [kNm]  |                |                | Stabkommentar        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|-----------------|----------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------|
|                                                                                                                  |             |               |                 |                | N           | V <sub>y</sub> | V <sub>z</sub> | M <sub>T</sub> | M <sub>y</sub> | M <sub>z</sub> | Zugehörige Belastung |
| 2                                                                                                                | 31          | 12            | 2.225 ½         | M <sub>y</sub> | -0.1        | 0.1            | 0.0            | -0.01          | 2.12           | 0.27           |                      |
| 2                                                                                                                | 13          | 12            | 0.000 ¾         |                | -0.6        | 0.1            | 46.2           | 0.01           | -60.47         | 0.30           |                      |
| 1                                                                                                                | 20          | 20            | 4.100 ¾         | M <sub>z</sub> | -78.8       | -3.8           | -0.1           | 0.00           | -0.44          | 17.87          |                      |
| 3                                                                                                                | 7           | 24            | 2.560 ¾         |                | 0.0         | 1.9            | -8.6           | 0.00           | -11.19         | -2.46          |                      |
| <b>LK43 - 1.35 * LF1 + 1.35 * LF2 + 0.75 * LF5 + 1.50 * LF14</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                                                                | 13          | 12            | 0.000 ¾         | N              | 2.1         | 0.0            | 54.9           | 0.01           | -71.77         | -0.01          |                      |
| 1                                                                                                                | 12          | 13            | 0.000 ¾         |                | -123.7      | 2.1            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                | 12          | 13            | 0.000 ¾         | V <sub>y</sub> | -123.7      | 2.1            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                | 20          | 21            | 0.000 ¾         |                | -123.7      | -2.1           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                | 21          | 20            | 0.000 ¾         | V <sub>z</sub> | -0.1        | 0.0            | 63.6           | 0.01           | -80.36         | -0.15          |                      |
| 2                                                                                                                | 11          | 12            | 0.685 ¾         |                | -0.1        | 0.0            | -63.6          | -0.01          | -80.36         | -0.15          |                      |
| 7                                                                                                                | 22          | 23            | 0.000 ¾         | M <sub>T</sub> | -35.2       | 0.0            | 0.0            | 0.09           | 0.01           | -0.01          |                      |
| 7                                                                                                                | 10          | 11            | 0.000 ¾         |                | -35.2       | 0.0            | 0.0            | -0.09          | 0.01           | 0.01           |                      |
| 2                                                                                                                | 27          |               | 2.225 ½         | M <sub>y</sub> | 0.0         | -0.1           | 0.0            | 0.01           | 2.12           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                | 11          | 12            | 0.685 ¾         |                | -0.1        | 0.0            | -63.6          | -0.01          | -80.36         | -0.15          |                      |
| 1                                                                                                                | 20          | 20            | 4.100 ¾         | M <sub>z</sub> | -120.8      | -2.1           | -0.1           | 0.00           | -0.37          | 8.58           |                      |
| 1                                                                                                                | 12          | 12            | 4.100 ¾         |                | -120.8      | 2.1            | -0.1           | 0.00           | -0.37          | -8.58          |                      |
| <b>LK44 - 1.35 * LF1 + 1.35 * LF2 + 0.75 * LF5 + 1.50 * LF15</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                                                                | 13          | 12            | 0.000 ¾         | N              | 1.2         | 0.0            | 39.7           | 0.01           | -47.46         | -0.01          |                      |
| 1                                                                                                                | 12          | 13            | 0.000 ¾         |                | -88.2       | 1.2            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                | 12          | 13            | 0.000 ¾         | V <sub>y</sub> | -88.2       | 1.2            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                | 20          | 21            | 0.000 ¾         |                | -88.2       | -1.2           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                | 21          | 20            | 0.000 ¾         | V <sub>z</sub> | -0.1        | 0.0            | 43.3           | 0.01           | -52.49         | -0.14          |                      |
| 2                                                                                                                | 11          | 12            | 0.685 ¾         |                | -0.1        | 0.0            | -43.3          | -0.01          | -52.49         | -0.14          |                      |
| 7                                                                                                                | 22          | 23            | 0.000 ¾         | M <sub>T</sub> | -25.1       | 0.0            | 0.0            | 0.08           | 0.01           | -0.01          |                      |
| 7                                                                                                                | 10          | 11            | 0.000 ¾         |                | -25.1       | 0.0            | 0.0            | -0.08          | 0.01           | 0.01           |                      |
| 2                                                                                                                | 27          |               | 2.225 ½         | M <sub>y</sub> | 0.0         | -0.1           | 0.0            | 0.01           | 2.12           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                | 11          | 12            | 0.685 ¾         |                | -0.1        | 0.0            | -43.3          | -0.01          | -52.49         | -0.14          |                      |
| 1                                                                                                                | 20          | 20            | 4.100 ¾         | M <sub>z</sub> | -85.2       | -1.2           | -0.1           | 0.00           | -0.37          | 5.02           |                      |
| 1                                                                                                                | 12          | 12            | 4.100 ¾         |                | -85.2       | 1.2            | -0.1           | 0.00           | -0.37          | -5.02          |                      |
| <b>GCh LK45 - LF1 + LF2</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten                                      |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                                                                | 13          | 12            | 0.000 ¾         | N              | 0.6         | 0.0            | 24.9           | 0.01           | -27.91         | 0.01           |                      |
| 1                                                                                                                | 12          | 13            | 0.000 ¾         |                | -54.7       | 0.6            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                | 12          | 13            | 0.000 ¾         | V <sub>y</sub> | -54.7       | 0.6            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                | 20          | 21            | 0.000 ¾         |                | -54.7       | -0.6           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                | 21          | 20            | 0.000 ¾         | V <sub>z</sub> | 0.0         | 0.0            | 26.0           | 0.01           | -30.57         | 0.01           |                      |
| 2                                                                                                                | 11          | 12            | 0.685 ¾         |                | 0.0         | 0.0            | -26.0          | -0.01          | -30.57         | 0.01           |                      |
| 7                                                                                                                | 22          | 23            | 0.000 ¾         | M <sub>T</sub> | -15.5       | 0.0            | 0.0            | 0.01           | 0.01           | 0.00           |                      |
| 7                                                                                                                | 10          | 11            | 0.000 ¾         |                | -15.5       | 0.0            | 0.0            | -0.01          | 0.01           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                | 27          |               | 2.225 ½         | M <sub>y</sub> | 0.0         | 0.0            | 0.0            | 0.00           | 1.57           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                | 11          | 12            | 0.685 ¾         |                | 0.0         | 0.0            | -26.0          | -0.01          | -30.57         | 0.01           |                      |
| 1                                                                                                                | 20          | 20            | 4.100 ¾         | M <sub>z</sub> | -52.5       | -0.6           | -0.1           | 0.00           | -0.28          | 2.66           |                      |
| 1                                                                                                                | 12          | 12            | 4.100 ¾         |                | -52.5       | 0.6            | -0.1           | 0.00           | -0.28          | -2.66          |                      |
| <b>GCh LK46 - LF1 + LF2 + LF5</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten                                |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                                                                | 13          | 12            | 0.000 ¾         | N              | 1.7         | 0.0            | 43.2           | 0.01           | -57.16         | -0.03          |                      |
| 1                                                                                                                | 12          | 13            | 0.000 ¾         |                | -97.5       | 1.7            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                | 12          | 13            | 0.000 ¾         | V <sub>y</sub> | -97.5       | 1.7            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                | 20          | 21            | 0.000 ¾         |                | -97.5       | -1.7           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                | 21          | 20            | 0.000 ¾         | V <sub>z</sub> | -0.1        | 0.0            | 50.4           | 0.01           | -64.11         | -0.19          |                      |
| 2                                                                                                                | 11          | 12            | 0.685 ¾         |                | -0.1        | 0.0            | -50.4          | -0.01          | -64.11         | -0.19          |                      |
| 7                                                                                                                | 22          | 23            | 0.000 ¾         | M <sub>T</sub> | -27.8       | 0.0            | 0.0            | 0.11           | 0.01           | -0.02          |                      |
| 7                                                                                                                | 10          | 11            | 0.000 ¾         |                | -27.8       | 0.0            | 0.0            | -0.11          | 0.01           | 0.02           |                      |
| 2                                                                                                                | 27          |               | 2.225 ½         | M <sub>y</sub> | 0.0         | -0.1           | 0.0            | 0.01           | 1.57           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                | 11          | 12            | 0.685 ¾         |                | -0.1        | 0.0            | -50.4          | -0.01          | -64.11         | -0.19          |                      |
| 1                                                                                                                | 20          | 20            | 4.100 ¾         | M <sub>z</sub> | -95.3       | -1.7           | -0.1           | 0.00           | -0.28          | 6.94           |                      |
| 1                                                                                                                | 12          | 12            | 4.100 ¾         |                | -95.3       | 1.7            | -0.1           | 0.00           | -0.28          | -6.94          |                      |
| <b>GCh LK47 - LF1 + LF2 + LF5 + 0.60 * LF10</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten                  |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                                                                | 13          | 12            | 0.000 ¾         | N              | 1.7         | -0.3           | 43.2           | 0.01           | -57.17         | -0.23          |                      |
| 1                                                                                                                | 12          | 13            | 0.000 ¾         |                | -96.0       | 1.7            | 1.0            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                | 12          | 13            | 0.000 ¾         | V <sub>y</sub> | -96.0       | 1.7            | 1.0            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                | 20          | 21            | 0.000 ¾         |                | -96.0       | -1.7           | 1.0            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                | 21          | 20            | 0.000 ¾         | V <sub>z</sub> | 0.0         | -0.3           | 50.4           | 0.01           | -64.12         | -0.41          |                      |
| 2                                                                                                                | 11          | 12            | 0.685 ¾         |                | 0.0         | 0.3            | -50.4          | -0.01          | -64.12         | -0.41          |                      |
| 7                                                                                                                | 22          | 23            | 0.000 ¾         | M <sub>T</sub> | -27.8       | 0.0            | 0.0            | 0.06           | 0.01           | -0.01          |                      |
| 7                                                                                                                | 10          | 11            | 0.000 ¾         |                | -27.8       | 0.0            | 0.0            | -0.06          | 0.01           | 0.01           |                      |
| 1                                                                                                                | 38          | 30            | 4.100 ¾         | M <sub>y</sub> | -71.7       | 1.1            | 0.7            | 0.00           | 3.67           | -4.52          |                      |



**ERGEBNISSE**

7.3

**STÄBE - SCHNITTGRÖßEN QUERSCHNITTSWEISE**
**Statische Analyse**

| Quersch.<br>Nr.                                                                                               | Stab<br>Nr. | Knoten<br>Nr. | Stelle<br>x [m] |                | Kräfte [kN] |                |                | Momente [kNm]  |                |                | Stabkommentar        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|-----------------|----------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------|
|                                                                                                               |             |               |                 |                | N           | V <sub>y</sub> | V <sub>z</sub> | M <sub>T</sub> | M <sub>y</sub> | M <sub>z</sub> | Zugehörige Belastung |
| 2                                                                                                             | 11          | 12            | 0.685 ±         | M <sub>y</sub> | 0.0         | 0.3            | -50.4          | -0.01          | -64.12         | -0.41          |                      |
| 1                                                                                                             | 20          | 20            | 4.100 ±         | M <sub>z</sub> | -93.8       | -1.7           | 0.6            | 0.00           | 3.12           | 6.94           |                      |
| 1                                                                                                             | 12          | 12            | 4.100 ±         |                | -93.8       | 1.7            | 0.6            | 0.00           | 3.12           | -6.94          |                      |
| <b>GCh LK48 - LF1 + LF2 + LF5 + 0.60 * LF10 + 0.60 * LF14</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                                                             | 13          | 12            | 0.000 ±         | N              | 1.9         | -0.3           | 46.3           | 0.01           | -62.03         | -0.23          |                      |
| 1                                                                                                             | 12          | 13            | 0.000 ±         |                | -103.1      | 1.9            | 1.0            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                             | 12          | 13            | 0.000 ±         | V <sub>y</sub> | -103.1      | 1.9            | 1.0            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                             | 20          | 21            | 0.000 ±         |                | -103.1      | -1.9           | 1.0            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                             | 21          | 20            | 0.000 ±         | V <sub>z</sub> | -0.1        | -0.3           | 54.5           | 0.01           | -69.69         | -0.42          |                      |
| 2                                                                                                             | 11          | 12            | 0.685 ±         |                | -0.1        | 0.3            | -54.5          | -0.01          | -69.69         | -0.42          |                      |
| 7                                                                                                             | 22          | 23            | 0.000 ±         | M <sub>T</sub> | -29.8       | 0.0            | 0.0            | 0.06           | 0.01           | -0.01          |                      |
| 7                                                                                                             | 10          | 11            | 0.000 ±         |                | -29.8       | 0.0            | 0.0            | -0.06          | 0.01           | 0.01           |                      |
| 1                                                                                                             | 38          | 30            | 4.100 ±         | M <sub>y</sub> | -78.5       | 1.3            | 0.7            | 0.00           | 3.67           | -5.20          |                      |
| 2                                                                                                             | 11          | 12            | 0.685 ±         |                | -0.1        | 0.3            | -54.5          | -0.01          | -69.69         | -0.42          |                      |
| 1                                                                                                             | 20          | 20            | 4.100 ±         | M <sub>z</sub> | -100.9      | -1.9           | 0.6            | 0.00           | 3.12           | 7.66           |                      |
| 1                                                                                                             | 12          | 12            | 4.100 ±         |                | -100.9      | 1.9            | 0.6            | 0.00           | 3.12           | -7.66          |                      |
| <b>GCh LK49 - LF1 + LF2 + LF5 + 0.60 * LF10 + 0.60 * LF15</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                                                             | 13          | 12            | 0.000 ±         | N              | 1.6         | -0.3           | 40.2           | 0.01           | -52.31         | -0.23          |                      |
| 1                                                                                                             | 12          | 13            | 0.000 ±         |                | -88.9       | 1.5            | 1.0            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                             | 12          | 13            | 0.000 ±         | V <sub>y</sub> | -88.9       | 1.5            | 1.0            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                             | 20          | 21            | 0.000 ±         |                | -88.9       | -1.5           | 1.0            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                             | 21          | 20            | 0.000 ±         | V <sub>z</sub> | 0.0         | -0.3           | 46.4           | 0.01           | -58.54         | -0.41          |                      |
| 2                                                                                                             | 11          | 12            | 0.685 ±         |                | 0.0         | 0.3            | -46.4          | -0.01          | -58.54         | -0.41          |                      |
| 7                                                                                                             | 44          | 37            | 0.000 ±         | M <sub>T</sub> | -18.6       | 0.0            | 0.0            | 0.06           | -0.01          | 0.01           |                      |
| 7                                                                                                             | 40          | 33            | 0.000 ±         |                | -18.6       | 0.0            | 0.0            | -0.06          | -0.01          | -0.01          |                      |
| 1                                                                                                             | 38          | 30            | 4.100 ±         | M <sub>y</sub> | -64.8       | 0.9            | 0.7            | 0.00           | 3.67           | -3.84          |                      |
| 2                                                                                                             | 11          | 12            | 0.685 ±         |                | 0.0         | 0.3            | -46.4          | -0.01          | -58.54         | -0.41          |                      |
| 1                                                                                                             | 20          | 20            | 4.100 ±         | M <sub>z</sub> | -86.7       | -1.5           | 0.6            | 0.00           | 3.12           | 6.23           |                      |
| 1                                                                                                             | 12          | 12            | 4.100 ±         |                | -86.7       | 1.5            | 0.6            | 0.00           | 3.12           | -6.23          |                      |
| <b>GCh LK50 - LF1 + LF2 + LF5 + 0.60 * LF11</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten               |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                                                             | 13          | 12            | 0.000 ±         | N              | 1.6         | 0.3            | 43.2           | 0.01           | -57.15         | 0.18           |                      |
| 1                                                                                                             | 12          | 13            | 0.000 ±         |                | -99.0       | 1.7            | -1.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                             | 12          | 13            | 0.000 ±         | V <sub>y</sub> | -99.0       | 1.7            | -1.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                             | 20          | 21            | 0.000 ±         |                | -99.0       | -1.7           | -1.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                             | 21          | 20            | 0.000 ±         | V <sub>z</sub> | -0.1        | 0.3            | 50.4           | 0.01           | -64.10         | 0.03           |                      |
| 2                                                                                                             | 11          | 12            | 0.685 ±         |                | -0.1        | -0.3           | -50.4          | -0.01          | -64.10         | 0.03           |                      |
| 7                                                                                                             | 22          | 23            | 0.000 ±         | M <sub>T</sub> | -27.8       | -0.1           | 0.0            | 0.16           | 0.01           | -0.02          |                      |
| 7                                                                                                             | 10          | 11            | 0.000 ±         |                | -27.8       | 0.1            | 0.0            | -0.16          | 0.01           | 0.02           |                      |
| 2                                                                                                             | 27          | 30            | 4.450 ±         | M <sub>y</sub> | 0.0         | -0.1           | -0.1           | 0.01           | 3.11           | 0.15           |                      |
| 2                                                                                                             | 11          | 12            | 0.685 ±         |                | -0.1        | -0.3           | -50.4          | -0.01          | -64.10         | 0.03           |                      |
| 1                                                                                                             | 20          | 20            | 4.100 ±         | M <sub>z</sub> | -96.9       | -1.7           | -0.7           | 0.00           | -3.67          | 6.94           |                      |
| 1                                                                                                             | 12          | 12            | 4.100 ±         |                | -96.9       | 1.7            | -0.7           | 0.00           | -3.67          | -6.94          |                      |
| <b>GCh LK51 - LF1 + LF2 + LF5 + 0.60 * LF11 + 0.60 * LF14</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                                                             | 13          | 12            | 0.000 ±         | N              | 1.8         | 0.3            | 46.3           | 0.01           | -62.02         | 0.18           |                      |
| 1                                                                                                             | 12          | 13            | 0.000 ±         |                | -106.1      | 1.9            | -1.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                             | 12          | 13            | 0.000 ±         | V <sub>y</sub> | -106.1      | 1.9            | -1.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                             | 20          | 21            | 0.000 ±         |                | -106.1      | -1.9           | -1.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                             | 21          | 20            | 0.000 ±         | V <sub>z</sub> | -0.1        | 0.3            | 54.5           | 0.01           | -69.68         | 0.03           |                      |
| 2                                                                                                             | 11          | 12            | 0.685 ±         |                | -0.1        | -0.3           | -54.5          | -0.01          | -69.68         | 0.03           |                      |
| 7                                                                                                             | 22          | 23            | 0.000 ±         | M <sub>T</sub> | -29.8       | -0.1           | 0.0            | 0.16           | 0.01           | -0.02          |                      |
| 7                                                                                                             | 10          | 11            | 0.000 ±         |                | -29.8       | 0.1            | 0.0            | -0.16          | 0.01           | 0.02           |                      |
| 2                                                                                                             | 27          | 30            | 4.450 ±         | M <sub>y</sub> | 0.0         | -0.1           | -0.1           | 0.01           | 3.11           | 0.15           |                      |
| 2                                                                                                             | 11          | 12            | 0.685 ±         |                | -0.1        | -0.3           | -54.5          | -0.01          | -69.68         | 0.03           |                      |
| 1                                                                                                             | 20          | 20            | 4.100 ±         | M <sub>z</sub> | -104.0      | -1.9           | -0.7           | 0.00           | -3.67          | 7.65           |                      |
| 1                                                                                                             | 12          | 12            | 4.100 ±         |                | -104.0      | 1.9            | -0.7           | 0.00           | -3.67          | -7.65          |                      |
| <b>GCh LK52 - LF1 + LF2 + LF5 + 0.60 * LF11 + 0.60 * LF15</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                                                             | 13          | 12            | 0.000 ±         | N              | 1.4         | 0.3            | 40.2           | 0.01           | -52.29         | 0.18           |                      |
| 1                                                                                                             | 12          | 13            | 0.000 ±         |                | -91.9       | 1.5            | -1.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                             | 12          | 13            | 0.000 ±         | V <sub>y</sub> | -91.9       | 1.5            | -1.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                             | 20          | 21            | 0.000 ±         |                | -91.9       | -1.5           | -1.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                             | 21          | 20            | 0.000 ±         | V <sub>z</sub> | -0.1        | 0.3            | 46.4           | 0.01           | -58.53         | 0.03           |                      |
| 2                                                                                                             | 11          | 12            | 0.685 ±         |                | -0.1        | -0.3           | -46.4          | -0.01          | -58.53         | 0.03           |                      |
| 7                                                                                                             | 22          | 23            | 0.000 ±         | M <sub>T</sub> | -25.7       | -0.1           | 0.0            | 0.16           | 0.01           | -0.02          |                      |
| 7                                                                                                             | 10          | 11            | 0.000 ±         |                | -25.7       | 0.1            | 0.0            | -0.16          | 0.01           | 0.02           |                      |
| 2                                                                                                             | 27          | 30            | 4.450 ±         | M <sub>y</sub> | 0.0         | -0.1           | -0.1           | 0.01           | 3.11           | 0.15           |                      |
| 2                                                                                                             | 11          | 12            | 0.685 ±         |                | -0.1        | -0.3           | -46.4          | -0.01          | -58.53         | 0.03           |                      |



## 7.3

**STÄBE - SCHNITTGRÖßEN QUERSCHNITTSSWEISE**
**Statische Analyse**

| Quersch.<br>Nr.                                                                                               | Stab<br>Nr. | Knoten<br>Nr. | Stelle<br>x [m] |                | Kräfte [kN] |                |                | Momente [kNm]  |                |                | Stabkommentar        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|-----------------|----------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------|
|                                                                                                               |             |               |                 |                | N           | V <sub>y</sub> | V <sub>z</sub> | M <sub>T</sub> | M <sub>y</sub> | M <sub>z</sub> | Zugehörige Belastung |
| 1                                                                                                             | 20          | 20            | 4.100 ±         | M <sub>z</sub> | -89.7       | -1.5           | -0.7           | 0.00           | -3.67          | 6.23           |                      |
| 1                                                                                                             | 12          | 12            | 4.100 ±         |                | -89.7       | 1.5            | -0.7           | 0.00           | -3.67          | -6.23          |                      |
| <b>GCh LK53 - LF1 + LF2 + LF5 + 0.60 * LF12</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten               |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                                                             | 19          | 19            | 0.000 ±         | N              | 2.4         | -0.1           | -45.3          | 0.00           | -31.20         | -0.05          |                      |
| 1                                                                                                             | 20          | 21            | 0.000 ±         |                | -100.1      | -0.2           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                             | 12          | 13            | 0.000 ±         | V <sub>y</sub> | -94.9       | 3.2            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 3                                                                                                             | 7           | 24            | 2.560 ±         |                | 0.0         | -0.8           | -11.3          | 0.00           | -14.69         | 0.98           |                      |
| 2                                                                                                             | 21          | 20            | 0.000 ±         | V <sub>z</sub> | 1.4         | 0.0            | 50.4           | 0.01           | -64.43         | -0.45          |                      |
| 2                                                                                                             | 11          | 12            | 0.685 ±         |                | -0.1        | 0.0            | -50.4          | -0.01          | -64.11         | -0.14          |                      |
| 7                                                                                                             | 24          | 25            | 0.000 ±         | M <sub>T</sub> | -21.1       | 1.4            | 0.0            | 0.47           | 0.01           | 0.30           |                      |
| 7                                                                                                             | 50          | 43            | 0.000 ±         |                | -14.1       | 1.4            | 0.0            | -0.23          | -0.01          | 0.32           |                      |
| 2                                                                                                             | 27          |               | 2.225 ½         | M <sub>y</sub> | 0.0         | -0.1           | 0.0            | 0.01           | 1.57           | -0.19          |                      |
| 2                                                                                                             | 21          | 20            | 0.000 ±         |                | 1.4         | 0.0            | 50.4           | 0.01           | -64.43         | -0.45          |                      |
| 1                                                                                                             | 20          | 20            | 4.100 ±         | M <sub>z</sub> | -97.9       | -0.6           | -0.1           | 0.00           | -0.25          | 1.80           |                      |
| 1                                                                                                             | 12          | 12            | 4.100 ±         |                | -92.8       | 2.8            | -0.1           | 0.00           | -0.30          | -12.15         |                      |
| <b>GCh LK54 - LF1 + LF2 + LF5 + 0.60 * LF12 + 0.60 * LF14</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                                                             | 19          | 19            | 0.000 ±         | N              | 2.6         | -0.1           | -48.3          | 0.00           | -33.96         | -0.05          |                      |
| 1                                                                                                             | 20          | 21            | 0.000 ±         |                | -107.2      | -0.4           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                             | 12          | 13            | 0.000 ±         | V <sub>y</sub> | -102.0      | 3.3            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                             | 20          | 20            | 4.100 ±         |                | -105.0      | -0.8           | -0.1           | 0.00           | -0.25          | 2.51           |                      |
| 2                                                                                                             | 21          | 20            | 0.000 ±         | V <sub>z</sub> | 1.4         | 0.0            | 54.5           | 0.01           | -70.00         | -0.45          |                      |
| 2                                                                                                             | 11          | 12            | 0.685 ±         |                | -0.1        | 0.0            | -54.5          | -0.01          | -69.69         | -0.14          |                      |
| 7                                                                                                             | 24          | 25            | 0.000 ±         | M <sub>T</sub> | -23.2       | 1.4            | 0.0            | 0.47           | 0.01           | 0.30           |                      |
| 7                                                                                                             | 50          | 43            | 0.000 ±         |                | -16.1       | 1.4            | 0.0            | -0.23          | -0.01          | 0.32           |                      |
| 2                                                                                                             | 27          |               | 2.225 ½         | M <sub>y</sub> | 0.0         | -0.1           | 0.0            | 0.01           | 1.57           | -0.19          |                      |
| 2                                                                                                             | 21          | 20            | 0.000 ±         |                | 1.4         | 0.0            | 54.5           | 0.01           | -70.00         | -0.45          |                      |
| 1                                                                                                             | 20          | 20            | 4.100 ±         | M <sub>z</sub> | -105.0      | -0.8           | -0.1           | 0.00           | -0.25          | 2.51           |                      |
| 1                                                                                                             | 12          | 12            | 4.100 ±         |                | -99.9       | 2.9            | -0.1           | 0.00           | -0.30          | -12.86         |                      |
| <b>GCh LK55 - LF1 + LF2 + LF5 + 0.60 * LF12 + 0.60 * LF15</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                                                             | 19          | 19            | 0.000 ±         | N              | 2.2         | -0.1           | -42.2          | 0.00           | -28.44         | -0.05          |                      |
| 1                                                                                                             | 20          | 21            | 0.000 ±         |                | -93.0       | -0.1           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                             | 12          | 13            | 0.000 ±         | V <sub>y</sub> | -87.8       | 3.0            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 3                                                                                                             | 7           | 24            | 2.560 ±         |                | 0.0         | -0.8           | -10.2          | 0.00           | -13.31         | 0.98           |                      |
| 2                                                                                                             | 21          | 20            | 0.000 ±         | V <sub>z</sub> | 1.4         | 0.0            | 46.4           | 0.01           | -58.85         | -0.45          |                      |
| 2                                                                                                             | 11          | 12            | 0.685 ±         |                | -0.1        | 0.0            | -46.4          | -0.01          | -58.54         | -0.13          |                      |
| 7                                                                                                             | 24          | 25            | 0.000 ±         | M <sub>T</sub> | -19.1       | 1.4            | 0.0            | 0.47           | 0.01           | 0.30           |                      |
| 7                                                                                                             | 50          | 43            | 0.000 ±         |                | -12.2       | 1.4            | 0.0            | -0.23          | -0.01          | 0.32           |                      |
| 2                                                                                                             | 27          |               | 2.225 ½         | M <sub>y</sub> | 0.0         | -0.1           | 0.0            | 0.01           | 1.57           | -0.19          |                      |
| 2                                                                                                             | 21          | 20            | 0.000 ±         |                | 1.4         | 0.0            | 46.4           | 0.01           | -58.85         | -0.45          |                      |
| 1                                                                                                             | 20          | 20            | 4.100 ±         | M <sub>z</sub> | -90.8       | -0.5           | -0.1           | 0.00           | -0.25          | 1.09           |                      |
| 1                                                                                                             | 12          | 12            | 4.100 ±         |                | -85.7       | 2.6            | -0.1           | 0.00           | -0.30          | -11.44         |                      |
| <b>GCh LK56 - LF1 + LF2 + LF5 + 0.60 * LF13</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten               |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                                                             | 13          | 12            | 0.000 ±         | N              | 0.9         | 0.1            | 45.8           | 0.01           | -62.37         | 0.10           |                      |
| 1                                                                                                             | 12          | 13            | 0.000 ±         |                | -100.1      | 0.2            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 3                                                                                                             | 7           | 24            | 2.560 ±         | V <sub>y</sub> | 0.0         | 0.8            | -11.3          | 0.00           | -14.69         | -0.98          |                      |
| 1                                                                                                             | 20          | 21            | 0.000 ±         |                | -94.9       | -3.2           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                             | 21          | 20            | 0.000 ±         | V <sub>z</sub> | -1.5        | 0.0            | 50.4           | 0.00           | -63.79         | 0.06           |                      |
| 2                                                                                                             | 11          | 12            | 0.685 ±         |                | -0.1        | 0.0            | -50.4          | 0.00           | -64.11         | -0.25          |                      |
| 7                                                                                                             | 50          | 43            | 0.000 ±         | M <sub>T</sub> | -14.1       | -1.4           | 0.0            | 0.43           | 0.01           | -0.29          |                      |
| 7                                                                                                             | 24          | 25            | 0.000 ±         |                | -21.1       | -1.5           | 0.0            | -0.27          | -0.01          | -0.33          |                      |
| 2                                                                                                             | 31          |               | 2.225 ½         | M <sub>y</sub> | -0.1        | 0.1            | 0.0            | -0.01          | 1.57           | 0.11           |                      |
| 2                                                                                                             | 11          | 12            | 0.685 ±         |                | -0.1        | 0.0            | -50.4          | 0.00           | -64.11         | -0.25          |                      |
| 1                                                                                                             | 20          | 20            | 4.100 ±         | M <sub>z</sub> | -92.8       | -2.7           | -0.1           | 0.00           | -0.30          | 12.08          |                      |
| 1                                                                                                             | 12          | 12            | 4.100 ±         |                | -97.9       | 0.6            | -0.1           | 0.00           | -0.25          | -1.73          |                      |
| <b>GCh LK57 - LF1 + LF2 + LF5 + 0.60 * LF13 + 0.60 * LF14</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                                                             | 13          | 12            | 0.000 ±         | N              | 1.1         | 0.1            | 48.8           | 0.01           | -67.23         | 0.10           |                      |
| 1                                                                                                             | 12          | 13            | 0.000 ±         |                | -107.2      | 0.4            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                             | 12          | 12            | 4.100 ±         | V <sub>y</sub> | -105.0      | 0.8            | -0.1           | 0.00           | -0.25          | -2.45          |                      |
| 1                                                                                                             | 20          | 21            | 0.000 ±         |                | -102.0      | -3.3           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                             | 21          | 20            | 0.000 ±         | V <sub>z</sub> | -1.5        | 0.0            | 54.5           | 0.00           | -69.37         | 0.06           |                      |
| 2                                                                                                             | 11          | 12            | 0.685 ±         |                | -0.1        | 0.0            | -54.5          | 0.00           | -69.68         | -0.25          |                      |
| 7                                                                                                             | 50          | 43            | 0.000 ±         | M <sub>T</sub> | -16.1       | -1.4           | 0.0            | 0.43           | 0.01           | -0.29          |                      |
| 7                                                                                                             | 24          | 25            | 0.000 ±         |                | -23.2       | -1.5           | 0.0            | -0.27          | -0.01          | -0.33          |                      |
| 2                                                                                                             | 31          |               | 2.225 ½         | M <sub>y</sub> | -0.1        | 0.1            | 0.0            | -0.01          | 1.57           | 0.11           |                      |
| 2                                                                                                             | 11          | 12            | 0.685 ±         |                | -0.1        | 0.0            | -54.5          | 0.00           | -69.68         | -0.25          |                      |
| 1                                                                                                             | 20          | 20            | 4.100 ±         | M <sub>z</sub> | -99.9       | -2.9           | -0.1           | 0.00           | -0.30          | 12.79          |                      |

7.3

**STÄBE - SCHNITTGRÖßEN QUERSCHNITTSWEISE**
**Statische Analyse**

| Quersch.<br>Nr.                                                                                               | Stab<br>Nr. | Knoten<br>Nr. | Stelle<br>x [m] |                | N      | Kräfte [kN]<br>V <sub>y</sub> | V <sub>z</sub> | M <sub>T</sub> | Momente [kNm]<br>M <sub>y</sub> | M <sub>z</sub> | Stabkommentar<br>Zugehörige Belastung |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|-----------------|----------------|--------|-------------------------------|----------------|----------------|---------------------------------|----------------|---------------------------------------|
| 1                                                                                                             | 12          | 12            | 4.100 ±         | M <sub>z</sub> | -105.0 | 0.8                           | -0.1           | 0.00           | -0.25                           | -2.45          |                                       |
| <b>GCh LK58 - LF1 + LF2 + LF5 + 0.60 * LF13 + 0.60 * LF15</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |                |        |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| 2                                                                                                             | 13          | 12            | 0.000 ±         | N              | 0.8    | 0.1                           | 42.7           | 0.01           | -57.50                          | 0.10           |                                       |
| 1                                                                                                             | 12          | 13            | 0.000 ±         |                | -93.0  | 0.0                           | -0.1           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 3                                                                                                             | 7           | 24            | 2.560 ±         | V <sub>y</sub> | 0.0    | 0.8                           | -10.2          | 0.00           | -13.31                          | -0.98          |                                       |
| 1                                                                                                             | 20          | 21            | 0.000 ±         |                | -87.8  | -3.0                          | -0.1           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 2                                                                                                             | 21          | 20            | 0.000 ±         | V <sub>z</sub> | -1.5   | 0.0                           | 46.4           | 0.00           | -58.22                          | 0.06           |                                       |
| 2                                                                                                             | 11          | 12            | 0.685 ±         |                | -0.1   | 0.0                           | -46.4          | 0.00           | -58.54                          | -0.25          |                                       |
| 7                                                                                                             | 50          | 43            | 0.000 ±         | M <sub>T</sub> | -12.2  | -1.4                          | 0.0            | 0.43           | 0.01                            | -0.29          |                                       |
| 7                                                                                                             | 24          | 25            | 0.000 ±         |                | -19.1  | -1.5                          | 0.0            | -0.27          | -0.01                           | -0.33          |                                       |
| 2                                                                                                             | 31          |               | 2.225 ½         | M <sub>y</sub> | -0.1   | 0.1                           | 0.0            | -0.01          | 1.57                            | 0.11           |                                       |
| 2                                                                                                             | 11          | 12            | 0.685 ±         |                | -0.1   | 0.0                           | -46.4          | 0.00           | -58.54                          | -0.25          |                                       |
| 1                                                                                                             | 20          | 20            | 4.100 ±         | M <sub>z</sub> | -85.7  | -2.6                          | -0.1           | 0.00           | -0.30                           | 11.37          |                                       |
| 1                                                                                                             | 12          | 12            | 4.100 ±         |                | -90.8  | 0.5                           | -0.1           | 0.00           | -0.25                           | -1.02          |                                       |
| <b>GCh LK59 - LF1 + LF2 + LF5 + 0.60 * LF14</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten               |             |               |                 |                |        |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| 2                                                                                                             | 13          | 12            | 0.000 ±         | N              | 1.8    | 0.0                           | 46.3           | 0.01           | -62.02                          | -0.03          |                                       |
| 1                                                                                                             | 12          | 13            | 0.000 ±         |                | -104.6 | 1.9                           | -0.1           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 1                                                                                                             | 12          | 13            | 0.000 ±         | V <sub>y</sub> | -104.6 | 1.9                           | -0.1           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 1                                                                                                             | 20          | 21            | 0.000 ±         |                | -104.6 | -1.9                          | -0.1           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 2                                                                                                             | 21          | 20            | 0.000 ±         | V <sub>z</sub> | -0.1   | 0.0                           | 54.5           | 0.01           | -69.69                          | -0.20          |                                       |
| 2                                                                                                             | 11          | 12            | 0.685 ±         |                | -0.1   | 0.0                           | -54.5          | -0.01          | -69.69                          | -0.20          |                                       |
| 7                                                                                                             | 22          | 23            | 0.000 ±         | M <sub>T</sub> | -29.8  | 0.0                           | 0.0            | 0.11           | 0.01                            | -0.02          |                                       |
| 7                                                                                                             | 10          | 11            | 0.000 ±         |                | -29.8  | 0.0                           | 0.0            | -0.11          | 0.01                            | 0.02           |                                       |
| 2                                                                                                             | 27          |               | 2.225 ½         | M <sub>y</sub> | 0.0    | -0.1                          | 0.0            | 0.01           | 1.57                            | 0.00           |                                       |
| 2                                                                                                             | 11          | 12            | 0.685 ±         |                | -0.1   | 0.0                           | -54.5          | -0.01          | -69.69                          | -0.20          |                                       |
| 1                                                                                                             | 20          | 20            | 4.100 ±         | M <sub>z</sub> | -102.4 | -1.9                          | -0.1           | 0.00           | -0.28                           | 7.65           |                                       |
| 1                                                                                                             | 12          | 12            | 4.100 ±         |                | -102.4 | 1.9                           | -0.1           | 0.00           | -0.28                           | -7.65          |                                       |
| <b>GCh LK60 - LF1 + LF2 + LF5 + 0.60 * LF15</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten               |             |               |                 |                |        |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| 2                                                                                                             | 13          | 12            | 0.000 ±         | N              | 1.5    | 0.0                           | 40.2           | 0.01           | -52.30                          | -0.02          |                                       |
| 1                                                                                                             | 12          | 13            | 0.000 ±         |                | -90.4  | 1.5                           | -0.1           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 1                                                                                                             | 12          | 13            | 0.000 ±         | V <sub>y</sub> | -90.4  | 1.5                           | -0.1           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 1                                                                                                             | 20          | 21            | 0.000 ±         |                | -90.4  | -1.5                          | -0.1           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 2                                                                                                             | 21          | 20            | 0.000 ±         | V <sub>z</sub> | -0.1   | 0.0                           | 46.4           | 0.01           | -58.54                          | -0.19          |                                       |
| 2                                                                                                             | 11          | 12            | 0.685 ±         |                | -0.1   | 0.0                           | -46.4          | -0.01          | -58.54                          | -0.19          |                                       |
| 7                                                                                                             | 22          | 23            | 0.000 ±         | M <sub>T</sub> | -25.7  | 0.0                           | 0.0            | 0.11           | 0.01                            | -0.02          |                                       |
| 7                                                                                                             | 10          | 11            | 0.000 ±         |                | -25.7  | 0.0                           | 0.0            | -0.11          | 0.01                            | 0.02           |                                       |
| 2                                                                                                             | 27          |               | 2.225 ½         | M <sub>y</sub> | 0.0    | -0.1                          | 0.0            | 0.01           | 1.57                            | 0.00           |                                       |
| 2                                                                                                             | 11          | 12            | 0.685 ±         |                | -0.1   | 0.0                           | -46.4          | -0.01          | -58.54                          | -0.19          |                                       |
| 1                                                                                                             | 20          | 20            | 4.100 ±         | M <sub>z</sub> | -88.2  | -1.5                          | -0.1           | 0.00           | -0.28                           | 6.23           |                                       |
| 1                                                                                                             | 12          | 12            | 4.100 ±         |                | -88.2  | 1.5                           | -0.1           | 0.00           | -0.28                           | -6.23          |                                       |
| <b>GCh LK61 - LF1 + LF2 + LF10</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten                            |             |               |                 |                |        |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| 2                                                                                                             | 13          | 12            | 0.000 ±         | N              | 0.7    | -0.5                          | 24.9           | 0.01           | -27.92                          | -0.32          |                                       |
| 1                                                                                                             | 38          | 31            | 0.000 ±         |                | -55.3  | 0.6                           | 1.8            | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 1                                                                                                             | 12          | 13            | 0.000 ±         | V <sub>y</sub> | -52.1  | 0.6                           | 1.7            | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 1                                                                                                             | 20          | 21            | 0.000 ±         |                | -52.1  | -0.6                          | 1.7            | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 2                                                                                                             | 21          | 20            | 0.000 ±         | V <sub>z</sub> | 0.1    | -0.5                          | 26.0           | 0.01           | -30.58                          | -0.36          |                                       |
| 2                                                                                                             | 11          | 12            | 0.685 ±         |                | 0.1    | 0.5                           | -26.0          | -0.01          | -30.58                          | -0.36          |                                       |
| 7                                                                                                             | 36          | 29            | 0.000 ±         | M <sub>T</sub> | -14.9  | 0.0                           | 0.0            | 0.08           | -0.01                           | 0.01           |                                       |
| 7                                                                                                             | 48          | 41            | 0.000 ±         |                | -14.9  | 0.0                           | 0.0            | -0.08          | -0.01                           | -0.01          |                                       |
| 1                                                                                                             | 38          | 30            | 4.100 ±         | M <sub>y</sub> | -53.2  | 0.6                           | 1.1            | 0.00           | 5.93                            | -2.56          |                                       |
| 2                                                                                                             | 11          | 12            | 0.685 ±         |                | 0.1    | 0.5                           | -26.0          | -0.01          | -30.58                          | -0.36          |                                       |
| 1                                                                                                             | 20          | 20            | 4.100 ±         | M <sub>z</sub> | -50.0  | -0.6                          | 1.0            | 0.00           | 5.38                            | 2.66           |                                       |
| 1                                                                                                             | 12          | 12            | 4.100 ±         |                | -50.0  | 0.6                           | 1.0            | 0.00           | 5.38                            | -2.66          |                                       |
| <b>GCh LK62 - LF1 + LF2 + LF10 + LF14</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten                     |             |               |                 |                |        |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| 2                                                                                                             | 13          | 12            | 0.000 ±         | N              | 1.0    | -0.5                          | 29.9           | 0.01           | -36.02                          | -0.32          |                                       |
| 1                                                                                                             | 38          | 31            | 0.000 ±         |                | -66.7  | 0.9                           | 1.8            | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 1                                                                                                             | 12          | 13            | 0.000 ±         | V <sub>y</sub> | -64.0  | 0.9                           | 1.7            | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 1                                                                                                             | 20          | 21            | 0.000 ±         |                | -64.0  | -0.9                          | 1.7            | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 2                                                                                                             | 21          | 20            | 0.000 ±         | V <sub>z</sub> | 0.1    | -0.5                          | 32.8           | 0.01           | -39.87                          | -0.37          |                                       |
| 2                                                                                                             | 11          | 12            | 0.685 ±         |                | 0.1    | 0.5                           | -32.8          | -0.01          | -39.87                          | -0.37          |                                       |
| 7                                                                                                             | 36          | 29            | 0.000 ±         | M <sub>T</sub> | -18.2  | 0.0                           | 0.0            | 0.08           | -0.01                           | 0.01           |                                       |
| 7                                                                                                             | 48          | 41            | 0.000 ±         |                | -18.2  | 0.0                           | 0.0            | -0.08          | -0.01                           | -0.01          |                                       |
| 1                                                                                                             | 38          | 30            | 4.100 ±         | M <sub>y</sub> | -64.6  | 0.9                           | 1.1            | 0.00           | 5.93                            | -3.70          |                                       |
| 2                                                                                                             | 11          | 12            | 0.685 ±         |                | 0.1    | 0.5                           | -32.8          | -0.01          | -39.87                          | -0.37          |                                       |
| 1                                                                                                             | 20          | 20            | 4.100 ±         | M <sub>z</sub> | -61.8  | -0.9                          | 1.0            | 0.00           | 5.38                            | 3.85           |                                       |
| 1                                                                                                             | 12          | 12            | 4.100 ±         |                | -61.8  | 0.9                           | 1.0            | 0.00           | 5.38                            | -3.85          |                                       |

**ERGEBNISSE**

7.3

**STÄBE - SCHNITTGRÖßEN QUERSCHNITTSWEISE**
**Statische Analyse**

| Quersch.<br>Nr.                              | Stab<br>Nr. | Knoten<br>Nr. | Stelle<br>x [m] |                | N     | Kräfte [kN]<br>V <sub>y</sub> | V <sub>z</sub> | M <sub>T</sub> | Momente [kNm]<br>M <sub>y</sub> | M <sub>z</sub> | Stabkommentar<br>Zugehörige Belastung |
|----------------------------------------------|-------------|---------------|-----------------|----------------|-------|-------------------------------|----------------|----------------|---------------------------------|----------------|---------------------------------------|
| <b>GCh LK63 - LF1 + LF2 + LF10 + LF15</b>    |             |               |                 |                |       |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |                |       |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| 2                                            | 13          | 12            | 0.000           | N              | 0.4   | -0.5                          | 19.8           | 0.01           | -19.82                          | -0.32          |                                       |
| 1                                            | 38          | 31            | 0.000           |                | -44.0 | 0.3                           | 1.8            | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 2                                            | 45          | 38            | 0.690           | V <sub>y</sub> | 0.3   | -19.1                         | -19.1          | 0.01           | -19.06                          | -0.35          |                                       |
| 2                                            | 39          | 30            | 0.000           |                | 0.3   | -0.5                          | 19.1           | -0.01          | -19.06                          | -0.35          |                                       |
| 2                                            | 13          | 12            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 0.4   | -0.5                          | 19.8           | 0.01           | -19.82                          | -0.32          |                                       |
| 2                                            | 19          | 20            | 0.690           |                | 0.4   | -0.5                          | -19.8          | -0.01          | -19.82                          | -0.32          |                                       |
| 7                                            | 36          | 29            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -11.7 | 0.0                           | 0.0            | 0.08           | -0.01                           | 0.01           |                                       |
| 7                                            | 48          | 41            | 0.000           |                | -11.7 | 0.0                           | 0.0            | -0.08          | -0.01                           | -0.01          |                                       |
| 1                                            | 38          | 30            | 4.100           | M <sub>y</sub> | -41.8 | 0.3                           | 1.1            | 0.00           | 5.93                            | -1.42          |                                       |
| 2                                            | 11          | 12            | 0.685           |                | 0.1   | 0.5                           | -19.2          | -0.01          | -21.29                          | -0.36          |                                       |
| 1                                            | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -38.1 | -0.4                          | 1.0            | 0.00           | 5.38                            | 1.47           |                                       |
| 1                                            | 12          | 12            | 4.100           |                | -38.1 | 0.4                           | 1.0            | 0.00           | 5.38                            | -1.47          |                                       |
| <b>GCh LK64 - LF1 + LF2 + LF11</b>           |             |               |                 |                |       |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |                |       |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| 2                                            | 39          | 30            | 0.000           | N              | 0.7   | 0.5                           | 23.9           | -0.01          | -26.88                          | 0.32           |                                       |
| 1                                            | 12          | 13            | 0.000           |                | -57.2 | 0.6                           | -1.8           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 1                                            | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -57.2 | 0.6                           | -1.8           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 1                                            | 20          | 21            | 0.000           |                | -57.2 | -0.6                          | -1.8           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 2                                            | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -0.1  | 0.5                           | 26.0           | 0.01           | -30.55                          | 0.37           |                                       |
| 2                                            | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1  | -0.5                          | -26.0          | -0.01          | -30.55                          | 0.37           |                                       |
| 7                                            | 22          | 23            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -15.5 | 0.0                           | 0.0            | 0.09           | 0.01                            | -0.01          |                                       |
| 7                                            | 10          | 11            | 0.000           |                | -15.5 | 0.0                           | 0.0            | -0.09          | 0.01                            | 0.01           |                                       |
| 2                                            | 27          | 30            | 4.450           | M <sub>y</sub> | 0.0   | 0.0                           | 0.9            | 0.00           | 5.37                            | -0.02          |                                       |
| 2                                            | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1  | -0.5                          | -26.0          | -0.01          | -30.55                          | 0.37           |                                       |
| 1                                            | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -55.1 | -0.6                          | -1.1           | 0.00           | -5.93                           | 2.66           |                                       |
| 1                                            | 12          | 12            | 4.100           |                | -55.1 | 0.6                           | -1.1           | 0.00           | -5.93                           | -2.66          |                                       |
| <b>GCh LK65 - LF1 + LF2 + LF11 + LF14</b>    |             |               |                 |                |       |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |                |       |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| 2                                            | 39          | 30            | 0.000           | N              | 1.0   | 0.5                           | 28.8           | -0.01          | -34.66                          | 0.32           |                                       |
| 1                                            | 12          | 13            | 0.000           |                | -69.1 | 0.9                           | -1.8           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 1                                            | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -69.1 | 0.9                           | -1.8           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 1                                            | 20          | 21            | 0.000           |                | -69.1 | -0.9                          | -1.8           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 2                                            | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -0.1  | 0.5                           | 32.8           | 0.01           | -39.84                          | 0.37           |                                       |
| 2                                            | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1  | -0.5                          | -32.8          | -0.01          | -39.84                          | 0.37           |                                       |
| 7                                            | 22          | 23            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -18.9 | 0.0                           | 0.0            | 0.09           | 0.01                            | -0.01          |                                       |
| 7                                            | 10          | 11            | 0.000           |                | -18.9 | 0.0                           | 0.0            | -0.09          | 0.01                            | 0.01           |                                       |
| 2                                            | 27          | 30            | 4.450           | M <sub>y</sub> | 0.0   | 0.0                           | 0.9            | 0.00           | 5.37                            | -0.02          |                                       |
| 2                                            | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1  | -0.5                          | -32.8          | -0.01          | -39.84                          | 0.37           |                                       |
| 1                                            | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -66.9 | -0.9                          | -1.1           | 0.00           | -5.93                           | 3.84           |                                       |
| 1                                            | 12          | 12            | 4.100           |                | -66.9 | 0.9                           | -1.1           | 0.00           | -5.93                           | -3.84          |                                       |
| <b>GCh LK66 - LF1 + LF2 + LF11 + LF15</b>    |             |               |                 |                |       |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |                |       |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| 2                                            | 39          | 30            | 0.000           | N              | 0.4   | 0.5                           | 19.1           | -0.01          | -19.09                          | 0.32           |                                       |
| 1                                            | 12          | 13            | 0.000           |                | -45.4 | 0.4                           | -1.8           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 2                                            | 13          | 12            | 0.000           | V <sub>y</sub> | 0.3   | 0.5                           | 19.8           | 0.01           | -19.79                          | 0.35           |                                       |
| 2                                            | 19          | 20            | 0.690           |                | 0.3   | -0.5                          | -19.8          | -0.01          | -19.79                          | 0.35           |                                       |
| 2                                            | 13          | 12            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 0.3   | 0.5                           | 19.8           | 0.01           | -19.79                          | 0.35           |                                       |
| 2                                            | 19          | 20            | 0.690           |                | 0.3   | -0.5                          | -19.8          | -0.01          | -19.79                          | 0.35           |                                       |
| 7                                            | 22          | 23            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -12.2 | 0.0                           | 0.0            | 0.09           | 0.01                            | -0.01          |                                       |
| 7                                            | 10          | 11            | 0.000           |                | -12.2 | 0.0                           | 0.0            | -0.09          | 0.01                            | 0.01           |                                       |
| 2                                            | 27          | 30            | 4.450           | M <sub>y</sub> | 0.0   | 0.0                           | 0.9            | 0.00           | 5.37                            | -0.03          |                                       |
| 2                                            | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1  | -0.5                          | -19.2          | -0.01          | -21.26                          | 0.38           |                                       |
| 1                                            | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -43.2 | -0.4                          | -1.1           | 0.00           | -5.93                           | 1.47           |                                       |
| 1                                            | 12          | 12            | 4.100           |                | -43.2 | 0.4                           | -1.1           | 0.00           | -5.93                           | -1.47          |                                       |
| <b>GCh LK67 - LF1 + LF2 + LF12</b>           |             |               |                 |                |       |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |                |       |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| 2                                            | 21          | 20            | 0.000           | N              | 2.4   | 0.0                           | 26.0           | 0.01           | -31.10                          | -0.42          |                                       |
| 1                                            | 20          | 21            | 0.000           |                | -59.0 | 1.8                           | -0.1           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 1                                            | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -50.4 | 3.1                           | -0.1           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 3                                            | 7           | 24            | 2.560           |                | 0.0   | -1.3                          | -4.7           | 0.00           | -6.03                           | 1.64           |                                       |
| 2                                            | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 2.4   | 0.0                           | 26.0           | 0.01           | -31.10                          | -0.42          |                                       |
| 2                                            | 19          | 20            | 0.690           |                | 1.9   | -0.1                          | -29.2          | 0.00           | -37.00                          | 0.03           |                                       |
| 7                                            | 24          | 25            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -8.9  | 2.4                           | -0.1           | 0.62           | 0.02                            | 0.53           |                                       |
| 7                                            | 50          | 43            | 0.000           |                | -8.5  | 2.3                           | 0.1            | -0.55          | -0.02                           | 0.51           |                                       |
| 2                                            | 27          | 20            | 2.225           | M <sub>y</sub> | -0.1  | 0.0                           | 0.0            | 0.00           | 1.57                            | -0.31          |                                       |
| 2                                            | 19          | 20            | 0.690           |                | 1.9   | -0.1                          | -29.2          | 0.00           | -37.00                          | 0.03           |                                       |
| 3                                            | 7           | 24            | 2.560           | M <sub>z</sub> | 0.0   | -1.3                          | -4.7           | 0.00           | -6.03                           | 1.64           |                                       |
| 1                                            | 12          | 12            | 4.100           |                | -48.2 | 2.4                           | -0.1           | 0.00           | -0.32                           | -11.34         |                                       |
| <b>GCh LK68 - LF1 + LF2 + LF12 + LF14</b>    |             |               |                 |                |       |                               |                |                |                                 |                |                                       |

**ERGEBNISSE**

7.3

**STÄBE - SCHNITTGRÖßEN QUERSCHNITTSWEISE**
**Statische Analyse**

| Quersch.<br>Nr.                              | Stab<br>Nr. | Knoten<br>Nr. | Stelle<br>x [m] |                | Kräfte [kN] |                |                | Momente [kNm]  |                |                | Stabkommentar        |
|----------------------------------------------|-------------|---------------|-----------------|----------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------|
|                                              |             |               |                 |                | N           | V <sub>y</sub> | V <sub>z</sub> | M <sub>T</sub> | M <sub>y</sub> | M <sub>z</sub> | Zugehörige Belastung |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                            | 21          | 20            | 0.000           | N              | 2.4         | 0.0            | 32.8           | 0.01           | -40.39         | -0.42          |                      |
| 1                                            | 20          | 21            | 0.000           |                | -70.8       | 1.5            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                            | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -62.3       | 3.4            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 3                                            | 7           | 24            | 2.560           |                | 0.0         | -1.3           | -6.5           | 0.00           | -8.32          | 1.64           |                      |
| 2                                            | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 2.4         | 0.0            | 32.8           | 0.01           | -40.39         | -0.42          |                      |
| 2                                            | 19          | 20            | 0.690           |                | 2.2         | -0.1           | -34.2          | 0.00           | -45.11         | 0.03           |                      |
| 7                                            | 24          | 25            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -12.3       | 2.4            | -0.1           | 0.62           | 0.02           | 0.53           |                      |
| 7                                            | 50          | 43            | 0.000           |                | -11.8       | 2.3            | 0.1            | -0.55          | -0.02          | 0.51           |                      |
| 2                                            | 27          |               | 2.225 ½         | M <sub>y</sub> | -0.1        | 0.0            | 0.0            | 0.00           | 1.57           | -0.31          |                      |
| 2                                            | 19          | 20            | 0.690           |                | 2.2         | -0.1           | -34.2          | 0.00           | -45.11         | 0.03           |                      |
| 3                                            | 7           | 24            | 2.560           | M <sub>z</sub> | 0.0         | -1.3           | -2.60          | 0.00           | -8.32          | 1.64           |                      |
| 1                                            | 12          | 12            | 4.100           |                | -60.1       | 2.7            | -0.1           | 0.00           | -0.32          | -12.52         |                      |
| GCh LK69 - LF1 + LF2 + LF12 + LF15           |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                            | 21          | 20            | 0.000           | N              | 2.4         | 0.0            | 19.2           | 0.01           | -21.80         | -0.42          |                      |
| 1                                            | 20          | 21            | 0.000           |                | -47.1       | 2.1            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                            | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -38.6       | 2.8            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 3                                            | 7           | 24            | 2.560           |                | 0.0         | -1.3           | -2.9           | 0.00           | -3.73          | 1.64           |                      |
| 2                                            | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 2.4         | 0.0            | 19.2           | 0.01           | -21.80         | -0.42          |                      |
| 2                                            | 19          | 20            | 0.690           |                | 1.6         | -0.1           | -24.1          | 0.00           | -28.90         | 0.03           |                      |
| 7                                            | 24          | 25            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -5.5        | 2.4            | -0.1           | 0.61           | 0.02           | 0.53           |                      |
| 7                                            | 50          | 43            | 0.000           |                | -5.3        | 2.3            | 0.1            | -0.55          | -0.02          | 0.51           |                      |
| 2                                            | 15          | 17            | 1.375           | M <sub>y</sub> | 1.6         | -0.1           | 1.8            | 0.00           | 2.53           | -0.07          |                      |
| 2                                            | 19          | 20            | 0.690           |                | 1.6         | -0.1           | -24.1          | 0.00           | -28.90         | 0.03           |                      |
| 3                                            | 7           | 24            | 2.560           | M <sub>z</sub> | 0.0         | -1.3           | -2.9           | 0.00           | -3.73          | 1.64           |                      |
| 1                                            | 12          | 12            | 4.100           |                | -36.4       | 2.1            | -0.1           | 0.00           | -0.32          | -10.15         |                      |
| GCh LK70 - LF1 + LF2 + LF13                  |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 3                                            | 33          | 24            | 0.000           | N              | 0.1         | -1.1           | 4.2            | 0.00           | -6.03          | -1.03          |                      |
| 1                                            | 12          | 13            | 0.000           |                | -59.0       | -1.8           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 3                                            | 7           | 24            | 2.560           | V <sub>y</sub> | 0.0         | 1.3            | -4.7           | 0.00           | -6.03          | -1.64          |                      |
| 1                                            | 20          | 21            | 0.000           |                | -50.4       | -3.1           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                            | 13          | 12            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -0.6        | 0.1            | 29.2           | 0.01           | -36.58         | 0.22           |                      |
| 2                                            | 11          | 12            | 0.685           |                | 0.0         | 0.0            | -26.0          | 0.00           | -30.57         | -0.09          |                      |
| 7                                            | 50          | 43            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -8.5        | -2.3           | -0.1           | 0.56           | 0.02           | -0.51          |                      |
| 7                                            | 24          | 25            | 0.000           |                | -8.9        | -2.4           | 0.1            | -0.61          | -0.02          | -0.53          |                      |
| 2                                            | 31          |               | 2.225 ½         | M <sub>y</sub> | -0.1        | 0.0            | 0.0            | 0.00           | 1.57           | 0.18           |                      |
| 2                                            | 13          | 12            | 0.000           |                | -0.6        | 0.1            | 29.2           | 0.01           | -36.58         | 0.22           |                      |
| 1                                            | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -48.2       | -2.4           | -0.1           | 0.00           | -0.32          | 11.23          |                      |
| 3                                            | 7           | 24            | 2.560           |                | 0.0         | 1.3            | -4.7           | 0.00           | -6.03          | -1.64          |                      |
| GCh LK71 - LF1 + LF2 + LF13 + LF14           |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 3                                            | 33          | 24            | 0.000           | N              | 0.1         | -1.1           | 5.8            | 0.00           | -8.32          | -1.03          |                      |
| 1                                            | 12          | 13            | 0.000           |                | -70.8       | -1.5           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 3                                            | 7           | 24            | 2.560           | V <sub>y</sub> | 0.0         | 1.3            | -6.5           | 0.00           | -8.32          | -1.64          |                      |
| 1                                            | 20          | 21            | 0.000           |                | -62.3       | -3.4           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                            | 13          | 12            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -0.3        | 0.1            | 34.2           | 0.01           | -44.69         | 0.22           |                      |
| 2                                            | 11          | 12            | 0.685           |                | 0.0         | 0.0            | -32.8          | 0.00           | -39.86         | -0.09          |                      |
| 7                                            | 50          | 43            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -11.8       | -2.3           | -0.1           | 0.56           | 0.02           | -0.51          |                      |
| 7                                            | 24          | 25            | 0.000           |                | -12.3       | -2.4           | 0.1            | -0.60          | -0.02          | -0.53          |                      |
| 2                                            | 31          |               | 2.225 ½         | M <sub>y</sub> | -0.1        | 0.0            | 0.0            | 0.00           | 1.57           | 0.18           |                      |
| 2                                            | 13          | 12            | 0.000           |                | -0.3        | 0.1            | 34.2           | 0.01           | -44.69         | 0.22           |                      |
| 1                                            | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -60.1       | -2.7           | -0.1           | 0.00           | -0.32          | 12.41          |                      |
| 3                                            | 7           | 24            | 2.560           |                | 0.0         | 1.3            | -6.5           | 0.00           | -8.32          | -1.64          |                      |
| GCh LK72 - LF1 + LF2 + LF13 + LF15           |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 3                                            | 33          | 24            | 0.000           | N              | 0.1         | -1.1           | 2.6            | 0.00           | -3.73          | -1.03          |                      |
| 1                                            | 12          | 13            | 0.000           |                | -47.1       | -2.1           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 3                                            | 7           | 24            | 2.560           | V <sub>y</sub> | 0.0         | 1.3            | -2.9           | 0.00           | -3.73          | -1.64          |                      |
| 1                                            | 20          | 21            | 0.000           |                | -38.6       | -2.8           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                            | 13          | 12            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -0.9        | 0.1            | 24.1           | 0.01           | -28.48         | 0.22           |                      |
| 2                                            | 11          | 12            | 0.685           |                | 0.0         | 0.0            | -19.2          | 0.00           | -21.27         | -0.08          |                      |
| 7                                            | 50          | 43            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -5.3        | -2.3           | -0.1           | 0.55           | 0.02           | -0.51          |                      |
| 7                                            | 24          | 25            | 0.000           |                | -5.5        | -2.4           | 0.1            | -0.61          | -0.02          | -0.53          |                      |
| 2                                            | 17          | 17            | 0.000           | M <sub>y</sub> | -0.9        | 0.0            | -1.8           | 0.00           | 2.95           | 0.06           |                      |
| 2                                            | 13          | 12            | 0.000           |                | -0.9        | 0.1            | 24.1           | 0.01           | -28.48         | 0.22           |                      |
| 1                                            | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -36.4       | -2.1           | -0.1           | 0.00           | -0.32          | 10.04          |                      |
| 3                                            | 7           | 24            | 2.560           |                | 0.0         | 1.3            | -2.9           | 0.00           | -3.73          | -1.64          |                      |
| GCh LK73 - LF1 + LF2 + LF14                  |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |

7.3

**STÄBE - SCHNITTGRÖßEN QUERSCHNITTSWEISE**
**Statische Analyse**

| Quersch.<br>Nr.                                        | Stab<br>Nr. | Knoten<br>Nr. | Stelle<br>x [m] |                | Kräfte [kN] |                |                | Momente [kNm]  |                |                | Stabkommentar<br>Zugehörige Belastung |
|--------------------------------------------------------|-------------|---------------|-----------------|----------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------------------------------|
|                                                        |             |               |                 |                | N           | V <sub>y</sub> | V <sub>z</sub> | M <sub>T</sub> | M <sub>y</sub> | M <sub>z</sub> |                                       |
| 2                                                      | 13          | 12            | 0.000           | N              | 0.9         | 0.0            | 29.9           | 0.01           | -36.01         | 0.01           |                                       |
| 1                                                      | 12          | 13            | 0.000           |                | -66.5       | 0.9            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                                       |
| 1                                                      | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -66.5       | 0.9            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                                       |
| 1                                                      | 20          | 21            | 0.000           |                | -66.5       | -0.9           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                                       |
| 2                                                      | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 0.0         | 0.0            | 32.8           | 0.01           | -39.86         | 0.00           |                                       |
| 2                                                      | 11          | 12            | 0.685           |                | 0.0         | 0.0            | -32.8          | -0.01          | -39.86         | 0.00           |                                       |
| 7                                                      | 22          | 23            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -18.9       | 0.0            | 0.0            | 0.01           | 0.01           | 0.00           |                                       |
| 7                                                      | 10          | 11            | 0.000           |                | -18.9       | 0.0            | 0.0            | -0.01          | 0.01           | 0.00           |                                       |
| 2                                                      | 27          |               | 2.225           | M <sub>y</sub> | 0.0         | 0.0            | 0.0            | 0.00           | 1.57           | 0.00           |                                       |
| 2                                                      | 11          | 12            | 0.685           |                | 0.0         | 0.0            | -32.8          | -0.01          | -39.86         | 0.00           |                                       |
| 1                                                      | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -64.4       | -0.9           | -0.1           | 0.00           | -0.28          | 3.85           |                                       |
| 1                                                      | 12          | 12            | 4.100           |                | -64.4       | 0.9            | -0.1           | 0.00           | -0.28          | -3.85          |                                       |
| <b>GCh LK74 - LF1 + LF2 + LF15</b>                     |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                                       |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten           |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                                       |
| 2                                                      | 15          | 15            | 0.000           | N              | 0.4         | 0.0            | 7.1            | 0.00           | -6.33          | 0.00           |                                       |
| 1                                                      | 12          | 13            | 0.000           |                | -42.8       | 0.4            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                                       |
| 1                                                      | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -42.8       | 0.4            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                                       |
| 1                                                      | 20          | 21            | 0.000           |                | -42.8       | -0.4           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                                       |
| 2                                                      | 13          | 12            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 0.4         | 0.0            | 19.8           | 0.01           | -19.80         | 0.01           |                                       |
| 2                                                      | 19          | 20            | 0.690           |                | 0.4         | 0.0            | -19.8          | -0.01          | -19.80         | 0.01           |                                       |
| 2                                                      | 13          | 12            | 0.000           | M <sub>T</sub> | 0.4         | 0.0            | 19.8           | 0.01           | -19.80         | 0.01           |                                       |
| 2                                                      | 19          | 19            | 0.000           |                | 0.4         | 0.0            | -19.3          | -0.01          | -6.33          | 0.00           |                                       |
| 2                                                      | 15          | 17            | 1.375           | M <sub>y</sub> | 0.4         | 0.0            | 6.1            | 0.00           | 2.74           | 0.00           |                                       |
| 2                                                      | 11          | 12            | 0.685           |                | 0.0         | 0.0            | -19.2          | -0.01          | -21.28         | 0.01           |                                       |
| 1                                                      | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -40.7       | -0.4           | -0.1           | 0.00           | -0.28          | 1.47           |                                       |
| 1                                                      | 12          | 12            | 4.100           |                | -40.7       | 0.4            | -0.1           | 0.00           | -0.28          | -1.47          |                                       |
| <b>GCh LK75 - LF1 + LF2 + 0.50 * LF5 + LF10</b>        |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                                       |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten           |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                                       |
| 2                                                      | 13          | 12            | 0.000           | N              | 1.2         | -0.5           | 34.0           | 0.01           | -42.55         | -0.34          |                                       |
| 1                                                      | 12          | 13            | 0.000           |                | -73.6       | 1.2            | 1.7            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                                       |
| 1                                                      | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -73.6       | 1.2            | 1.7            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                                       |
| 1                                                      | 20          | 21            | 0.000           |                | -73.6       | -1.2           | 1.7            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                                       |
| 2                                                      | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 0.0         | -0.5           | 38.2           | 0.01           | -47.35         | -0.46          |                                       |
| 2                                                      | 11          | 12            | 0.685           |                | 0.0         | 0.5            | -38.2          | -0.01          | -47.35         | -0.46          |                                       |
| 7                                                      | 44          | 37            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -17.7       | 0.0            | 0.0            | 0.06           | -0.01          | 0.01           |                                       |
| 7                                                      | 40          | 33            | 0.000           |                | -17.7       | 0.0            | 0.0            | -0.06          | -0.01          | -0.01          |                                       |
| 1                                                      | 38          | 30            | 4.100           | M <sub>y</sub> | -62.9       | 0.9            | 1.1            | 0.00           | 5.93           | -3.54          |                                       |
| 2                                                      | 11          | 12            | 0.685           |                | 0.0         | 0.5            | -38.2          | -0.01          | -47.35         | -0.46          |                                       |
| 1                                                      | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -71.4       | -1.2           | 1.0            | 0.00           | 5.38           | 4.80           |                                       |
| 1                                                      | 12          | 12            | 4.100           |                | -71.4       | 1.2            | 1.0            | 0.00           | 5.38           | -4.80          |                                       |
| <b>GCh LK76 - LF1 + LF2 + 0.50 * LF5 + LF10 + LF14</b> |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                                       |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten           |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                                       |
| 2                                                      | 13          | 12            | 0.000           | N              | 1.5         | -0.5           | 39.1           | 0.01           | -50.65         | -0.34          |                                       |
| 1                                                      | 12          | 13            | 0.000           |                | -85.4       | 1.5            | 1.7            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                                       |
| 1                                                      | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -85.4       | 1.5            | 1.7            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                                       |
| 1                                                      | 20          | 21            | 0.000           |                | -85.4       | -1.5           | 1.7            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                                       |
| 2                                                      | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 0.0         | -0.5           | 45.0           | 0.01           | -56.65         | -0.47          |                                       |
| 2                                                      | 11          | 12            | 0.685           |                | 0.0         | 0.5            | -45.0          | -0.01          | -56.65         | -0.47          |                                       |
| 7                                                      | 44          | 37            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -21.0       | 0.0            | 0.0            | 0.07           | -0.01          | 0.01           |                                       |
| 7                                                      | 40          | 33            | 0.000           |                | -21.0       | 0.0            | 0.0            | -0.07          | -0.01          | -0.01          |                                       |
| 1                                                      | 38          | 30            | 4.100           | M <sub>y</sub> | -74.3       | 1.1            | 1.1            | 0.00           | 5.93           | -4.68          |                                       |
| 2                                                      | 11          | 12            | 0.685           |                | 0.0         | 0.5            | -45.0          | -0.01          | -56.65         | -0.47          |                                       |
| 1                                                      | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -83.2       | -1.5           | 1.0            | 0.00           | 5.38           | 5.99           |                                       |
| 1                                                      | 12          | 12            | 4.100           |                | -83.2       | 1.5            | 1.0            | 0.00           | 5.38           | -5.99          |                                       |
| <b>GCh LK77 - LF1 + LF2 + 0.50 * LF5 + LF10 + LF15</b> |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                                       |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten           |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                                       |
| 2                                                      | 13          | 12            | 0.000           | N              | 1.0         | -0.5           | 29.0           | 0.01           | -34.44         | -0.34          |                                       |
| 1                                                      | 12          | 13            | 0.000           |                | -61.7       | 0.9            | 1.7            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                                       |
| 1                                                      | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -61.7       | 0.9            | 1.7            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                                       |
| 1                                                      | 20          | 21            | 0.000           |                | -61.7       | -0.9           | 1.7            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                                       |
| 2                                                      | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 0.0         | -0.5           | 31.4           | 0.01           | -38.06         | -0.46          |                                       |
| 2                                                      | 11          | 12            | 0.685           |                | 0.0         | 0.5            | -31.4          | -0.01          | -38.06         | -0.46          |                                       |
| 7                                                      | 44          | 37            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -14.5       | 0.0            | 0.0            | 0.06           | -0.01          | 0.01           |                                       |
| 7                                                      | 40          | 33            | 0.000           |                | -14.5       | 0.0            | 0.0            | -0.06          | -0.01          | -0.01          |                                       |
| 1                                                      | 38          | 30            | 4.100           | M <sub>y</sub> | -51.5       | 0.6            | 1.1            | 0.00           | 5.93           | -2.40          |                                       |
| 2                                                      | 11          | 12            | 0.685           |                | 0.0         | 0.5            | -31.4          | -0.01          | -38.06         | -0.46          |                                       |
| 1                                                      | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -59.5       | -0.9           | 1.0            | 0.00           | 5.38           | 3.62           |                                       |
| 1                                                      | 12          | 12            | 4.100           |                | -59.5       | 0.9            | 1.0            | 0.00           | 5.38           | -3.62          |                                       |
| <b>GCh LK78 - LF1 + LF2 + 0.50 * LF5 + LF11</b>        |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                                       |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten           |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                                       |
| 2                                                      | 15          | 15            | 0.000           | N              | 1.1         | 0.3            | 11.9           | 0.00           | -19.21         | 0.05           |                                       |

7.3

**STÄBE - SCHNITTGRÖßEN QUERSCHNITTSWEISE**
**Statische Analyse**

| Quersch.<br>Nr.                                        | Stab<br>Nr. | Knoten<br>Nr. | Stelle<br>x [m] |                | Kräfte [kN] |                |                | Momente [kNm]  |                |                | Stabkommentar<br>Zugehörige Belastung |
|--------------------------------------------------------|-------------|---------------|-----------------|----------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------------------------------|
|                                                        |             |               |                 |                | N           | V <sub>y</sub> | V <sub>z</sub> | M <sub>T</sub> | M <sub>y</sub> | M <sub>z</sub> |                                       |
| 1                                                      | 12          | 13            | 0.000           | N              | -78.6       | 1.2            | -1.8           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                                       |
| 1                                                      | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -78.6       | 1.2            | -1.8           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                                       |
| 1                                                      | 20          | 21            | 0.000           |                | -78.6       | -1.2           | -1.8           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                                       |
| 2                                                      | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -0.1        | 0.5            | 38.2           | 0.01           | -47.32         | 0.27           |                                       |
| 2                                                      | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1        | -0.5           | -38.2          | -0.01          | -47.32         | 0.27           |                                       |
| 7                                                      | 22          | 23            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -21.7       | -0.1           | 0.0            | 0.14           | 0.01           | -0.02          |                                       |
| 7                                                      | 10          | 11            | 0.000           |                | -21.7       | 0.1            | 0.0            | -0.14          | 0.01           | 0.02           |                                       |
| 2                                                      | 27          | 30            | 4.450           | M <sub>y</sub> | 0.0         | 0.0            | 0.9            | 0.00           | 5.37           | 0.06           |                                       |
| 2                                                      | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1        | -0.5           | -38.2          | -0.01          | -47.32         | 0.27           |                                       |
| 1                                                      | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -76.5       | -1.2           | -1.1           | 0.00           | -5.93          | 4.80           |                                       |
| 1                                                      | 12          | 12            | 4.100           |                | -76.5       | 1.2            | -1.1           | 0.00           | -5.93          | -4.80          |                                       |
| <b>GCh LK79 - LF1 + LF2 + 0.50 * LF5 + LF11 + LF14</b> |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                                       |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten           |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                                       |
| 2                                                      | 15          | 15            | 0.000           | N              | 1.4         | 0.3            | 13.6           | 0.00           | -23.81         | 0.05           |                                       |
| 1                                                      | 12          | 13            | 0.000           |                | -90.5       | 1.5            | -1.8           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                                       |
| 1                                                      | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -90.5       | 1.5            | -1.8           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                                       |
| 1                                                      | 20          | 21            | 0.000           |                | -90.5       | -1.5           | -1.8           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                                       |
| 2                                                      | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -0.1        | 0.5            | 45.0           | 0.01           | -56.61         | 0.27           |                                       |
| 2                                                      | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1        | -0.5           | -45.0          | -0.01          | -56.61         | 0.27           |                                       |
| 7                                                      | 22          | 23            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -25.0       | -0.1           | 0.0            | 0.14           | 0.01           | -0.02          |                                       |
| 7                                                      | 10          | 11            | 0.000           |                | -25.0       | 0.1            | 0.0            | -0.14          | 0.01           | 0.02           |                                       |
| 2                                                      | 27          | 30            | 4.450           | M <sub>y</sub> | 0.0         | 0.0            | 0.9            | 0.00           | 5.37           | 0.06           |                                       |
| 2                                                      | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1        | -0.5           | -45.0          | -0.01          | -56.61         | 0.27           |                                       |
| 1                                                      | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -88.3       | -1.5           | -1.1           | 0.00           | -5.93          | 5.98           |                                       |
| 1                                                      | 12          | 12            | 4.100           |                | -88.3       | 1.5            | -1.1           | 0.00           | -5.93          | -5.98          |                                       |
| <b>GCh LK80 - LF1 + LF2 + 0.50 * LF5 + LF11 + LF15</b> |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                                       |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten           |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                                       |
| 2                                                      | 15          | 15            | 0.000           | N              | 0.8         | 0.3            | 10.2           | 0.00           | -14.61         | 0.05           |                                       |
| 1                                                      | 12          | 13            | 0.000           |                | -66.8       | 0.9            | -1.8           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                                       |
| 1                                                      | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -66.8       | 0.9            | -1.8           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                                       |
| 1                                                      | 20          | 21            | 0.000           |                | -66.8       | -0.9           | -1.8           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                                       |
| 2                                                      | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -0.1        | 0.5            | 31.4           | 0.01           | -38.03         | 0.28           |                                       |
| 2                                                      | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1        | -0.5           | -31.4          | -0.01          | -38.03         | 0.28           |                                       |
| 7                                                      | 22          | 23            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -18.3       | -0.1           | 0.0            | 0.14           | 0.01           | -0.02          |                                       |
| 7                                                      | 10          | 11            | 0.000           |                | -18.3       | 0.1            | 0.0            | -0.14          | 0.01           | 0.02           |                                       |
| 2                                                      | 27          | 30            | 4.450           | M <sub>y</sub> | 0.0         | 0.0            | 0.9            | 0.00           | 5.37           | 0.05           |                                       |
| 2                                                      | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1        | -0.5           | -31.4          | -0.01          | -38.03         | 0.28           |                                       |
| 1                                                      | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -64.6       | -0.9           | -1.1           | 0.00           | -5.93          | 3.61           |                                       |
| 1                                                      | 12          | 12            | 4.100           |                | -64.6       | 0.9            | -1.1           | 0.00           | -5.93          | -3.61          |                                       |
| <b>GCh LK81 - LF1 + LF2 + 0.50 * LF5 + LF12</b>        |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                                       |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten           |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                                       |
| 2                                                      | 19          | 19            | 0.000           | N              | 2.4         | -0.1           | -37.8          | 0.00           | -25.35         | -0.03          |                                       |
| 1                                                      | 20          | 21            | 0.000           |                | -80.4       | 1.3            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                                       |
| 1                                                      | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -71.8       | 3.6            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                                       |
| 3                                                      | 7           | 24            | 2.560           |                | 0.0         | -1.3           | -8.0           | 0.00           | -10.36         | 1.64           |                                       |
| 2                                                      | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 2.4         | 0.0            | 38.2           | 0.01           | -47.87         | -0.52          |                                       |
| 2                                                      | 19          | 20            | 0.690           |                | 2.4         | -0.1           | -38.3          | 0.00           | -51.63         | 0.01           |                                       |
| 7                                                      | 24          | 25            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -15.0       | 2.4            | -0.1           | 0.66           | 0.02           | 0.52           |                                       |
| 7                                                      | 50          | 43            | 0.000           |                | -11.3       | 2.4            | 0.1            | -0.50          | -0.02          | 0.52           |                                       |
| 2                                                      | 27          | 225           | 2.225           | M <sub>y</sub> | -0.1        | 0.0            | 0.0            | 0.00           | 1.57           | -0.31          |                                       |
| 2                                                      | 19          | 20            | 0.690           |                | 2.4         | -0.1           | -38.3          | 0.00           | -51.63         | 0.01           |                                       |
| 3                                                      | 7           | 24            | 2.560           | M <sub>z</sub> | 0.0         | -1.3           | -8.0           | 0.00           | -10.36         | 1.64           |                                       |
| 1                                                      | 12          | 12            | 4.100           |                | -69.6       | 2.9            | -0.1           | 0.00           | -0.32          | -13.48         |                                       |
| <b>GCh LK82 - LF1 + LF2 + 0.50 * LF5 + LF12 + LF14</b> |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                                       |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten           |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                                       |
| 2                                                      | 19          | 19            | 0.000           | N              | 2.7         | -0.1           | -42.9          | 0.00           | -29.95         | -0.04          |                                       |
| 1                                                      | 20          | 21            | 0.000           |                | -92.2       | 1.0            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                                       |
| 1                                                      | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -83.7       | 3.9            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                                       |
| 3                                                      | 7           | 24            | 2.560           |                | 0.0         | -1.3           | -9.8           | 0.00           | -12.65         | 1.64           |                                       |
| 2                                                      | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 2.4         | 0.0            | 45.0           | 0.01           | -57.16         | -0.52          |                                       |
| 2                                                      | 11          | 12            | 0.685           |                | 0.0         | 0.0            | -45.0          | -0.01          | -56.63         | 0.00           |                                       |
| 7                                                      | 24          | 25            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -18.4       | 2.4            | -0.1           | 0.67           | 0.02           | 0.52           |                                       |
| 7                                                      | 50          | 43            | 0.000           |                | -14.6       | 2.4            | 0.1            | -0.50          | -0.02          | 0.52           |                                       |
| 2                                                      | 27          | 225           | 2.225           | M <sub>y</sub> | -0.1        | 0.0            | 0.0            | 0.00           | 1.57           | -0.31          |                                       |
| 2                                                      | 19          | 20            | 0.690           |                | 2.7         | -0.1           | -43.4          | 0.00           | -59.73         | 0.01           |                                       |
| 3                                                      | 7           | 24            | 2.560           | M <sub>z</sub> | 0.0         | -1.3           | -9.8           | 0.00           | -12.65         | 1.64           |                                       |
| 1                                                      | 12          | 12            | 4.100           |                | -81.5       | 3.2            | -0.1           | 0.00           | -0.32          | -14.66         |                                       |
| <b>GCh LK83 - LF1 + LF2 + 0.50 * LF5 + LF12 + LF15</b> |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                                       |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten           |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                                       |
| 2                                                      | 23          | 23            | 0.000           | N              | 2.4         | 0.1            | 12.7           | 0.02           | -17.22         | -0.56          |                                       |
| 1                                                      | 20          | 21            | 0.000           |                | -68.5       | 1.6            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                                       |

**ERGEBNISSE**

7.3

**STÄBE - SCHNITTGRÖßEN QUERSCHNITTSSWEISE**
**Statische Analyse**

| Quersch.<br>Nr.                                        | Stab<br>Nr. | Knoten<br>Nr. | Stelle<br>x [m] |                | N     | Kräfte [kN]<br>V <sub>y</sub> | V <sub>z</sub> | M <sub>T</sub> | Momente [kNm]<br>M <sub>y</sub> | M <sub>z</sub> | Stabkommentar<br>Zugehörige Belastung |
|--------------------------------------------------------|-------------|---------------|-----------------|----------------|-------|-------------------------------|----------------|----------------|---------------------------------|----------------|---------------------------------------|
| 1                                                      | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -60.0 | 3.3                           | -0.1           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 3                                                      | 7           | 24            | 2.560           |                | 0.0   | -1.3                          | -6.2           | 0.00           | -8.07                           | 1.64           |                                       |
| 2                                                      | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 2.4   | 0.0                           | 31.4           | 0.01           | -38.58                          | -0.51          |                                       |
| 2                                                      | 19          | 20            | 0.690           |                | 2.1   | -0.1                          | -33.3          | 0.00           | -43.53                          | 0.01           |                                       |
| 7                                                      | 24          | 25            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -11.6 | 2.4                           | -0.1           | 0.66           | 0.02                            | 0.52           |                                       |
| 7                                                      | 50          | 43            | 0.000           |                | -8.1  | 2.4                           | 0.1            | -0.50          | -0.02                           | 0.52           |                                       |
| 2                                                      | 27          |               | 2.225           | M <sub>y</sub> | -0.1  | 0.0                           | 0.0            | 0.00           | 1.57                            | -0.31          |                                       |
| 2                                                      | 19          | 20            | 0.690           |                | 2.1   | -0.1                          | -33.3          | 0.00           | -43.53                          | 0.01           |                                       |
| 3                                                      | 7           | 24            | 2.560           | M <sub>z</sub> | 0.0   | -1.3                          | -6.2           | 0.00           | -8.07                           | 1.64           |                                       |
| 1                                                      | 12          | 12            | 4.100           |                | -57.8 | 2.6                           | -0.1           | 0.00           | -0.32                           | -12.29         |                                       |
| <b>GCh LK84 - LF1 + LF2 + 0.50 * LF5 + LF13</b>        |             |               |                 |                |       |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten           |             |               |                 |                |       |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| 3                                                      | 33          | 24            | 0.000           | N              | 0.1   | -1.1                          | 7.0            | 0.00           | -10.36                          | -1.08          |                                       |
| 1                                                      | 12          | 13            | 0.000           |                | -80.4 | -1.3                          | -0.1           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 3                                                      | 7           | 24            | 2.560           | V <sub>y</sub> | 0.0   | 1.3                           | -8.0           | 0.00           | -10.36                          | -1.64          |                                       |
| 1                                                      | 20          | 21            | 0.000           |                | -71.8 | -3.6                          | -0.1           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 2                                                      | 13          | 12            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -0.1  | 0.1                           | 38.3           | 0.01           | -51.21                          | 0.20           |                                       |
| 2                                                      | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1  | 0.0                           | -38.2          | 0.00           | -47.34                          | -0.19          |                                       |
| 7                                                      | 50          | 43            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -11.3 | -2.3                          | -0.1           | 0.60           | 0.02                            | -0.51          |                                       |
| 7                                                      | 24          | 25            | 0.000           |                | -15.0 | -2.4                          | 0.1            | -0.56          | -0.02                           | -0.54          |                                       |
| 2                                                      | 31          |               | 2.225           | M <sub>y</sub> | -0.1  | 0.0                           | 0.0            | 0.00           | 1.57                            | 0.18           |                                       |
| 2                                                      | 13          | 12            | 0.000           |                | -0.1  | 0.1                           | 38.3           | 0.01           | -51.21                          | 0.20           |                                       |
| 1                                                      | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -69.6 | -2.9                          | -0.1           | 0.00           | -0.32                           | 13.37          |                                       |
| 3                                                      | 7           | 24            | 2.560           |                | 0.0   | 1.3                           | -8.0           | 0.00           | -10.36                          | -1.64          |                                       |
| <b>GCh LK85 - LF1 + LF2 + 0.50 * LF5 + LF13 + LF14</b> |             |               |                 |                |       |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten           |             |               |                 |                |       |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| 2                                                      | 13          | 12            | 0.000           | N              | 0.2   | 0.1                           | 43.4           | 0.01           | -59.31                          | 0.20           |                                       |
| 1                                                      | 12          | 13            | 0.000           |                | -92.2 | -1.0                          | -0.1           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 3                                                      | 7           | 24            | 2.560           | V <sub>y</sub> | 0.0   | 1.3                           | -9.8           | 0.00           | -12.65                          | -1.64          |                                       |
| 1                                                      | 20          | 21            | 0.000           |                | -83.7 | -3.9                          | -0.1           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 2                                                      | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -2.5  | 0.0                           | 45.0           | 0.00           | -56.10                          | 0.33           |                                       |
| 2                                                      | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1  | 0.0                           | -45.0          | 0.00           | -56.63                          | -0.19          |                                       |
| 7                                                      | 50          | 43            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -14.6 | -2.3                          | -0.1           | 0.61           | 0.02                            | -0.51          |                                       |
| 7                                                      | 24          | 25            | 0.000           |                | -18.4 | -2.4                          | 0.1            | -0.56          | -0.02                           | -0.54          |                                       |
| 2                                                      | 31          |               | 2.225           | M <sub>y</sub> | -0.1  | 0.0                           | 0.0            | 0.00           | 1.57                            | 0.18           |                                       |
| 2                                                      | 13          | 12            | 0.000           |                | 0.2   | 0.1                           | 43.4           | 0.01           | -59.31                          | 0.20           |                                       |
| 1                                                      | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -81.5 | -3.2                          | -0.1           | 0.00           | -0.32                           | 14.55          |                                       |
| 3                                                      | 7           | 24            | 2.560           |                | 0.0   | 1.3                           | -9.8           | 0.00           | -12.65                          | -1.64          |                                       |
| <b>GCh LK86 - LF1 + LF2 + 0.50 * LF5 + LF13 + LF15</b> |             |               |                 |                |       |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten           |             |               |                 |                |       |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| 3                                                      | 33          | 24            | 0.000           | N              | 0.1   | -1.1                          | 5.4            | 0.00           | -8.07                           | -1.08          |                                       |
| 1                                                      | 12          | 13            | 0.000           |                | -68.5 | -1.6                          | -0.1           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 3                                                      | 7           | 24            | 2.560           | V <sub>y</sub> | 0.0   | 1.3                           | -6.2           | 0.00           | -8.07                           | -1.64          |                                       |
| 1                                                      | 20          | 21            | 0.000           |                | -60.0 | -3.3                          | -0.1           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 2                                                      | 13          | 12            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -0.3  | 0.1                           | 33.3           | 0.01           | -43.11                          | 0.20           |                                       |
| 2                                                      | 11          | 12            | 0.685           |                | 0.0   | 0.0                           | -31.4          | 0.00           | -38.05                          | -0.18          |                                       |
| 7                                                      | 50          | 43            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -8.1  | -2.3                          | -0.1           | 0.60           | 0.02                            | -0.51          |                                       |
| 7                                                      | 24          | 25            | 0.000           |                | -11.6 | -2.4                          | 0.1            | -0.56          | -0.02                           | -0.54          |                                       |
| 2                                                      | 31          |               | 2.225           | M <sub>y</sub> | -0.1  | 0.0                           | 0.0            | 0.00           | 1.57                            | 0.18           |                                       |
| 2                                                      | 13          | 12            | 0.000           |                | -0.3  | 0.1                           | 33.3           | 0.01           | -43.11                          | 0.20           |                                       |
| 1                                                      | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -57.8 | -2.6                          | -0.1           | 0.00           | -0.32                           | 12.18          |                                       |
| 3                                                      | 7           | 24            | 2.560           |                | 0.0   | 1.3                           | -6.2           | 0.00           | -8.07                           | -1.64          |                                       |
| <b>GCh LK87 - LF1 + LF2 + 0.50 * LF5 + LF14</b>        |             |               |                 |                |       |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten           |             |               |                 |                |       |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| 2                                                      | 13          | 12            | 0.000           | N              | 1.5   | 0.0                           | 39.1           | 0.01           | -50.64                          | -0.01          |                                       |
| 1                                                      | 12          | 13            | 0.000           |                | -87.9 | 1.5                           | -0.1           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 1                                                      | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -87.9 | 1.5                           | -0.1           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 1                                                      | 20          | 21            | 0.000           |                | -87.9 | -1.5                          | -0.1           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 2                                                      | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -0.1  | 0.0                           | 45.0           | 0.01           | -56.63                          | -0.10          |                                       |
| 2                                                      | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1  | 0.0                           | -45.0          | -0.01          | -56.63                          | -0.10          |                                       |
| 7                                                      | 22          | 23            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -25.0 | 0.0                           | 0.0            | 0.06           | 0.01                            | -0.01          |                                       |
| 7                                                      | 10          | 11            | 0.000           |                | -25.0 | 0.0                           | 0.0            | -0.06          | 0.01                            | 0.01           |                                       |
| 2                                                      | 27          |               | 2.225           | M <sub>y</sub> | 0.0   | 0.0                           | 0.0            | 0.00           | 1.57                            | 0.00           |                                       |
| 2                                                      | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1  | 0.0                           | -45.0          | -0.01          | -56.63                          | -0.10          |                                       |
| 1                                                      | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -85.8 | -1.5                          | -0.1           | 0.00           | -0.28                           | 5.99           |                                       |
| 1                                                      | 12          | 12            | 4.100           |                | -85.8 | 1.5                           | -0.1           | 0.00           | -0.28                           | -5.99          |                                       |
| <b>GCh LK88 - LF1 + LF2 + 0.50 * LF5 + LF15</b>        |             |               |                 |                |       |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten           |             |               |                 |                |       |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| 2                                                      | 13          | 12            | 0.000           | N              | 0.9   | 0.0                           | 29.0           | 0.01           | -34.43                          | -0.01          |                                       |
| 1                                                      | 12          | 13            | 0.000           |                | -64.2 | 0.9                           | -0.1           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 1                                                      | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -64.2 | 0.9                           | -0.1           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |



7.3

**STÄBE - SCHNITTGRÖßEN QUERSCHNITTSWEISE**
**Statische Analyse**

| Quersch.<br>Nr.                                                             | Stab<br>Nr. | Knoten<br>Nr. | Stelle<br>x [m] |                | Kräfte [kN] |                |                | Momente [kNm]  |                |                | Stabkommentar        |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|-----------------|----------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------|
|                                                                             |             |               |                 |                | N           | V <sub>y</sub> | V <sub>z</sub> | M <sub>T</sub> | M <sub>y</sub> | M <sub>z</sub> | Zugehörige Belastung |
| 1                                                                           | 20          | 21            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -64.2       | -0.9           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                           | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 0.0         | 0.0            | 31.4           | 0.01           | -38.05         | -0.09          |                      |
| 2                                                                           | 11          | 12            | 0.685           |                | 0.0         | 0.0            | -31.4          | -0.01          | -38.05         | -0.09          |                      |
| 7                                                                           | 22          | 23            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -18.3       | 0.0            | 0.0            | 0.06           | 0.01           | -0.01          |                      |
| 7                                                                           | 10          | 11            | 0.000           |                | -18.3       | 0.0            | 0.0            | -0.06          | 0.01           | 0.01           |                      |
| 2                                                                           | 27          |               | 2.225           | M <sub>y</sub> | 0.0         | 0.0            | 0.0            | 0.00           | 1.57           | 0.00           |                      |
| 2                                                                           | 11          | 12            | 0.685           |                | 0.0         | 0.0            | -31.4          | -0.01          | -38.05         | -0.09          |                      |
| 1                                                                           | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -62.1       | -0.9           | -0.1           | 0.00           | -0.28          | 3.61           |                      |
| 1                                                                           | 12          | 12            | 4.100           |                | -62.1       | 0.9            | -0.1           | 0.00           | -0.28          | -3.61          |                      |
|                                                                             |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| LAK LK89 - 1.10 * LF1 + 1.10 * LF2                                          |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten                                |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                           | 13          | 12            | 0.000           | N              | 0.7         | 0.0            | 27.4           | 0.01           | -30.70         | 0.01           |                      |
| 1                                                                           | 12          | 13            | 0.000           |                | -60.2       | 0.7            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                           | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -60.2       | 0.7            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                           | 20          | 21            | 0.000           |                | -60.2       | -0.7           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                           | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 0.0         | 0.0            | 28.6           | 0.01           | -33.62         | 0.01           |                      |
| 2                                                                           | 11          | 12            | 0.685           |                | 0.0         | 0.0            | -28.6          | -0.01          | -33.62         | 0.01           |                      |
| 7                                                                           | 22          | 23            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -17.1       | 0.0            | 0.0            | 0.01           | 0.01           | 0.00           |                      |
| 7                                                                           | 10          | 11            | 0.000           |                | -17.1       | 0.0            | 0.0            | -0.01          | 0.01           | 0.00           |                      |
| 2                                                                           | 27          |               | 2.225           | M <sub>y</sub> | 0.0         | 0.0            | 0.0            | 0.00           | 1.73           | 0.00           |                      |
| 2                                                                           | 11          | 12            | 0.685           |                | 0.0         | 0.0            | -28.6          | -0.01          | -33.62         | 0.01           |                      |
| 1                                                                           | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -57.8       | -0.7           | -0.1           | 0.00           | -0.30          | 2.93           |                      |
| 1                                                                           | 12          | 12            | 4.100           |                | -57.8       | 0.7            | -0.1           | 0.00           | -0.30          | -2.93          |                      |
|                                                                             |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| LAK LK90 - 1.10 * LF1 + 1.10 * LF2 + 1.50 * LF5                             |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten                                |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                           | 13          | 12            | 0.000           | N              | 2.3         | 0.0            | 54.9           | 0.01           | -74.58         | -0.04          |                      |
| 1                                                                           | 12          | 13            | 0.000           |                | -124.4      | 2.3            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                           | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -124.4      | 2.3            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                           | 20          | 21            | 0.000           |                | -124.4      | -2.3           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                           | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -0.1        | 0.0            | 65.3           | 0.01           | -83.94         | -0.29          |                      |
| 2                                                                           | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1        | 0.0            | -65.3          | -0.01          | -83.94         | -0.29          |                      |
| 7                                                                           | 22          | 23            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -35.4       | -0.1           | 0.0            | 0.16           | 0.01           | -0.02          |                      |
| 7                                                                           | 10          | 11            | 0.000           |                | -35.4       | 0.1            | 0.0            | -0.16          | 0.01           | 0.02           |                      |
| 2                                                                           | 27          |               | 2.225           | M <sub>y</sub> | 0.0         | -0.1           | 0.0            | 0.01           | 1.73           | 0.00           |                      |
| 2                                                                           | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1        | 0.0            | -65.3          | -0.01          | -83.94         | -0.29          |                      |
| 1                                                                           | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -122.0      | -2.3           | -0.1           | 0.00           | -0.30          | 9.35           |                      |
| 1                                                                           | 12          | 12            | 4.100           |                | -122.0      | 2.3            | -0.1           | 0.00           | -0.30          | -9.35          |                      |
|                                                                             |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| LAK LK91 - 1.10 * LF1 + 1.10 * LF2 + 1.50 * LF5 + 0.90 * LF10               |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten                                |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                           | 13          | 12            | 0.000           | N              | 2.3         | -0.4           | 54.9           | 0.01           | -74.59         | -0.34          |                      |
| 1                                                                           | 12          | 13            | 0.000           |                | -122.1      | 2.3            | 1.5            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                           | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -122.1      | 2.3            | 1.5            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                           | 20          | 21            | 0.000           |                | -122.1      | -2.3           | 1.5            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                           | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -0.1        | -0.4           | 65.3           | 0.01           | -83.95         | -0.62          |                      |
| 2                                                                           | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1        | 0.4            | -65.3          | -0.01          | -83.95         | -0.62          |                      |
| 7                                                                           | 44          | 37            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -24.8       | 0.0            | 0.0            | 0.09           | -0.01          | 0.01           |                      |
| 7                                                                           | 40          | 33            | 0.000           |                | -24.8       | 0.0            | 0.0            | -0.09          | -0.01          | -0.01          |                      |
| 1                                                                           | 38          | 30            | 4.100           | M <sub>y</sub> | -87.2       | 1.4            | 1.0            | 0.00           | 5.39           | -5.76          |                      |
| 2                                                                           | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1        | 0.4            | -65.3          | -0.01          | -83.95         | -0.62          |                      |
| 1                                                                           | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -119.7      | -2.3           | 0.9            | 0.00           | 4.79           | 9.35           |                      |
| 1                                                                           | 12          | 12            | 4.100           |                | -119.7      | 2.3            | 0.9            | 0.00           | 4.79           | -9.35          |                      |
|                                                                             |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| LAK LK92 - 1.10 * LF1 + 1.10 * LF2 + 1.50 * LF5 + 0.90 * LF10 + 0.90 * LF14 |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten                                |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                           | 13          | 12            | 0.000           | N              | 2.6         | -0.4           | 59.4           | 0.01           | -81.88         | -0.35          |                      |
| 1                                                                           | 12          | 13            | 0.000           |                | -132.7      | 2.5            | 1.5            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                           | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -132.7      | 2.5            | 1.5            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                           | 20          | 21            | 0.000           |                | -132.7      | -2.5           | 1.5            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                           | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -0.1        | -0.4           | 71.4           | 0.01           | -92.32         | -0.63          |                      |
| 2                                                                           | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1        | 0.4            | -71.4          | -0.01          | -92.32         | -0.63          |                      |
| 7                                                                           | 44          | 37            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -27.7       | 0.0            | 0.0            | 0.09           | -0.01          | 0.01           |                      |
| 7                                                                           | 40          | 33            | 0.000           |                | -27.7       | 0.0            | 0.0            | -0.09          | -0.01          | -0.01          |                      |
| 1                                                                           | 38          | 30            | 4.100           | M <sub>y</sub> | -97.5       | 1.7            | 1.0            | 0.00           | 5.39           | -6.78          |                      |
| 2                                                                           | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1        | 0.4            | -71.4          | -0.01          | -92.32         | -0.63          |                      |
| 1                                                                           | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -130.4      | -2.5           | 0.9            | 0.00           | 4.79           | 10.42          |                      |
| 1                                                                           | 12          | 12            | 4.100           |                | -130.4      | 2.5            | 0.9            | 0.00           | 4.79           | -10.42         |                      |
|                                                                             |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| LAK LK93 - 1.10 * LF1 + 1.10 * LF2 + 1.50 * LF5 + 0.90 * LF10 + 0.90 * LF15 |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten                                |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                           | 13          | 12            | 0.000           | N              | 2.1         | -0.4           | 50.3           | 0.01           | -67.30         | -0.34          |                      |
| 1                                                                           | 12          | 13            | 0.000           |                | -111.4      | 2.0            | 1.5            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                           | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -111.4      | 2.0            | 1.5            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                           | 20          | 21            | 0.000           |                | -111.4      | -2.0           | 1.5            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |



7.3

**STÄBE - SCHNITTGRÖßEN QUERSCHNITTSWEISE**
**Statische Analyse**

| Quersch.<br>Nr.                                                                                                                | Stab<br>Nr. | Knoten<br>Nr. | Stelle<br>x [m] |                | N      | Kräfte [kN]<br>V <sub>y</sub> | V <sub>z</sub> | M <sub>T</sub> | Momente [kNm]<br>M <sub>y</sub> | M <sub>z</sub> | Stabkommentar<br>Zugehörige Belastung |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|-----------------|----------------|--------|-------------------------------|----------------|----------------|---------------------------------|----------------|---------------------------------------|
| 2                                                                                                                              | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -0.1   | -0.4                          | 59.2           | 0.01           | -75.59                          | -0.62          |                                       |
| 2                                                                                                                              | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1   | 0.4                           | -59.2          | -0.01          | -75.59                          | -0.62          |                                       |
| 7                                                                                                                              | 44          | 37            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -21.9  | 0.0                           | 0.0            | 0.09           | -0.01                           | 0.01           |                                       |
| 7                                                                                                                              | 40          | 33            | 0.000           |                | -21.9  | 0.0                           | 0.0            | -0.09          | -0.01                           | -0.01          |                                       |
| 1                                                                                                                              | 38          | 30            | 4.100           | M <sub>y</sub> | -77.0  | 1.2                           | 1.0            | 0.00           | 5.39                            | -4.73          |                                       |
| 2                                                                                                                              | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1   | 0.4                           | -59.2          | -0.01          | -75.59                          | -0.62          |                                       |
| 1                                                                                                                              | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -109.0 | -2.0                          | 0.9            | 0.00           | 4.79                            | 8.28           |                                       |
| 1                                                                                                                              | 12          | 12            | 4.100           |                | -109.0 | 2.0                           | 0.9            | 0.00           | 4.79                            | -8.28          |                                       |
| <b>LK94 - 1.10 * LF1 + 1.10 * LF2 + 1.50 * LF5 + 0.90 * LF11</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten               |             |               |                 |                |        |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| 2                                                                                                                              | 13          | 12            | 0.000           | N              | 2.2    | 0.5                           | 54.9           | 0.01           | -74.57                          | 0.26           |                                       |
| 1                                                                                                                              | 12          | 13            | 0.000           |                | -126.7 | 2.3                           | -1.6           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 1                                                                                                                              | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -126.7 | 2.3                           | -1.6           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 1                                                                                                                              | 20          | 21            | 0.000           |                | -126.7 | -2.3                          | -1.6           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 2                                                                                                                              | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -0.2   | 0.5                           | 65.3           | 0.01           | -83.92                          | 0.04           |                                       |
| 2                                                                                                                              | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.2   | -0.5                          | -65.3          | -0.01          | -83.92                          | 0.04           |                                       |
| 7                                                                                                                              | 22          | 23            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -35.4  | -0.1                          | 0.0            | 0.24           | 0.01                            | -0.03          |                                       |
| 7                                                                                                                              | 10          | 11            | 0.000           |                | -35.4  | 0.1                           | 0.0            | -0.24          | 0.01                            | 0.03           |                                       |
| 2                                                                                                                              | 27          | 30            | 4.450           | M <sub>y</sub> | 0.0    | -0.1                          | 0.5            | 0.01           | 4.78                            | 0.22           |                                       |
| 2                                                                                                                              | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.2   | -0.5                          | -65.3          | -0.01          | -83.92                          | 0.04           |                                       |
| 1                                                                                                                              | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -124.3 | -2.3                          | -1.0           | 0.00           | -5.39                           | 9.35           |                                       |
| 1                                                                                                                              | 12          | 12            | 4.100           |                | -124.3 | 2.3                           | -1.0           | 0.00           | -5.39                           | -9.35          |                                       |
| <b>LK95 - 1.10 * LF1 + 1.10 * LF2 + 1.50 * LF5 + 0.90 * LF11 + 0.90 * LF14</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |                |        |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| 2                                                                                                                              | 13          | 12            | 0.000           | N              | 2.4    | 0.5                           | 59.4           | 0.01           | -81.86                          | 0.26           |                                       |
| 1                                                                                                                              | 12          | 13            | 0.000           |                | -137.3 | 2.5                           | -1.6           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 1                                                                                                                              | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -137.3 | 2.5                           | -1.6           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 1                                                                                                                              | 20          | 21            | 0.000           |                | -137.3 | -2.5                          | -1.6           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 2                                                                                                                              | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -0.2   | 0.5                           | 71.4           | 0.01           | -92.29                          | 0.04           |                                       |
| 2                                                                                                                              | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.2   | -0.5                          | -71.4          | -0.01          | -92.29                          | 0.04           |                                       |
| 7                                                                                                                              | 22          | 23            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -38.5  | -0.1                          | 0.0            | 0.24           | 0.01                            | -0.03          |                                       |
| 7                                                                                                                              | 10          | 11            | 0.000           |                | -38.5  | 0.1                           | 0.0            | -0.24          | 0.01                            | 0.03           |                                       |
| 2                                                                                                                              | 27          | 30            | 4.450           | M <sub>y</sub> | 0.0    | -0.1                          | 0.5            | 0.01           | 4.78                            | 0.22           |                                       |
| 2                                                                                                                              | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.2   | -0.5                          | -71.4          | -0.01          | -92.29                          | 0.04           |                                       |
| 1                                                                                                                              | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -134.9 | -2.5                          | -1.0           | 0.00           | -5.39                           | 10.41          |                                       |
| 1                                                                                                                              | 12          | 12            | 4.100           |                | -134.9 | 2.5                           | -1.0           | 0.00           | -5.39                           | -10.41         |                                       |
| <b>LK96 - 1.10 * LF1 + 1.10 * LF2 + 1.50 * LF5 + 0.90 * LF11 + 0.90 * LF15</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |                |        |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| 2                                                                                                                              | 13          | 12            | 0.000           | N              | 1.9    | 0.5                           | 50.3           | 0.01           | -67.27                          | 0.26           |                                       |
| 1                                                                                                                              | 12          | 13            | 0.000           |                | -116.0 | 2.0                           | -1.6           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 1                                                                                                                              | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -116.0 | 2.0                           | -1.6           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 1                                                                                                                              | 20          | 21            | 0.000           |                | -116.0 | -2.0                          | -1.6           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 2                                                                                                                              | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -0.2   | 0.5                           | 59.2           | 0.01           | -75.56                          | 0.04           |                                       |
| 2                                                                                                                              | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.2   | -0.5                          | -59.2          | -0.01          | -75.56                          | 0.04           |                                       |
| 7                                                                                                                              | 22          | 23            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -32.4  | -0.1                          | 0.0            | 0.24           | 0.01                            | -0.03          |                                       |
| 7                                                                                                                              | 10          | 11            | 0.000           |                | -32.4  | 0.1                           | 0.0            | -0.24          | 0.01                            | 0.03           |                                       |
| 2                                                                                                                              | 27          | 30            | 4.450           | M <sub>y</sub> | 0.0    | -0.1                          | 0.5            | 0.01           | 4.78                            | 0.22           |                                       |
| 2                                                                                                                              | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.2   | -0.5                          | -59.2          | -0.01          | -75.56                          | 0.04           |                                       |
| 1                                                                                                                              | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -113.6 | -2.0                          | -1.0           | 0.00           | -5.39                           | 8.28           |                                       |
| 1                                                                                                                              | 12          | 12            | 4.100           |                | -113.6 | 2.0                           | -1.0           | 0.00           | -5.39                           | -8.28          |                                       |
| <b>LK97 - 1.10 * LF1 + 1.10 * LF2 + 1.50 * LF5 + 0.90 * LF12</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten               |             |               |                 |                |        |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| 2                                                                                                                              | 19          | 19            | 0.000           | N              | 3.4    | -0.1                          | -58.2          | 0.00           | -42.43                          | -0.07          |                                       |
| 1                                                                                                                              | 20          | 21            | 0.000           |                | -128.2 | -0.1                          | -0.1           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 1                                                                                                                              | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -120.5 | 4.5                           | -0.1           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 3                                                                                                                              | 7           | 24            | 2.560           |                | 0.0    | -1.2                          | -15.0          | 0.00           | -19.62                          | 1.47           |                                       |
| 2                                                                                                                              | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 2.0    | 0.0                           | 65.3           | 0.01           | -84.42                          | -0.67          |                                       |
| 2                                                                                                                              | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1   | 0.0                           | -65.3          | -0.01          | -83.94                          | -0.21          |                                       |
| 7                                                                                                                              | 24          | 25            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -28.1  | 2.1                           | -0.1           | 0.70           | 0.02                            | 0.45           |                                       |
| 7                                                                                                                              | 50          | 43            | 0.000           |                | -17.8  | 2.2                           | 0.1            | -0.35          | -0.02                           | 0.49           |                                       |
| 2                                                                                                                              | 27          | 22            | 2.225           | M <sub>y</sub> | -0.1   | -0.1                          | 0.0            | 0.01           | 1.72                            | -0.28          |                                       |
| 2                                                                                                                              | 21          | 20            | 0.000           |                | 2.0    | 0.0                           | 65.3           | 0.01           | -84.42                          | -0.67          |                                       |
| 1                                                                                                                              | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -125.8 | -0.7                          | -0.1           | 0.00           | -0.26                           | 1.64           |                                       |
| 1                                                                                                                              | 12          | 12            | 4.100           |                | -118.1 | 3.9                           | -0.1           | 0.00           | -0.35                           | -17.16         |                                       |
| <b>LK98 - 1.10 * LF1 + 1.10 * LF2 + 1.50 * LF5 + 0.90 * LF12 + 0.90 * LF14</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |                |        |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| 2                                                                                                                              | 19          | 19            | 0.000           | N              | 3.6    | -0.1                          | -62.7          | 0.00           | -46.57                          | -0.07          |                                       |
| 1                                                                                                                              | 20          | 21            | 0.000           |                | -138.9 | -0.3                          | -0.1           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 1                                                                                                                              | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -131.2 | 4.8                           | -0.1           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 3                                                                                                                              | 7           | 24            | 2.560           |                | 0.0    | -1.2                          | -16.6          | 0.00           | -21.69                          | 1.47           |                                       |
| 2                                                                                                                              | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 2.0    | 0.0                           | 71.4           | 0.01           | -92.78                          | -0.68          |                                       |

**ERGEBNISSE**

7.3

**STÄBE - SCHNITTGRÖßEN QUERSCHNITTSWEISE**
**Statische Analyse**

| Quersch.<br>Nr.                                                                                                                     | Stab<br>Nr. | Knoten<br>Nr. | Stelle<br>x [m] |                | Kräfte [kN] |                |                | Momente [kNm]  |                |                | Stabkommentar        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|-----------------|----------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------|
|                                                                                                                                     |             |               |                 |                | N           | V <sub>y</sub> | V <sub>z</sub> | M <sub>T</sub> | M <sub>y</sub> | M <sub>z</sub> | Zugehörige Belastung |
| 2                                                                                                                                   | 11          | 12            | 0.685           | V <sub>z</sub> | -0.1        | 0.0            | -71.4          | -0.01          | -92.30         | -0.21          |                      |
| 7                                                                                                                                   | 24          | 25            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -31.2       | 2.1            | -0.1           | 0.70           | 0.02           | 0.45           |                      |
| 7                                                                                                                                   | 50          | 43            | 0.000           |                | -20.7       | 2.2            | 0.1            | -0.35          | -0.02          | 0.49           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 27          |               | 2.225 ½         | M <sub>y</sub> | -0.1        | -0.1           | 0.0            | 0.01           | 1.72           | -0.28          |                      |
| 2                                                                                                                                   | 21          | 20            | 0.000           |                | 2.0         | 0.0            | 71.4           | 0.01           | -92.78         | -0.68          |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -136.5      | -1.0           | -0.1           | 0.00           | -0.26          | 2.71           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 12            | 4.100           |                | -128.8      | 4.1            | -0.1           | 0.00           | -0.35          | -18.23         |                      |
| <b>LAG LK99 - 1.10 * LF1 + 1.10 * LF2 + 1.50 * LF5 + 0.90 * LF12 + 0.90 * LF15</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten  |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                                                                                   | 19          | 19            | 0.000           | N              | 3.1         | -0.1           | -53.6          | 0.00           | -38.29         | -0.07          |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 21            | 0.000           |                | -117.6      | 0.2            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -109.9      | 4.2            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 3                                                                                                                                   | 7           | 24            | 2.560           |                | 0.0         | -1.2           | -13.4          | 0.00           | -17.56         | 1.47           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 2.0         | 0.0            | 59.2           | 0.01           | -76.05         | -0.67          |                      |
| 2                                                                                                                                   | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1        | 0.0            | -59.2          | -0.01          | -75.58         | -0.20          |                      |
| 7                                                                                                                                   | 24          | 25            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -25.1       | 2.1            | -0.1           | 0.70           | 0.02           | 0.45           |                      |
| 7                                                                                                                                   | 50          | 43            | 0.000           |                | -14.8       | 2.2            | 0.1            | -0.35          | -0.02          | 0.49           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 27          |               | 2.225 ½         | M <sub>y</sub> | -0.1        | -0.1           | 0.0            | 0.01           | 1.72           | -0.28          |                      |
| 2                                                                                                                                   | 21          | 20            | 0.000           |                | 2.0         | 0.0            | 59.2           | 0.01           | -76.05         | -0.67          |                      |
| 3                                                                                                                                   | 7           | 24            | 2.560           | M <sub>z</sub> | 0.0         | -1.2           | -13.4          | 0.00           | -17.56         | 1.47           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 12            | 4.100           |                | -107.5      | 3.6            | -0.1           | 0.00           | -0.35          | -16.09         |                      |
| <b>LAG LK100 - 1.10 * LF1 + 1.10 * LF2 + 1.50 * LF5 + 0.90 * LF13</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten               |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                                                                                   | 13          | 12            | 0.000           | N              | 1.2         | 0.1            | 58.7           | 0.01           | -82.39         | 0.14           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 13            | 0.000           |                | -128.2      | 0.1            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 3                                                                                                                                   | 7           | 24            | 2.560           | V <sub>y</sub> | 0.0         | 1.2            | -15.0          | 0.00           | -19.62         | -1.47          |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 21            | 0.000           |                | -120.5      | -4.5           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -2.3        | 0.0            | 65.3           | 0.00           | -83.46         | 0.09           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1        | 0.0            | -65.3          | 0.00           | -83.94         | -0.38          |                      |
| 7                                                                                                                                   | 50          | 43            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -17.8       | -2.0           | -0.1           | 0.64           | 0.02           | -0.44          |                      |
| 7                                                                                                                                   | 24          | 25            | 0.000           |                | -28.1       | -2.2           | 0.1            | -0.40          | -0.02          | -0.50          |                      |
| 2                                                                                                                                   | 31          |               | 2.225 ½         | M <sub>y</sub> | -0.1        | 0.1            | 0.0            | -0.01          | 1.73           | 0.16           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1        | 0.0            | -65.3          | 0.00           | -83.94         | -0.38          |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -118.1      | -3.8           | -0.1           | 0.00           | -0.35          | 17.06          |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 12            | 4.100           |                | -125.8      | 0.7            | -0.1           | 0.00           | -0.26          | -1.54          |                      |
| <b>LAG LK101 - 1.10 * LF1 + 1.10 * LF2 + 1.50 * LF5 + 0.90 * LF13 + 0.90 * LF14</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                                                                                   | 13          | 12            | 0.000           | N              | 1.4         | 0.1            | 63.3           | 0.01           | -89.68         | 0.14           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 13            | 0.000           |                | -138.9      | 0.3            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 3                                                                                                                                   | 7           | 24            | 2.560           | V <sub>y</sub> | 0.0         | 1.2            | -16.6          | 0.00           | -21.69         | -1.47          |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 21            | 0.000           |                | -131.2      | -4.7           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -2.3        | 0.0            | 71.4           | 0.00           | -91.82         | 0.09           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1        | 0.0            | -71.4          | 0.00           | -92.30         | -0.38          |                      |
| 7                                                                                                                                   | 50          | 43            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -20.7       | -2.0           | -0.1           | 0.64           | 0.02           | -0.44          |                      |
| 7                                                                                                                                   | 24          | 25            | 0.000           |                | -31.2       | -2.2           | 0.1            | -0.40          | -0.02          | -0.50          |                      |
| 2                                                                                                                                   | 31          |               | 2.225 ½         | M <sub>y</sub> | -0.1        | 0.1            | 0.0            | -0.01          | 1.73           | 0.16           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1        | 0.0            | -71.4          | 0.00           | -92.30         | -0.38          |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -128.8      | -4.1           | -0.1           | 0.00           | -0.35          | 18.13          |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 12            | 4.100           |                | -136.5      | 0.9            | -0.1           | 0.00           | -0.26          | -2.61          |                      |
| <b>LAG LK102 - 1.10 * LF1 + 1.10 * LF2 + 1.50 * LF5 + 0.90 * LF13 + 0.90 * LF15</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                                                                                   | 13          | 12            | 0.000           | N              | 0.9         | 0.1            | 54.2           | 0.01           | -75.09         | 0.14           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 13            | 0.000           |                | -117.6      | -0.2           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 3                                                                                                                                   | 7           | 24            | 2.560           | V <sub>y</sub> | 0.0         | 1.2            | -13.4          | 0.00           | -17.56         | -1.47          |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 21            | 0.000           |                | -109.9      | -4.2           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -2.3        | 0.0            | 59.2           | 0.00           | -75.10         | 0.09           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1        | 0.0            | -59.2          | 0.00           | -75.58         | -0.37          |                      |
| 7                                                                                                                                   | 50          | 43            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -14.8       | -2.0           | -0.1           | 0.64           | 0.02           | -0.44          |                      |
| 7                                                                                                                                   | 24          | 25            | 0.000           |                | -25.1       | -2.2           | 0.1            | -0.40          | -0.02          | -0.50          |                      |
| 2                                                                                                                                   | 31          |               | 2.225 ½         | M <sub>y</sub> | -0.1        | 0.1            | 0.0            | -0.01          | 1.73           | 0.16           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1        | 0.0            | -59.2          | 0.00           | -75.58         | -0.37          |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -107.5      | -3.6           | -0.1           | 0.00           | -0.35          | 15.99          |                      |
| 3                                                                                                                                   | 7           | 24            | 2.560           |                | 0.0         | 1.2            | -13.4          | 0.00           | -17.56         | -1.47          |                      |
| <b>LAG LK103 - 1.10 * LF1 + 1.10 * LF2 + 1.50 * LF5 + 0.90 * LF14</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten               |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                                                                                   | 13          | 12            | 0.000           | N              | 2.5         | 0.0            | 59.4           | 0.01           | -81.87         | -0.04          |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 13            | 0.000           |                | -135.0      | 2.5            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -135.0      | 2.5            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 21            | 0.000           |                | -135.0      | -2.5           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -0.1        | 0.0            | 71.4           | 0.01           | -92.30         | -0.30          |                      |
| 2                                                                                                                                   | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1        | 0.0            | -71.4          | -0.01          | -92.30         | -0.30          |                      |

**ERGEBNISSE**
**7.3 STÄBE - SCHNITTGRÖßEN QUERSCHNITTSWEISE**
**Statische Analyse**

| Quersch.<br>Nr.                                                 | Stab<br>Nr. | Knoten<br>Nr. | Stelle<br>x [m] |                | Kräfte [kN] |                |                | Momente [kNm]  |                |                | Stabkommentar        |
|-----------------------------------------------------------------|-------------|---------------|-----------------|----------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------|
|                                                                 |             |               |                 |                | N           | V <sub>y</sub> | V <sub>z</sub> | M <sub>T</sub> | M <sub>y</sub> | M <sub>z</sub> | Zugehörige Belastung |
| 7                                                               | 22          | 23            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -38.5       | -0.1           | 0.0            | 0.17           | 0.01           | -0.02          |                      |
| 7                                                               | 10          | 11            | 0.000           |                | -38.5       | 0.1            | 0.0            | -0.17          | 0.01           | 0.02           |                      |
| 2                                                               | 27          | 28            | 2.225           | M <sub>y</sub> | 0.0         | -0.1           | 0.0            | 0.01           | 1.73           | 0.00           |                      |
| 2                                                               | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1        | 0.0            | -71.4          | -0.01          | -92.30         | -0.30          |                      |
| 1                                                               | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -132.7      | -2.5           | -0.1           | 0.00           | -0.30          | 10.42          |                      |
| 1                                                               | 12          | 12            | 4.100           |                | -132.7      | 2.5            | -0.1           | 0.00           | -0.30          | -10.42         |                      |
| LAK LK104 - 1.10 * LF1 + 1.10 * LF2 + 1.50 * LF5 + 0.90 * LF15  |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten                    |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                               | 13          | 12            | 0.000           | N              | 2.0         | 0.0            | 50.3           | 0.01           | -67.29         | -0.04          |                      |
| 1                                                               | 12          | 13            | 0.000           |                | -113.7      | 2.0            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                               | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -113.7      | -2.0           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                               | 20          | 21            | 0.000           |                | -113.7      | -2.0           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                               | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -0.1        | 0.0            | 59.2           | 0.01           | -75.58         | -0.29          |                      |
| 2                                                               | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1        | 0.0            | -59.2          | -0.01          | -75.58         | -0.29          |                      |
| 7                                                               | 22          | 23            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -32.4       | -0.1           | 0.0            | 0.16           | 0.01           | -0.02          |                      |
| 7                                                               | 10          | 11            | 0.000           |                | -32.4       | 0.1            | 0.0            | -0.16          | 0.01           | 0.02           |                      |
| 2                                                               | 27          | 28            | 2.225           | M <sub>y</sub> | 0.0         | -0.1           | 0.0            | 0.01           | 1.73           | 0.00           |                      |
| 2                                                               | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1        | 0.0            | -59.2          | -0.01          | -75.58         | -0.29          |                      |
| 1                                                               | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -111.3      | -2.0           | -0.1           | 0.00           | -0.30          | 8.28           |                      |
| 1                                                               | 12          | 12            | 4.100           |                | -111.3      | 2.0            | -0.1           | 0.00           | -0.30          | -8.28          |                      |
| LAK LK105 - 1.10 * LF1 + 1.10 * LF2 + 1.50 * LF10               |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten                    |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                               | 13          | 12            | 0.000           | N              | 0.8         | -0.7           | 27.4           | 0.01           | -30.72         | -0.49          |                      |
| 1                                                               | 38          | 31            | 0.000           |                | -61.9       | 0.7            | 2.7            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                               | 45          | 38            | 0.690           | V <sub>y</sub> | 0.6         | 0.8            | -26.3          | 0.01           | -29.53         | -0.52          |                      |
| 2                                                               | 39          | 30            | 0.000           |                | 0.6         | -0.8           | 26.3           | -0.01          | -29.53         | -0.52          |                      |
| 2                                                               | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 0.1         | -0.7           | 28.6           | 0.01           | -33.65         | -0.55          |                      |
| 2                                                               | 11          | 12            | 0.685           |                | 0.1         | 0.7            | -28.6          | -0.01          | -33.65         | -0.55          |                      |
| 7                                                               | 36          | 29            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -16.4       | 0.1            | 0.0            | 0.12           | -0.01          | 0.01           |                      |
| 7                                                               | 48          | 41            | 0.000           |                | -16.4       | -0.1           | 0.0            | -0.12          | -0.01          | -0.01          |                      |
| 1                                                               | 38          | 30            | 4.100           | M <sub>y</sub> | -59.5       | 0.7            | 1.6            | 0.00           | 8.79           | -2.81          |                      |
| 2                                                               | 11          | 12            | 0.685           |                | 0.1         | 0.7            | -28.6          | -0.01          | -33.65         | -0.55          |                      |
| 1                                                               | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -54.0       | -0.7           | 1.5            | 0.00           | 8.18           | 2.93           |                      |
| 1                                                               | 12          | 12            | 4.100           |                | -54.0       | 0.7            | 1.5            | 0.00           | 8.18           | -2.93          |                      |
| LAK LK106 - 1.10 * LF1 + 1.10 * LF2 + 1.50 * LF10 + 1.50 * LF14 |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten                    |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                               | 13          | 12            | 0.000           | N              | 1.3         | -0.7           | 35.0           | 0.01           | -42.87         | -0.49          |                      |
| 1                                                               | 38          | 31            | 0.000           |                | -79.0       | 1.1            | 2.7            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                               | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -74.1       | 1.1            | 2.5            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                               | 20          | 21            | 0.000           |                | -74.1       | -1.1           | 2.5            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                               | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 0.1         | -0.7           | 38.7           | 0.01           | -47.58         | -0.55          |                      |
| 2                                                               | 11          | 12            | 0.685           |                | 0.1         | 0.7            | -38.7          | -0.01          | -47.58         | -0.55          |                      |
| 7                                                               | 36          | 29            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -21.3       | 0.1            | 0.0            | 0.11           | -0.01          | 0.01           |                      |
| 7                                                               | 48          | 41            | 0.000           |                | -21.3       | -0.1           | 0.0            | -0.11          | -0.01          | -0.01          |                      |
| 1                                                               | 38          | 30            | 4.100           | M <sub>y</sub> | -76.6       | 1.1            | 1.6            | 0.00           | 8.79           | -4.52          |                      |
| 2                                                               | 11          | 12            | 0.685           |                | 0.1         | 0.7            | -38.7          | -0.01          | -47.58         | -0.55          |                      |
| 1                                                               | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -71.7       | -1.1           | 1.5            | 0.00           | 8.18           | 4.71           |                      |
| 1                                                               | 12          | 12            | 4.100           |                | -71.7       | 1.1            | 1.5            | 0.00           | 8.18           | -4.71          |                      |
| LAK LK107 - 1.10 * LF1 + 1.10 * LF2 + 1.50 * LF10 + 1.50 * LF15 |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten                    |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                               | 13          | 12            | 0.000           | N              | 0.4         | -0.7           | 19.7           | 0.01           | -18.56         | -0.49          |                      |
| 1                                                               | 38          | 31            | 0.000           |                | -44.8       | 0.3            | 2.7            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                               | 45          | 38            | 0.690           | V <sub>y</sub> | 0.1         | 0.8            | -19.0          | 0.01           | -17.85         | -0.52          |                      |
| 2                                                               | 39          | 30            | 0.000           |                | 0.1         | -0.8           | 19.0           | -0.01          | -17.85         | -0.52          |                      |
| 2                                                               | 13          | 12            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 0.4         | -0.7           | 19.7           | 0.01           | -18.56         | -0.49          |                      |
| 2                                                               | 19          | 20            | 0.690           |                | 0.4         | 0.7            | -19.7          | -0.01          | -18.56         | -0.49          |                      |
| 7                                                               | 36          | 29            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -11.5       | 0.1            | 0.0            | 0.12           | -0.01          | 0.01           |                      |
| 7                                                               | 48          | 41            | 0.000           |                | -11.5       | -0.1           | 0.0            | -0.12          | -0.01          | -0.01          |                      |
| 1                                                               | 38          | 30            | 4.100           | M <sub>y</sub> | -42.4       | 0.3            | 1.6            | 0.00           | 8.79           | -1.10          |                      |
| 2                                                               | 11          | 12            | 0.685           |                | 0.1         | 0.7            | -18.4          | -0.01          | -19.71         | -0.54          |                      |
| 1                                                               | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -36.2       | -0.3           | 1.5            | 0.00           | 8.18           | 1.15           |                      |
| 1                                                               | 12          | 12            | 4.100           |                | -36.2       | 0.3            | 1.5            | 0.00           | 8.18           | -1.15          |                      |
| LAK LK108 - 1.10 * LF1 + 1.10 * LF2 + 1.50 * LF11               |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten                    |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                               | 39          | 30            | 0.000           | N              | 0.8         | 0.7            | 26.3           | -0.01          | -29.57         | 0.48           |                      |
| 1                                                               | 12          | 13            | 0.000           |                | -64.0       | 0.7            | -2.7           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                               | 13          | 12            | 0.000           | V <sub>y</sub> | 0.6         | 0.8            | 27.4           | 0.01           | -30.68         | 0.52           |                      |
| 2                                                               | 19          | 20            | 0.690           |                | 0.6         | -0.8           | -27.4          | -0.01          | -30.68         | 0.52           |                      |
| 2                                                               | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -0.1        | 0.8            | 28.6           | 0.01           | -33.60         | 0.56           |                      |
| 2                                                               | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1        | -0.8           | -28.6          | -0.01          | -33.60         | 0.56           |                      |
| 7                                                               | 22          | 23            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -17.1       | -0.1           | 0.0            | 0.13           | 0.01           | -0.01          |                      |

7.3

**STÄBE - SCHNITTGRÖßEN QUERSCHNITTSWEISE**
**Statische Analyse**

| Quersch.<br>Nr.                                                 | Stab<br>Nr. | Knoten<br>Nr. | Stelle<br>x [m] |                | Kräfte [kN] |                |                | Momente [kNm]  |                |                | Stabkommentar        |
|-----------------------------------------------------------------|-------------|---------------|-----------------|----------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------|
|                                                                 |             |               |                 |                | N           | V <sub>y</sub> | V <sub>z</sub> | M <sub>T</sub> | M <sub>y</sub> | M <sub>z</sub> | Zugehörige Belastung |
| 7                                                               | 10          | 11            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -17.1       | 0.1            | 0.0            | -0.13          | 0.01           | 0.01           |                      |
| 2                                                               | 27          | 30            | 4.450           | M <sub>y</sub> | 0.0         | 0.0            | 2.0            | 0.00           | 8.17           | -0.04          |                      |
| 2                                                               | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1        | -0.8           | -28.6          | -0.01          | -33.60         | 0.56           |                      |
| 1                                                               | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -61.6       | -0.7           | -1.6           | 0.00           | -8.79          | 2.92           |                      |
| 1                                                               | 12          | 12            | 4.100           |                | -61.6       | 0.7            | -1.6           | 0.00           | -8.79          | -2.92          |                      |
| LAG LK109 - 1.10 * LF1 + 1.10 * LF2 + 1.50 * LF11 + 1.50 * LF14 |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten                    |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                               | 39          | 30            | 0.000           | N              | 1.2         | 0.7            | 33.7           | -0.01          | -41.24         | 0.48           |                      |
| 1                                                               | 12          | 13            | 0.000           |                | -81.7       | 1.1            | -2.7           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                               | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -81.7       | 1.1            | -2.7           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                               | 20          | 21            | 0.000           |                | -81.7       | -1.1           | -2.7           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                               | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -0.1        | 0.8            | 38.7           | 0.01           | -47.54         | 0.55           |                      |
| 2                                                               | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1        | -0.8           | -38.7          | -0.01          | -47.54         | 0.55           |                      |
| 7                                                               | 22          | 23            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -22.2       | -0.1           | 0.0            | 0.13           | 0.01           | -0.01          |                      |
| 7                                                               | 10          | 11            | 0.000           |                | -22.2       | 0.1            | 0.0            | -0.13          | 0.01           | 0.01           |                      |
| 2                                                               | 27          | 30            | 4.450           | M <sub>y</sub> | 0.0         | 0.0            | 2.0            | 0.00           | 8.17           | -0.04          |                      |
| 2                                                               | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1        | -0.8           | -38.7          | -0.01          | -47.54         | 0.55           |                      |
| 1                                                               | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -79.4       | -1.1           | -1.6           | 0.00           | -8.79          | 4.70           |                      |
| 1                                                               | 12          | 12            | 4.100           |                | -79.4       | 1.1            | -1.6           | 0.00           | -8.79          | -4.70          |                      |
| LAG LK110 - 1.10 * LF1 + 1.10 * LF2 + 1.50 * LF11 + 1.50 * LF15 |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten                    |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                               | 39          | 30            | 0.000           | N              | 0.4         | 0.7            | 19.0           | -0.01          | -17.89         | 0.48           |                      |
| 1                                                               | 12          | 13            | 0.000           |                | -46.2       | 0.3            | -2.7           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                               | 13          | 12            | 0.000           | V <sub>y</sub> | 0.1         | 0.8            | 19.7           | 0.01           | -18.52         | 0.52           |                      |
| 2                                                               | 19          | 20            | 0.690           |                | 0.1         | -0.8           | -19.7          | -0.01          | -18.52         | 0.52           |                      |
| 2                                                               | 13          | 12            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 0.1         | 0.8            | 19.7           | 0.01           | -18.52         | 0.52           |                      |
| 2                                                               | 19          | 20            | 0.690           |                | 0.1         | -0.8           | -19.7          | -0.01          | -18.52         | 0.52           |                      |
| 7                                                               | 22          | 23            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -12.0       | -0.1           | 0.0            | 0.13           | 0.01           | -0.01          |                      |
| 7                                                               | 10          | 11            | 0.000           |                | -12.0       | 0.1            | 0.0            | -0.13          | 0.01           | 0.01           |                      |
| 2                                                               | 27          | 30            | 4.450           | M <sub>y</sub> | 0.0         | 0.0            | 2.0            | 0.00           | 8.17           | -0.05          |                      |
| 2                                                               | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1        | -0.8           | -18.4          | -0.01          | -19.66         | 0.56           |                      |
| 1                                                               | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -43.8       | -0.3           | -1.6           | 0.00           | -8.79          | 1.14           |                      |
| 1                                                               | 12          | 12            | 4.100           |                | -43.8       | 0.3            | -1.6           | 0.00           | -8.79          | -1.14          |                      |
| LAG LK111 - 1.10 * LF1 + 1.10 * LF2 + 1.50 * LF12               |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten                    |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                               | 21          | 20            | 0.000           | N              | 3.6         | 0.1            | 28.6           | 0.01           | -34.42         | -0.63          |                      |
| 1                                                               | 20          | 21            | 0.000           |                | -66.6       | 2.9            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                               | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -53.7       | 4.4            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 3                                                               | 7           | 24            | 2.560           |                | 0.0         | -1.9           | -5.2           | 0.00           | -6.63          | 2.46           |                      |
| 2                                                               | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 3.6         | 0.1            | 28.6           | 0.01           | -34.42         | -0.63          |                      |
| 2                                                               | 19          | 20            | 0.690           |                | 2.5         | -0.1           | -33.8          | 0.00           | -44.34         | 0.04           |                      |
| 7                                                               | 24          | 25            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -9.8        | 3.6            | -0.1           | 0.92           | 0.03           | 0.79           |                      |
| 7                                                               | 50          | 43            | 0.000           |                | -9.4        | 3.5            | 0.1            | -0.82          | -0.03          | 0.77           |                      |
| 2                                                               | 27          | 24            | 2.225           | M <sub>y</sub> | -0.1        | 0.0            | 0.0            | 0.00           | 1.72           | -0.47          |                      |
| 2                                                               | 19          | 20            | 0.690           |                | 2.5         | -0.1           | -33.8          | 0.00           | -44.34         | 0.04           |                      |
| 3                                                               | 7           | 24            | 2.560           | M <sub>z</sub> | 0.0         | -1.9           | -5.2           | 0.00           | -6.63          | 2.46           |                      |
| 1                                                               | 12          | 12            | 4.100           |                | -51.4       | 3.4            | -0.1           | 0.00           | -0.37          | -15.94         |                      |
| LAG LK112 - 1.10 * LF1 + 1.10 * LF2 + 1.50 * LF12 + 1.50 * LF14 |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten                    |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                               | 21          | 20            | 0.000           | N              | 3.6         | 0.1            | 38.7           | 0.01           | -48.36         | -0.64          |                      |
| 1                                                               | 20          | 21            | 0.000           |                | -84.4       | 2.5            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                               | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -71.5       | 4.8            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 3                                                               | 7           | 24            | 2.560           |                | 0.0         | -1.9           | -7.9           | 0.00           | -10.07         | 2.46           |                      |
| 2                                                               | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 3.6         | 0.1            | 38.7           | 0.01           | -48.36         | -0.64          |                      |
| 2                                                               | 19          | 20            | 0.690           |                | 3.0         | -0.1           | -41.4          | 0.00           | -56.50         | 0.04           |                      |
| 7                                                               | 24          | 25            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -14.9       | 3.6            | -0.1           | 0.93           | 0.03           | 0.79           |                      |
| 7                                                               | 50          | 43            | 0.000           |                | -14.3       | 3.5            | 0.1            | -0.82          | -0.03          | 0.77           |                      |
| 2                                                               | 27          | 24            | 2.225           | M <sub>y</sub> | -0.1        | 0.0            | 0.0            | 0.00           | 1.72           | -0.47          |                      |
| 2                                                               | 19          | 20            | 0.690           |                | 3.0         | -0.1           | -41.4          | 0.00           | -56.50         | 0.04           |                      |
| 3                                                               | 7           | 24            | 2.560           | M <sub>z</sub> | 0.0         | -1.9           | -7.9           | 0.00           | -10.07         | 2.46           |                      |
| 1                                                               | 12          | 12            | 4.100           |                | -69.1       | 3.8            | -0.1           | 0.00           | -0.37          | -17.72         |                      |
| LAG LK113 - 1.10 * LF1 + 1.10 * LF2 + 1.50 * LF12 + 1.50 * LF15 |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten                    |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                               | 21          | 20            | 0.000           | N              | 3.6         | 0.1            | 18.4           | 0.01           | -20.48         | -0.63          |                      |
| 1                                                               | 20          | 21            | 0.000           |                | -48.8       | 3.4            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                               | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -36.0       | 4.0            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 3                                                               | 7           | 24            | 2.560           |                | 0.0         | -1.9           | -2.5           | 0.00           | -3.19          | 2.46           |                      |
| 2                                                               | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 3.6         | 0.1            | 18.4           | 0.01           | -20.48         | -0.63          |                      |
| 2                                                               | 19          | 20            | 0.690           |                | 2.1         | -0.1           | -26.2          | 0.00           | -32.19         | 0.04           |                      |
| 7                                                               | 24          | 25            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -4.7        | 3.6            | -0.1           | 0.92           | 0.03           | 0.79           |                      |
| 7                                                               | 50          | 43            | 0.000           |                | -4.5        | 3.5            | 0.1            | -0.83          | -0.03          | 0.77           |                      |

**ERGEBNISSE**

7.3

**STÄBE - SCHNITTGRÖßEN QUERSCHNITTSWEISE**
**Statische Analyse**

| Quersch.<br>Nr.                                                 | Stab<br>Nr. | Knoten<br>Nr. | Stelle<br>x [m] |                | Kräfte [kN] |                |                | Momente [kNm]  |                |                | Stabkommentar        |
|-----------------------------------------------------------------|-------------|---------------|-----------------|----------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------|
|                                                                 |             |               |                 |                | N           | V <sub>y</sub> | V <sub>z</sub> | M <sub>T</sub> | M <sub>y</sub> | M <sub>z</sub> | Zugehörige Belastung |
| 2                                                               | 15          |               | 0.917 ¾         | M <sub>y</sub> | 2.1         | -0.1           | -0.1           | 0.00           | 3.73           | -0.13          |                      |
| 2                                                               | 19          | 20            | 0.690 ¾         |                | 2.1         | -0.1           | -26.2          | 0.00           | -32.19         | 0.04           |                      |
| 3                                                               | 7           | 24            | 2.560 ¾         | M <sub>z</sub> | 0.0         | -1.9           | -2.5           | 0.00           | -3.19          | 2.46           |                      |
| 1                                                               | 12          | 12            | 4.100 ¾         |                | -33.6       | 2.9            | -0.1           | 0.00           | -0.37          | -14.16         |                      |
| LAG LK114 - 1.10 * LF1 + 1.10 * LF2 + 1.50 * LF13               |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten                    |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 3                                                               | 33          | 24            | 0.000 ¾         | N              | 0.1         | -1.7           | 4.6            | 0.00           | -6.63          | -1.55          |                      |
| 1                                                               | 12          | 13            | 0.000 ¾         |                | -66.6       | -3.0           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 3                                                               | 7           | 24            | 2.560 ¾         | V <sub>y</sub> | 0.0         | 1.9            | -5.2           | 0.00           | -6.63          | -2.46          |                      |
| 1                                                               | 20          | 21            | 0.000 ¾         |                | -53.7       | -4.4           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                               | 13          | 12            | 0.000 ¾         | V <sub>z</sub> | -1.1        | 0.1            | 33.8           | 0.01           | -43.71         | 0.32           |                      |
| 2                                                               | 11          | 12            | 0.685 ¾         |                | 0.0         | 0.0            | -28.6          | 0.00           | -33.62         | -0.13          |                      |
| 7                                                               | 50          | 43            | 0.000 ¾         | M <sub>T</sub> | -9.4        | -3.5           | -0.1           | 0.83           | 0.03           | -0.77          |                      |
| 7                                                               | 24          | 25            | 0.000 ¾         |                | -9.8        | -3.6           | 0.1            | -0.91          | -0.03          | -0.79          |                      |
| 2                                                               | 31          |               | 2.225 ½         | M <sub>y</sub> | -0.1        | 0.0            | 0.0            | 0.00           | 1.73           | 0.27           |                      |
| 2                                                               | 13          | 12            | 0.000 ¾         |                | -1.1        | 0.1            | 33.8           | 0.01           | -43.71         | 0.32           |                      |
| 1                                                               | 20          | 20            | 4.100 ¾         | M <sub>z</sub> | -51.4       | -3.3           | -0.1           | 0.00           | -0.38          | 15.77          |                      |
| 3                                                               | 7           | 24            | 2.560 ¾         |                | 0.0         | 1.9            | -5.2           | 0.00           | -6.63          | -2.46          |                      |
| LAG LK115 - 1.10 * LF1 + 1.10 * LF2 + 1.50 * LF13 + 1.50 * LF14 |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten                    |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 3                                                               | 33          | 24            | 0.000 ¾         | N              | 0.1         | -1.7           | 7.0            | 0.00           | -10.07         | -1.55          |                      |
| 1                                                               | 12          | 13            | 0.000 ¾         |                | -84.4       | -2.5           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 3                                                               | 7           | 24            | 2.560 ¾         | V <sub>y</sub> | 0.0         | 1.9            | -7.9           | 0.00           | -10.07         | -2.46          |                      |
| 1                                                               | 20          | 21            | 0.000 ¾         |                | -71.5       | -4.8           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                               | 13          | 12            | 0.000 ¾         | V <sub>z</sub> | -0.7        | 0.1            | 41.4           | 0.01           | -55.87         | 0.32           |                      |
| 2                                                               | 11          | 12            | 0.685 ¾         |                | 0.0         | 0.0            | -38.7          | 0.00           | -47.56         | -0.14          |                      |
| 7                                                               | 50          | 43            | 0.000 ¾         | M <sub>T</sub> | -14.3       | -3.5           | -0.1           | 0.84           | 0.03           | -0.77          |                      |
| 7                                                               | 24          | 25            | 0.000 ¾         |                | -14.9       | -3.6           | 0.1            | -0.91          | -0.03          | -0.79          |                      |
| 2                                                               | 31          |               | 2.225 ½         | M <sub>y</sub> | -0.1        | 0.0            | 0.0            | 0.00           | 1.73           | 0.27           |                      |
| 2                                                               | 13          | 12            | 0.000 ¾         |                | -0.7        | 0.1            | 41.4           | 0.01           | -55.87         | 0.32           |                      |
| 1                                                               | 20          | 20            | 4.100 ¾         | M <sub>z</sub> | -69.1       | -3.8           | -0.1           | 0.00           | -0.38          | 17.56          |                      |
| 3                                                               | 7           | 24            | 2.560 ¾         |                | 0.0         | 1.9            | -7.9           | 0.00           | -10.07         | -2.46          |                      |
| LAG LK116 - 1.10 * LF1 + 1.10 * LF2 + 1.50 * LF13 + 1.50 * LF15 |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten                    |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 3                                                               | 33          | 24            | 0.000 ¾         | N              | 0.1         | -1.7           | 2.2            | 0.00           | -3.19          | -1.54          |                      |
| 1                                                               | 12          | 13            | 0.000 ¾         |                | -48.8       | -3.4           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 3                                                               | 7           | 24            | 2.560 ¾         | V <sub>y</sub> | 0.0         | 1.9            | -2.5           | 0.00           | -3.19          | -2.46          |                      |
| 1                                                               | 20          | 21            | 0.000 ¾         |                | -36.0       | -3.9           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                               | 13          | 12            | 0.000 ¾         | V <sub>z</sub> | -1.5        | 0.1            | 26.2           | 0.01           | -31.56         | 0.32           |                      |
| 2                                                               | 11          | 12            | 0.685 ¾         |                | 0.0         | 0.0            | -18.4          | 0.00           | -19.69         | -0.13          |                      |
| 7                                                               | 50          | 43            | 0.000 ¾         | M <sub>T</sub> | -4.5        | -3.5           | -0.1           | 0.83           | 0.03           | -0.77          |                      |
| 7                                                               | 24          | 25            | 0.000 ¾         |                | -4.7        | -3.6           | 0.1            | -0.91          | -0.03          | -0.79          |                      |
| 2                                                               | 17          |               | 0.458 ½         | M <sub>y</sub> | -1.6        | 0.1            | 0.1            | 0.00           | 4.36           | 0.06           |                      |
| 2                                                               | 13          | 12            | 0.000 ¾         |                | -1.5        | 0.1            | 26.2           | 0.01           | -31.56         | 0.32           |                      |
| 1                                                               | 20          | 20            | 4.100 ¾         | M <sub>z</sub> | -33.6       | -2.9           | -0.1           | 0.00           | -0.38          | 13.99          |                      |
| 3                                                               | 7           | 24            | 2.560 ¾         |                | 0.0         | 1.9            | -2.5           | 0.00           | -3.19          | -2.46          |                      |
| LAG LK117 - 1.10 * LF1 + 1.10 * LF2 + 1.50 * LF14               |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten                    |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                               | 13          | 12            | 0.000 ¾         | N              | 1.1         | 0.0            | 35.0           | 0.01           | -42.85         | 0.01           |                      |
| 1                                                               | 12          | 13            | 0.000 ¾         |                | -77.9       | 1.1            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                               | 12          | 13            | 0.000 ¾         | V <sub>y</sub> | -77.9       | 1.1            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                               | 20          | 21            | 0.000 ¾         |                | -77.9       | -1.1           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                               | 21          | 20            | 0.000 ¾         | V <sub>z</sub> | 0.0         | 0.0            | 38.7           | 0.01           | -47.56         | 0.00           |                      |
| 2                                                               | 11          | 12            | 0.685 ¾         |                | 0.0         | 0.0            | -38.7          | -0.01          | -47.56         | 0.00           |                      |
| 7                                                               | 22          | 23            | 0.000 ¾         | M <sub>T</sub> | -22.2       | 0.0            | 0.0            | 0.01           | 0.01           | 0.00           |                      |
| 7                                                               | 10          | 11            | 0.000 ¾         |                | -22.2       | 0.0            | 0.0            | -0.01          | 0.01           | 0.00           |                      |
| 2                                                               | 27          |               | 2.225 ½         | M <sub>y</sub> | 0.0         | 0.0            | 0.0            | 0.00           | 1.73           | 0.00           |                      |
| 2                                                               | 11          | 12            | 0.685 ¾         |                | 0.0         | 0.0            | -38.7          | -0.01          | -47.56         | 0.00           |                      |
| 1                                                               | 20          | 20            | 4.100 ¾         | M <sub>z</sub> | -75.5       | -1.1           | -0.1           | 0.00           | -0.30          | 4.71           |                      |
| 1                                                               | 12          | 12            | 4.100 ¾         |                | -75.5       | 1.1            | -0.1           | 0.00           | -0.30          | -4.71          |                      |
| LAG LK118 - 1.10 * LF1 + 1.10 * LF2 + 1.50 * LF15               |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten                    |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                               | 15          | 15            | 0.000 ¾         | N              | 0.3         | 0.0            | 7.1            | 0.00           | -5.12          | 0.00           |                      |
| 1                                                               | 12          | 13            | 0.000 ¾         |                | -42.4       | 0.3            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                               | 12          | 13            | 0.000 ¾         | V <sub>y</sub> | -42.4       | 0.3            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                               | 20          | 21            | 0.000 ¾         |                | -42.4       | -0.3           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                               | 13          | 12            | 0.000 ¾         | V <sub>z</sub> | 0.3         | 0.0            | 19.7           | 0.01           | -18.54         | 0.02           |                      |
| 2                                                               | 19          | 20            | 0.690 ¾         |                | 0.3         | 0.0            | -19.7          | -0.01          | -18.54         | 0.02           |                      |
| 2                                                               | 13          | 12            | 0.000 ¾         | M <sub>T</sub> | 0.3         | 0.0            | 19.7           | 0.01           | -18.54         | 0.02           |                      |
| 2                                                               | 19          | 19            | 0.000 ¾         |                | 0.3         | 0.0            | -19.2          | -0.01          | -5.12          | 0.00           |                      |
| 2                                                               | 15          | 17            | 1.375 ¾         | M <sub>y</sub> | 0.3         | 0.0            | 6.0            | 0.00           | 3.93           | 0.00           |                      |

**ERGEBNISSE**

7.3

**STÄBE - SCHNITTGRÖßEN QUERSCHNITTSWEISE**
**Statische Analyse**

| Quersch.<br>Nr.                                                                                                                     | Stab<br>Nr. | Knoten<br>Nr. | Stelle<br>x [m] |                | Kräfte [kN] |                |                | Momente [kNm]  |                |                | Stabkommentar        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|-----------------|----------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------|
|                                                                                                                                     |             |               |                 |                | N           | V <sub>y</sub> | V <sub>z</sub> | M <sub>T</sub> | M <sub>y</sub> | M <sub>z</sub> | Zugehörige Belastung |
| 2                                                                                                                                   | 11          | 12            | 0.685 ±         | M <sub>y</sub> | 0.0         | 0.0            | -18.4          | -0.01          | -19.69         | 0.01           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 20            | 4.100 ±         | M <sub>z</sub> | -40.0       | -0.3           | -0.1           | 0.00           | -0.30          | 1.14           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 12            | 4.100 ±         |                | -40.0       | 0.3            | -0.1           | 0.00           | -0.30          | -1.14          |                      |
| <b>LAG LK119 - 1.10 * LF1 + 1.10 * LF2 + 0.75 * LF5 + 1.50 * LF10</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten               |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                                                                                   | 13          | 12            | 0.000 ±         | N              | 1.6         | -0.7           | 41.1           | 0.01           | -52.66         | -0.52          |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 13            | 0.000 ±         |                | -88.5       | 1.5            | 2.5            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 13            | 0.000 ±         | V <sub>y</sub> | -88.5       | 1.5            | 2.5            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 21            | 0.000 ±         |                | -88.5       | -1.5           | 2.5            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 21          | 20            | 0.000 ±         | V <sub>z</sub> | 0.0         | -0.7           | 46.9           | 0.01           | -58.81         | -0.69          |                      |
| 2                                                                                                                                   | 11          | 12            | 0.685 ±         |                | 0.0         | 0.7            | -46.9          | -0.01          | -58.81         | -0.69          |                      |
| 7                                                                                                                                   | 44          | 37            | 0.000 ±         | M <sub>T</sub> | -20.6       | 0.0            | 0.0            | 0.10           | -0.01          | 0.01           |                      |
| 7                                                                                                                                   | 40          | 33            | 0.000 ±         |                | -20.6       | 0.0            | 0.0            | -0.10          | -0.01          | -0.01          |                      |
| 1                                                                                                                                   | 38          | 30            | 4.100 ±         | M <sub>y</sub> | -74.1       | 1.0            | 1.6            | 0.00           | 8.79           | -4.28          |                      |
| 2                                                                                                                                   | 11          | 12            | 0.685 ±         |                | 0.0         | 0.7            | -46.9          | -0.01          | -58.81         | -0.69          |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 20            | 4.100 ±         | M <sub>z</sub> | -86.1       | -1.5           | 1.5            | 0.00           | 8.18           | 6.14           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 12            | 4.100 ±         |                | -86.1       | 1.5            | 1.5            | 0.00           | 8.18           | -6.14          |                      |
| <b>LAG LK120 - 1.10 * LF1 + 1.10 * LF2 + 0.75 * LF5 + 1.50 * LF10 + 1.50 * LF14</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                                                                                   | 13          | 12            | 0.000 ±         | N              | 2.0         | -0.7           | 48.7           | 0.01           | -64.81         | -0.52          |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 13            | 0.000 ±         |                | -106.2      | 1.9            | 2.5            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 13            | 0.000 ±         | V <sub>y</sub> | -106.2      | 1.9            | 2.5            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 21            | 0.000 ±         |                | -106.2      | -1.9           | 2.5            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 21          | 20            | 0.000 ±         | V <sub>z</sub> | 0.0         | -0.7           | 57.1           | 0.01           | -72.74         | -0.70          |                      |
| 2                                                                                                                                   | 11          | 12            | 0.685 ±         |                | 0.0         | 0.7            | -57.1          | -0.01          | -72.74         | -0.70          |                      |
| 7                                                                                                                                   | 44          | 37            | 0.000 ±         | M <sub>T</sub> | -25.5       | 0.0            | 0.0            | 0.10           | -0.01          | 0.01           |                      |
| 7                                                                                                                                   | 40          | 33            | 0.000 ±         |                | -25.5       | 0.0            | 0.0            | -0.10          | -0.01          | -0.01          |                      |
| 1                                                                                                                                   | 38          | 30            | 4.100 ±         | M <sub>y</sub> | -91.2       | 1.5            | 1.6            | 0.00           | 8.79           | -5.99          |                      |
| 2                                                                                                                                   | 11          | 12            | 0.685 ±         |                | 0.0         | 0.7            | -57.1          | -0.01          | -72.74         | -0.70          |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 20            | 4.100 ±         | M <sub>z</sub> | -103.8      | -1.9           | 1.5            | 0.00           | 8.18           | 7.92           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 12            | 4.100 ±         |                | -103.8      | 1.9            | 1.5            | 0.00           | 8.18           | -7.92          |                      |
| <b>LAG LK121 - 1.10 * LF1 + 1.10 * LF2 + 0.75 * LF5 + 1.50 * LF10 + 1.50 * LF15</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                                                                                   | 13          | 12            | 0.000 ±         | N              | 1.2         | -0.7           | 33.5           | 0.01           | -40.50         | -0.52          |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 13            | 0.000 ±         |                | -70.7       | 1.1            | 2.5            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 13            | 0.000 ±         | V <sub>y</sub> | -70.7       | 1.1            | 2.5            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 21            | 0.000 ±         |                | -70.7       | -1.1           | 2.5            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 21          | 20            | 0.000 ±         | V <sub>z</sub> | 0.0         | -0.7           | 36.8           | 0.01           | -44.87         | -0.69          |                      |
| 2                                                                                                                                   | 11          | 12            | 0.685 ±         |                | 0.0         | 0.7            | -36.8          | -0.01          | -44.87         | -0.69          |                      |
| 7                                                                                                                                   | 44          | 37            | 0.000 ±         | M <sub>T</sub> | -15.7       | 0.0            | 0.0            | 0.10           | -0.01          | 0.01           |                      |
| 7                                                                                                                                   | 40          | 33            | 0.000 ±         |                | -15.7       | 0.0            | 0.0            | -0.10          | -0.01          | -0.01          |                      |
| 1                                                                                                                                   | 38          | 30            | 4.100 ±         | M <sub>y</sub> | -57.1       | 0.6            | 1.6            | 0.00           | 8.79           | -2.57          |                      |
| 2                                                                                                                                   | 11          | 12            | 0.685 ±         |                | 0.0         | 0.7            | -36.8          | -0.01          | -44.87         | -0.69          |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 20            | 4.100 ±         | M <sub>z</sub> | -68.3       | -1.1           | 1.5            | 0.00           | 8.18           | 4.36           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 12            | 4.100 ±         |                | -68.3       | 1.1            | 1.5            | 0.00           | 8.18           | -4.36          |                      |
| <b>LAG LK122 - 1.10 * LF1 + 1.10 * LF2 + 0.75 * LF5 + 1.50 * LF11</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten               |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                                                                                   | 15          | 15            | 0.000 ±         | N              | 1.4         | 0.5            | 14.3           | 0.00           | -24.45         | 0.07           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 13            | 0.000 ±         |                | -96.1       | 1.5            | -2.7           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 13            | 0.000 ±         | V <sub>y</sub> | -96.1       | 1.5            | -2.7           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 21            | 0.000 ±         |                | -96.1       | -1.5           | -2.7           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 21          | 20            | 0.000 ±         | V <sub>z</sub> | -0.2        | 0.8            | 46.9           | 0.01           | -58.76         | 0.41           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 11          | 12            | 0.685 ±         |                | -0.2        | -0.8           | -46.9          | -0.01          | -58.76         | 0.41           |                      |
| 7                                                                                                                                   | 22          | 23            | 0.000 ±         | M <sub>T</sub> | -26.3       | -0.1           | 0.0            | 0.21           | 0.01           | -0.02          |                      |
| 7                                                                                                                                   | 10          | 11            | 0.000 ±         |                | -26.3       | 0.1            | 0.0            | -0.21          | 0.01           | 0.02           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 27          | 30            | 4.450 ±         | M <sub>y</sub> | 0.0         | 0.0            | 2.0            | 0.01           | 8.17           | 0.08           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 11          | 12            | 0.685 ±         |                | -0.2        | -0.8           | -46.9          | -0.01          | -58.76         | 0.41           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 20            | 4.100 ±         | M <sub>z</sub> | -93.7       | -1.5           | -1.6           | 0.00           | -8.79          | 6.13           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 12            | 4.100 ±         |                | -93.7       | 1.5            | -1.6           | 0.00           | -8.79          | -6.13          |                      |
| <b>LAG LK123 - 1.10 * LF1 + 1.10 * LF2 + 0.75 * LF5 + 1.50 * LF11 + 1.50 * LF14</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                                                                                   | 15          | 15            | 0.000 ±         | N              | 1.8         | 0.5            | 16.8           | 0.00           | -31.35         | 0.07           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 13            | 0.000 ±         |                | -113.9      | 1.9            | -2.7           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 13            | 0.000 ±         | V <sub>y</sub> | -113.9      | 1.9            | -2.7           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 21            | 0.000 ±         |                | -113.9      | -1.9           | -2.7           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 21          | 20            | 0.000 ±         | V <sub>z</sub> | -0.2        | 0.8            | 57.1           | 0.01           | -72.69         | 0.40           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 11          | 12            | 0.685 ±         |                | -0.2        | -0.8           | -57.1          | -0.01          | -72.69         | 0.40           |                      |
| 7                                                                                                                                   | 22          | 23            | 0.000 ±         | M <sub>T</sub> | -31.4       | -0.1           | 0.0            | 0.21           | 0.01           | -0.02          |                      |
| 7                                                                                                                                   | 10          | 11            | 0.000 ±         |                | -31.4       | 0.1            | 0.0            | -0.21          | 0.01           | 0.02           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 27          | 30            | 4.450 ±         | M <sub>y</sub> | 0.0         | 0.0            | 2.0            | 0.01           | 8.17           | 0.09           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 11          | 12            | 0.685 ±         |                | -0.2        | -0.8           | -57.1          | -0.01          | -72.69         | 0.40           |                      |

**ERGEBNISSE**
**7.3 STÄBE - SCHNITTGRÖßEN QUERSCHNITTSWEISE**
**Statische Analyse**

| Quersch.<br>Nr.                                                                                                                     | Stab<br>Nr. | Knoten<br>Nr. | Stelle<br>x [m] |                | Kräfte [kN] |                |                | Momente [kNm]  |                |                | Stabkommentar        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|-----------------|----------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------|
|                                                                                                                                     |             |               |                 |                | N           | V <sub>y</sub> | V <sub>z</sub> | M <sub>T</sub> | M <sub>y</sub> | M <sub>z</sub> | Zugehörige Belastung |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 20            | 4.100 ±         | M <sub>z</sub> | -111.5      | -1.9           | -1.6           | 0.00           | -8.79          | 7.91           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 12            | 4.100 ±         |                | -111.5      | 1.9            | -1.6           | 0.00           | -8.79          | -7.91          |                      |
| <b>LAC</b> LK124 - 1.10 * LF1 + 1.10 * LF2 + 0.75 * LF5 + 1.50 * LF11 + 1.50 * LF15<br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                                                                                   | 15          | 15            | 0.000 ±         | N              | 0.9         | 0.5            | 11.7           | 0.00           | -17.55         | 0.07           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 13            | 0.000 ±         |                | -78.3       | 1.1            | -2.7           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 13            | 0.000 ±         | V <sub>y</sub> | -78.3       | 1.1            | -2.7           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 21            | 0.000 ±         |                | -78.3       | -1.1           | -2.7           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 21          | 20            | 0.000 ±         | V <sub>z</sub> | -0.2        | 0.8            | 36.8           | 0.01           | -44.82         | 0.42           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 11          | 12            | 0.685 ±         |                | -0.2        | -0.8           | -36.8          | -0.01          | -44.82         | 0.42           |                      |
| 7                                                                                                                                   | 22          | 23            | 0.000 ±         | M <sub>T</sub> | -21.2       | -0.1           | 0.0            | 0.20           | 0.01           | -0.02          |                      |
| 7                                                                                                                                   | 10          | 11            | 0.000 ±         |                | -21.2       | 0.1            | 0.0            | -0.20          | 0.01           | 0.02           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 27          | 30            | 4.450 ±         | M <sub>y</sub> | 0.0         | 0.0            | 2.0            | 0.01           | 8.17           | 0.08           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 11          | 12            | 0.685 ±         |                | -0.2        | -0.8           | -36.8          | -0.01          | -44.82         | 0.42           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 20            | 4.100 ±         | M <sub>z</sub> | -75.9       | -1.1           | -1.6           | 0.00           | -8.79          | 4.35           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 12            | 4.100 ±         |                | -75.9       | 1.1            | -1.6           | 0.00           | -8.79          | -4.35          |                      |
| <b>LAC</b> LK125 - 1.10 * LF1 + 1.10 * LF2 + 0.75 * LF5 + 1.50 * LF12<br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten               |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                                                                                   | 23          | 23            | 0.000 ±         | N              | 3.6         | 0.1            | 20.1           | 0.03           | -27.63         | -0.83          |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 21            | 0.000 ±         |                | -98.7       | 2.2            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 13            | 0.000 ±         | V <sub>y</sub> | -85.8       | 5.2            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 3                                                                                                                                   | 7           | 24            | 2.560 ±         |                | 0.0         | -1.9           | -10.1          | 0.00           | -13.13         | 2.46           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 21          | 20            | 0.000 ±         | V <sub>z</sub> | 3.5         | 0.1            | 46.9           | 0.01           | -59.58         | -0.78          |                      |
| 2                                                                                                                                   | 19          | 20            | 0.690 ±         |                | 3.3         | -0.1           | -47.6          | 0.00           | -66.28         | 0.01           |                      |
| 7                                                                                                                                   | 24          | 25            | 0.000 ±         | M <sub>T</sub> | -19.0       | 3.6            | -0.1           | 0.99           | 0.03           | 0.78           |                      |
| 7                                                                                                                                   | 50          | 43            | 0.000 ±         |                | -13.6       | 3.5            | 0.1            | -0.75          | -0.03          | 0.78           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 27          |               | 2.225 ½         | M <sub>y</sub> | -0.1        | -0.1           | 0.0            | 0.01           | 1.72           | -0.47          |                      |
| 2                                                                                                                                   | 19          | 20            | 0.690 ±         |                | 3.3         | -0.1           | -47.6          | 0.00           | -66.28         | 0.01           |                      |
| 3                                                                                                                                   | 7           | 24            | 2.560 ±         | M <sub>z</sub> | 0.0         | -1.9           | -10.1          | 0.00           | -13.13         | 2.46           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 12            | 4.100 ±         |                | -83.5       | 4.1            | -0.1           | 0.00           | -0.37          | -19.15         |                      |
| <b>LAC</b> LK126 - 1.10 * LF1 + 1.10 * LF2 + 0.75 * LF5 + 1.50 * LF12 + 1.50 * LF14<br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                                                                                   | 19          | 19            | 0.000 ±         | N              | 3.8         | -0.1           | -54.6          | 0.00           | -40.56         | -0.05          |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 21            | 0.000 ±         |                | -116.5      | 1.7            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 13            | 0.000 ±         | V <sub>y</sub> | -103.6      | 5.6            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 3                                                                                                                                   | 7           | 24            | 2.560 ±         |                | 0.0         | -1.9           | -12.8          | 0.00           | -16.57         | 2.46           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 21          | 20            | 0.000 ±         | V <sub>z</sub> | 3.5         | 0.1            | 57.1           | 0.01           | -73.51         | -0.79          |                      |
| 2                                                                                                                                   | 11          | 12            | 0.685 ±         |                | -0.1        | -0.1           | -57.1          | -0.01          | -72.72         | -0.01          |                      |
| 7                                                                                                                                   | 24          | 25            | 0.000 ±         | M <sub>T</sub> | -24.0       | 3.6            | -0.1           | 1.00           | 0.03           | 0.78           |                      |
| 7                                                                                                                                   | 50          | 43            | 0.000 ±         |                | -18.5       | 3.5            | 0.1            | -0.75          | -0.03          | 0.78           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 27          |               | 2.225 ½         | M <sub>y</sub> | -0.1        | -0.1           | 0.0            | 0.01           | 1.72           | -0.47          |                      |
| 2                                                                                                                                   | 19          | 20            | 0.690 ±         |                | 3.8         | -0.1           | -55.2          | 0.00           | -78.44         | 0.01           |                      |
| 3                                                                                                                                   | 7           | 24            | 2.560 ±         | M <sub>z</sub> | 0.0         | -1.9           | -12.8          | 0.00           | -16.57         | 2.46           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 12            | 4.100 ±         |                | -101.2      | 4.6            | -0.1           | 0.00           | -0.37          | -20.93         |                      |
| <b>LAC</b> LK127 - 1.10 * LF1 + 1.10 * LF2 + 0.75 * LF5 + 1.50 * LF12 + 1.50 * LF15<br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                                                                                   | 23          | 23            | 0.000 ±         | N              | 3.6         | 0.1            | 15.0           | 0.03           | -20.65         | -0.83          |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 21            | 0.000 ±         |                | -80.9       | 2.6            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 13            | 0.000 ±         | V <sub>y</sub> | -68.1       | 4.8            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 3                                                                                                                                   | 7           | 24            | 2.560 ±         |                | 0.0         | -1.9           | -7.4           | 0.00           | -9.69          | 2.46           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 21          | 20            | 0.000 ±         | V <sub>z</sub> | 3.5         | 0.1            | 36.8           | 0.01           | -45.64         | -0.77          |                      |
| 2                                                                                                                                   | 19          | 20            | 0.690 ±         |                | 2.9         | -0.1           | -40.0          | 0.00           | -54.13         | 0.01           |                      |
| 7                                                                                                                                   | 24          | 25            | 0.000 ±         | M <sub>T</sub> | -13.9       | 3.6            | -0.1           | 0.99           | 0.03           | 0.78           |                      |
| 7                                                                                                                                   | 50          | 43            | 0.000 ±         |                | -8.7        | 3.5            | 0.1            | -0.76          | -0.03          | 0.78           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 27          |               | 2.225 ½         | M <sub>y</sub> | -0.1        | -0.1           | 0.0            | 0.01           | 1.72           | -0.47          |                      |
| 2                                                                                                                                   | 19          | 20            | 0.690 ±         |                | 2.9         | -0.1           | -40.0          | 0.00           | -54.13         | 0.01           |                      |
| 3                                                                                                                                   | 7           | 24            | 2.560 ±         | M <sub>z</sub> | 0.0         | -1.9           | -7.4           | 0.00           | -9.69          | 2.46           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 12            | 4.100 ±         |                | -65.7       | 3.7            | -0.1           | 0.00           | -0.37          | -17.37         |                      |
| <b>LAC</b> LK128 - 1.10 * LF1 + 1.10 * LF2 + 0.75 * LF5 + 1.50 * LF13<br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten               |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 3                                                                                                                                   | 33          | 24            | 0.000 ±         | N              | 0.1         | -1.7           | 8.9            | 0.00           | -13.13         | -1.62          |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 13            | 0.000 ±         |                | -98.7       | -2.2           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 3                                                                                                                                   | 7           | 24            | 2.560 ±         | V <sub>y</sub> | 0.0         | 1.9            | -10.1          | 0.00           | -13.13         | -2.46          |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 21            | 0.000 ±         |                | -85.8       | -5.2           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 13          | 12            | 0.000 ±         | V <sub>z</sub> | -0.3        | 0.1            | 47.6           | 0.01           | -65.65         | 0.29           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 11          | 12            | 0.685 ±         |                | -0.1        | 0.0            | -46.9          | 0.00           | -58.78         | -0.28          |                      |
| 7                                                                                                                                   | 50          | 43            | 0.000 ±         | M <sub>T</sub> | -13.6       | -3.5           | -0.1           | 0.90           | 0.03           | -0.76          |                      |
| 7                                                                                                                                   | 24          | 25            | 0.000 ±         |                | -19.0       | -3.6           | 0.1            | -0.84          | -0.03          | -0.81          |                      |
| 2                                                                                                                                   | 31          |               | 2.225 ½         | M <sub>y</sub> | -0.1        | 0.1            | 0.0            | -0.01          | 1.73           | 0.27           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 13          | 12            | 0.000 ±         |                | -0.3        | 0.1            | 47.6           | 0.01           | -65.65         | 0.29           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 20            | 4.100 ±         | M <sub>z</sub> | -83.5       | -4.1           | -0.1           | 0.00           | -0.38          | 18.99          |                      |



**ERGEBNISSE**

7.3

**STÄBE - SCHNITTGRÖßEN QUERSCHNITTSWEISE**
**Statische Analyse**

| Quersch.<br>Nr.                                                                                                                     | Stab<br>Nr. | Knoten<br>Nr. | Stelle<br>x [m] |                | Kräfte [kN] |                |                | Momente [kNm]  |                |                | Stabkommentar        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|-----------------|----------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------|
|                                                                                                                                     |             |               |                 |                | N           | V <sub>y</sub> | V <sub>z</sub> | M <sub>T</sub> | M <sub>y</sub> | M <sub>z</sub> | Zugehörige Belastung |
| 3                                                                                                                                   | 7           | 24            | 2.560 ±         | M <sub>z</sub> | 0.0         | 1.9            | -10.1          | 0.00           | -13.13         | -2.46          |                      |
| <b>LAG</b> LK129 - 1.10 * LF1 + 1.10 * LF2 + 0.75 * LF5 + 1.50 * LF13 + 1.50 * LF14<br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 3                                                                                                                                   | 33          | 24            | 0.000 ±         | N              | 0.1         | -1.7           | 11.3           | 0.00           | -16.57         | -1.62          |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 13            | 0.000 ±         |                | -116.5      | -1.8           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 3                                                                                                                                   | 7           | 24            | 2.560 ±         | V <sub>y</sub> | 0.0         | 1.9            | -12.8          | 0.00           | -16.57         | -2.46          |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 21            | 0.000 ±         |                | -103.6      | -5.6           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 21          | 20            | 0.000 ±         | V <sub>z</sub> | -3.7        | 0.0            | 57.1           | 0.00           | -71.92         | 0.49           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 11          | 12            | 0.685 ±         |                | -0.1        | 0.0            | -57.1          | 0.00           | -72.72         | -0.29          |                      |
| 7                                                                                                                                   | 50          | 43            | 0.000 ±         | M <sub>T</sub> | -18.5       | -3.5           | -0.1           | 0.91           | 0.03           | -0.76          |                      |
| 7                                                                                                                                   | 24          | 25            | 0.000 ±         |                | -24.0       | -3.6           | 0.1            | -0.84          | -0.03          | -0.81          |                      |
| 2                                                                                                                                   | 31          |               | 2.225 ½         | M <sub>y</sub> | -0.1        | 0.1            | 0.0            | -0.01          | 1.73           | 0.27           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 13          | 12            | 0.000 ±         |                | 0.1         | 0.1            | 55.2           | 0.01           | -77.81         | 0.29           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 20            | 4.100 ±         | M <sub>z</sub> | -101.2      | -4.5           | -0.1           | 0.00           | -0.38          | 20.77          |                      |
| 3                                                                                                                                   | 7           | 24            | 2.560 ±         |                | 0.0         | 1.9            | -12.8          | 0.00           | -16.57         | -2.46          |                      |
| <b>LAG</b> LK130 - 1.10 * LF1 + 1.10 * LF2 + 0.75 * LF5 + 1.50 * LF13 + 1.50 * LF15<br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 3                                                                                                                                   | 33          | 24            | 0.000 ±         | N              | 0.1         | -1.7           | 6.5            | 0.00           | -9.69          | -1.61          |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 13            | 0.000 ±         |                | -80.9       | -2.6           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 3                                                                                                                                   | 7           | 24            | 2.560 ±         | V <sub>y</sub> | 0.0         | 1.9            | -7.4           | 0.00           | -9.69          | -2.46          |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 21            | 0.000 ±         |                | -68.1       | -4.7           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 13          | 12            | 0.000 ±         | V <sub>z</sub> | -0.8        | 0.1            | 40.0           | 0.01           | -53.50         | 0.30           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 11          | 12            | 0.685 ±         |                | -0.1        | 0.0            | -36.8          | 0.00           | -44.84         | -0.28          |                      |
| 7                                                                                                                                   | 50          | 43            | 0.000 ±         | M <sub>T</sub> | -8.7        | -3.5           | -0.1           | 0.90           | 0.03           | -0.76          |                      |
| 7                                                                                                                                   | 24          | 25            | 0.000 ±         |                | -13.9       | -3.6           | 0.1            | -0.84          | -0.03          | -0.81          |                      |
| 2                                                                                                                                   | 31          |               | 2.225 ½         | M <sub>y</sub> | -0.1        | 0.1            | 0.0            | -0.01          | 1.73           | 0.27           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 13          | 12            | 0.000 ±         |                | -0.8        | 0.1            | 40.0           | 0.01           | -53.50         | 0.30           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 20            | 4.100 ±         | M <sub>z</sub> | -65.7       | -3.7           | -0.1           | 0.00           | -0.38          | 17.21          |                      |
| 3                                                                                                                                   | 7           | 24            | 2.560 ±         |                | 0.0         | 1.9            | -7.4           | 0.00           | -9.69          | -2.46          |                      |
| <b>LAG</b> LK131 - 1.10 * LF1 + 1.10 * LF2 + 0.75 * LF5 + 1.50 * LF14<br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten               |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                                                                                   | 13          | 12            | 0.000 ±         | N              | 1.9         | 0.0            | 48.7           | 0.01           | -64.79         | -0.02          |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 13            | 0.000 ±         |                | -110.0      | 1.9            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 13            | 0.000 ±         | V <sub>y</sub> | -110.0      | 1.9            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 21            | 0.000 ±         |                | -110.0      | -1.9           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 21          | 20            | 0.000 ±         | V <sub>z</sub> | -0.1        | 0.0            | 57.1           | 0.01           | -72.72         | -0.15          |                      |
| 2                                                                                                                                   | 11          | 12            | 0.685 ±         |                | -0.1        | 0.0            | -57.1          | -0.01          | -72.72         | -0.15          |                      |
| 7                                                                                                                                   | 22          | 23            | 0.000 ±         | M <sub>T</sub> | -31.4       | 0.0            | 0.0            | 0.09           | 0.01           | -0.01          |                      |
| 7                                                                                                                                   | 10          | 11            | 0.000 ±         |                | -31.4       | 0.0            | 0.0            | -0.09          | 0.01           | 0.01           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 27          |               | 2.225 ½         | M <sub>y</sub> | 0.0         | -0.1           | 0.0            | 0.01           | 1.73           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 11          | 12            | 0.685 ±         |                | -0.1        | 0.0            | -57.1          | -0.01          | -72.72         | -0.15          |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 20            | 4.100 ±         | M <sub>z</sub> | -107.7      | -1.9           | -0.1           | 0.00           | -0.30          | 7.92           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 12            | 4.100 ±         |                | -107.7      | 1.9            | -0.1           | 0.00           | -0.30          | -7.92          |                      |
| <b>LAG</b> LK132 - 1.10 * LF1 + 1.10 * LF2 + 0.75 * LF5 + 1.50 * LF15<br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten               |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                                                                                   | 13          | 12            | 0.000 ±         | N              | 1.0         | 0.0            | 33.5           | 0.01           | -40.48         | -0.01          |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 13            | 0.000 ±         |                | -74.5       | 1.1            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 13            | 0.000 ±         | V <sub>y</sub> | -74.5       | 1.1            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 21            | 0.000 ±         |                | -74.5       | -1.1           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 21          | 20            | 0.000 ±         | V <sub>z</sub> | -0.1        | 0.0            | 36.8           | 0.01           | -44.84         | -0.14          |                      |
| 2                                                                                                                                   | 11          | 12            | 0.685 ±         |                | -0.1        | 0.0            | -36.8          | -0.01          | -44.84         | -0.14          |                      |
| 7                                                                                                                                   | 22          | 23            | 0.000 ±         | M <sub>T</sub> | -21.2       | 0.0            | 0.0            | 0.08           | 0.01           | -0.01          |                      |
| 7                                                                                                                                   | 10          | 11            | 0.000 ±         |                | -21.2       | 0.0            | 0.0            | -0.08          | 0.01           | 0.01           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 27          |               | 2.225 ½         | M <sub>y</sub> | 0.0         | -0.1           | 0.0            | 0.01           | 1.73           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 11          | 12            | 0.685 ±         |                | -0.1        | 0.0            | -36.8          | -0.01          | -44.84         | -0.14          |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 20            | 4.100 ±         | M <sub>z</sub> | -72.1       | -1.1           | -0.1           | 0.00           | -0.30          | 4.36           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 12            | 4.100 ±         |                | -72.1       | 1.1            | -0.1           | 0.00           | -0.30          | -4.36          |                      |
| <b>LAG</b> LK133 - 0.90 * LF1 + 0.90 * LF2<br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten                                          |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                                                                                   | 13          | 12            | 0.000 ±         | N              | 0.6         | 0.0            | 22.4           | 0.01           | -25.12         | 0.01           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 13            | 0.000 ±         |                | -49.2       | 0.6            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 13            | 0.000 ±         | V <sub>y</sub> | -49.2       | 0.6            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 21            | 0.000 ±         |                | -49.2       | -0.6           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 21          | 20            | 0.000 ±         | V <sub>z</sub> | 0.0         | 0.0            | 23.4           | 0.01           | -27.51         | 0.01           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 11          | 12            | 0.685 ±         |                | 0.0         | 0.0            | -23.4          | -0.01          | -27.51         | 0.01           |                      |
| 7                                                                                                                                   | 22          | 23            | 0.000 ±         | M <sub>T</sub> | -14.0       | 0.0            | 0.0            | 0.01           | 0.01           | 0.00           |                      |
| 7                                                                                                                                   | 10          | 11            | 0.000 ±         |                | -14.0       | 0.0            | 0.0            | -0.01          | 0.01           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 27          |               | 2.225 ½         | M <sub>y</sub> | 0.0         | 0.0            | 0.0            | 0.00           | 1.41           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 11          | 12            | 0.685 ±         |                | 0.0         | 0.0            | -23.4          | -0.01          | -27.51         | 0.01           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 20            | 4.100 ±         | M <sub>z</sub> | -47.3       | -0.6           | -0.1           | 0.00           | -0.25          | 2.39           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 12            | 4.100 ±         |                | -47.3       | 0.6            | -0.1           | 0.00           | -0.25          | -2.39          |                      |



**ERGEBNISSE**

7.3

**STÄBE - SCHNITTGRÖßEN QUERSCHNITTSWEISE**
**Statische Analyse**

| Quersch.<br>Nr.                                                              | Stab<br>Nr. | Knoten<br>Nr. | Stelle<br>x [m] |                | N      | Kräfte [kN]<br>V <sub>y</sub> | V <sub>z</sub> | M <sub>T</sub> | Momente [kNm]<br>M <sub>y</sub> | M <sub>z</sub> | Stabkommentar<br>Zugehörige Belastung |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|-----------------|----------------|--------|-------------------------------|----------------|----------------|---------------------------------|----------------|---------------------------------------|
| LAK LK134 - 0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 1.50 * LF5                             |             |               |                 |                |        |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten                                 |             |               |                 |                |        |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| 2                                                                            | 13          | 12            | 0.000           | N              | 2.1    | 0.0                           | 49.9           | 0.01           | -69.00                          | -0.05          |                                       |
| 1                                                                            | 12          | 13            | 0.000           |                | -113.4 | 2.2                           | -0.1           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 1                                                                            | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -113.4 | 2.2                           | -0.1           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 1                                                                            | 20          | 21            | 0.000           |                | -113.4 | -2.2                          | -0.1           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 2                                                                            | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -0.1   | 0.0                           | 60.1           | 0.01           | -77.83                          | -0.29          |                                       |
| 2                                                                            | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1   | 0.0                           | -60.1          | -0.01          | -77.83                          | -0.29          |                                       |
| 7                                                                            | 22          | 23            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -32.3  | -0.1                          | 0.0            | 0.16           | 0.01                            | -0.02          |                                       |
| 7                                                                            | 10          | 11            | 0.000           |                | -32.3  | 0.1                           | 0.0            | -0.16          | 0.01                            | 0.02           |                                       |
| 2                                                                            | 27          |               | 2.225           | M <sub>y</sub> | 0.0    | -0.1                          | 0.0            | 0.01           | 1.41                            | 0.00           |                                       |
| 2                                                                            | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1   | 0.0                           | -60.1          | -0.01          | -77.83                          | -0.29          |                                       |
| 1                                                                            | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -111.5 | -2.2                          | -0.1           | 0.00           | -0.25                           | 8.82           |                                       |
| 1                                                                            | 12          | 12            | 4.100           |                | -111.5 | 2.2                           | -0.1           | 0.00           | -0.25                           | -8.82          |                                       |
| LAK LK135 - 0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 1.50 * LF5 + 0.90 * LF10               |             |               |                 |                |        |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten                                 |             |               |                 |                |        |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| 2                                                                            | 13          | 12            | 0.000           | N              | 2.2    | -0.4                          | 49.9           | 0.01           | -69.01                          | -0.35          |                                       |
| 1                                                                            | 12          | 13            | 0.000           |                | -111.1 | 2.2                           | 1.5            | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 1                                                                            | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -111.1 | 2.2                           | 1.5            | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 1                                                                            | 20          | 21            | 0.000           |                | -111.1 | -2.2                          | 1.5            | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 2                                                                            | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -0.1   | -0.4                          | 60.1           | 0.01           | -77.84                          | -0.62          |                                       |
| 2                                                                            | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1   | 0.4                           | -60.1          | -0.01          | -77.84                          | -0.62          |                                       |
| 7                                                                            | 44          | 37            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -21.8  | 0.0                           | 0.0            | 0.09           | -0.01                           | 0.01           |                                       |
| 7                                                                            | 40          | 33            | 0.000           |                | -21.8  | 0.0                           | 0.0            | -0.09          | -0.01                           | -0.01          |                                       |
| 1                                                                            | 38          | 30            | 4.100           | M <sub>y</sub> | -77.1  | 1.3                           | 1.0            | 0.00           | 5.34                            | -5.25          |                                       |
| 2                                                                            | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1   | 0.4                           | -60.1          | -0.01          | -77.84                          | -0.62          |                                       |
| 1                                                                            | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -109.2 | -2.2                          | 0.9            | 0.00           | 4.84                            | 8.82           |                                       |
| 1                                                                            | 12          | 12            | 4.100           |                | -109.2 | 2.2                           | 0.9            | 0.00           | 4.84                            | -8.82          |                                       |
| LAK LK136 - 0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 1.50 * LF5 + 0.90 * LF10 + 0.90 * LF14 |             |               |                 |                |        |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten                                 |             |               |                 |                |        |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| 2                                                                            | 13          | 12            | 0.000           | N              | 2.5    | -0.4                          | 54.5           | 0.01           | -76.30                          | -0.35          |                                       |
| 1                                                                            | 12          | 13            | 0.000           |                | -121.8 | 2.4                           | 1.5            | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 1                                                                            | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -121.8 | 2.4                           | 1.5            | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 1                                                                            | 20          | 21            | 0.000           |                | -121.8 | -2.4                          | 1.5            | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 2                                                                            | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -0.1   | -0.4                          | 66.2           | 0.01           | -86.20                          | -0.63          |                                       |
| 2                                                                            | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1   | 0.4                           | -66.2          | -0.01          | -86.20                          | -0.63          |                                       |
| 7                                                                            | 44          | 37            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -24.7  | 0.0                           | 0.0            | 0.09           | -0.01                           | 0.01           |                                       |
| 7                                                                            | 40          | 33            | 0.000           |                | -24.7  | 0.0                           | 0.0            | -0.09          | -0.01                           | -0.01          |                                       |
| 1                                                                            | 38          | 30            | 4.100           | M <sub>y</sub> | -87.3  | 1.5                           | 1.0            | 0.00           | 5.34                            | -6.27          |                                       |
| 2                                                                            | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1   | 0.4                           | -66.2          | -0.01          | -86.20                          | -0.63          |                                       |
| 1                                                                            | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -119.9 | -2.4                          | 0.9            | 0.00           | 4.84                            | 9.89           |                                       |
| 1                                                                            | 12          | 12            | 4.100           |                | -119.9 | 2.4                           | 0.9            | 0.00           | 4.84                            | -9.89          |                                       |
| LAK LK137 - 0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 1.50 * LF5 + 0.90 * LF10 + 0.90 * LF15 |             |               |                 |                |        |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten                                 |             |               |                 |                |        |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| 2                                                                            | 13          | 12            | 0.000           | N              | 1.9    | -0.4                          | 45.3           | 0.01           | -61.72                          | -0.35          |                                       |
| 1                                                                            | 12          | 13            | 0.000           |                | -100.5 | 1.9                           | 1.5            | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 1                                                                            | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -100.5 | 1.9                           | 1.5            | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 1                                                                            | 20          | 21            | 0.000           |                | -100.5 | -1.9                          | 1.5            | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 2                                                                            | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -0.1   | -0.4                          | 54.0           | 0.01           | -69.48                          | -0.62          |                                       |
| 2                                                                            | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1   | 0.4                           | -54.0          | -0.01          | -69.48                          | -0.62          |                                       |
| 7                                                                            | 44          | 37            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -18.9  | 0.0                           | 0.0            | 0.09           | -0.01                           | 0.01           |                                       |
| 7                                                                            | 40          | 33            | 0.000           |                | -18.9  | 0.0                           | 0.0            | -0.09          | -0.01                           | -0.01          |                                       |
| 1                                                                            | 38          | 30            | 4.100           | M <sub>y</sub> | -66.9  | 1.0                           | 1.0            | 0.00           | 5.34                            | -4.22          |                                       |
| 2                                                                            | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1   | 0.4                           | -54.0          | -0.01          | -69.48                          | -0.62          |                                       |
| 1                                                                            | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -98.5  | -1.9                          | 0.9            | 0.00           | 4.84                            | 7.75           |                                       |
| 1                                                                            | 12          | 12            | 4.100           |                | -98.5  | 1.9                           | 0.9            | 0.00           | 4.84                            | -7.75          |                                       |
| LAK LK138 - 0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 1.50 * LF5 + 0.90 * LF11               |             |               |                 |                |        |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten                                 |             |               |                 |                |        |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| 2                                                                            | 13          | 12            | 0.000           | N              | 2.0    | 0.5                           | 49.9           | 0.01           | -68.99                          | 0.26           |                                       |
| 1                                                                            | 12          | 13            | 0.000           |                | -115.7 | 2.1                           | -1.6           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 1                                                                            | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -115.7 | 2.1                           | -1.6           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 1                                                                            | 20          | 21            | 0.000           |                | -115.7 | -2.1                          | -1.6           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 2                                                                            | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -0.2   | 0.5                           | 60.1           | 0.01           | -77.81                          | 0.04           |                                       |
| 2                                                                            | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.2   | -0.5                          | -60.1          | -0.01          | -77.81                          | 0.04           |                                       |
| 7                                                                            | 22          | 23            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -32.3  | -0.1                          | 0.0            | 0.24           | 0.01                            | -0.03          |                                       |
| 7                                                                            | 10          | 11            | 0.000           |                | -32.3  | 0.1                           | 0.0            | -0.24          | 0.01                            | 0.03           |                                       |
| 2                                                                            | 27          | 30            | 4.450           | M <sub>y</sub> | 0.0    | -0.1                          | 0.8            | 0.01           | 4.83                            | 0.22           |                                       |
| 2                                                                            | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.2   | -0.5                          | -60.1          | -0.01          | -77.81                          | 0.04           |                                       |
| 1                                                                            | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -113.8 | -2.1                          | -1.0           | 0.00           | -5.34                           | 8.81           |                                       |
| 1                                                                            | 12          | 12            | 4.100           |                | -113.8 | 2.1                           | -1.0           | 0.00           | -5.34                           | -8.81          |                                       |
| LAK LK139 - 0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 1.50 * LF5 + 0.90 * LF11 + 0.90 * LF14 |             |               |                 |                |        |                               |                |                |                                 |                |                                       |

**ERGEBNISSE**

7.3

**STÄBE - SCHNITTGRÖßEN QUERSCHNITTSWEISE**
**Statische Analyse**

| Quersch.<br>Nr.                                                              | Stab<br>Nr. | Knoten<br>Nr. | Stelle<br>x [m] |                | Kräfte [kN] |                |                | Momente [kNm]  |                |                | Stabkommentar        |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|-----------------|----------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------|
|                                                                              |             |               |                 |                | N           | V <sub>y</sub> | V <sub>z</sub> | M <sub>T</sub> | M <sub>y</sub> | M <sub>z</sub> | Zugehörige Belastung |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten                                 |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                            | 13          | 12            | 0.000           | N              | 2.3         | 0.5            | 54.5           | 0.01           | -76.28         | 0.26           |                      |
| 1                                                                            | 12          | 13            | 0.000           |                | -126.4      | 2.4            | -1.6           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                            | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -126.4      | 2.4            | -1.6           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                            | 20          | 21            | 0.000           |                | -126.4      | -2.4           | -1.6           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                            | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -0.2        | 0.5            | 66.2           | 0.01           | -86.17         | 0.03           |                      |
| 2                                                                            | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.2        | -0.5           | -66.2          | -0.01          | -86.17         | 0.03           |                      |
| 7                                                                            | 22          | 23            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -35.4       | -0.1           | 0.0            | 0.24           | 0.01           | -0.03          |                      |
| 7                                                                            | 10          | 11            | 0.000           |                | -35.4       | 0.1            | 0.0            | -0.24          | 0.01           | 0.03           |                      |
| 2                                                                            | 27          | 30            | 4.450           | M <sub>y</sub> | 0.0         | -0.1           | 0.8            | 0.01           | 4.83           | 0.22           |                      |
| 2                                                                            | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.2        | -0.5           | -66.2          | -0.01          | -86.17         | 0.03           |                      |
| 1                                                                            | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -124.4      | -2.4           | -1.0           | 0.00           | -5.34          | 9.88           |                      |
| 1                                                                            | 12          | 12            | 4.100           |                | -124.4      | 2.4            | -1.0           | 0.00           | -5.34          | -9.88          |                      |
| LAG LK140 - 0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 1.50 * LF5 + 0.90 * LF11 + 0.90 * LF15 |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten                                 |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                            | 13          | 12            | 0.000           | N              | 1.8         | 0.5            | 45.3           | 0.01           | -61.69         | 0.26           |                      |
| 1                                                                            | 12          | 13            | 0.000           |                | -105.1      | 1.9            | -1.6           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                            | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -105.1      | 1.9            | -1.6           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                            | 20          | 21            | 0.000           |                | -105.1      | -1.9           | -1.6           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                            | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -0.2        | 0.5            | 54.0           | 0.01           | -69.45         | 0.04           |                      |
| 2                                                                            | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.2        | -0.5           | -54.0          | -0.01          | -69.45         | 0.04           |                      |
| 7                                                                            | 22          | 23            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -29.3       | -0.1           | 0.0            | 0.23           | 0.01           | -0.03          |                      |
| 7                                                                            | 10          | 11            | 0.000           |                | -29.3       | 0.1            | 0.0            | -0.23          | 0.01           | 0.03           |                      |
| 2                                                                            | 27          | 30            | 4.450           | M <sub>y</sub> | 0.0         | -0.1           | 0.8            | 0.01           | 4.83           | 0.22           |                      |
| 2                                                                            | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.2        | -0.5           | -54.0          | -0.01          | -69.45         | 0.04           |                      |
| 1                                                                            | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -103.1      | -1.9           | -1.0           | 0.00           | -5.34          | 7.75           |                      |
| 1                                                                            | 12          | 12            | 4.100           |                | -103.1      | 1.9            | -1.0           | 0.00           | -5.34          | -7.75          |                      |
| LAG LK141 - 0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 1.50 * LF5 + 0.90 * LF12               |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten                                 |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                            | 19          | 19            | 0.000           | N              | 3.2         | -0.1           | -53.3          | 0.00           | -40.24         | -0.07          |                      |
| 1                                                                            | 20          | 21            | 0.000           |                | -117.3      | 0.0            | 0.0            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                            | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -109.6      | 4.4            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 3                                                                            | 7           | 24            | 2.560           |                | 0.0         | -1.2           | -14.1          | 0.00           | -18.42         | 1.47           |                      |
| 2                                                                            | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 2.0         | 0.0            | 60.1           | 0.01           | -78.30         | -0.68          |                      |
| 2                                                                            | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1        | 0.0            | -60.1          | -0.01          | -77.83         | -0.21          |                      |
| 7                                                                            | 24          | 25            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -26.4       | 2.1            | -0.1           | 0.70           | 0.02           | 0.45           |                      |
| 7                                                                            | 50          | 43            | 0.000           |                | -16.0       | 2.2            | 0.1            | -0.35          | -0.02          | 0.49           |                      |
| 2                                                                            | 27          | 2.225 ½       | M <sub>y</sub>  | -0.1           | -0.1        | 0.0            | 0.0            | 0.01           | 1.41           | -0.28          |                      |
| 2                                                                            | 21          | 20            | 0.000           |                | 2.0         | 0.0            | 60.1           | 0.01           | -78.30         | -0.68          |                      |
| 3                                                                            | 7           | 24            | 2.560           | M <sub>z</sub> | 0.0         | -1.2           | -14.1          | 0.00           | -18.42         | 1.47           |                      |
| 1                                                                            | 12          | 12            | 4.100           |                | -107.6      | 3.7            | -0.1           | 0.00           | -0.29          | -16.63         |                      |
| LAG LK142 - 0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 1.50 * LF5 + 0.90 * LF12 + 0.90 * LF14 |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten                                 |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                            | 19          | 19            | 0.000           | N              | 3.5         | -0.1           | -57.9          | 0.00           | -44.38         | -0.07          |                      |
| 1                                                                            | 20          | 21            | 0.000           |                | -127.9      | -0.2           | 0.0            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                            | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -120.2      | 4.6            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 3                                                                            | 7           | 24            | 2.560           |                | 0.0         | -1.2           | -15.7          | 0.00           | -20.48         | 1.47           |                      |
| 2                                                                            | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 2.0         | 0.0            | 66.2           | 0.01           | -86.66         | -0.68          |                      |
| 2                                                                            | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1        | 0.0            | -66.2          | -0.01          | -86.19         | -0.21          |                      |
| 7                                                                            | 24          | 25            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -29.4       | 2.1            | -0.1           | 0.70           | 0.02           | 0.45           |                      |
| 7                                                                            | 50          | 43            | 0.000           |                | -19.0       | 2.2            | 0.1            | -0.35          | -0.02          | 0.49           |                      |
| 2                                                                            | 27          | 2.225 ½       | M <sub>y</sub>  | -0.1           | -0.1        | 0.0            | 0.0            | 0.01           | 1.41           | -0.28          |                      |
| 2                                                                            | 21          | 20            | 0.000           |                | 2.0         | 0.0            | 66.2           | 0.01           | -86.66         | -0.68          |                      |
| 1                                                                            | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -126.0      | -0.8           | 0.0            | 0.00           | -0.20          | 2.18           |                      |
| 1                                                                            | 12          | 12            | 4.100           |                | -118.3      | 4.0            | -0.1           | 0.00           | -0.29          | -17.69         |                      |
| LAG LK143 - 0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 1.50 * LF5 + 0.90 * LF12 + 0.90 * LF15 |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten                                 |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                            | 19          | 19            | 0.000           | N              | 3.0         | -0.1           | -48.7          | 0.00           | -36.10         | -0.07          |                      |
| 1                                                                            | 20          | 21            | 0.000           |                | -106.6      | 0.3            | 0.0            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                            | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -98.9       | 4.1            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 3                                                                            | 7           | 24            | 2.560           |                | 0.0         | -1.2           | -12.5          | 0.00           | -16.35         | 1.47           |                      |
| 2                                                                            | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 2.0         | 0.0            | 54.0           | 0.01           | -69.94         | -0.67          |                      |
| 2                                                                            | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1        | 0.0            | -54.0          | -0.01          | -69.46         | -0.20          |                      |
| 7                                                                            | 24          | 25            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -23.3       | 2.1            | -0.1           | 0.69           | 0.02           | 0.45           |                      |
| 7                                                                            | 50          | 43            | 0.000           |                | -13.1       | 2.2            | 0.1            | -0.35          | -0.02          | 0.49           |                      |
| 2                                                                            | 27          | 2.225 ½       | M <sub>y</sub>  | -0.1           | -0.1        | 0.0            | 0.0            | 0.01           | 1.41           | -0.28          |                      |
| 2                                                                            | 21          | 20            | 0.000           |                | 2.0         | 0.0            | 54.0           | 0.01           | -69.94         | -0.67          |                      |
| 3                                                                            | 7           | 24            | 2.560           | M <sub>z</sub> | 0.0         | -1.2           | -12.5          | 0.00           | -16.35         | 1.47           |                      |
| 1                                                                            | 12          | 12            | 4.100           |                | -97.0       | 3.5            | -0.1           | 0.00           | -0.29          | -15.56         |                      |
| LAG LK144 - 0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 1.50 * LF5 + 0.90 * LF13               |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten                                 |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |

7.3

**STÄBE - SCHNITTGRÖßEN QUERSCHNITTSWEISE**
**Statische Analyse**

| Quersch.<br>Nr. | Stab<br>Nr. | Knoten<br>Nr. | Stelle<br>x [m] |                | N      | Kräfte [kN]<br>V <sub>y</sub> | V <sub>z</sub> | M <sub>T</sub> | Momente [kNm]<br>M <sub>y</sub> | M <sub>z</sub> | Stabkommentar<br>Zugehörige Belastung |
|-----------------|-------------|---------------|-----------------|----------------|--------|-------------------------------|----------------|----------------|---------------------------------|----------------|---------------------------------------|
| 2               | 13          | 12            | 0.000           | N              | 1.0    | 0.1                           | 53.8           | 0.01           | -76.81                          | 0.14           |                                       |
| 1               | 12          | 13            | 0.000           |                | -117.3 | -0.1                          | -0.1           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 3               | 7           | 24            | 2.560           | V <sub>y</sub> | 0.0    | 1.2                           | -14.1          | 0.00           | -18.42                          | -1.47          |                                       |
| 1               | 20          | 21            | 0.000           |                | -109.6 | -4.3                          | -0.1           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 2               | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -2.3   | 0.0                           | 60.1           | 0.00           | -77.35                          | 0.09           |                                       |
| 2               | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1   | 0.0                           | -60.1          | 0.00           | -77.83                          | -0.38          |                                       |
| 7               | 50          | 43            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -16.0  | -2.0                          | -0.1           | 0.64           | 0.02                            | -0.44          |                                       |
| 7               | 24          | 25            | 0.000           |                | -26.4  | -2.2                          | 0.1            | -0.40          | -0.02                           | -0.50          |                                       |
| 2               | 31          |               | 2.225           | M <sub>y</sub> | -0.1   | 0.1                           | 0.0            | -0.01          | 1.41                            | 0.16           |                                       |
| 2               | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1   | 0.0                           | -60.1          | 0.00           | -77.83                          | -0.38          |                                       |
| 1               | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -107.6 | -3.7                          | -0.1           | 0.00           | -0.29                           | 16.53          |                                       |
| 3               | 7           | 24            | 2.560           |                | 0.0    | 1.2                           | -14.1          | 0.00           | -18.42                          | -1.47          |                                       |

LAG LK145 - 0.90 \* LF1 + 0.90 \* LF2 + 1.50 \* LF5 + 0.90 \* LF13 + 0.90 \* LF14

Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten

|   |    |    |       |                |        |      |       |       |        |       |  |
|---|----|----|-------|----------------|--------|------|-------|-------|--------|-------|--|
| 2 | 13 | 12 | 0.000 | N              | 1.3    | 0.1  | 58.3  | 0.01  | -84.10 | 0.14  |  |
| 1 | 12 | 13 | 0.000 |                | -127.9 | 0.2  | -0.1  | 0.00  | 0.00   | 0.00  |  |
| 3 | 7  | 24 | 2.560 | V <sub>y</sub> | 0.0    | 1.2  | -15.7 | 0.00  | -20.48 | -1.47 |  |
| 1 | 20 | 21 | 0.000 |                | -120.2 | -4.6 | -0.1  | 0.00  | 0.00   | 0.00  |  |
| 2 | 21 | 20 | 0.000 | V <sub>z</sub> | -2.3   | 0.0  | 66.2  | 0.00  | -85.71 | 0.09  |  |
| 2 | 11 | 12 | 0.685 |                | -0.1   | 0.0  | -66.2 | 0.00  | -86.19 | -0.38 |  |
| 7 | 50 | 43 | 0.000 | M <sub>T</sub> | -19.0  | -2.0 | -0.1  | 0.64  | 0.02   | -0.44 |  |
| 7 | 24 | 25 | 0.000 |                | -29.4  | -2.2 | 0.1   | -0.40 | -0.02  | -0.50 |  |
| 2 | 31 |    | 2.225 | M <sub>y</sub> | -0.1   | 0.1  | 0.0   | -0.01 | 1.41   | 0.16  |  |
| 2 | 11 | 12 | 0.685 |                | -0.1   | 0.0  | -66.2 | 0.00  | -86.19 | -0.38 |  |
| 1 | 20 | 20 | 4.100 | M <sub>z</sub> | -118.3 | -4.0 | -0.1  | 0.00  | -0.29  | 17.59 |  |
| 1 | 12 | 12 | 4.100 |                | -126.0 | 0.8  | -0.1  | 0.00  | -0.21  | -2.08 |  |

LAG LK146 - 0.90 \* LF1 + 0.90 \* LF2 + 1.50 \* LF5 + 0.90 \* LF13 + 0.90 \* LF15

Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten

|   |    |    |       |                |        |      |       |       |        |       |  |
|---|----|----|-------|----------------|--------|------|-------|-------|--------|-------|--|
| 2 | 13 | 12 | 0.000 | N              | 0.8    | 0.1  | 49.2  | 0.01  | -69.51 | 0.14  |  |
| 1 | 12 | 13 | 0.000 |                | -106.6 | -0.3 | -0.1  | 0.00  | 0.00   | 0.00  |  |
| 3 | 7  | 24 | 2.560 | V <sub>y</sub> | 0.0    | 1.2  | -12.5 | 0.00  | -16.35 | -1.47 |  |
| 1 | 20 | 21 | 0.000 |                | -98.9  | -4.1 | -0.1  | 0.00  | 0.00   | 0.00  |  |
| 2 | 21 | 20 | 0.000 | V <sub>z</sub> | -2.3   | 0.0  | 54.0  | 0.00  | -68.99 | 0.09  |  |
| 2 | 11 | 12 | 0.685 |                | -0.1   | 0.0  | -54.0 | 0.00  | -69.46 | -0.37 |  |
| 7 | 50 | 43 | 0.000 | M <sub>T</sub> | -13.1  | -2.0 | -0.1  | 0.64  | 0.02   | -0.44 |  |
| 7 | 24 | 25 | 0.000 |                | -23.3  | -2.2 | 0.1   | -0.41 | -0.02  | -0.50 |  |
| 2 | 31 |    | 2.225 | M <sub>y</sub> | -0.1   | 0.1  | 0.0   | -0.01 | 1.41   | 0.16  |  |
| 2 | 13 | 12 | 0.000 |                | 0.8    | 0.1  | 49.2  | 0.01  | -69.51 | 0.14  |  |
| 1 | 20 | 20 | 4.100 | M <sub>z</sub> | -97.0  | -3.5 | -0.1  | 0.00  | -0.29  | 15.46 |  |
| 3 | 7  | 24 | 2.560 |                | 0.0    | 1.2  | -12.5 | 0.00  | -16.35 | -1.47 |  |

LAG LK147 - 0.90 \* LF1 + 0.90 \* LF2 + 1.50 \* LF5 + 0.90 \* LF14

Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten

|   |    |    |       |                |        |      |       |       |        |       |  |
|---|----|----|-------|----------------|--------|------|-------|-------|--------|-------|--|
| 2 | 13 | 12 | 0.000 | N              | 2.4    | 0.0  | 54.5  | 0.01  | -76.29 | -0.05 |  |
| 1 | 12 | 13 | 0.000 |                | -124.1 | 2.4  | -0.1  | 0.00  | 0.00   | 0.00  |  |
| 1 | 12 | 13 | 0.000 | V <sub>y</sub> | -124.1 | 2.4  | -0.1  | 0.00  | 0.00   | 0.00  |  |
| 1 | 20 | 21 | 0.000 |                | -124.1 | -2.4 | -0.1  | 0.00  | 0.00   | 0.00  |  |
| 2 | 21 | 20 | 0.000 | V <sub>z</sub> | -0.1   | 0.0  | 66.2  | 0.01  | -86.19 | -0.30 |  |
| 2 | 11 | 12 | 0.685 |                | -0.1   | 0.0  | -66.2 | -0.01 | -86.19 | -0.30 |  |
| 7 | 22 | 23 | 0.000 | M <sub>T</sub> | -35.4  | -0.1 | 0.0   | 0.16  | 0.01   | -0.02 |  |
| 7 | 10 | 11 | 0.000 |                | -35.4  | 0.1  | 0.0   | -0.16 | 0.01   | 0.02  |  |
| 2 | 27 |    | 2.225 | M <sub>y</sub> | 0.0    | -0.1 | 0.0   | 0.01  | 1.41   | 0.00  |  |
| 2 | 11 | 12 | 0.685 |                | -0.1   | 0.0  | -66.2 | -0.01 | -86.19 | -0.30 |  |
| 1 | 20 | 20 | 4.100 | M <sub>z</sub> | -122.1 | -2.4 | -0.1  | 0.00  | -0.25  | 9.88  |  |
| 1 | 12 | 12 | 4.100 |                | -122.1 | 2.4  | -0.1  | 0.00  | -0.25  | -9.88 |  |

LAG LK148 - 0.90 \* LF1 + 0.90 \* LF2 + 1.50 \* LF5 + 0.90 \* LF15

Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten

|   |    |    |       |                |        |      |       |       |        |       |  |
|---|----|----|-------|----------------|--------|------|-------|-------|--------|-------|--|
| 2 | 13 | 12 | 0.000 | N              | 1.9    | 0.0  | 45.3  | 0.01  | -61.70 | -0.04 |  |
| 1 | 12 | 13 | 0.000 |                | -102.8 | 1.9  | -0.1  | 0.00  | 0.00   | 0.00  |  |
| 1 | 12 | 13 | 0.000 | V <sub>y</sub> | -102.8 | 1.9  | -0.1  | 0.00  | 0.00   | 0.00  |  |
| 1 | 20 | 21 | 0.000 |                | -102.8 | -1.9 | -0.1  | 0.00  | 0.00   | 0.00  |  |
| 2 | 21 | 20 | 0.000 | V <sub>z</sub> | -0.1   | 0.0  | 54.0  | 0.01  | -69.46 | -0.29 |  |
| 2 | 11 | 12 | 0.685 |                | -0.1   | 0.0  | -54.0 | -0.01 | -69.46 | -0.29 |  |
| 7 | 22 | 23 | 0.000 | M <sub>T</sub> | -29.3  | -0.1 | 0.0   | 0.16  | 0.01   | -0.02 |  |
| 7 | 10 | 11 | 0.000 |                | -29.3  | 0.1  | 0.0   | -0.16 | 0.01   | 0.02  |  |
| 2 | 27 |    | 2.225 | M <sub>y</sub> | 0.0    | -0.1 | 0.0   | 0.01  | 1.41   | 0.00  |  |
| 2 | 11 | 12 | 0.685 |                | -0.1   | 0.0  | -54.0 | -0.01 | -69.46 | -0.29 |  |
| 1 | 20 | 20 | 4.100 | M <sub>z</sub> | -100.8 | -1.9 | -0.1  | 0.00  | -0.25  | 7.75  |  |
| 1 | 12 | 12 | 4.100 |                | -100.8 | 1.9  | -0.1  | 0.00  | -0.25  | -7.75 |  |

LAG LK149 - 0.90 \* LF1 + 0.90 \* LF2 + 1.50 \* LF10

Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten

|   |    |    |       |   |     |      |      |      |        |       |  |
|---|----|----|-------|---|-----|------|------|------|--------|-------|--|
| 2 | 13 | 12 | 0.000 | N | 0.7 | -0.8 | 22.4 | 0.01 | -25.14 | -0.49 |  |
|---|----|----|-------|---|-----|------|------|------|--------|-------|--|

7.3

**STÄBE - SCHNITTGRÖßEN QUERSCHNITTSSWEISE**
**Statische Analyse**

| Quersch.<br>Nr.                                                 | Stab<br>Nr. | Knoten<br>Nr. | Stelle<br>x [m] |                | Kräfte [kN] |                |                | Momente [kNm]  |                |                | Stabkommentar<br>Zugehörige Belastung |
|-----------------------------------------------------------------|-------------|---------------|-----------------|----------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------------------------------|
|                                                                 |             |               |                 |                | N           | V <sub>y</sub> | V <sub>z</sub> | M <sub>T</sub> | M <sub>y</sub> | M <sub>z</sub> |                                       |
| 1                                                               | 38          | 31            | 0.000           | N              | -51.3       | 0.6            | 2.7            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                                       |
| 2                                                               | 45          | 38            | 0.690           | V <sub>y</sub> | 0.4         | 0.8            | -21.5          | 0.01           | -24.16         | -0.52          |                                       |
| 2                                                               | 39          | 30            | 0.000           |                | 0.4         | -0.8           | 21.5           | -0.01          | -24.16         | -0.52          |                                       |
| 2                                                               | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 0.1         | -0.7           | 23.4           | 0.01           | -27.53         | -0.55          |                                       |
| 2                                                               | 11          | 12            | 0.685           |                | 0.1         | 0.7            | -23.4          | -0.01          | -27.53         | -0.55          |                                       |
| 7                                                               | 36          | 29            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -13.4       | 0.1            | 0.0            | 0.12           | -0.01          | 0.01           |                                       |
| 7                                                               | 48          | 41            | 0.000           |                | -13.4       | -0.1           | 0.0            | -0.12          | -0.01          | -0.01          |                                       |
| 1                                                               | 38          | 30            | 4.100           | M <sub>y</sub> | -49.4       | 0.6            | 1.6            | 0.00           | 8.73           | -2.30          |                                       |
| 2                                                               | 11          | 12            | 0.685           |                | 0.1         | 0.7            | -23.4          | -0.01          | -27.53         | -0.55          |                                       |
| 1                                                               | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -43.5       | -0.6           | 1.5            | 0.00           | 8.24           | 2.40           |                                       |
| 1                                                               | 12          | 12            | 4.100           |                | -43.5       | 0.6            | 1.5            | 0.00           | 8.24           | -2.40          |                                       |
| LAK LK150 - 0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 1.50 * LF10 + 1.50 * LF14 |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                                       |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten                    |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                                       |
| 2                                                               | 13          | 12            | 0.000           | N              | 1.1         | -0.8           | 30.0           | 0.01           | -37.29         | -0.49          |                                       |
| 1                                                               | 38          | 31            | 0.000           |                | -68.4       | 1.0            | 2.7            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                                       |
| 1                                                               | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -63.2       | 1.0            | 2.5            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                                       |
| 1                                                               | 20          | 21            | 0.000           |                | -63.2       | -1.0           | 2.5            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                                       |
| 2                                                               | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 0.1         | -0.7           | 33.5           | 0.01           | -41.47         | -0.55          |                                       |
| 2                                                               | 11          | 12            | 0.685           |                | 0.1         | 0.7            | -33.5          | -0.01          | -41.47         | -0.55          |                                       |
| 7                                                               | 36          | 29            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -18.3       | 0.1            | 0.0            | 0.12           | -0.01          | 0.01           |                                       |
| 7                                                               | 48          | 41            | 0.000           |                | -18.3       | -0.1           | 0.0            | -0.12          | -0.01          | -0.01          |                                       |
| 1                                                               | 38          | 30            | 4.100           | M <sub>y</sub> | -66.4       | 1.0            | 1.6            | 0.00           | 8.73           | -4.01          |                                       |
| 2                                                               | 11          | 12            | 0.685           |                | 0.1         | 0.7            | -33.5          | -0.01          | -41.47         | -0.55          |                                       |
| 1                                                               | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -61.2       | -1.0           | 1.5            | 0.00           | 8.24           | 4.18           |                                       |
| 1                                                               | 12          | 12            | 4.100           |                | -61.2       | 1.0            | 1.5            | 0.00           | 8.24           | -4.18          |                                       |
| LAK LK151 - 0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 1.50 * LF10 + 1.50 * LF15 |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                                       |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten                    |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                                       |
| 2                                                               | 13          | 12            | 0.000           | N              | 0.3         | -0.8           | 14.8           | 0.01           | -12.98         | -0.49          |                                       |
| 1                                                               | 38          | 31            | 0.000           |                | -34.3       | 0.1            | 2.7            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                                       |
| 2                                                               | 45          | 38            | 0.690           | V <sub>y</sub> | 0.0         | 0.8            | -14.2          | 0.01           | -12.48         | -0.52          |                                       |
| 2                                                               | 39          | 30            | 0.000           |                | 0.0         | -0.8           | 14.2           | -0.01          | -12.48         | -0.52          |                                       |
| 2                                                               | 13          | 12            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 0.3         | -0.8           | 14.8           | 0.01           | -12.98         | -0.49          |                                       |
| 2                                                               | 19          | 20            | 0.690           |                | 0.3         | 0.8            | -14.8          | -0.01          | -12.98         | -0.49          |                                       |
| 7                                                               | 36          | 29            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -8.6        | 0.1            | 0.0            | 0.12           | -0.01          | 0.01           |                                       |
| 7                                                               | 48          | 41            | 0.000           |                | -8.6        | -0.1           | 0.0            | -0.12          | -0.01          | -0.01          |                                       |
| 1                                                               | 38          | 30            | 4.100           | M <sub>y</sub> | -32.3       | 0.1            | 1.6            | 0.00           | 8.73           | -0.59          |                                       |
| 2                                                               | 11          | 12            | 0.685           |                | 0.1         | 0.7            | -13.2          | -0.01          | -13.60         | -0.54          |                                       |
| 1                                                               | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -25.7       | -0.2           | 1.5            | 0.00           | 8.24           | 0.62           |                                       |
| 1                                                               | 12          | 12            | 4.100           |                | -25.7       | 0.2            | 1.5            | 0.00           | 8.24           | -0.62          |                                       |
| LAK LK152 - 0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 1.50 * LF11               |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                                       |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten                    |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                                       |
| 2                                                               | 39          | 30            | 0.000           | N              | 0.7         | 0.8            | 21.5           | -0.01          | -24.20         | 0.49           |                                       |
| 1                                                               | 12          | 13            | 0.000           |                | -53.0       | 0.6            | -2.7           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                                       |
| 2                                                               | 13          | 12            | 0.000           | V <sub>y</sub> | 0.5         | 0.8            | 22.4           | 0.01           | -25.10         | 0.51           |                                       |
| 2                                                               | 19          | 20            | 0.690           |                | 0.5         | -0.8           | -22.4          | -0.01          | -25.10         | 0.51           |                                       |
| 2                                                               | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -0.1        | 0.8            | 23.4           | 0.01           | -27.49         | 0.56           |                                       |
| 2                                                               | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1        | -0.8           | -23.4          | -0.01          | -27.49         | 0.56           |                                       |
| 7                                                               | 22          | 23            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -14.0       | -0.1           | 0.0            | 0.13           | 0.01           | -0.01          |                                       |
| 7                                                               | 10          | 11            | 0.000           |                | -14.0       | 0.1            | 0.0            | -0.13          | 0.01           | 0.01           |                                       |
| 2                                                               | 27          | 30            | 4.450           | M <sub>y</sub> | 0.0         | 0.0            | 2.3            | 0.00           | 8.23           | -0.04          |                                       |
| 2                                                               | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1        | -0.8           | -23.4          | -0.01          | -27.49         | 0.56           |                                       |
| 1                                                               | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -51.1       | -0.6           | -1.6           | 0.00           | -8.73          | 2.39           |                                       |
| 1                                                               | 12          | 12            | 4.100           |                | -51.1       | 0.6            | -1.6           | 0.00           | -8.73          | -2.39          |                                       |
| LAK LK153 - 0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 1.50 * LF11 + 1.50 * LF14 |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                                       |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten                    |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                                       |
| 2                                                               | 39          | 30            | 0.000           | N              | 1.1         | 0.8            | 28.9           | -0.01          | -35.87         | 0.49           |                                       |
| 1                                                               | 12          | 13            | 0.000           |                | -70.8       | 1.0            | -2.7           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                                       |
| 1                                                               | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -70.8       | 1.0            | -2.7           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                                       |
| 1                                                               | 20          | 21            | 0.000           |                | -70.8       | -1.0           | -2.7           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                                       |
| 2                                                               | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -0.1        | 0.8            | 33.5           | 0.01           | -41.42         | 0.55           |                                       |
| 2                                                               | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1        | -0.8           | -33.5          | -0.01          | -41.42         | 0.55           |                                       |
| 7                                                               | 22          | 23            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -19.1       | -0.1           | 0.0            | 0.13           | 0.01           | -0.01          |                                       |
| 7                                                               | 10          | 11            | 0.000           |                | -19.1       | 0.1            | 0.0            | -0.13          | 0.01           | 0.01           |                                       |
| 2                                                               | 27          | 30            | 4.450           | M <sub>y</sub> | 0.0         | 0.0            | 2.3            | 0.00           | 8.23           | -0.04          |                                       |
| 2                                                               | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1        | -0.8           | -33.5          | -0.01          | -41.42         | 0.55           |                                       |
| 1                                                               | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -68.9       | -1.0           | -1.6           | 0.00           | -8.73          | 4.17           |                                       |
| 1                                                               | 12          | 12            | 4.100           |                | -68.9       | 1.0            | -1.6           | 0.00           | -8.73          | -4.17          |                                       |
| LAK LK154 - 0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 1.50 * LF11 + 1.50 * LF15 |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                                       |
| Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten                    |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                                       |
| 2                                                               | 39          | 30            | 0.000           | N              | 0.3         | 0.8            | 14.2           | -0.01          | -12.52         | 0.49           |                                       |
| 1                                                               | 12          | 13            | 0.000           |                | -35.3       | 0.1            | -2.7           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                                       |

7.3

**STÄBE - SCHNITTGRÖßEN QUERSCHNITTSSWEISE**
**Statische Analyse**

| Quersch.<br>Nr.                                                                                                        | Stab<br>Nr. | Knoten<br>Nr. | Stelle<br>x [m] |                | N     | Kräfte [kN]<br>V <sub>y</sub> | V <sub>z</sub> | M <sub>T</sub> | Momente [kNm]<br>M <sub>y</sub> | M <sub>z</sub> | Stabkommentar<br>Zugehörige Belastung |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|-----------------|----------------|-------|-------------------------------|----------------|----------------|---------------------------------|----------------|---------------------------------------|
| 2                                                                                                                      | 13          | 12            | 0.000           | V <sub>y</sub> | 0.0   | 0.8                           | 14.8           | 0.01           | -12.94                          | 0.52           |                                       |
| 2                                                                                                                      | 19          | 20            | 0.690           |                | 0.0   | -0.8                          | -14.8          | -0.01          | -12.94                          | 0.52           |                                       |
| 2                                                                                                                      | 13          | 12            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 0.0   | 0.8                           | 14.8           | 0.01           | -12.94                          | 0.52           |                                       |
| 2                                                                                                                      | 19          | 20            | 0.690           |                | 0.0   | -0.8                          | -14.8          | -0.01          | -12.94                          | 0.52           |                                       |
| 7                                                                                                                      | 22          | 23            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -8.9  | -0.1                          | 0.0            | 0.13           | 0.01                            | -0.01          |                                       |
| 7                                                                                                                      | 10          | 11            | 0.000           |                | -8.9  | 0.1                           | 0.0            | -0.13          | 0.01                            | 0.01           |                                       |
| 2                                                                                                                      | 27          | 30            | 4.450           | M <sub>y</sub> | 0.0   | 0.0                           | 2.3            | 0.00           | 8.23                            | -0.05          |                                       |
| 2                                                                                                                      | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1  | -0.8                          | -13.2          | -0.01          | -13.55                          | 0.56           |                                       |
| 1                                                                                                                      | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -33.3 | -0.1                          | -1.6           | 0.00           | -8.73                           | 0.61           |                                       |
| 1                                                                                                                      | 12          | 12            | 4.100           |                | -33.3 | 0.1                           | -1.6           | 0.00           | -8.73                           | -0.61          |                                       |
| <b>LAG LK155 - 0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 1.50 * LF12</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten               |             |               |                 |                |       |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| 2                                                                                                                      | 21          | 20            | 0.000           | N              | 3.6   | 0.1                           | 23.4           | 0.01           | -28.30                          | -0.63          |                                       |
| 1                                                                                                                      | 20          | 21            | 0.000           |                | -55.6 | 3.1                           | 0.0            | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 1                                                                                                                      | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -42.8 | 4.3                           | -0.1           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 3                                                                                                                      | 7           | 24            | 2.560           |                | 0.0   | -1.9                          | -4.2           | 0.00           | -5.43                           | 2.46           |                                       |
| 2                                                                                                                      | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 3.6   | 0.1                           | 23.4           | 0.01           | -28.30                          | -0.63          |                                       |
| 2                                                                                                                      | 19          | 20            | 0.690           |                | 2.4   | -0.1                          | -28.8          | 0.00           | -38.76                          | 0.04           |                                       |
| 7                                                                                                                      | 24          | 25            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -8.0  | 3.6                           | -0.1           | 0.92           | 0.03                            | 0.79           |                                       |
| 7                                                                                                                      | 50          | 43            | 0.000           |                | -7.7  | 3.5                           | 0.1            | -0.82          | -0.03                           | 0.77           |                                       |
| 2                                                                                                                      | 27          | 2.225 ½       | M <sub>y</sub>  | -0.1           | 0.0   | 0.0                           | 0.00           | 1.41           | -0.47                           |                |                                       |
| 2                                                                                                                      | 19          | 20            | 0.690           |                | 2.4   | -0.1                          | -28.8          | 0.00           | -38.76                          | 0.04           |                                       |
| 3                                                                                                                      | 7           | 24            | 2.560           | M <sub>z</sub> | 0.0   | -1.9                          | -4.2           | 0.00           | -5.43                           | 2.46           |                                       |
| 1                                                                                                                      | 12          | 12            | 4.100           |                | -40.8 | 3.2                           | -0.1           | 0.00           | -0.32                           | -15.41         |                                       |
| <b>LAG LK156 - 0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 1.50 * LF12 + 1.50 * LF14</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |                |       |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| 2                                                                                                                      | 21          | 20            | 0.000           | N              | 3.6   | 0.1                           | 33.5           | 0.01           | -42.24                          | -0.64          |                                       |
| 1                                                                                                                      | 20          | 21            | 0.000           |                | -73.4 | 2.6                           | 0.0            | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 1                                                                                                                      | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -60.6 | 4.7                           | -0.1           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 3                                                                                                                      | 7           | 24            | 2.560           |                | 0.0   | -1.9                          | -6.9           | 0.00           | -8.87                           | 2.46           |                                       |
| 2                                                                                                                      | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 3.6   | 0.1                           | 33.5           | 0.01           | -42.24                          | -0.64          |                                       |
| 2                                                                                                                      | 19          | 20            | 0.690           |                | 2.9   | -0.1                          | -36.5          | 0.00           | -50.92                          | 0.04           |                                       |
| 7                                                                                                                      | 24          | 25            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -13.1 | 3.6                           | -0.1           | 0.92           | 0.03                            | 0.79           |                                       |
| 7                                                                                                                      | 50          | 43            | 0.000           |                | -12.6 | 3.5                           | 0.1            | -0.82          | -0.03                           | 0.77           |                                       |
| 2                                                                                                                      | 27          | 2.225 ½       | M <sub>y</sub>  | -0.1           | 0.0   | 0.0                           | 0.00           | 1.41           | -0.47                           |                |                                       |
| 2                                                                                                                      | 19          | 20            | 0.690           |                | 2.9   | -0.1                          | -36.5          | 0.00           | -50.92                          | 0.04           |                                       |
| 3                                                                                                                      | 7           | 24            | 2.560           | M <sub>z</sub> | 0.0   | -1.9                          | -6.9           | 0.00           | -8.87                           | 2.46           |                                       |
| 1                                                                                                                      | 12          | 12            | 4.100           |                | -58.6 | 3.7                           | -0.1           | 0.00           | -0.32                           | -17.19         |                                       |
| <b>LAG LK157 - 0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 1.50 * LF12 + 1.50 * LF15</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |                |       |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| 2                                                                                                                      | 21          | 20            | 0.000           | N              | 3.6   | 0.1                           | 13.2           | 0.01           | -14.37                          | -0.63          |                                       |
| 1                                                                                                                      | 20          | 21            | 0.000           |                | -37.9 | 3.5                           | 0.0            | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 1                                                                                                                      | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -25.0 | 3.8                           | -0.1           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 3                                                                                                                      | 7           | 24            | 2.560           |                | 0.0   | -1.9                          | -1.6           | 0.00           | -1.99                           | 2.46           |                                       |
| 2                                                                                                                      | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 3.6   | 0.1                           | 13.2           | 0.01           | -14.37                          | -0.63          |                                       |
| 2                                                                                                                      | 19          | 20            | 0.690           |                | 2.0   | -0.1                          | -21.2          | 0.00           | -26.60                          | 0.04           |                                       |
| 7                                                                                                                      | 24          | 25            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -2.9  | 3.6                           | -0.1           | 0.92           | 0.03                            | 0.79           |                                       |
| 7                                                                                                                      | 50          | 43            | 0.000           |                | -2.8  | 3.5                           | 0.1            | -0.83          | -0.03                           | 0.77           |                                       |
| 2                                                                                                                      | 13          | 15            | 0.690           | M <sub>y</sub> | 2.0   | -0.1                          | 7.8            | 0.00           | 5.63                            | -0.24          |                                       |
| 2                                                                                                                      | 19          | 20            | 0.690           |                | 2.0   | -0.1                          | -21.2          | 0.00           | -26.60                          | 0.04           |                                       |
| 3                                                                                                                      | 7           | 24            | 2.560           | M <sub>z</sub> | 0.0   | -1.9                          | -1.6           | 0.00           | -1.99                           | 2.46           |                                       |
| 1                                                                                                                      | 12          | 12            | 4.100           |                | -23.1 | 2.8                           | -0.1           | 0.00           | -0.32                           | -13.63         |                                       |
| <b>LAG LK158 - 0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 1.50 * LF13</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten               |             |               |                 |                |       |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| 3                                                                                                                      | 33          | 24            | 0.000           | N              | 0.1   | -1.7                          | 3.8            | 0.00           | -5.43                           | -1.55          |                                       |
| 1                                                                                                                      | 12          | 13            | 0.000           |                | -55.6 | -3.1                          | 0.0            | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 3                                                                                                                      | 7           | 24            | 2.560           | V <sub>y</sub> | 0.0   | 1.9                           | -4.2           | 0.00           | -5.43                           | -2.46          |                                       |
| 1                                                                                                                      | 20          | 21            | 0.000           |                | -42.8 | -4.2                          | -0.1           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 2                                                                                                                      | 13          | 12            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -1.2  | 0.1                           | 28.8           | 0.01           | -38.13                          | 0.32           |                                       |
| 2                                                                                                                      | 11          | 12            | 0.685           |                | 0.0   | 0.0                           | -23.4          | 0.00           | -27.51                          | -0.14          |                                       |
| 7                                                                                                                      | 50          | 43            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -7.7  | -3.5                          | -0.1           | 0.83           | 0.03                            | -0.77          |                                       |
| 7                                                                                                                      | 24          | 25            | 0.000           |                | -8.0  | -3.6                          | 0.1            | -0.91          | -0.03                           | -0.79          |                                       |
| 2                                                                                                                      | 31          | 2.225 ½       | M <sub>y</sub>  | -0.1           | 0.0   | 0.0                           | 0.00           | 1.42           | 0.27                            |                |                                       |
| 2                                                                                                                      | 13          | 12            | 0.000           |                | -1.2  | 0.1                           | 28.8           | 0.01           | -38.13                          | 0.32           |                                       |
| 1                                                                                                                      | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -40.8 | -3.2                          | -0.1           | 0.00           | -0.32                           | 15.24          |                                       |
| 3                                                                                                                      | 7           | 24            | 2.560           |                | 0.0   | 1.9                           | -4.2           | 0.00           | -5.43                           | -2.46          |                                       |
| <b>LAG LK159 - 0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 1.50 * LF13 + 1.50 * LF14</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |                |       |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| 3                                                                                                                      | 33          | 24            | 0.000           | N              | 0.1   | -1.7                          | 6.2            | 0.00           | -8.87                           | -1.55          |                                       |
| 1                                                                                                                      | 12          | 13            | 0.000           |                | -73.4 | -2.7                          | 0.0            | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 3                                                                                                                      | 7           | 24            | 2.560           | V <sub>y</sub> | 0.0   | 1.9                           | -6.9           | 0.00           | -8.87                           | -2.46          |                                       |

7.3

**STÄBE - SCHNITTGRÖßEN QUERSCHNITTSWEISE**
**Statische Analyse**

| Quersch.<br>Nr.                                                                                                                     | Stab<br>Nr. | Knoten<br>Nr. | Stelle<br>x [m] |                | Kräfte [kN] |                |                | Momente [kNm]  |                |                | Stabkommentar        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|-----------------|----------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------|
|                                                                                                                                     |             |               |                 |                | N           | V <sub>y</sub> | V <sub>z</sub> | M <sub>T</sub> | M <sub>y</sub> | M <sub>z</sub> | Zugehörige Belastung |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 21            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -60.6       | -4.7           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 13          | 12            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -0.8        | 0.1            | 36.5           | 0.01           | -50.29         | 0.32           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 11          | 12            | 0.685           |                | 0.0         | 0.0            | -33.5          | 0.00           | -41.45         | -0.14          |                      |
| 7                                                                                                                                   | 50          | 43            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -12.6       | -3.5           | -0.1           | 0.83           | 0.03           | -0.77          |                      |
| 7                                                                                                                                   | 24          | 25            | 0.000           |                | -13.1       | -3.6           | 0.1            | -0.91          | -0.03          | -0.79          |                      |
| 2                                                                                                                                   | 31          |               | 2.225           | M <sub>y</sub> | -0.1        | 0.0            | 0.0            | 0.00           | 1.42           | 0.27           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 13          | 12            | 0.000           |                | -0.8        | 0.1            | 36.5           | 0.01           | -50.29         | 0.32           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -58.6       | -3.6           | -0.1           | 0.00           | -0.32          | 17.02          |                      |
| 3                                                                                                                                   | 7           | 24            | 2.560           |                | 0.0         | 1.9            | -6.9           | 0.00           | -8.87          | -2.46          |                      |
| <b>LAG LK160 - 0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 1.50 * LF13 + 1.50 * LF15</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten              |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 3                                                                                                                                   | 33          | 24            | 0.000           | N              | 0.1         | -1.7           | 1.4            | 0.00           | -1.99          | -1.54          |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 13            | 0.000           |                | -37.9       | -3.5           | 0.0            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 3                                                                                                                                   | 7           | 24            | 2.560           | V <sub>y</sub> | 0.0         | 1.9            | -1.6           | 0.00           | -1.99          | -2.46          |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 21            | 0.000           |                | -25.0       | -3.8           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 13          | 12            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -1.7        | 0.1            | 21.2           | 0.01           | -25.98         | 0.32           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 11          | 12            | 0.685           |                | 0.0         | 0.0            | -13.2          | 0.00           | -13.57         | -0.13          |                      |
| 7                                                                                                                                   | 50          | 43            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -2.8        | -3.5           | -0.1           | 0.83           | 0.03           | -0.77          |                      |
| 7                                                                                                                                   | 24          | 25            | 0.000           |                | -2.9        | -3.6           | 0.1            | -0.91          | -0.03          | -0.79          |                      |
| 2                                                                                                                                   | 19          | 19            | 0.000           | M <sub>y</sub> | -1.7        | 0.0            | -7.8           | -0.01          | 6.26           | 0.01           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 13          | 12            | 0.000           |                | -1.7        | 0.1            | 21.2           | 0.01           | -25.98         | 0.32           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -23.1       | -2.8           | -0.1           | 0.00           | -0.32          | 13.46          |                      |
| 3                                                                                                                                   | 7           | 24            | 2.560           |                | 0.0         | 1.9            | -1.6           | 0.00           | -1.99          | -2.46          |                      |
| <b>LAG LK161 - 0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 1.50 * LF14</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten                            |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                                                                                   | 13          | 12            | 0.000           | N              | 1.0         | 0.0            | 30.0           | 0.01           | -37.27         | 0.01           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 13            | 0.000           |                | -67.0       | 1.0            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -67.0       | 1.0            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 21            | 0.000           |                | -67.0       | -1.0           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 0.0         | 0.0            | 33.5           | 0.01           | -41.45         | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 11          | 12            | 0.685           |                | 0.0         | 0.0            | -33.5          | -0.01          | -41.45         | 0.00           |                      |
| 7                                                                                                                                   | 22          | 23            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -19.1       | 0.0            | 0.0            | 0.01           | 0.01           | 0.00           |                      |
| 7                                                                                                                                   | 10          | 11            | 0.000           |                | -19.1       | 0.0            | 0.0            | -0.01          | 0.01           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 27          |               | 2.225           | M <sub>y</sub> | 0.0         | 0.0            | 0.0            | 0.00           | 1.41           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 11          | 12            | 0.685           |                | 0.0         | 0.0            | -33.5          | -0.01          | -41.45         | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -65.0       | -1.0           | -0.1           | 0.00           | -0.25          | 4.17           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 12            | 4.100           |                | -65.0       | 1.0            | -0.1           | 0.00           | -0.25          | -4.17          |                      |
| <b>LAG LK162 - 0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 1.50 * LF15</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten                            |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                                                                                   | 15          | 15            | 0.000           | N              | 0.1         | 0.0            | 5.4            | 0.00           | -2.93          | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 13            | 0.000           |                | -31.4       | 0.1            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -31.4       | 0.1            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 21            | 0.000           |                | -31.4       | -0.1           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 13          | 12            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 0.1         | 0.0            | 14.8           | 0.01           | -12.96         | 0.01           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 19          | 20            | 0.690           |                | 0.1         | 0.0            | -14.8          | -0.01          | -12.96         | 0.01           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 13          | 12            | 0.000           | M <sub>T</sub> | 0.1         | 0.0            | 14.8           | 0.01           | -12.96         | 0.01           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 19          | 19            | 0.000           |                | 0.1         | 0.0            | -14.3          | -0.01          | -2.93          | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 15          | 17            | 1.375           | M <sub>y</sub> | 0.1         | 0.0            | 4.5            | 0.00           | 3.83           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 11          | 12            | 0.685           |                | 0.0         | 0.0            | -13.2          | -0.01          | -13.57         | 0.01           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -29.5       | -0.1           | -0.1           | 0.00           | -0.25          | 0.61           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 12            | 4.100           |                | -29.5       | 0.1            | -0.1           | 0.00           | -0.25          | -0.61          |                      |
| <b>LAG LK163 - 0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 0.75 * LF5 + 1.50 * LF10</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten               |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                                                                                   | 13          | 12            | 0.000           | N              | 1.5         | -0.8           | 36.1           | 0.01           | -47.08         | -0.52          |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 13            | 0.000           |                | -77.5       | 1.4            | 2.5            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -77.5       | 1.4            | 2.5            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 21            | 0.000           |                | -77.5       | -1.4           | 2.5            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 0.0         | -0.7           | 41.7           | 0.01           | -52.69         | -0.70          |                      |
| 2                                                                                                                                   | 11          | 12            | 0.685           |                | 0.0         | 0.7            | -41.7          | -0.01          | -52.69         | -0.70          |                      |
| 7                                                                                                                                   | 44          | 37            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -17.6       | 0.0            | 0.0            | 0.10           | -0.01          | 0.01           |                      |
| 7                                                                                                                                   | 40          | 33            | 0.000           |                | -17.6       | 0.0            | 0.0            | -0.10          | -0.01          | -0.01          |                      |
| 1                                                                                                                                   | 38          | 30            | 4.100           | M <sub>y</sub> | -64.0       | 0.9            | 1.6            | 0.00           | 8.73           | -3.77          |                      |
| 2                                                                                                                                   | 11          | 12            | 0.685           |                | 0.0         | 0.7            | -41.7          | -0.01          | -52.69         | -0.70          |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -75.6       | -1.4           | 1.5            | 0.00           | 8.24           | 5.61           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 12            | 4.100           |                | -75.6       | 1.4            | 1.5            | 0.00           | 8.24           | -5.61          |                      |
| <b>LAG LK164 - 0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 0.75 * LF5 + 1.50 * LF10 + 1.50 * LF14</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                                                                                   | 13          | 12            | 0.000           | N              | 1.9         | -0.8           | 43.8           | 0.01           | -59.23         | -0.52          |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 13            | 0.000           |                | -95.3       | 1.8            | 2.5            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -95.3       | 1.8            | 2.5            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 21            | 0.000           |                | -95.3       | -1.8           | 2.5            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |

**ERGEBNISSE**

7.3

**STÄBE - SCHNITTGRÖßEN QUERSCHNITTSSWEISE**

Statische Analyse

| Quersch.<br>Nr.                                                                                                                 | Stab<br>Nr. | Knoten<br>Nr. | Stelle<br>x [m] |                | N      | Kräfte [kN]<br>V <sub>y</sub> | V <sub>z</sub> | M <sub>T</sub> | Momente [kNm]<br>M <sub>y</sub> | M <sub>z</sub> | Stabkommentar<br>Zugehörige Belastung |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|-----------------|----------------|--------|-------------------------------|----------------|----------------|---------------------------------|----------------|---------------------------------------|
| 2                                                                                                                               | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 0.0    | -0.7                          | 51.9           | 0.01           | -66.63                          | -0.70          |                                       |
| 2                                                                                                                               | 11          | 12            | 0.685           |                | 0.0    | 0.7                           | -51.9          | -0.01          | -66.63                          | -0.70          |                                       |
| 7                                                                                                                               | 44          | 37            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -22.5  | 0.0                           | 0.0            | 0.10           | -0.01                           | 0.01           |                                       |
| 7                                                                                                                               | 40          | 33            | 0.000           |                | -22.5  | 0.0                           | 0.0            | -0.10          | -0.01                           | -0.01          |                                       |
| 1                                                                                                                               | 38          | 30            | 4.100           | M <sub>y</sub> | -81.1  | 1.3                           | 1.6            | 0.00           | 8.73                            | -5.48          |                                       |
| 2                                                                                                                               | 11          | 12            | 0.685           |                | 0.0    | 0.7                           | -51.9          | -0.01          | -66.63                          | -0.70          |                                       |
| 1                                                                                                                               | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -93.3  | -1.8                          | 1.5            | 0.00           | 8.24                            | 7.39           |                                       |
| 1                                                                                                                               | 12          | 12            | 4.100           |                | -93.3  | 1.8                           | 1.5            | 0.00           | 8.24                            | -7.39          |                                       |
| <b>LK165 - 0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 0.75 * LF5 + 1.50 * LF10 + 1.50 * LF15</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |                |        |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| 2                                                                                                                               | 13          | 12            | 0.000           | N              | 1.1    | -0.8                          | 28.5           | 0.01           | -34.92                          | -0.52          |                                       |
| 1                                                                                                                               | 12          | 13            | 0.000           |                | -59.7  | 0.9                           | 2.5            | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 1                                                                                                                               | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -59.7  | 0.9                           | 2.5            | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 1                                                                                                                               | 20          | 21            | 0.000           |                | -59.7  | -0.9                          | 2.5            | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 2                                                                                                                               | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 0.0    | -0.7                          | 31.6           | 0.01           | -38.75                          | -0.69          |                                       |
| 2                                                                                                                               | 11          | 12            | 0.685           |                | 0.0    | 0.7                           | -31.6          | -0.01          | -38.75                          | -0.69          |                                       |
| 7                                                                                                                               | 44          | 37            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -12.7  | 0.0                           | 0.0            | 0.10           | -0.01                           | 0.01           |                                       |
| 7                                                                                                                               | 40          | 33            | 0.000           |                | -12.7  | 0.0                           | 0.0            | -0.10          | -0.01                           | -0.01          |                                       |
| 1                                                                                                                               | 38          | 30            | 4.100           | M <sub>y</sub> | -46.9  | 0.5                           | 1.6            | 0.00           | 8.73                            | -2.06          |                                       |
| 2                                                                                                                               | 11          | 12            | 0.685           |                | 0.0    | 0.7                           | -31.6          | -0.01          | -38.75                          | -0.69          |                                       |
| 1                                                                                                                               | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -57.8  | -0.9                          | 1.5            | 0.00           | 8.24                            | 3.83           |                                       |
| 1                                                                                                                               | 12          | 12            | 4.100           |                | -57.8  | 0.9                           | 1.5            | 0.00           | 8.24                            | -3.83          |                                       |
| <b>LK166 - 0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 0.75 * LF5 + 1.50 * LF11</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten               |             |               |                 |                |        |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| 2                                                                                                                               | 15          | 15            | 0.000           | N              | 1.2    | 0.5                           | 12.5           | 0.00           | -22.26                          | 0.07           |                                       |
| 1                                                                                                                               | 12          | 13            | 0.000           |                | -85.1  | 1.4                           | -2.7           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 1                                                                                                                               | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -85.1  | 1.4                           | -2.7           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 1                                                                                                                               | 20          | 21            | 0.000           |                | -85.1  | -1.4                          | -2.7           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 2                                                                                                                               | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -0.2   | 0.8                           | 41.7           | 0.01           | -52.64                          | 0.41           |                                       |
| 2                                                                                                                               | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.2   | -0.8                          | -41.7          | -0.01          | -52.64                          | 0.41           |                                       |
| 7                                                                                                                               | 22          | 23            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -23.2  | -0.1                          | 0.0            | 0.21           | 0.01                            | -0.02          |                                       |
| 7                                                                                                                               | 10          | 11            | 0.000           |                | -23.2  | 0.1                           | 0.0            | -0.21          | 0.01                            | 0.02           |                                       |
| 2                                                                                                                               | 27          | 30            | 4.450           | M <sub>y</sub> | 0.0    | 0.0                           | 2.3            | 0.01           | 8.23                            | 0.08           |                                       |
| 2                                                                                                                               | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.2   | -0.8                          | -41.7          | -0.01          | -52.64                          | 0.41           |                                       |
| 1                                                                                                                               | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -83.2  | -1.4                          | -1.6           | 0.00           | -8.73                           | 5.60           |                                       |
| 1                                                                                                                               | 12          | 12            | 4.100           |                | -83.2  | 1.4                           | -1.6           | 0.00           | -8.73                           | -5.60          |                                       |
| <b>LK167 - 0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 0.75 * LF5 + 1.50 * LF11 + 1.50 * LF14</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |                |        |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| 2                                                                                                                               | 15          | 15            | 0.000           | N              | 1.7    | 0.5                           | 15.0           | 0.00           | -29.16                          | 0.07           |                                       |
| 1                                                                                                                               | 12          | 13            | 0.000           |                | -102.9 | 1.8                           | -2.7           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 1                                                                                                                               | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -102.9 | 1.8                           | -2.7           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 1                                                                                                                               | 20          | 21            | 0.000           |                | -102.9 | -1.8                          | -2.7           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 2                                                                                                                               | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -0.2   | 0.8                           | 51.9           | 0.01           | -66.58                          | 0.40           |                                       |
| 2                                                                                                                               | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.2   | -0.8                          | -51.9          | -0.01          | -66.58                          | 0.40           |                                       |
| 7                                                                                                                               | 22          | 23            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -28.2  | -0.1                          | 0.0            | 0.21           | 0.01                            | -0.02          |                                       |
| 7                                                                                                                               | 10          | 11            | 0.000           |                | -28.2  | 0.1                           | 0.0            | -0.21          | 0.01                            | 0.02           |                                       |
| 2                                                                                                                               | 27          | 30            | 4.450           | M <sub>y</sub> | 0.0    | 0.0                           | 2.3            | 0.01           | 8.23                            | 0.08           |                                       |
| 2                                                                                                                               | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.2   | -0.8                          | -51.9          | -0.01          | -66.58                          | 0.40           |                                       |
| 1                                                                                                                               | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -101.0 | -1.8                          | -1.6           | 0.00           | -8.73                           | 7.38           |                                       |
| 1                                                                                                                               | 12          | 12            | 4.100           |                | -101.0 | 1.8                           | -1.6           | 0.00           | -8.73                           | -7.38          |                                       |
| <b>LK168 - 0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 0.75 * LF5 + 1.50 * LF11 + 1.50 * LF15</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |                |        |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| 2                                                                                                                               | 15          | 15            | 0.000           | N              | 0.8    | 0.5                           | 10.0           | 0.00           | -15.36                          | 0.08           |                                       |
| 1                                                                                                                               | 12          | 13            | 0.000           |                | -67.4  | 0.9                           | -2.7           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 1                                                                                                                               | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -67.4  | 0.9                           | -2.7           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 1                                                                                                                               | 20          | 21            | 0.000           |                | -67.4  | -0.9                          | -2.7           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 2                                                                                                                               | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -0.2   | 0.8                           | 31.6           | 0.01           | -38.71                          | 0.41           |                                       |
| 2                                                                                                                               | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.2   | -0.8                          | -31.6          | -0.01          | -38.71                          | 0.41           |                                       |
| 7                                                                                                                               | 22          | 23            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -18.1  | -0.1                          | 0.0            | 0.20           | 0.01                            | -0.02          |                                       |
| 7                                                                                                                               | 10          | 11            | 0.000           |                | -18.1  | 0.1                           | 0.0            | -0.20          | 0.01                            | 0.02           |                                       |
| 2                                                                                                                               | 27          | 30            | 4.450           | M <sub>y</sub> | 0.0    | 0.0                           | 2.3            | 0.01           | 8.23                            | 0.07           |                                       |
| 2                                                                                                                               | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.2   | -0.8                          | -31.6          | -0.01          | -38.71                          | 0.41           |                                       |
| 1                                                                                                                               | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -65.4  | -0.9                          | -1.6           | 0.00           | -8.73                           | 3.82           |                                       |
| 1                                                                                                                               | 12          | 12            | 4.100           |                | -65.4  | 0.9                           | -1.6           | 0.00           | -8.73                           | -3.82          |                                       |
| <b>LK169 - 0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 0.75 * LF5 + 1.50 * LF12</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten               |             |               |                 |                |        |                               |                |                |                                 |                |                                       |
| 2                                                                                                                               | 23          | 23            | 0.000           | N              | 3.6    | 0.1                           | 18.1           | 0.03           | -25.04                          | -0.83          |                                       |
| 1                                                                                                                               | 20          | 21            | 0.000           |                | -87.7  | 2.3                           | 0.0            | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 1                                                                                                                               | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -74.9  | 5.1                           | -0.1           | 0.00           | 0.00                            | 0.00           |                                       |
| 3                                                                                                                               | 7           | 24            | 2.560           |                | 0.0    | -1.9                          | -9.2           | 0.00           | -11.92                          | 2.46           |                                       |
| 2                                                                                                                               | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 3.5    | 0.1                           | 41.7           | 0.01           | -53.46                          | -0.78          |                                       |



**ERGEBNISSE**

7.3

**STÄBE - SCHNITTGRÖßEN QUERSCHNITTSWEISE**
**Statische Analyse**

| Quersch.<br>Nr.                                                                                                                     | Stab<br>Nr. | Knoten<br>Nr. | Stelle<br>x [m] |                | Kräfte [kN] |                |                | Momente [kNm]  |                |                | Stabkommentar        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|-----------------|----------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------|
|                                                                                                                                     |             |               |                 |                | N           | V <sub>y</sub> | V <sub>z</sub> | M <sub>T</sub> | M <sub>y</sub> | M <sub>z</sub> | Zugehörige Belastung |
| 2                                                                                                                                   | 19          | 20            | 0.690           | V <sub>z</sub> | 3.2         | -0.1           | -42.6          | 0.00           | -60.70         | 0.01           |                      |
| 7                                                                                                                                   | 24          | 25            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -17.2       | 3.6            | -0.1           | 0.99           | 0.03           | 0.78           |                      |
| 7                                                                                                                                   | 50          | 43            | 0.000           |                | -11.9       | 3.5            | 0.1            | -0.75          | -0.03          | 0.78           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 27          |               | 2.225           | M <sub>y</sub> | -0.1        | -0.1           | 0.0            | 0.01           | 1.41           | -0.47          |                      |
| 2                                                                                                                                   | 19          | 20            | 0.690           |                | 3.2         | -0.1           | -42.6          | 0.00           | -60.70         | 0.01           |                      |
| 3                                                                                                                                   | 7           | 24            | 2.560           | M <sub>z</sub> | 0.0         | -1.9           | -9.2           | 0.00           | -11.92         | 2.46           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 12            | 4.100           |                | -73.0       | 4.0            | -0.1           | 0.00           | -0.32          | -18.62         |                      |
| <b>LAG LK170 - 0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 0.75 * LF5 + 1.50 * LF12 + 1.50 * LF14</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                                                                                   | 19          | 19            | 0.000           | N              | 3.6         | -0.1           | -49.7          | 0.00           | -38.37         | -0.05          |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 21            | 0.000           |                | -105.5      | 1.9            | 0.0            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -92.7       | 5.5            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 3                                                                                                                                   | 7           | 24            | 2.560           |                | 0.0         | -1.9           | -11.8          | 0.00           | -15.36         | 2.46           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 3.5         | 0.1            | 51.9           | 0.01           | -67.40         | -0.79          |                      |
| 2                                                                                                                                   | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1        | -0.1           | -51.9          | -0.01          | -66.61         | -0.01          |                      |
| 7                                                                                                                                   | 24          | 25            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -22.3       | 3.6            | -0.1           | 0.99           | 0.03           | 0.78           |                      |
| 7                                                                                                                                   | 50          | 43            | 0.000           |                | -16.7       | 3.5            | 0.1            | -0.75          | -0.03          | 0.78           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 27          |               | 2.225           | M <sub>y</sub> | -0.1        | -0.1           | 0.0            | 0.01           | 1.41           | -0.47          |                      |
| 2                                                                                                                                   | 19          | 20            | 0.690           |                | 3.6         | -0.1           | -50.2          | 0.00           | -72.86         | 0.01           |                      |
| 3                                                                                                                                   | 7           | 24            | 2.560           | M <sub>z</sub> | 0.0         | -1.9           | -11.8          | 0.00           | -15.36         | 2.46           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 12            | 4.100           |                | -90.7       | 4.5            | -0.1           | 0.00           | -0.32          | -20.40         |                      |
| <b>LAG LK171 - 0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 0.75 * LF5 + 1.50 * LF12 + 1.50 * LF15</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                                                                                   | 23          | 23            | 0.000           | N              | 3.6         | 0.1            | 13.0           | 0.03           | -18.06         | -0.83          |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 21            | 0.000           |                | -70.0       | 2.7            | 0.0            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -57.1       | 4.6            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 3                                                                                                                                   | 7           | 24            | 2.560           |                | 0.0         | -1.9           | -6.5           | 0.00           | -8.48          | 2.46           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | 3.5         | 0.1            | 31.6           | 0.01           | -39.53         | -0.78          |                      |
| 2                                                                                                                                   | 19          | 20            | 0.690           |                | 2.8         | -0.1           | -35.0          | 0.00           | -48.54         | 0.01           |                      |
| 7                                                                                                                                   | 24          | 25            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -12.1       | 3.6            | -0.1           | 0.99           | 0.03           | 0.78           |                      |
| 7                                                                                                                                   | 50          | 43            | 0.000           |                | -7.0        | 3.5            | 0.1            | -0.76          | -0.03          | 0.78           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 27          |               | 2.225           | M <sub>y</sub> | -0.1        | -0.1           | 0.0            | 0.01           | 1.41           | -0.47          |                      |
| 2                                                                                                                                   | 19          | 20            | 0.690           |                | 2.8         | -0.1           | -35.0          | 0.00           | -48.54         | 0.01           |                      |
| 3                                                                                                                                   | 7           | 24            | 2.560           | M <sub>z</sub> | 0.0         | -1.9           | -6.5           | 0.00           | -8.48          | 2.46           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 12            | 4.100           |                | -55.2       | 3.6            | -0.1           | 0.00           | -0.32          | -16.84         |                      |
| <b>LAG LK172 - 0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 0.75 * LF5 + 1.50 * LF13</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten               |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 3                                                                                                                                   | 33          | 24            | 0.000           | N              | 0.1         | -1.7           | 8.0            | 0.00           | -11.92         | -1.62          |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 13            | 0.000           |                | -87.7       | -2.3           | 0.0            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 3                                                                                                                                   | 7           | 24            | 2.560           | V <sub>y</sub> | 0.0         | 1.9            | -9.2           | 0.00           | -11.92         | -2.46          |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 21            | 0.000           |                | -74.9       | -5.0           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 13          | 12            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -0.5        | 0.1            | 42.6           | 0.01           | -60.07         | 0.29           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1        | 0.0            | -41.7          | 0.00           | -52.67         | -0.28          |                      |
| 7                                                                                                                                   | 50          | 43            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -11.9       | -3.5           | -0.1           | 0.90           | 0.03           | -0.76          |                      |
| 7                                                                                                                                   | 24          | 25            | 0.000           |                | -17.2       | -3.6           | 0.1            | -0.84          | -0.03          | -0.81          |                      |
| 2                                                                                                                                   | 31          |               | 2.225           | M <sub>y</sub> | -0.1        | 0.1            | 0.0            | -0.01          | 1.42           | 0.27           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 13          | 12            | 0.000           |                | -0.5        | 0.1            | 42.6           | 0.01           | -60.07         | 0.29           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -73.0       | -4.0           | -0.1           | 0.00           | -0.32          | 18.45          |                      |
| 3                                                                                                                                   | 7           | 24            | 2.560           |                | 0.0         | 1.9            | -9.2           | 0.00           | -11.92         | -2.46          |                      |
| <b>LAG LK173 - 0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 0.75 * LF5 + 1.50 * LF13 + 1.50 * LF14</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 3                                                                                                                                   | 33          | 24            | 0.000           | N              | 0.1         | -1.7           | 10.4           | 0.00           | -15.36         | -1.62          |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 13            | 0.000           |                | -105.5      | -1.9           | 0.0            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 3                                                                                                                                   | 7           | 24            | 2.560           | V <sub>y</sub> | 0.0         | 1.9            | -11.8          | 0.00           | -15.36         | -2.46          |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 21            | 0.000           |                | -92.7       | -5.5           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -3.7        | 0.0            | 51.9           | 0.00           | -65.81         | 0.49           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1        | 0.0            | -51.9          | 0.00           | -66.60         | -0.29          |                      |
| 7                                                                                                                                   | 50          | 43            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -16.7       | -3.5           | -0.1           | 0.91           | 0.03           | -0.76          |                      |
| 7                                                                                                                                   | 24          | 25            | 0.000           |                | -22.3       | -3.6           | 0.1            | -0.84          | -0.03          | -0.81          |                      |
| 2                                                                                                                                   | 31          |               | 2.225           | M <sub>y</sub> | -0.1        | 0.1            | 0.0            | -0.01          | 1.42           | 0.27           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 13          | 12            | 0.000           |                | 0.0         | 0.1            | 50.2           | 0.01           | -72.23         | 0.29           |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -90.7       | -4.4           | -0.1           | 0.00           | -0.32          | 20.24          |                      |
| 3                                                                                                                                   | 7           | 24            | 2.560           |                | 0.0         | 1.9            | -11.8          | 0.00           | -15.36         | -2.46          |                      |
| <b>LAG LK174 - 0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 0.75 * LF5 + 1.50 * LF13 + 1.50 * LF15</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 3                                                                                                                                   | 33          | 24            | 0.000           | N              | 0.1         | -1.7           | 5.6            | 0.00           | -8.48          | -1.61          |                      |
| 1                                                                                                                                   | 12          | 13            | 0.000           |                | -70.0       | -2.8           | 0.0            | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 3                                                                                                                                   | 7           | 24            | 2.560           | V <sub>y</sub> | 0.0         | 1.9            | -6.5           | 0.00           | -8.48          | -2.46          |                      |
| 1                                                                                                                                   | 20          | 21            | 0.000           |                | -57.1       | -4.6           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 13          | 12            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -0.9        | 0.1            | 35.0           | 0.01           | -47.92         | 0.29           |                      |
| 2                                                                                                                                   | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1        | 0.0            | -31.6          | 0.00           | -38.73         | -0.28          |                      |

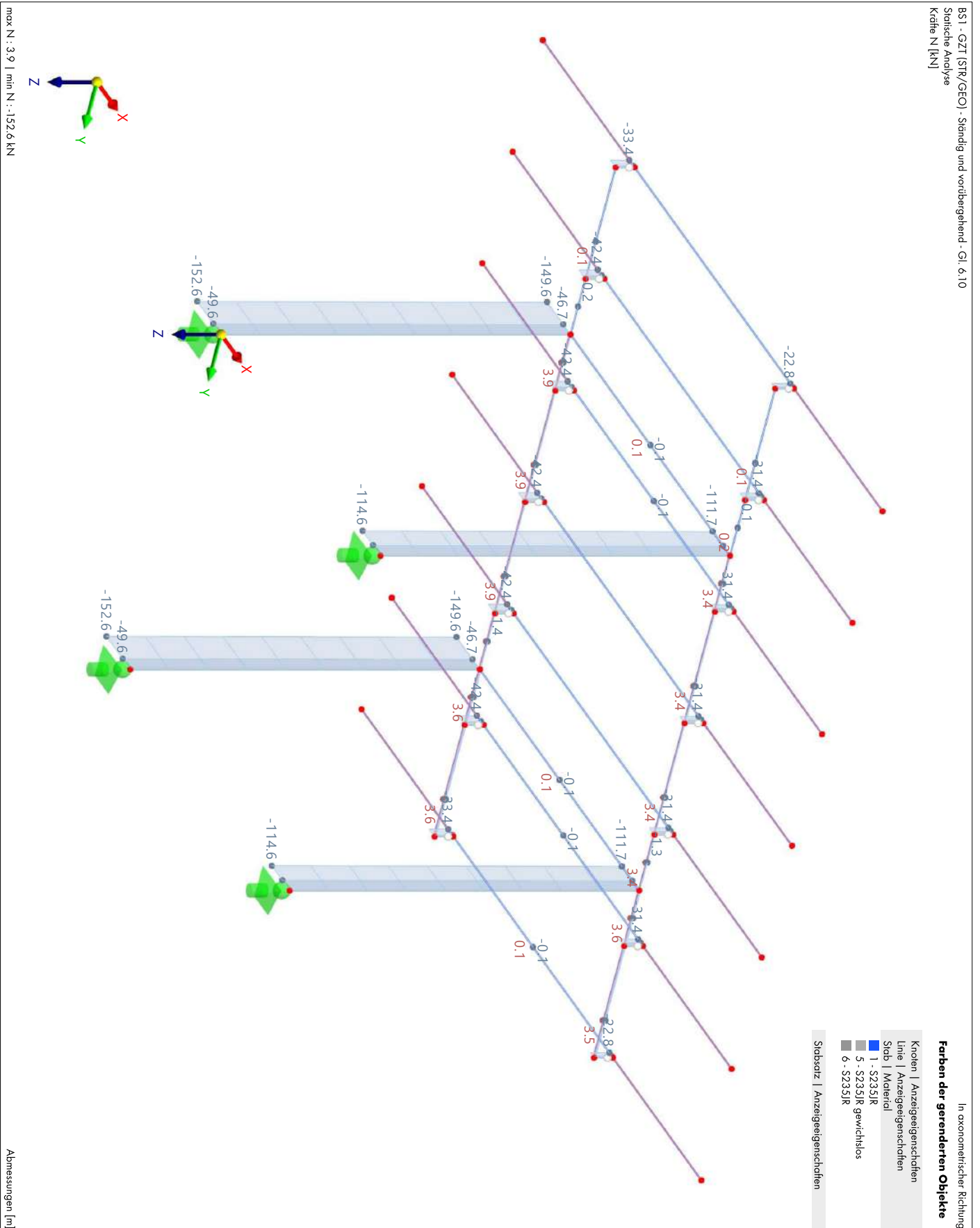


**ERGEBNISSE**

7.3

**STÄBE - SCHNITTGRÖßEN QUERSCHNITTSSWEISE**
**Statische Analyse**

| Quersch.<br>Nr.                                                                                                   | Stab<br>Nr. | Knoten<br>Nr. | Stelle<br>x [m] |                | Kräfte [kN] |                |                | Momente [kNm]  |                |                | Stabkommentar        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|-----------------|----------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------|
|                                                                                                                   |             |               |                 |                | N           | V <sub>y</sub> | V <sub>z</sub> | M <sub>T</sub> | M <sub>y</sub> | M <sub>z</sub> | Zugehörige Belastung |
| 7                                                                                                                 | 50          | 43            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -7.0        | -3.5           | -0.1           | 0.90           | 0.03           | -0.76          |                      |
| 7                                                                                                                 | 24          | 25            | 0.000           |                | -12.1       | -3.6           | 0.1            | -0.84          | -0.03          | -0.80          |                      |
| 2                                                                                                                 | 31          |               | 2.225 ½         | M <sub>y</sub> | -0.1        | 0.1            | 0.0            | -0.01          | 1.42           | 0.27           |                      |
| 2                                                                                                                 | 13          | 12            | 0.000           |                | -0.9        | 0.1            | 35.0           | 0.01           | -47.92         | 0.29           |                      |
| 1                                                                                                                 | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -55.2       | -3.5           | -0.1           | 0.00           | -0.32          | 16.67          |                      |
| 3                                                                                                                 | 7           | 24            | 2.560           |                | 0.0         | 1.9            | -6.5           | 0.00           | -8.48          | -2.46          |                      |
| <b>LK175 - 0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 0.75 * LF5 + 1.50 * LF14</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                                                                 | 13          | 12            | 0.000           | N              | 1.8         | 0.0            | 43.8           | 0.01           | -59.21         | -0.02          |                      |
| 1                                                                                                                 | 12          | 13            | 0.000           |                | -99.1       | 1.8            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                 | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -99.1       | 1.8            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                 | 20          | 21            | 0.000           |                | -99.1       | -1.8           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                 | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -0.1        | 0.0            | 51.9           | 0.01           | -66.60         | -0.15          |                      |
| 2                                                                                                                 | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1        | 0.0            | -51.9          | -0.01          | -66.60         | -0.15          |                      |
| 7                                                                                                                 | 22          | 23            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -28.2       | 0.0            | 0.0            | 0.09           | 0.01           | -0.01          |                      |
| 7                                                                                                                 | 10          | 11            | 0.000           |                | -28.2       | 0.0            | 0.0            | -0.09          | 0.01           | 0.01           |                      |
| 2                                                                                                                 | 27          |               | 2.225 ½         | M <sub>y</sub> | 0.0         | -0.1           | 0.0            | 0.01           | 1.41           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                 | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1        | 0.0            | -51.9          | -0.01          | -66.60         | -0.15          |                      |
| 1                                                                                                                 | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -97.1       | -1.8           | -0.1           | 0.00           | -0.25          | 7.39           |                      |
| 1                                                                                                                 | 12          | 12            | 4.100           |                | -97.1       | 1.8            | -0.1           | 0.00           | -0.25          | -7.39          |                      |
| <b>LK176 - 0.90 * LF1 + 0.90 * LF2 + 0.75 * LF5 + 1.50 * LF15</b><br>Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten |             |               |                 |                |             |                |                |                |                |                |                      |
| 2                                                                                                                 | 13          | 12            | 0.000           | N              | 0.9         | 0.0            | 28.5           | 0.01           | -34.90         | -0.02          |                      |
| 1                                                                                                                 | 12          | 13            | 0.000           |                | -63.6       | 0.9            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                 | 12          | 13            | 0.000           | V <sub>y</sub> | -63.6       | 0.9            | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 1                                                                                                                 | 20          | 21            | 0.000           |                | -63.6       | -0.9           | -0.1           | 0.00           | 0.00           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                 | 21          | 20            | 0.000           | V <sub>z</sub> | -0.1        | 0.0            | 31.6           | 0.01           | -38.73         | -0.14          |                      |
| 2                                                                                                                 | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1        | 0.0            | -31.6          | -0.01          | -38.73         | -0.14          |                      |
| 7                                                                                                                 | 22          | 23            | 0.000           | M <sub>T</sub> | -18.1       | 0.0            | 0.0            | 0.08           | 0.01           | -0.01          |                      |
| 7                                                                                                                 | 10          | 11            | 0.000           |                | -18.1       | 0.0            | 0.0            | -0.08          | 0.01           | 0.01           |                      |
| 2                                                                                                                 | 27          |               | 2.225 ½         | M <sub>y</sub> | 0.0         | -0.1           | 0.0            | 0.01           | 1.41           | 0.00           |                      |
| 2                                                                                                                 | 11          | 12            | 0.685           |                | -0.1        | 0.0            | -31.6          | -0.01          | -38.73         | -0.14          |                      |
| 1                                                                                                                 | 20          | 20            | 4.100           | M <sub>z</sub> | -61.6       | -0.9           | -0.1           | 0.00           | -0.25          | 3.82           |                      |
| 1                                                                                                                 | 12          | 12            | 4.100           |                | -61.6       | 0.9            | -0.1           | 0.00           | -0.25          | -3.82          |                      |

**Statische Analyse**
**7.4 BS1 NORMALKRÄFTE**


7.5

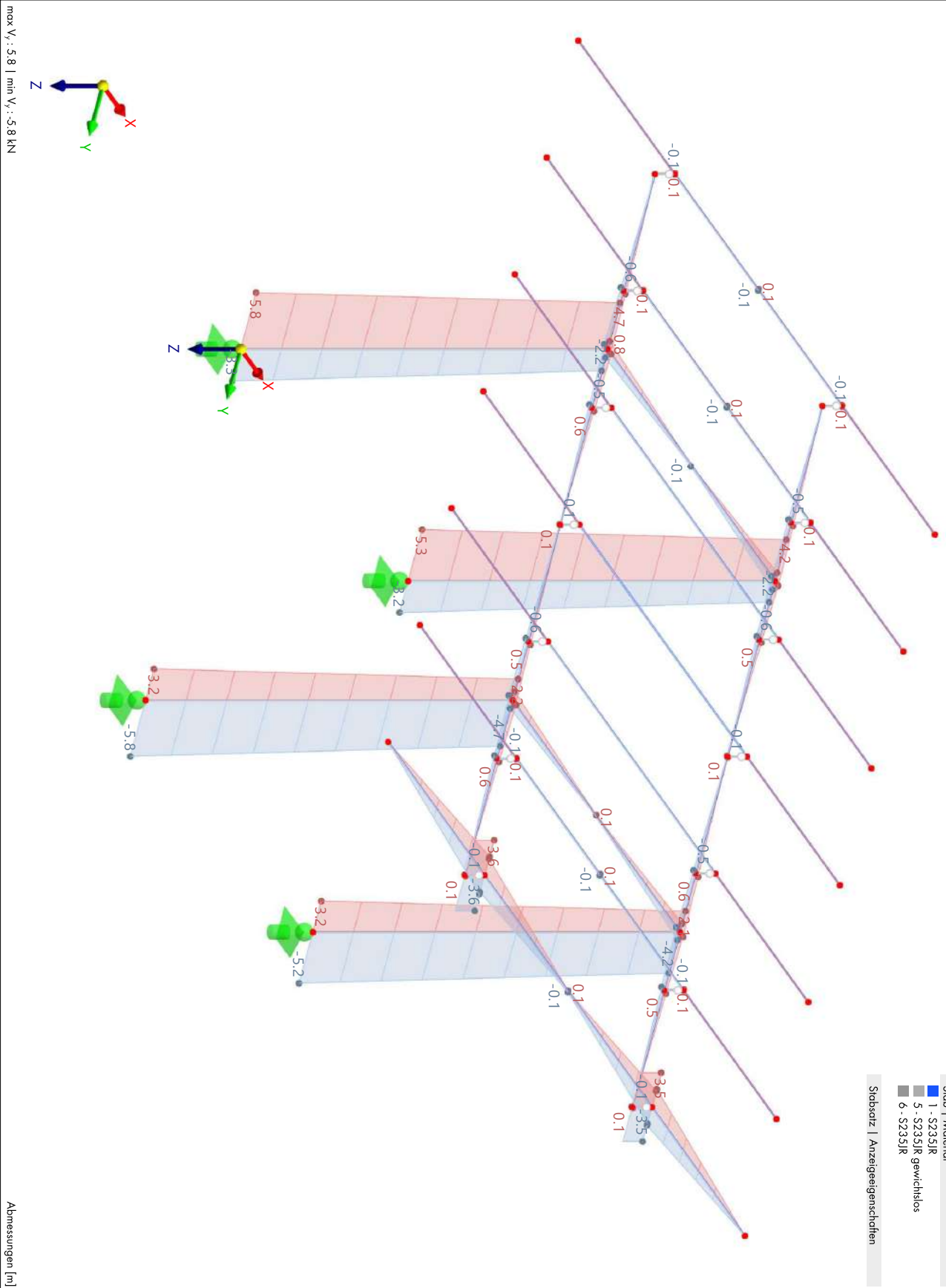
**BS1: ERGEBNISUMHÜLLENDE - MAX- UND MIN-WERTE, SCHNITTGRÖßEN  $V_y$ , BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG**
**Statische Analyse**

BS1 - GZT (STF/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10  
Statische Analyse  
Kräfte  $V_y$  [kN]

In axonometrischer Richtung  
**Farben der gerenderten Objekte**

Knoten | Anzeigeeigenschaften  
Linie | Anzeigeeigenschaften  
Stab | Material  
1 - S235JR  
5 - S235JR gewichtlos  
6 - S235JR

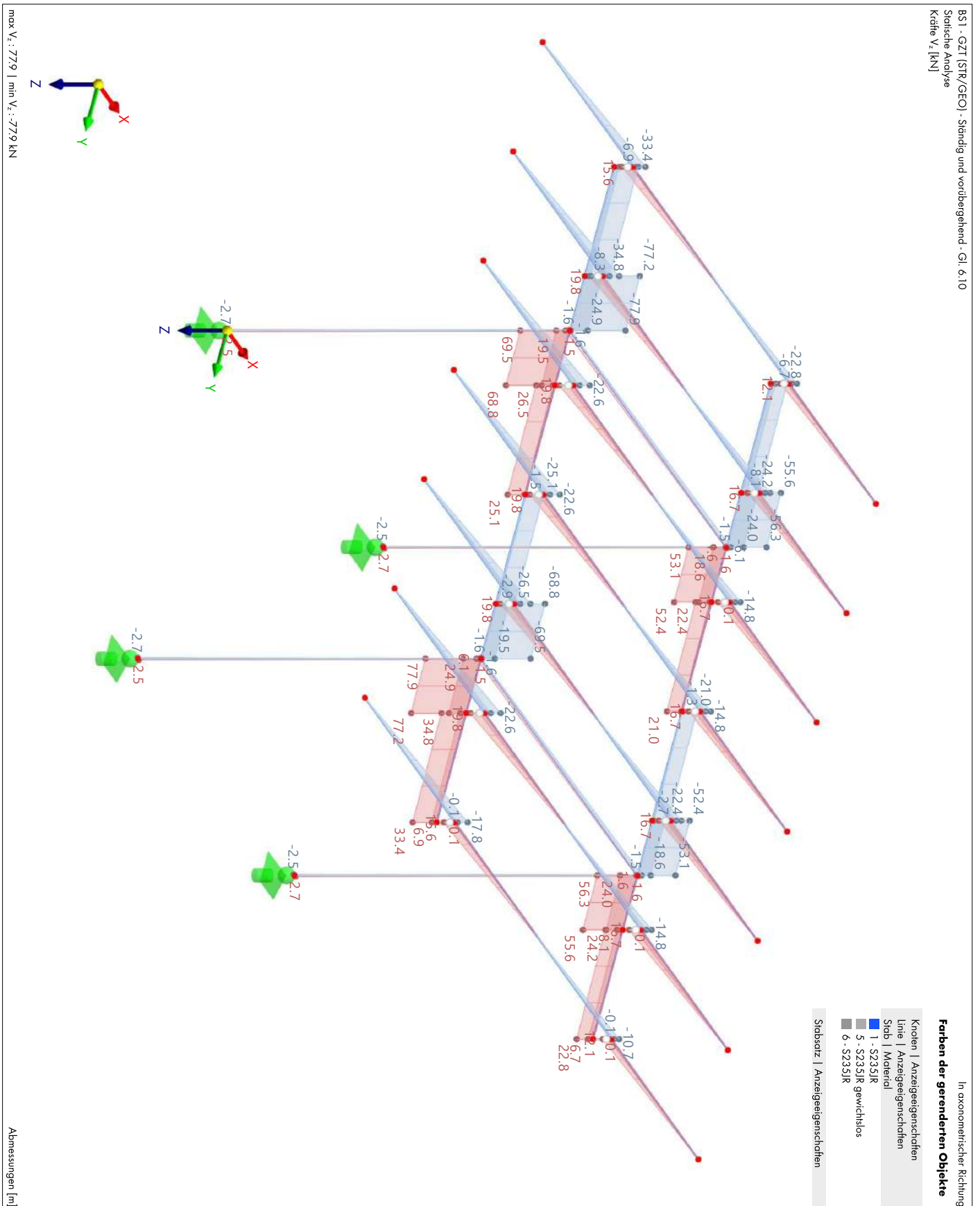
Stabsatz | Anzeigeeigenschaften



## Statische Analyse

## 7.6

**BS1: ERGEBNISUMHÜLLENDE - MAX- UND MIN-WERTE, SCHNITTGRÖßEN  $V_z$ , BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG**



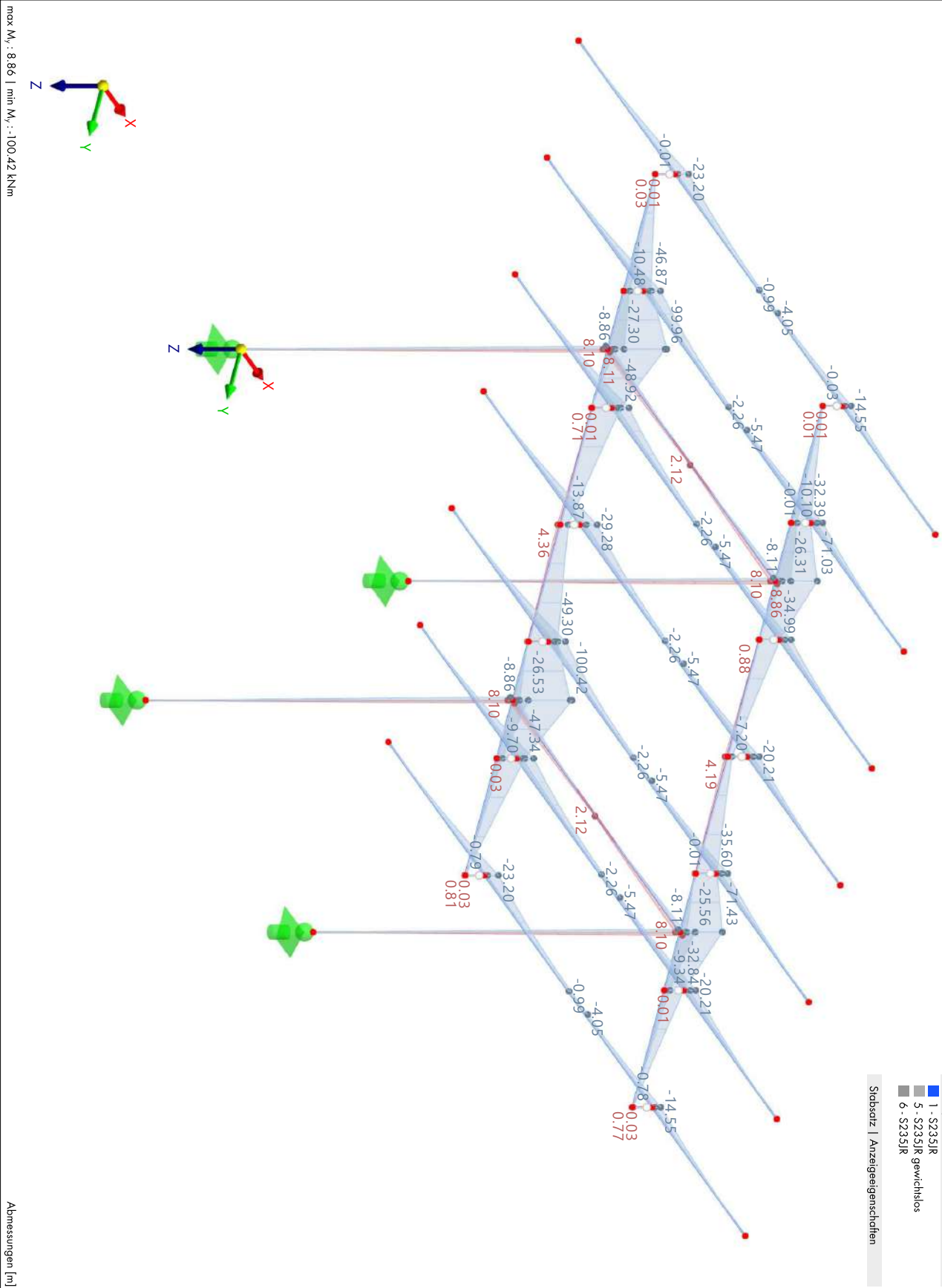
7.7

**BS1: ERGEBNISUMHÜLLENDE - MAX- UND MIN-WERTE, SCHNITTGRÖßEN  $M_y$ , BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG**
**Statische Analyse**

BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10  
Statische Analyse  
Momente  $M_y$  [kNm]

In axonometrischer Richtung  
**Farben der gerenderten Objekte**

Knoten | Anzeigeeigenschaften  
Linie | Anzeigeeigenschaften  
Stab | Material  
1 - S235JR  
5 - S235JR gewichtlos  
6 - S235JR  
Stabsatz | Anzeigeeigenschaften



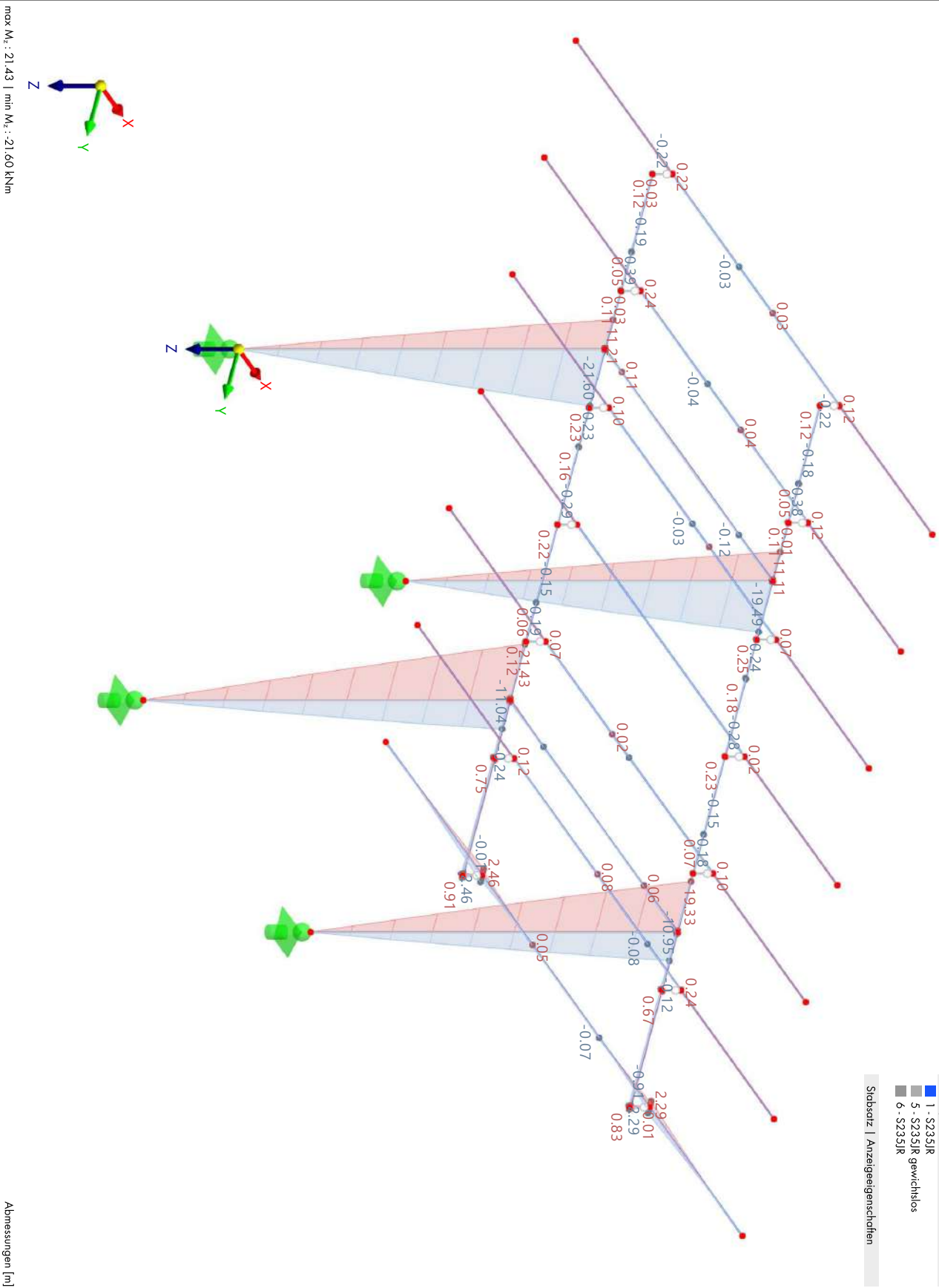
7.8

**BS1: ERGEBNISUMHÜLLENDE - MAX- UND MIN-WERTE, SCHNITTGRÖßEN  $M_z$ , BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG**
**Statische Analyse**

BS1 - GZT (STF/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10  
Statische Analyse  
Momente  $M_z$  [kNm]

In axonometrischer Richtung  
**Farben der gerenderten Objekte**

Knoten | Anzeigeeigenschaften  
Linie | Anzeigeeigenschaften  
Stab | Material  
1 - S235JR  
5 - S235JR gewichtlos  
6 - S235JR  
Stabsatz | Anzeigeeigenschaften



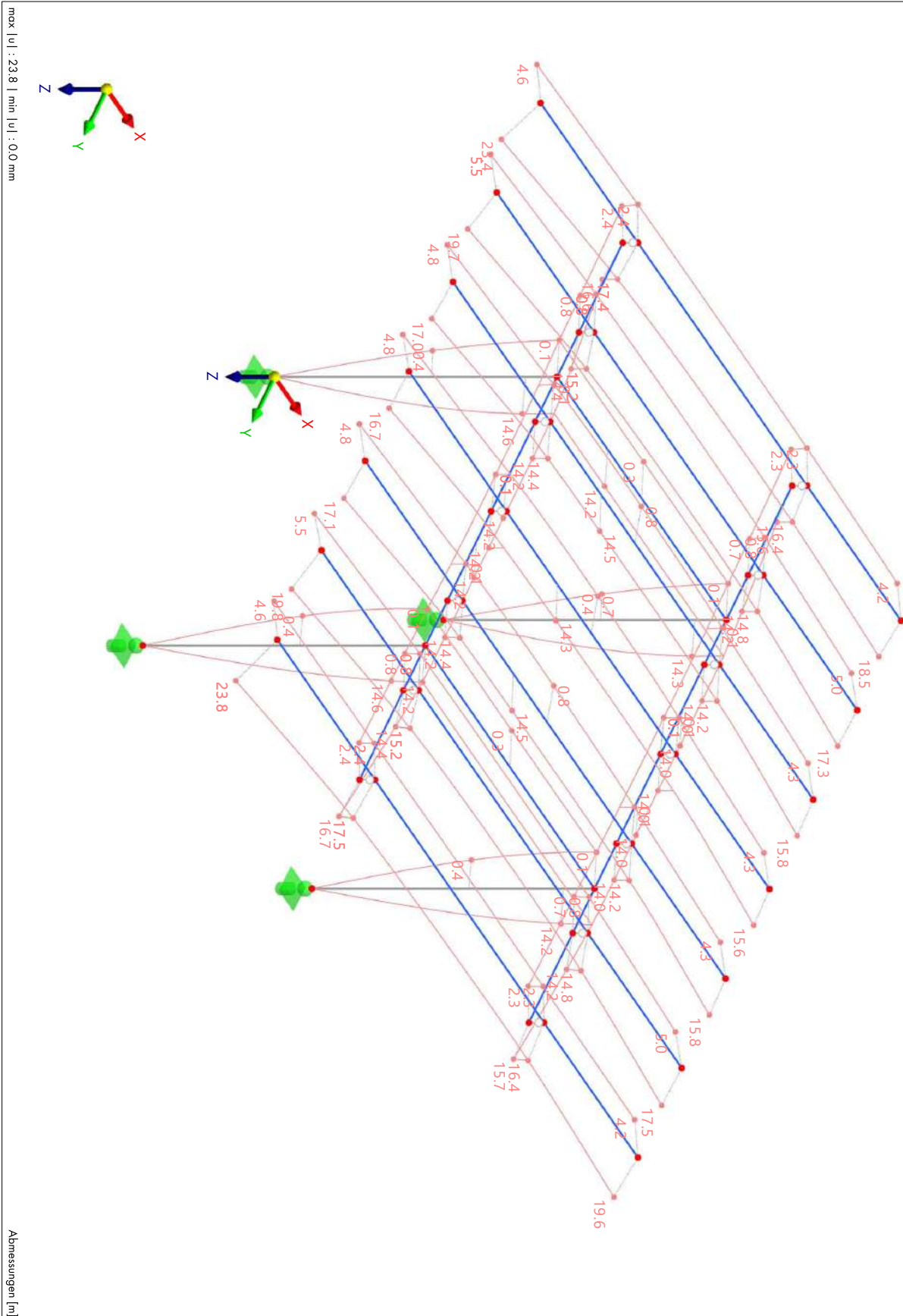


7.9

**BS2: ERGEBNISUMHÜLLENDE - MAX- UND MIN-WERTE, GLOBALE VERFORMUNGEN  $|u|$ , IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG**
**Statische Analyse**

BS2 - GZG - Charakteristisch  
Statische Analyse  
Verschiebungen  $|u|$  [mm]

In axonometrischer Richtung



## 8 Stahlbemessung

### 8.1

#### KNICKLÄNGEN

Legende

 Hauptquerschnittsachsen y/ u und z/v

| Nr. | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                       | Symbol | Wert                                                                                                                                                                                                                                                                       | Einheit | Optionen                                                                            |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Standard 1,0<br>Zugewiesen an Stäbe<br>Zugewiesen an Stabsätze<br>Biegeknicken um y<br>Biegeknicken um z<br>Drillknicken<br>Biegedrillknicken<br>Ermittlung von $M_{cr}$<br>Zwischenknoten<br>Unterschiedliche Eigenschaften                       |        | 25,26,28-30,32,33<br>6,9,11,12<br><input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br>Eigenwert<br><input type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/> |         |  |
| 2   | Kragstütze $k_y=2,0$ und $k_z=2,0$<br>Zugewiesen an Stäbe<br>Zugewiesen an Stabsätze<br>Biegeknicken um y<br>Biegeknicken um z<br>Drillknicken<br>Biegedrillknicken<br>Ermittlung von $M_{cr}$<br>Zwischenknoten<br>Unterschiedliche Eigenschaften |        | 1-7,51-57<br>5,7,8,10<br><input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br>Eigenwert<br><input type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/>          |         |  |
| 4   | Rahmen $k_y=2,7$ und $k_z=2,7$<br>Zugewiesen an Stäbe<br>Zugewiesen an Stabsätze<br>Biegeknicken um y<br>Biegeknicken um z<br>Drillknicken<br>Biegedrillknicken<br>Ermittlung von $M_{cr}$<br>Zwischenknoten<br>Unterschiedliche Eigenschaften     |        | 1-4<br><input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br>Eigenwert<br><input type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/>                            |         |  |

### 8.1.1

#### KNICKLÄNGEN - KNOTENLAGER

| Nr. | Knoten-Folge. Nr.                                    | Fest in z/v                                                                    | y/u                                                                        | Einsp. um x                                                                | z/v                                                  | Wölbung $\omega$                                     | Knoten                                                                 | Exzentrizität Typ | $e_z$ [mm] |
|-----|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------|
| 1   | Standard 1,0<br>Anfang<br>Ende                       | <input checked="" type="checkbox"/> 2<br><input checked="" type="checkbox"/> 2 | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> | 8,10,12,14,16,18,20,22,24,30<br>20,26,28,30,32,34,36,38,40,42          | Ohne<br>Ohne      |            |
| 2   | Kragstütze $k_y=2,0$ und $k_z=2,0$<br>Anfang<br>Ende | <input checked="" type="checkbox"/> 2<br><input checked="" type="checkbox"/> 2 | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> | 1-7,9,20,26-28,32,34,36,38,40,42<br>8,10,12,14,16,18,22,24,25,30,43-50 | Ohne<br>Ohne      |            |
| 4   | Rahmen $k_y=2,7$ und $k_z=2,7$<br>Anfang<br>Ende     | <input checked="" type="checkbox"/> 2<br><input checked="" type="checkbox"/> 2 | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> | 13,21,31,39<br>12,20,30,38                                             | Ohne<br>Ohne      |            |

### 8.1.2

#### KNICKLÄNGEN - KNOTENLAGER - FEDERKONSTANTEN

| Nr. | Knoten-Folge. Nr.                                    | $c_{y/u}$ [kN/m] | Federn $c_{\varphi,x}$ [kNm/rad] | $c_{\varphi,z/v}$ [kNm/rad] | Wölbung $c_\omega$ [kNm <sup>2</sup> /rad] | Knoten                                                                     |
|-----|------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Standard 1,0<br>Anfang<br>Ende                       |                  |                                  |                             |                                            | 8,10,12,14,16,18,20,22,24,30<br>20,26,28,30,32,34,36,38,40,42              |
| 2   | Kragstütze $k_y=2,0$ und $k_z=2,0$<br>Anfang<br>Ende |                  |                                  |                             |                                            | 1-7,9,20,26-28,32,34,36,38,40,42<br>8,<br>10,12,14,16,18,22,24,25,30,43-50 |
| 4   | Rahmen $k_y=2,7$ und $k_z=2,7$<br>Anfang<br>Ende     |                  |                                  |                             |                                            | 13,21,31,39<br>12,20,30,38                                                 |



## 8.1.3

## KNICKLÄNGEN - BEIWERTE

| Nr. | Segment Nr.                        | $k_{y/lu}$ [–] | $k_{z/v}$ [–] | $k_y$ [–] | $k_z$ [–] | Drillknicken $k_T$ [–] | Kritisches Moment $M_{cr}$ [kNm] |
|-----|------------------------------------|----------------|---------------|-----------|-----------|------------------------|----------------------------------|
| 1   | Standard 1,0                       |                |               |           |           |                        |                                  |
|     | 1                                  | 1.00           | 1.00          |           |           | 1.00                   |                                  |
| 2   | Kragstütze $k_y=2,0$ und $k_z=2,0$ |                |               |           |           |                        |                                  |
|     | 1                                  | 2.00           | 2.00          |           |           | 1.00                   |                                  |
| 4   | Rahmen $k_y=2,7$ und $k_z=2,7$     |                |               |           |           |                        |                                  |
|     | 1                                  | 2.70           | 2.70          |           |           | 1.00                   |                                  |

## 8.2

## ZU BEMESSENDE OBJEKTE

| Objekttyp | Alles bemessen                      | Ausgewählt | Zu berechnen                | Entfernt | Nicht gültig / deakt. | Kommentar |
|-----------|-------------------------------------|------------|-----------------------------|----------|-----------------------|-----------|
| Stäbe     | <input checked="" type="checkbox"/> | 1-57       | 1-7,25,26,28-30,32,33,51-57 |          | 8-24,27,31,34-50      |           |
| Stabsätze | <input checked="" type="checkbox"/> | 1-12       | 1-12                        |          |                       |           |

## 8.3

## BEMESSUNGSSITUATIONEN

| BS Nr. | EN 1990   DIN   2012-08 Bemessungssituationstyp      | Zu bemessen                         | Aktiv                               | EN 1993   DIN   2020-11 Bemessungssituationstyp | Zu bemessende Kombi. für Aufzählungsmethode |
|--------|------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 1      | GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend       | Alle                                        |
| 2      | GZG - Charakteristisch                               | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | GZG - Charakteristisch                          | Alle                                        |
| 3      | GZT (EQU) - Ständig und vorübergehend                | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend       | Alle                                        |

## 8.4

## MATERIALIEN

## Legende

Abschätzung der Emissionen

Benutzerdefiniertes Material

| Material Nr. | Name               | Zu bemessen                         | Material-Typ | Optionen | Kommentar |
|--------------|--------------------|-------------------------------------|--------------|----------|-----------|
| 1            | S235JR             | <input checked="" type="checkbox"/> | Stahl        |          |           |
| 5            | S235JR gewichtslos | <input checked="" type="checkbox"/> | Stahl        |          |           |
| 6            | S235JR             | <input checked="" type="checkbox"/> | Stahl        |          |           |

## 8.5

## QUERSCHNITTE

## Legende

Dünnwandiges Modell

Wölbsteifigkeit deaktiviert

| Quersch. Nr. | Name               | Material | Zu bemessen                         | Querschnitts-Typ | Anderes KS f. Bemess. verw. | Quersch.-Klassifiz. | Knicklinie y-Achse | Knicklinie z-Achse | Optionen |
|--------------|--------------------|----------|-------------------------------------|------------------|-----------------------------|---------------------|--------------------|--------------------|----------|
| 1            | MSH KHP 168.3x12.5 | 6        | <input checked="" type="checkbox"/> | Genormt - Stahl  |                             | Automatisch         | Automatisch        | Automatisch        |          |
| 2            | HEA 260            | 1        | <input checked="" type="checkbox"/> | Genormt - Stahl  |                             | Automatisch         | Automatisch        | Automatisch        |          |
| 3            | HEA 200            | 1        | <input checked="" type="checkbox"/> | Genormt - Stahl  |                             | Automatisch         | Automatisch        | Automatisch        |          |
| 7            | dummy              | 5        | <input checked="" type="checkbox"/> | Basis            |                             | Klasse 3            | Automatisch        | Automatisch        |          |

## 8.6

## TRAGFÄHIGKEITSKONFIGURATIONEN

| Konfig. Nr. | Name     | Zugewiesen an Stäbe | Stabsätze |
|-------------|----------|---------------------|-----------|
| 1           | Standard | Alle                | Alle      |

## 8.6.1

## TRAGFÄHIGKEITSKONFIGURATIONEN - EINSTELLUNGEN - STÄBE

| Konfig. Nr. | Beschreibung                                                         | Symbol      | Wert | Einheit |
|-------------|----------------------------------------------------------------------|-------------|------|---------|
| 1           | Standard                                                             |             |      |         |
|             | Allgemein                                                            |             |      |         |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> Stabilitätsnachweis durchführen  |             |      |         |
|             | <input type="checkbox"/> Erweiterte plastische Bemessung durchführen |             |      |         |
|             | Ausnutzungsgrenzen zum Ignorieren von Schnittgrößen und Spannungen   |             |      |         |
|             | Zug ( $N_{t,Ed} / N_{t,Rd}$ )                                        | $\eta_{Nt}$ | 0.00 | --      |
|             | Druck ( $N_{c,Ed} / N_{c,Rd}$ )                                      | $\eta_{Nc}$ | 0.00 | --      |
|             | Schub ( $V_{y,Ed} / V_{y,Rd}$ )                                      | $\eta_{Vy}$ | 0.00 | --      |
|             | Schub ( $V_{z,Ed} / V_{z,Rd}$ )                                      | $\eta_{Vz}$ | 0.00 | --      |
|             | Schubspannung aus Torsion ( $T_{t,Ed} / T_{t,Rd}$ )                  | $\eta_{Tt}$ | 0.01 | --      |
|             | Biegung um starke Achse ( $M_{y,Ed} / M_{y,Rd}$ )                    | $\eta_{My}$ | 0.00 | --      |
|             | Biegung um schwache Achse ( $M_{z,Ed} / M_{z,Rd}$ )                  | $\eta_{Mz}$ | 0.00 | --      |
|             | Analyse dünnwandiger Strukturen                                      |             |      |         |

## 8.6.1

**TRAGFÄHIGKEITSKONFIGURATIONEN - EINSTELLUNGEN - STÄBE**

| Konfig. Nr. | Beschreibung                                                                                                         | Symbol          | Wert | Einheit                      |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------|------------------------------|
|             | Maximale Anzahl der Iterationen                                                                                      | $n_{\max}$      | 3    |                              |
|             | Maximale Differenz zwischen Iterationen                                                                              | $\delta_{\max}$ | 1.00 | %                            |
|             | <input type="checkbox"/> Biegemomente durch Verschiebung des Schwerpunkts vernachlässigen                            |                 |      |                              |
|             | <input type="checkbox"/> Wirksame Breiten gem. EN 1993-1-5, Anhang E berücksichtigen                                 |                 |      |                              |
|             | Optionen                                                                                                             |                 |      |                              |
|             | Elastische Bemessung                                                                                                 |                 |      |                              |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> Elastische Bemessung (auch für Querschnitte der Klasse 1 und 2)                  |                 |      |                              |
|             | <input type="checkbox"/> Nachweis nach Gleichung 6.1 für elastische Bemessung verwenden                              |                 |      |                              |
|             | Plastische Bemessung                                                                                                 |                 |      |                              |
|             | <input type="checkbox"/> Lineare Interaktion nach 6.2.1(7) bei Querschnittsnachweis für M+N verwenden                |                 |      |                              |
|             | Bemessung kaltgeformter Profile nach EN 1993-1-3                                                                     |                 |      |                              |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> Bemessung kaltgeformter Profile durchführen                                      |                 |      |                              |
|             | Durchschnittliche Streckgrenze $f_{yk}$ gem. 3.2.2                                                                   |                 |      |                              |
|             | Profilierungsfaktor $k$ gem. 3.2.2(3)                                                                                |                 |      | Rollprofilierung ( $k = 7$ ) |
|             | <input type="checkbox"/> Benutzerdefinierte Anzahl von 90°-Biegungen mit $r \leq 5t$ verwenden                       |                 |      |                              |
|             | <input type="checkbox"/> Elastische Bemessung gem. 6.1.6 verwenden                                                   |                 |      |                              |
|             | <input type="checkbox"/> Steg als ausgesteift nach Tab. 6.1 betrachten                                               |                 |      |                              |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> Beanspruchbarkeit des Steges unter örtlicher Lasteinleitung gem. 6.1.7 ermitteln |                 |      |                              |
|             | Grenzneigung der Hauptachsen nach 6.2.4(2)                                                                           | $\alpha_{lim}$  | 0.00 | °                            |
|             | Schubbeulnachweis nach EN 1993-1-5                                                                                   |                 |      |                              |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> Schubbeulnachweis durchführen                                                    |                 |      |                              |
|             | Bemessung von Längskehlnähten                                                                                        |                 |      |                              |
|             | <input type="checkbox"/> Bemessung durchführen                                                                       |                 |      |                              |
|             | Stabilitätsnachweise mit Schnittgrößen nach Theorie II. Ordnung                                                      |                 |      |                              |
|             | <input type="checkbox"/> $\gamma_{M1}$ zur Ermittlung der Querschnittsbeanspruchbarkeit verwenden                    |                 |      |                              |
|             | Einstellungen für Stabilitätsbemessung                                                                               |                 |      |                              |
|             | Berechnungsverfahren                                                                                                 |                 |      |                              |
|             | Ersatzstabverfahren (Knicklängen)                                                                                    |                 |      |                              |
|             | Strukturtyp nach Tabelle B.3                                                                                         |                 |      |                              |
|             | <input type="checkbox"/> Verschieblich y-y ( $C_{my} = 0.9$ )                                                        |                 |      |                              |
|             | <input type="checkbox"/> Verschieblich z-z ( $C_{mz} = 0.9$ )                                                        |                 |      |                              |
|             | 2D - Allgemeines Verfahren (4 Freiheitsgrade)                                                                        |                 |      |                              |
|             | <input type="checkbox"/> Auch für Nicht-I-Profile zulassen                                                           |                 |      |                              |
|             | <input type="checkbox"/> Erweiterungsmethoden                                                                        |                 |      |                              |
|             | Erfassen der Einflüsse aus Theorie II. Ordnung nach 5.2.2(4) durch Erhöhung des Biegemoments um                      |                 |      |                              |
|             | <input type="checkbox"/> Starke y-Achse                                                                              |                 |      |                              |
|             | <input type="checkbox"/> Schwache z-Achse                                                                            |                 |      |                              |
|             | Lastangriffspunkt der positiven Querlasten                                                                           |                 |      |                              |
|             | Vertikale Lage                                                                                                       |                 |      |                              |
|             | <input checked="" type="radio"/> Am Profilrand (destabilisierende Wirkung)                                           |                 |      |                              |
|             | <input type="radio"/> Im Schubmittelpunkt                                                                            |                 |      |                              |
|             | <input type="radio"/> Im Schwerpunkt                                                                                 |                 |      |                              |
|             | <input type="radio"/> Am Profilrand (stabilisierende Wirkung)                                                        |                 |      |                              |
|             | Parameter für Biegedrillknicken                                                                                      |                 |      |                              |
|             | 6.3.2.3 Biegedrillknicklinien für 6.3.2 und 6.3.3 ermitteln                                                          |                 |      |                              |
|             | <input type="radio"/> Stets nach Gl. 6.56 Allgemeiner Fall (konservativ)                                             |                 |      |                              |
|             | <input checked="" type="radio"/> Wenn möglich nach Gl. 6.57, andernfalls nach Gl. 6.56                               |                 |      |                              |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> Faktor $f$ zur Modifizierung von $\chi_{LT}$ nach 6.3.2.3(2) verwenden           |                 |      |                              |
|             | 6.3.3(4) Parameter $k_{yy}$ , $k_{yz}$ , $k_{zy}$ , $k_{zz}$                                                         |                 |      |                              |
|             | Interaktionsfaktoren für 6.3.3(4) bestimmen nach                                                                     |                 |      |                              |
|             | <input type="radio"/> Methode 1 gem. Anhang A                                                                        |                 |      |                              |
|             | <input checked="" type="radio"/> Methode 2 gem. Anhang B                                                             |                 |      |                              |
|             | Biegedrillknicken von Hohlprofilen                                                                                   |                 |      |                              |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> Bemessung für nicht kreisförmige, doppelsymmetrische Hohlprofile durchführen     |                 |      |                              |
|             | Stabilitätsnachweis kaltgeformter Profile nach EN 1993-1-3                                                           |                 |      |                              |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> Bemessung der Biegung mit Normalkraft nach 6.2.5(2) oder 6.3                     |                 |      |                              |

## 8.6.2

**TRAGFÄHIGKEITSKONFIGURATIONEN - EINSTELLUNGEN - FLÄCHEN**

| Konfig. Nr. | Beschreibung                                                                                                                                                         | Symbol                      | Wert | Einheit |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------|---------|
| 1           | Standard<br>Ausnutzungsgrenzen zum Ignorieren von Schnittgrößen und Spannungen<br>Von-Mises-Vergleichsspannung ( $\sigma_{\text{von Mises}} / (f_y / \gamma_{M0})$ ) | $\eta_{\sigma, \text{lim}}$ | 0.00 | --      |

## 8.7

**GEBRAUCHSTAUGLICHKEITSKONFIGURATIONEN**

| Konfig. Nr. | Name     | Zugewiesen an |           |
|-------------|----------|---------------|-----------|
|             |          | Stäbe         | Stabsätze |
| 1           | Standard | Alle          | Alle      |

## 8.7.1

**GEBRAUCHSTAUGLICHKEITSKONFIGURATIONEN - EINSTELLUNGEN - STÄBE**

| Konfig. Nr. | Beschreibung                                                                           | Symbol  | Wert           | Einheit |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------|---------|
| 1           | Standard<br>Gebrauchstauglichkeits-Grenzwerte (Durchbiegungen) nach 7.2                |         |                |         |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> Charakteristisch                                   |         |                |         |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> Verformung in z-Achse oder in resultierender Achse |         |                |         |
|             | Definitionstyp                                                                         |         | Relativer Wert |         |
|             | Träger   Relativer Grenzwert                                                           | $L /$   | 300            | --      |
|             | Kragträger   Relativer Grenzwert                                                       | $L_c /$ | 150            | --      |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> Verformung in y-Achse                              |         |                |         |
|             | Definitionstyp                                                                         |         | Relativer Wert |         |
|             | Träger   Relativer Grenzwert                                                           | $L /$   | 300            | --      |
|             | Kragträger   Relativer Grenzwert                                                       | $L_c /$ | 150            | --      |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> Häufig                                             |         |                |         |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> Verformung in z-Achse oder in resultierender Achse |         |                |         |
|             | Definitionstyp                                                                         |         | Relativer Wert |         |
|             | Träger   Relativer Grenzwert                                                           | $L /$   | 200            | --      |
|             | Kragträger   Relativer Grenzwert                                                       | $L_c /$ | 100            | --      |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> Verformung in y-Achse                              |         |                |         |
|             | Definitionstyp                                                                         |         | Relativer Wert |         |
|             | Träger   Relativer Grenzwert                                                           | $L /$   | 200            | --      |
|             | Kragträger   Relativer Grenzwert                                                       | $L_c /$ | 100            | --      |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> Quasi-ständig                                      |         |                |         |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> Verformung in z-Achse oder in resultierender Achse |         |                |         |
|             | Definitionstyp                                                                         |         | Relativer Wert |         |
|             | Träger   Relativer Grenzwert                                                           | $L /$   | 200            | --      |
|             | Kragträger   Relativer Grenzwert                                                       | $L_c /$ | 100            | --      |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> Verformung in y-Achse                              |         |                |         |
|             | Definitionstyp                                                                         |         | Relativer Wert |         |
|             | Träger   Relativer Grenzwert                                                           | $L /$   | 200            | --      |
|             | Kragträger   Relativer Grenzwert                                                       | $L_c /$ | 100            | --      |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> Schwingung                                         |         |                |         |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> Verformung in z-Achse oder in resultierender Achse |         |                |         |
|             | Träger   Absoluter Grenzwert                                                           | $w$     | 5.0            | mm      |
|             | Kragträger   Absoluter Grenzwert                                                       | $w_c$   | 5.0            | mm      |
|             | <input type="checkbox"/> Verformung in y-Achse                                         |         |                |         |
|             | Begrenzung des Stegblechatmens                                                         |         |                |         |
|             | <input type="checkbox"/> Bemessen als Stahlbrücke nach EN 1993-2, 7.4                  |         |                |         |

## 8.7.2

**GEBRAUCHSTAUGLICHKEITSKONFIGURATIONEN - EINSTELLUNGEN - FLÄCHEN**

| Konfig. Nr. | Beschreibung                                                   | Symbol  | Wert           | Einheit |
|-------------|----------------------------------------------------------------|---------|----------------|---------|
| 1           | Standard<br>Gebrauchstauglichkeits-Grenzwerte (Durchbiegungen) |         |                |         |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> Charakteristisch           |         |                |         |
|             | Definitionstyp                                                 |         | Relativer Wert |         |
|             | Doppelt gelagerte Fläche   Relativer Grenzwert                 | $L /$   | 300            | --      |
|             | Kragfläche   Relativer Grenzwert                               | $L_c /$ | 150            | --      |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> Häufig                     |         |                |         |
|             | Definitionstyp                                                 |         | Relativer Wert |         |
|             | Doppelt gelagerte Fläche   Relativer Grenzwert                 | $L /$   | 200            | --      |

## 8.7.2

**GEBRAUCHSTAUGLICHKEITSKONFIGURATIONEN - EINSTELLUNGEN - FLÄCHEN**

| Konfig. Nr. | Beschreibung                                      | Symbol  | Wert           | Einheit |
|-------------|---------------------------------------------------|---------|----------------|---------|
|             | Kragfläche   Relativer Grenzwert                  | $L_c /$ | 100            | --      |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> Quasi-ständig |         |                |         |
|             | Definitionstyp                                    |         | Relativer Wert |         |
|             | Doppelt gelagerte Fläche   Relativer Grenzwert    | $L /$   | 200            | --      |
|             | Kragfläche   Relativer Grenzwert                  | $L_c /$ | 100            | --      |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> Schwingung    |         |                |         |
|             | Doppelt gelagerte Fläche   Absoluter Grenzwert    | $w$     | 5.0            | mm      |
|             | Kragfläche   Absoluter Grenzwert                  | $w_c$   | 5.0            | mm      |

## 8.8

**BRANDSCHUTZKONFIGURATIONEN**

| Konfig. Nr. | Name     | Zugewiesen an |           |
|-------------|----------|---------------|-----------|
|             |          | Stäbe         | Stabsätze |
| 1           | Standard | Alle          | Alle      |

## 8.8.1

**BRANDSCHUTZKONFIGURATIONEN - EINSTELLUNGEN**

| Konfig. Nr. | Beschreibung                                                                       | Symbol          | Wert        | Einheit                       |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|-------------------------------|
| 1           | Standard                                                                           |                 |             |                               |
|             | Definition der Temperatur                                                          |                 |             |                               |
|             | Endtemperatur definieren                                                           |                 | Analytisch  |                               |
|             | Einstellungen für Brandbemessung                                                   |                 |             |                               |
|             | Erforderliche Dauer des Brandschutzes                                              | $t_{fi,erf}$    | 15          | min                           |
|             | Brandbeanspruchung                                                                 |                 | Alle Seiten |                               |
|             | Zeitintervall der Analyse                                                          | $\Delta t$      | 5.000       | s                             |
|             | Brandschutz                                                                        |                 |             |                               |
|             | <input type="checkbox"/> Brandschutzparameter festlegen                            |                 |             |                               |
|             | Temperaturkurve zur Ermittlung der Temperatur von Gasen                            |                 |             |                               |
|             | Temperaturkurve                                                                    |                 |             |                               |
|             | <input checked="" type="radio"/> Einheits-Temperatur-Zeit-Kurve                    |                 |             |                               |
|             | <input type="radio"/> Außenbrandkurve                                              |                 |             |                               |
|             | <input type="radio"/> Hydrokarbon-Brandkurve                                       |                 |             |                               |
|             | Konvektiver Wärmeübergangskoeffizient                                              | $\alpha_c$      | 25          | $W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$ |
|             | Thermische Einwirkungen für Temperaturanalyse                                      |                 |             |                               |
|             | Konfigurationsfaktor                                                               | $\varphi$       | 1.000       | --                            |
|             | <input type="checkbox"/> Verzinkte Oberfläche des Stabs aus Kohlenstoffstahl       |                 |             |                               |
|             | Flächenemissivität des Stabs aus Kohlenstoffstahl                                  | $\epsilon_{rm}$ | 0.700       | --                            |
|             | Flächenemissivität des Stabs aus nichtrostendem Stahl                              | $\epsilon_{rn}$ | 0.400       | --                            |
|             | Emissivität des Brandes                                                            | $\epsilon_f$    | 1.000       | --                            |
|             | Kritische Temperatur                                                               |                 |             |                               |
|             | <input type="checkbox"/> Kritische Temperatur nach EN 1993-1-2, 4.2.4(2) berechnen |                 |             |                               |

8.9 **Ergebnisse**


## 8.9.1

**AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABSATZWEISE**
**Stahlbemessung**

| Stabsatz Nr. | Stab Nr.           | Stelle x [m] | Spann.-Punkt Nr. | Bemess.-Situation | Belast. Nr. | Nachweis             |     | Beschreibung |                                                                                                                             |
|--------------|--------------------|--------------|------------------|-------------------|-------------|----------------------|-----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              |                    |              |                  |                   |             | Kriterium $\eta$ [-] | Typ |              |                                                                                                                             |
| 1            | 20   Stabzug<br>20 | 0.000        | 1                | BS1               | LK10        | 0.11                 | ✓   | SP1200.00    | Querschnittsnachweis   Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4                                                                        |
|              |                    | 0.000        |                  | BS1               | LK41        | 0.01                 | ✓   | SP3400.02    | Querschnittsnachweis   Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.6(4)   Elastische Bemessung                                              |
|              |                    | 4.100        | 10               | BS1               | LK41        | 0.49                 | ✓   | SP6200.00    | Querschnittsnachweis   Biegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2, 6.2.9.3 oder 6.2.10   Elastische Bemessung |
|              |                    | 0.000        |                  | BS1               | LK10        | 0.59                 | ✓   | ST1100.00    | Stabilität   Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1                                                           |
|              |                    | 0.000        |                  | BS1               | LK10        | 0.59                 | ✓   | ST1300.00    | Stabilität   Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1                                                           |
|              |                    | 0.000        |                  | BS1               | LK13        | 0.89                 | ✓   | ST3100.00    | Stabilität   Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3                                                     |
|              |                    | 0.000        | 12   Stabzug     | BS2               | LK45        | 0.00                 | ✓   | SE0100.00    | Gebrauchstauglichkeit   Vernachlässigbare Durchbiegungen                                                                    |
|              |                    | 2.278        |                  | BS2               | LK64        | 0.13                 | ✓   | SE1100.00    | Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in z-Richtung                                                                        |
|              |                    | 2.278        |                  | BS2               | LK85        | 0.30                 | ✓   | SE1200.00    | Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in y-Richtung                                                                        |
|              |                    |              |                  |                   |             |                      |     |              |                                                                                                                             |
|              |                    |              |                  |                   |             |                      |     |              |                                                                                                                             |

## 8.9.1

**AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABSATZWEISE**
**Stahlbemessung**

| Stabsatz Nr. | Stab Nr.              | Stelle x [m] | Spann.-Punkt Nr. | Bemess.-Situation | Belast. Nr. | Nachweis  |            | Typ | Beschreibung                                                                                                                |
|--------------|-----------------------|--------------|------------------|-------------------|-------------|-----------|------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              |                       |              |                  |                   |             | Kriterium | $\eta$ [-] |     |                                                                                                                             |
| 2            | 12                    | 0.000        | 1                | BS1               | LK13        |           | 0.11       | ✓   | SP1200.00 Querschnittsnachweis   Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4                                                              |
|              |                       | 0.000        |                  | BS1               | LK38        |           | 0.01       | ✓   | Querschnittsnachweis   Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.6(4)   Elastische Bemessung                                              |
|              |                       | 4.100        | 28               | BS1               | LK38        |           | 0.49       | ✓   | Querschnittsnachweis   Biegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2, 6.2.9.3 oder 6.2.10   Elastische Bemessung |
|              |                       | 0.000        |                  | BS1               | LK13        |           | 0.59       | ✓   | Stabilität   Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1                                                           |
|              |                       | 0.000        |                  | BS1               | LK13        |           | 0.59       | ✓   | Stabilität   Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1                                                           |
|              |                       | 0.000        |                  | BS1               | LK10        |           | 0.89       | ✓   | Stabilität   Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3                                                     |
|              |                       | 0.000        |                  | BS2               | LK45        |           | 0.00       | ✓   | Gebrauchstauglichkeit   Vernachlässigbare Durchbiegungen                                                                    |
|              |                       | 2.278        |                  | BS2               | LK79        |           | 0.13       | ✓   | Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in z-Richtung                                                                        |
|              |                       | 2.278        |                  | BS2               | LK82        |           | 0.31       | ✓   | Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in y-Richtung                                                                        |
|              |                       |              |                  |                   |             |           |            |     |                                                                                                                             |
| 3            | 46   Stabzug          | 0.000        | 1                | BS1               | LK10        |           | 0.08       | ✓   | Querschnittsnachweis   Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4                                                                        |
|              |                       | 0.000        |                  | BS1               | LK41        |           | 0.01       | ✓   | Querschnittsnachweis   Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.6(4)   Elastische Bemessung                                              |
|              |                       | 4.100        | 10               | BS1               | LK41        |           | 0.44       | ✓   | Querschnittsnachweis   Biegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2, 6.2.9.3 oder 6.2.10   Elastische Bemessung |
|              |                       | 0.000        |                  | BS1               | LK10        |           | 0.44       | ✓   | Stabilität   Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1                                                           |
|              |                       | 0.000        |                  | BS1               | LK10        |           | 0.44       | ✓   | Stabilität   Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1                                                           |
|              |                       | 0.000        |                  | BS1               | LK41        |           | 0.68       | ✓   | Stabilität   Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3                                                     |
|              |                       | 0.000        |                  | BS2               | LK45        |           | 0.00       | ✓   | Gebrauchstauglichkeit   Vernachlässigbare Durchbiegungen                                                                    |
|              |                       | 2.278        |                  | BS2               | LK75        |           | 0.13       | ✓   | Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in z-Richtung                                                                        |
|              |                       | 2.278        |                  | BS2               | LK85        |           | 0.28       | ✓   | Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in y-Richtung                                                                        |
|              |                       |              |                  |                   |             |           |            |     |                                                                                                                             |
| 4            | 38   Stabzug          | 0.000        | 1                | BS1               | LK13        |           | 0.08       | ✓   | Querschnittsnachweis   Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4                                                                        |
|              |                       | 0.000        |                  | BS1               | LK38        |           | 0.01       | ✓   | Querschnittsnachweis   Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.6(4)   Elastische Bemessung                                              |
|              |                       | 4.100        | 28               | BS1               | LK38        |           | 0.44       | ✓   | Querschnittsnachweis   Biegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2, 6.2.9.3 oder 6.2.10   Elastische Bemessung |
|              |                       | 0.000        |                  | BS1               | LK13        |           | 0.44       | ✓   | Stabilität   Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1                                                           |
|              |                       | 0.000        |                  | BS1               | LK13        |           | 0.44       | ✓   | Stabilität   Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1                                                           |
|              |                       | 0.000        |                  | BS1               | LK38        |           | 0.68       | ✓   | Stabilität   Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3                                                     |
|              |                       | 0.000        |                  | BS2               | LK45        |           | 0.00       | ✓   | Gebrauchstauglichkeit   Vernachlässigbare Durchbiegungen                                                                    |
|              |                       | 2.278        |                  | BS2               | LK63        |           | 0.13       | ✓   | Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in z-Richtung                                                                        |
|              |                       | 2.278        |                  | BS2               | LK82        |           | 0.28       | ✓   | Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in y-Richtung                                                                        |
|              |                       |              |                  |                   |             |           |            |     |                                                                                                                             |
| 5            | 21,23   Stabzug       | 0.000        | 11               | BS3               | LK157       |           | 0.00       | ✓   | Querschnittsnachweis   Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3                                                                          |
|              |                       | 0.000        |                  | BS1               | LK41        |           | 0.00       | ✓   | Querschnittsnachweis   Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4                                                                        |
|              |                       | 0.000        |                  | BS1               | LK4         |           | 0.34       | ✓   | Querschnittsnachweis   Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.6(4)   Elastische Bemessung                                              |
|              |                       | 0.000        | 1                | BS1               | LK1         |           | 0.00       | ✓   | Querschnittsnachweis   Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3, 5.5                                                     |
|              |                       | 0.000        |                  | BS1               | LK7         |           | 0.51       | ✓   | Querschnittsnachweis   Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung                     |
|              |                       | 1.375        | 1                | BS1               | LK7         |           | 0.00       | ✓   | Querschnittsnachweis   Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung                     |
|              |                       | 0.000        | 8                | BS1               | LK10        |           | 0.52       | ✓   | Querschnittsnachweis   Biegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2, 6.2.9.3 oder 6.2.10   Elastische Bemessung |
|              |                       | 0.000        |                  | BS1               | LK12        |           | 0.00       | ✓   | Stabilität   Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1                                                           |
|              |                       | 0.000        |                  | BS1               | LK12        |           | 0.00       | ✓   | Stabilität   Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1                                                           |
|              |                       | 0.000        |                  | BS1               | LK12        |           | 0.00       | ✓   | Stabilität   Drillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.1                                                                           |
|              |                       | 0.000        |                  | BS1               | LK1         |           | 0.00       | ✓   | Stabilität   Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2.1                                                                    |
|              |                       | 0.000        |                  | BS1               | LK10        |           | 0.28       | ✓   | Stabilität   Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3                                                     |
|              |                       | 0.000        |                  | BS2               | LK45        |           | 0.00       | ✓   | Gebrauchstauglichkeit   Vernachlässigbare Durchbiegungen                                                                    |
|              |                       | 0.685        |                  | BS2               | LK54        |           | 0.08       | ✓   | Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in z-Richtung                                                                        |
|              |                       | 0.458        |                  | BS2               | LK82        |           | 0.01       | ✓   | Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in y-Richtung                                                                        |
|              |                       |              |                  |                   |             |           |            |     |                                                                                                                             |
| 6            | 13,15,17,19   Stabzug | 0.000        | 11               | BS1               | LK38        |           | 0.00       | ✓   | Querschnittsnachweis   Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3                                                                          |
|              |                       | 0.000        |                  | BS1               | LK13        |           | 0.30       | ✓   | Querschnittsnachweis   Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.6(4)   Elastische Bemessung                                              |
|              |                       | 0.000        |                  | BS1               | LK1         |           | 0.00       | ✓   | Querschnittsnachweis   Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3, 5.5                                                     |
|              |                       | 0.690        | 1                | BS1               | LK13        |           | 0.41       | ✓   | Querschnittsnachweis   Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung                     |
|              |                       | 0.000        | 1                | BS3               | LK157       |           | 0.00       | ✓   | Querschnittsnachweis   Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung                     |
|              |                       | 0.690        | 1                | BS1               | LK10        |           | 0.50       | ✓   | Querschnittsnachweis   Biegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2, 6.2.9.3 oder 6.2.10   Elastische Bemessung |
|              |                       |              |                  |                   |             |           |            |     |                                                                                                                             |

**8.9.1 AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABSATZWEISE**
**Stahlbemessung**

| Stabsatz Nr. | Stab Nr.              | Stelle x [m]        | Spann.-Punkt Nr. | Bemess.-Situation | Belast. Nr. | Nachweis  |            | Typ | Beschreibung                                                                                                                |
|--------------|-----------------------|---------------------|------------------|-------------------|-------------|-----------|------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              |                       |                     |                  |                   |             | Kriterium | $\eta$ [-] |     |                                                                                                                             |
| 6            | 13                    | 0.000 $\pm$         |                  | BS1               | LK43        |           | 0.41       | ✓   | ST2100.00 Stabilität   Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2.1                                                          |
|              |                       | 0.000 $\pm$         |                  | BS1               | LK10        |           | 0.55       | ✓   | Stabilität   Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3                                                     |
|              | 17                    | 0.000 $\pm$         |                  | BS2               | LK45        |           | 0.00       | ✓   | Gebrauchstauglichkeit   Vernachlässigbare Durchbiegungen                                                                    |
|              |                       | 0.458 $\frac{1}{3}$ |                  | BS2               | LK54        |           | 0.12       | ✓   | Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in z-Richtung                                                                        |
|              | 15                    | 1.375 $\pm$         |                  | BS2               | LK51        |           | 0.00       | ✓   | Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in y-Richtung                                                                        |
| 7            | 9,11   Stabzug        |                     |                  |                   |             |           |            |     |                                                                                                                             |
|              | 11                    | 0.685 $\pm$         | 11               | BS1               | LK4         |           | 0.34       | ✓   | Querschnittsnachweis   Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.6(4)   Elastische Bemessung                                              |
|              | 9                     | 0.000 $\pm$         |                  | BS1               | LK1         |           | 0.00       | ✓   | Querschnittsnachweis   Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3, 5.5                                                     |
|              | 11                    | 0.685 $\pm$         | 1                | BS1               | LK7         |           | 0.51       | ✓   | Querschnittsnachweis   Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung                     |
|              | 9                     | 0.000 $\pm$         | 1                | BS1               | LK7         |           | 0.00       | ✓   | Querschnittsnachweis   Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung                     |
|              | 11                    | 0.685 $\pm$         | 8                | BS1               | LK4         |           | 0.52       | ✓   | Querschnittsnachweis   Biegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2, 6.2.9.3 oder 6.2.10   Elastische Bemessung |
|              | 9                     | 0.458 $\frac{1}{3}$ |                  | BS1               | LK1         |           | 0.00       | ✓   | Stabilität   Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2.1                                                                    |
|              |                       | 0.000 $\pm$         |                  | BS1               | LK4         |           | 0.27       | ✓   | Stabilität   Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3                                                     |
|              |                       | 0.000 $\pm$         |                  | BS2               | LK45        |           | 0.00       | ✓   | Gebrauchstauglichkeit   Vernachlässigbare Durchbiegungen                                                                    |
|              |                       | 1.375 $\pm$         |                  | BS2               | LK48        |           | 0.08       | ✓   | Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in z-Richtung                                                                        |
| 8            | 47,49   Stabzug       |                     |                  |                   |             |           |            |     |                                                                                                                             |
|              | 47                    | 0.000 $\pm$         |                  | BS1               | LK38        |           | 0.00       | ✓   | Querschnittsnachweis   Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3                                                                          |
|              | 49                    | 0.000 $\pm$         |                  | BS3               | LK160       |           | 0.00       | ✓   | Querschnittsnachweis   Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4                                                                        |
|              | 47                    | 0.000 $\pm$         | 11               | BS1               | LK4         |           | 0.24       | ✓   | Querschnittsnachweis   Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.6(4)   Elastische Bemessung                                              |
|              |                       | 0.000 $\pm$         |                  | BS1               | LK1         |           | 0.00       | ✓   | Querschnittsnachweis   Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3, 5.5                                                     |
|              |                       | 0.000 $\pm$         | 1                | BS1               | LK7         |           | 0.36       | ✓   | Querschnittsnachweis   Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung                     |
|              | 49                    | 1.375 $\pm$         | 1                | BS1               | LK7         |           | 0.00       | ✓   | Querschnittsnachweis   Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung                     |
|              | 47                    | 0.000 $\pm$         | 8                | BS1               | LK4         |           | 0.37       | ✓   | Querschnittsnachweis   Biegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2, 6.2.9.3 oder 6.2.10   Elastische Bemessung |
|              |                       | 0.000 $\pm$         |                  | BS1               | LK26        |           | 0.00       | ✓   | Stabilität   Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1                                                           |
|              |                       | 0.000 $\pm$         |                  | BS1               | LK26        |           | 0.00       | ✓   | Stabilität   Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1                                                           |
|              |                       | 0.000 $\pm$         |                  | BS1               | LK26        |           | 0.00       | ✓   | Stabilität   Drillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.1                                                                           |
|              |                       | 0.000 $\pm$         |                  | BS1               | LK1         |           | 0.00       | ✓   | Stabilität   Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2.1                                                                    |
|              |                       | 0.000 $\pm$         |                  | BS1               | LK10        |           | 0.19       | ✓   | Stabilität   Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3                                                     |
|              |                       | 0.000 $\pm$         |                  | BS2               | LK45        |           | 0.00       | ✓   | Gebrauchstauglichkeit   Vernachlässigbare Durchbiegungen                                                                    |
|              |                       | 0.685 $\pm$         |                  | BS2               | LK54        |           | 0.05       | ✓   | Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in z-Richtung                                                                        |
|              | 49                    | 0.458 $\frac{1}{3}$ |                  | BS2               | LK85        |           | 0.01       | ✓   | Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in y-Richtung                                                                        |
| 9            | 39,41,43,45   Stabzug |                     |                  |                   |             |           |            |     |                                                                                                                             |
|              | 41                    | 0.000 $\pm$         |                  | BS1               | LK38        |           | 0.00       | ✓   | Querschnittsnachweis   Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3                                                                          |
|              | 39                    | 0.000 $\pm$         | 11               | BS1               | LK13        |           | 0.23       | ✓   | Querschnittsnachweis   Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.6(4)   Elastische Bemessung                                              |
|              |                       | 0.000 $\pm$         |                  | BS1               | LK1         |           | 0.00       | ✓   | Querschnittsnachweis   Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3, 5.5                                                     |
|              |                       | 0.000 $\pm$         | 1                | BS1               | LK15        |           | 0.32       | ✓   | Querschnittsnachweis   Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung                     |
|              | 45                    | 0.690 $\pm$         | 8                | BS1               | LK38        |           | 0.37       | ✓   | Querschnittsnachweis   Biegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2, 6.2.9.3 oder 6.2.10   Elastische Bemessung |
|              | 39                    | 0.000 $\pm$         |                  | BS1               | LK43        |           | 0.33       | ✓   | Stabilität   Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2.1                                                                    |
|              |                       | 0.000 $\pm$         |                  | BS1               | LK10        |           | 0.40       | ✓   | Stabilität   Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3                                                     |
|              |                       | 0.000 $\pm$         |                  | BS2               | LK45        |           | 0.00       | ✓   | Gebrauchstauglichkeit   Vernachlässigbare Durchbiegungen                                                                    |
|              | 43                    | 0.458 $\frac{1}{3}$ |                  | BS2               | LK54        |           | 0.08       | ✓   | Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in z-Richtung                                                                        |
| 10           | 35,37   Stabzug       |                     |                  |                   |             |           |            |     |                                                                                                                             |
|              | 37                    | 0.685 $\pm$         | 11               | BS1               | LK4         |           | 0.24       | ✓   | Querschnittsnachweis   Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.6(4)   Elastische Bemessung                                              |
|              | 35                    | 0.000 $\pm$         |                  | BS1               | LK1         |           | 0.00       | ✓   | Querschnittsnachweis   Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3, 5.5                                                     |
|              | 37                    | 0.685 $\pm$         | 1                | BS1               | LK7         |           | 0.36       | ✓   | Querschnittsnachweis   Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung                     |
|              | 35                    | 0.000 $\pm$         | 1                | BS1               | LK7         |           | 0.00       | ✓   | Querschnittsnachweis   Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung                     |
|              | 37                    | 0.685 $\pm$         | 8                | BS1               | LK4         |           | 0.37       | ✓   | Querschnittsnachweis   Biegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2, 6.2.9.3 oder 6.2.10   Elastische Bemessung |
|              | 35                    | 0.458 $\frac{1}{3}$ |                  | BS1               | LK1         |           | 0.00       | ✓   | Stabilität   Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2.1                                                                    |



**8.9.1 AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABSATZWEISE**
**Stahlbemessung**

| Stabsatz Nr. | Stab Nr.        | Stelle x [m]        | Spann.-Punkt Nr. | Bemess.-Situation | Belast. Nr. | Nachweis  |                   | Typ       | Beschreibung                                                                                                                |
|--------------|-----------------|---------------------|------------------|-------------------|-------------|-----------|-------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              |                 |                     |                  |                   |             | Kriterium | $\eta$ [-]        |           |                                                                                                                             |
| 10           | 35              | 0.000 $\pm$         |                  | BS1               | LK4         |           | 0.19 $\checkmark$ | ST3100.00 | Stabilität   Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3                                                     |
|              |                 | 0.000 $\pm$         |                  | BS2               | LK45        |           | 0.00 $\checkmark$ | SE0100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Vernachlässigbare Durchbiegungen                                                                    |
|              |                 | 1.375 $\pm$         |                  | BS2               | LK51        |           | 0.05 $\checkmark$ | SE1100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in z-Richtung                                                                        |
| 11           | 31   Stabzug 31 | 0.000 $\pm$         | 11               | BS1               | LK35        |           | 0.03 $\checkmark$ | SP3400.02 | Querschnittsnachweis   Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.6(4)   Elastische Bemessung                                              |
|              |                 | 0.000 $\pm$         |                  | BS1               | LK1         |           | 0.00 $\checkmark$ | SP3500.00 | Querschnittsnachweis   Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3, 5.5                                                     |
|              |                 | 0.000 $\pm$         | 1                | BS1               | LK35        |           | 0.05 $\checkmark$ | SP4200.03 | Querschnittsnachweis   Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung                     |
|              |                 | 0.000 $\pm$         | 1                | BS3               | LK170       |           | 0.01 $\checkmark$ | SP5200.03 | Querschnittsnachweis   Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung                     |
|              |                 | 4.450 $\pm$         | 8                | BS1               | LK32        |           | 0.05 $\checkmark$ | SP6200.00 | Querschnittsnachweis   Biegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2, 6.2.9.3 oder 6.2.10   Elastische Bemessung |
|              |                 | 0.000 $\pm$         |                  | BS1               | LK35        |           | 0.05 $\checkmark$ | ST2100.00 | Stabilität   Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2.1                                                                    |
|              |                 | 0.000 $\pm$         |                  | BS1               | LK32        |           | 0.05 $\checkmark$ | ST3100.00 | Stabilität   Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3                                                     |
|              |                 | 0.000 $\pm$         |                  | BS2               | LK45        |           | 0.00 $\checkmark$ | SE0100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Vernachlässigbare Durchbiegungen                                                                    |
| 12           | 27   Stabzug 27 | 0.000 $\pm$         | 11               | BS1               | LK35        |           | 0.03 $\checkmark$ | SP3400.02 | Querschnittsnachweis   Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.6(4)   Elastische Bemessung                                              |
|              |                 | 0.000 $\pm$         |                  | BS1               | LK1         |           | 0.00 $\checkmark$ | SP3500.00 | Querschnittsnachweis   Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3, 5.5                                                     |
|              |                 | 0.000 $\pm$         | 1                | BS1               | LK35        |           | 0.05 $\checkmark$ | SP4200.03 | Querschnittsnachweis   Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung                     |
|              |                 | 4.450 $\pm$         | 1                | BS3               | LK170       |           | 0.01 $\checkmark$ | SP5200.03 | Querschnittsnachweis   Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung                     |
|              |                 | 4.450 $\pm$         | 1                | BS1               | LK32        |           | 0.05 $\checkmark$ | SP6200.00 | Querschnittsnachweis   Biegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2, 6.2.9.3 oder 6.2.10   Elastische Bemessung |
|              |                 | 0.000 $\pm$         |                  | BS1               | LK35        |           | 0.05 $\checkmark$ | ST2100.00 | Stabilität   Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2.1                                                                    |
|              |                 | 0.000 $\pm$         |                  | BS1               | LK32        |           | 0.05 $\checkmark$ | ST3100.00 | Stabilität   Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3                                                     |
|              |                 | 0.000 $\pm$         |                  | BS2               | LK45        |           | 0.00 $\checkmark$ | SE0100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Vernachlässigbare Durchbiegungen                                                                    |
|              |                 | 1.335 $\pm$         |                  | BS2               | LK63        |           | 0.01 $\checkmark$ | SE1100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in z-Richtung                                                                        |
|              |                 | 2.225 $\frac{1}{2}$ |                  | BS2               | LK71        |           | 0.00 $\checkmark$ | SE1200.00 | Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in y-Richtung                                                                        |

**8.9.2 AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE**
**Stahlbemessung**

| Stab Nr. | Stabsatz Nr.             | Stelle x [m]        | Spann.-Punkt Nr. | Bemess.-Situation | Belast. Nr. | Nachweis  |                   | Typ       | Beschreibung                                                                                            |
|----------|--------------------------|---------------------|------------------|-------------------|-------------|-----------|-------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                          |                     |                  |                   |             | Kriterium | $\eta$ [-]        |           |                                                                                                         |
| 1        | Balkenstab   3 - HEA 200 | 0.000 $\pm$         | L : 2.560 m      |                   | BS1         | LK1       | 0.00 $\checkmark$ | SP0100.00 | Querschnittsnachweis   Vernachlässigbare Schnittgrößen                                                  |
|          |                          | 2.560 $\pm$         |                  |                   | BS1         | LK4       | 0.12 $\checkmark$ | SP3400.02 | Querschnittsnachweis   Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.6(4)   Elastische Bemessung                          |
|          |                          | 0.427 $\pm$         |                  |                   | BS1         | LK1       | 0.00 $\checkmark$ | SP3500.00 | Querschnittsnachweis   Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3, 5.5                                 |
|          |                          | 2.560 $\pm$         |                  |                   | BS1         | LK4       | 0.25 $\checkmark$ | SP4200.03 | Querschnittsnachweis   Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung |
|          |                          | 0.427 $\pm$         |                  |                   | BS1         | LK1       | 0.00 $\checkmark$ | ST2100.00 | Stabilität   Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2.1                                                |
|          |                          | 0.000 $\pm$         |                  |                   | BS2         | LK45      | 0.00 $\checkmark$ | SE0100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Vernachlässigbare Durchbiegungen                                                |
| 2        | Balkenstab   3 - HEA 200 | 1.707 $\frac{3}{4}$ | L : 2.560 m      |                   | BS2         | LK51      | 0.06 $\checkmark$ | SE1100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in z-Richtung                                                    |
|          |                          | 0.000 $\pm$         |                  |                   | BS1         | LK1       | 0.00 $\checkmark$ | SP0100.00 | Querschnittsnachweis   Vernachlässigbare Schnittgrößen                                                  |
|          |                          | 2.560 $\pm$         |                  |                   | BS1         | LK4       | 0.15 $\checkmark$ | SP3400.02 | Querschnittsnachweis   Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.6(4)   Elastische Bemessung                          |
|          |                          | 0.427 $\pm$         |                  |                   | BS1         | LK1       | 0.00 $\checkmark$ | SP3500.00 | Querschnittsnachweis   Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3, 5.5                                 |
|          |                          | 2.560 $\pm$         |                  |                   | BS1         | LK4       | 0.32 $\checkmark$ | SP4200.03 | Querschnittsnachweis   Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung |
|          |                          | 0.427 $\pm$         |                  |                   | BS1         | LK1       | 0.00 $\checkmark$ | ST2100.00 | Stabilität   Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2.1                                                |
| 3        | Balkenstab   3 - HEA 200 | 0.000 $\pm$         | L : 2.560 m      |                   | BS2         | LK45      | 0.00 $\checkmark$ | SE0100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Vernachlässigbare Durchbiegungen                                                |
|          |                          | 1.707 $\frac{3}{4}$ |                  |                   | BS2         | LK59      | 0.07 $\checkmark$ | SE1100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in z-Richtung                                                    |
|          |                          | 0.000 $\pm$         |                  |                   | BS1         | LK1       | 0.00 $\checkmark$ | SP0100.00 | Querschnittsnachweis   Vernachlässigbare Schnittgrößen                                                  |
|          |                          | 2.560 $\pm$         |                  |                   | BS1         | LK4       | 0.15 $\checkmark$ | SP3400.02 | Querschnittsnachweis   Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.6(4)   Elastische Bemessung                          |
|          |                          | 0.427 $\pm$         | 1                | BS1               | LK4         |           | 0.00 $\checkmark$ | SP3500.00 | Querschnittsnachweis   Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3, 5.5                                 |
|          |                          | 2.560 $\pm$         |                  |                   |             |           |                   |           |                                                                                                         |
|          |                          |                     |                  |                   |             |           | 0.32 $\checkmark$ | SP4200.03 | Querschnittsnachweis   Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2                                     |

## 8.9.2

**AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE**
**Stahlbemessung**

| Stab Nr. | Stabsatz Nr.             | Stelle x [m] | Spann.-Punkt Nr. | Bemess.-Situation | Belast. Nr. | Nachweis  |            | Typ |           | Beschreibung                                                                                                                |
|----------|--------------------------|--------------|------------------|-------------------|-------------|-----------|------------|-----|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                          |              |                  |                   |             | Kriterium | $\eta$ [-] |     |           |                                                                                                                             |
| 3        |                          | 0.427        |                  | BS1               | LK1         |           | 0.00       | ✓   | ST2100.00 | oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung                                                                                         |
|          |                          | 0.000        |                  | BS2               | LK45        |           | 0.00       | ✓   | SE0100.00 | Stabilität   Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2.1                                                                    |
|          |                          | 1.707        | ⅓                | BS2               | LK48        |           | 0.07       | ✓   | SE1100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Vernachlässigbare Durchbiegungen                                                                    |
| 4        | Balkenstab   3 - HEA 200 | L : 2.560 m  |                  |                   |             |           |            |     |           |                                                                                                                             |
|          |                          | 0.000        |                  | BS1               | LK1         |           | 0.00       | ✓   | SP0100.00 | Querschnittsnachweis   Vernachlässigbare Schnittgrößen                                                                      |
|          |                          | 2.560        | 11               | BS1               | LK4         |           | 0.15       | ✓   | SP3400.02 | Querschnittsnachweis   Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.6(4)   Elastische Bemessung                                              |
|          |                          | 0.427        |                  | BS1               | LK1         |           | 0.00       | ✓   | SP3500.00 | Querschnittsnachweis   Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3, 5.5                                                     |
|          |                          | 2.560        | 1                | BS1               | LK4         |           | 0.32       | ✓   | SP4200.03 | Querschnittsnachweis   Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung                     |
|          |                          | 0.427        |                  | BS1               | LK1         |           | 0.00       | ✓   | ST2100.00 | Stabilität   Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2.1                                                                    |
|          |                          | 0.000        |                  | BS2               | LK45        |           | 0.00       | ✓   | SE0100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Vernachlässigbare Durchbiegungen                                                                    |
| 5        | Balkenstab   3 - HEA 200 | L : 2.560 m  |                  |                   |             |           |            |     |           |                                                                                                                             |
|          |                          | 0.000        |                  | BS1               | LK1         |           | 0.00       | ✓   | SP0100.00 | Querschnittsnachweis   Vernachlässigbare Schnittgrößen                                                                      |
|          |                          | 2.560        | 11               | BS1               | LK4         |           | 0.15       | ✓   | SP3400.02 | Querschnittsnachweis   Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.6(4)   Elastische Bemessung                                              |
|          |                          | 0.427        |                  | BS1               | LK1         |           | 0.00       | ✓   | SP3500.00 | Querschnittsnachweis   Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3, 5.5                                                     |
|          |                          | 2.560        | 1                | BS1               | LK4         |           | 0.32       | ✓   | SP4200.03 | Querschnittsnachweis   Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung                     |
|          |                          | 0.427        |                  | BS1               | LK1         |           | 0.00       | ✓   | ST2100.00 | Stabilität   Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2.1                                                                    |
|          |                          | 0.000        |                  | BS2               | LK45        |           | 0.00       | ✓   | SE0100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Vernachlässigbare Durchbiegungen                                                                    |
| 6        | Balkenstab   3 - HEA 200 | L : 2.560 m  |                  |                   |             |           |            |     |           |                                                                                                                             |
|          |                          | 0.000        |                  | BS1               | LK1         |           | 0.00       | ✓   | SP0100.00 | Querschnittsnachweis   Vernachlässigbare Schnittgrößen                                                                      |
|          |                          | 2.560        | 11               | BS1               | LK4         |           | 0.15       | ✓   | SP3400.02 | Querschnittsnachweis   Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.6(4)   Elastische Bemessung                                              |
|          |                          | 0.427        |                  | BS1               | LK1         |           | 0.00       | ✓   | SP3500.00 | Querschnittsnachweis   Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3, 5.5                                                     |
|          |                          | 2.560        | 1                | BS1               | LK4         |           | 0.32       | ✓   | SP4200.03 | Querschnittsnachweis   Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung                     |
|          |                          | 0.427        |                  | BS1               | LK1         |           | 0.00       | ✓   | ST2100.00 | Stabilität   Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2.1                                                                    |
|          |                          | 0.000        |                  | BS2               | LK45        |           | 0.00       | ✓   | SE0100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Vernachlässigbare Durchbiegungen                                                                    |
| 7        | Balkenstab   3 - HEA 200 | L : 2.560 m  |                  |                   |             |           |            |     |           |                                                                                                                             |
|          |                          | 0.000        |                  | BS1               | LK1         |           | 0.00       | ✓   | SP0100.00 | Querschnittsnachweis   Vernachlässigbare Schnittgrößen                                                                      |
|          |                          | 2.560        | 11               | BS1               | LK4         |           | 0.12       | ✓   | SP3400.02 | Querschnittsnachweis   Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.6(4)   Elastische Bemessung                                              |
|          |                          | 0.427        |                  | BS1               | LK1         |           | 0.00       | ✓   | SP3500.00 | Querschnittsnachweis   Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3, 5.5                                                     |
|          |                          | 2.560        | 1                | BS1               | LK4         |           | 0.25       | ✓   | SP4200.03 | Querschnittsnachweis   Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung                     |
|          |                          | 0.427        | 1                | BS3               | LK113       |           | 0.00       | ✓   | SP5200.03 | Querschnittsnachweis   Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung                     |
|          |                          | 2.560        | 1                | BS1               | LK10        |           | 0.30       | ✓   | SP6200.00 | Querschnittsnachweis   Biegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2, 6.2.9.3 oder 6.2.10   Elastische Bemessung |
| 9        | Balkenstab   2 - HEA 260 | L : 1.375 m  |                  |                   |             |           |            |     |           |                                                                                                                             |
|          |                          | 1.375        | 11               | BS1               | LK7         |           | 0.15       | ✓   | SP3400.02 | Querschnittsnachweis   Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.6(4)   Elastische Bemessung                                              |
|          |                          | 0.000        |                  | BS1               | LK1         |           | 0.00       | ✓   | SP3500.00 | Querschnittsnachweis   Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3, 5.5                                                     |
|          |                          | 1.375        | 1                | BS1               | LK7         |           | 0.24       | ✓   | SP4200.03 | Querschnittsnachweis   Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung                     |
|          |                          | 0.000        | 1                | BS1               | LK7         |           | 0.00       | ✓   | SP5200.03 | Querschnittsnachweis   Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung                     |
|          |                          | 1.375        | 8                | BS1               | LK4         |           | 0.24       | ✓   | SP6200.00 | Querschnittsnachweis   Biegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2, 6.2.9.3 oder 6.2.10   Elastische Bemessung |
|          |                          | 0.458        | ⅓                | BS1               | LK1         |           | 0.00       | ✓   | ST2100.00 | Stabilität   Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2.1                                                                    |
| 7        | 7                        | 0.000        |                  | BS1               | LK4         |           | 0.27       | ✓   | ST3100.00 | Stabilität   Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3                                                     |
|          |                          | 0.000        |                  | BS2               | LK45        |           | 0.00       | ✓   | SE0100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Vernachlässigbare Durchbiegungen                                                                    |
|          |                          | 1.375        |                  | BS2               | LK48        |           | 0.08       | ✓   | SE1100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in z-Richtung                                                                        |
|          |                          | 1.375        |                  | BS2               | LK48        |           | 0.08       | ✓   | SE1100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in z-Richtung                                                                        |



## 8.9.2

**AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE**
**Stahlbemessung**

| Stab<br>Nr. | Stabsatz<br>Nr. | Stelle<br>x [m]        | Spann.-<br>Punkt Nr. | Bemess.-<br>Situation | Belast.<br>Nr. | Nachweis |      |   | Typ       | Beschreibung                                                                                                                |
|-------------|-----------------|------------------------|----------------------|-----------------------|----------------|----------|------|---|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             |                 |                        |                      |                       |                |          |      |   |           |                                                                                                                             |
| 11          | Balkenstab      | 2 - HEA 260            | L : 0.685 m          |                       |                |          |      |   |           |                                                                                                                             |
|             | 7               | 0.685                  | 11                   | BS1                   | LK4            |          | 0.34 | ✓ | SP3400.02 | Querschnittsnachweis   Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.6(4)   Elastische Bemessung                                              |
|             | 7               | 0.000                  |                      | BS1                   | LK1            |          | 0.00 | ✓ | SP3500.00 | Querschnittsnachweis   Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3, 5.5                                                     |
|             | 7               | 0.685                  | 1                    | BS1                   | LK7            |          | 0.51 | ✓ | SP4200.03 | Querschnittsnachweis   Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung                     |
|             | 7               | 0.685                  | 8                    | BS1                   | LK4            |          | 0.52 | ✓ | SP6200.00 | Querschnittsnachweis   Biegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2, 6.2.9.3 oder 6.2.10   Elastische Bemessung |
|             | 7               | 0.000                  |                      | BS1                   | LK1            |          | 0.00 | ✓ | ST2100.00 | Stabilität   Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2.1                                                                    |
|             | 7               | 0.000                  |                      | BS1                   | LK4            |          | 0.27 | ✓ | ST3100.00 | Stabilität   Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3                                                     |
|             | 7               | 0.685                  |                      | BS2                   | LK45           |          | 0.00 | ✓ | SE0100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Vernachlässigbare Durchbiegungen                                                                    |
|             | 7               | 0.000                  |                      | BS2                   | LK48           |          | 0.08 | ✓ | SE1100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in z-Richtung                                                                        |
| 12          | Balkenstab      | 1 - MSH KHP 168.3x12.5 | L : 4.100 m          |                       |                |          |      |   |           |                                                                                                                             |
|             | 2               | 0.000                  |                      | BS1                   | LK13           |          | 0.11 | ✓ | SP1200.00 | Querschnittsnachweis   Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4                                                                        |
|             | 2               | 0.000                  | 1                    | BS1                   | LK38           |          | 0.01 | ✓ | SP3400.02 | Querschnittsnachweis   Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.6(4)   Elastische Bemessung                                              |
|             | 2               | 4.100                  | 28                   | BS1                   | LK38           |          | 0.49 | ✓ | SP6200.00 | Querschnittsnachweis   Biegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2, 6.2.9.3 oder 6.2.10   Elastische Bemessung |
|             | 2               | 0.000                  |                      | BS1                   | LK13           |          | 0.59 | ✓ | ST1100.00 | Stabilität   Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1                                                           |
|             | 2               | 0.000                  |                      | BS1                   | LK13           |          | 0.59 | ✓ | ST1300.00 | Stabilität   Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1                                                           |
|             | 2               | 0.000                  |                      | BS1                   | LK10           |          | 0.89 | ✓ | ST3100.00 | Stabilität   Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3                                                     |
|             | 2               | 0.000                  |                      | BS2                   | LK45           |          | 0.00 | ✓ | SE0100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Vernachlässigbare Durchbiegungen                                                                    |
|             | 2               | 2.278                  |                      | BS2                   | LK79           |          | 0.13 | ✓ | SE1100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in z-Richtung                                                                        |
|             | 2               | 2.278                  |                      | BS2                   | LK82           |          | 0.31 | ✓ | SE1200.00 | Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in y-Richtung                                                                        |
| 13          | Balkenstab      | 2 - HEA 260            | L : 0.690 m          |                       |                |          |      |   |           |                                                                                                                             |
|             | 6               | 0.000                  |                      | BS1                   | LK38           |          | 0.00 | ✓ | SP1100.00 | Querschnittsnachweis   Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3                                                                          |
|             | 6               | 0.000                  | 11                   | BS1                   | LK13           |          | 0.30 | ✓ | SP3400.02 | Querschnittsnachweis   Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.6(4)   Elastische Bemessung                                              |
|             | 6               | 0.000                  |                      | BS1                   | LK1            |          | 0.00 | ✓ | SP3500.00 | Querschnittsnachweis   Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3, 5.5                                                     |
|             | 6               | 0.000                  | 1                    | BS3                   | LK104          |          | 0.34 | ✓ | SP4200.03 | Querschnittsnachweis   Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung                     |
|             | 6               | 0.000                  | 1                    | BS3                   | LK157          |          | 0.00 | ✓ | SP5200.03 | Querschnittsnachweis   Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung                     |
|             | 6               | 0.000                  | 1                    | BS1                   | LK13           |          | 0.49 | ✓ | SP6200.00 | Querschnittsnachweis   Biegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2, 6.2.9.3 oder 6.2.10   Elastische Bemessung |
|             | 6               | 0.000                  |                      | BS1                   | LK43           |          | 0.41 | ✓ | ST2100.00 | Stabilität   Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2.1                                                                    |
|             | 6               | 0.000                  |                      | BS1                   | LK10           |          | 0.55 | ✓ | ST3100.00 | Stabilität   Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3                                                     |
|             | 6               | 0.000                  |                      | BS2                   | LK45           |          | 0.00 | ✓ | SE0100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Vernachlässigbare Durchbiegungen                                                                    |
|             | 6               | 0.690                  |                      | BS2                   | LK57           |          | 0.08 | ✓ | SE1100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in z-Richtung                                                                        |
| 15          | Balkenstab      | 2 - HEA 260            | L : 1.375 m          |                       |                |          |      |   |           |                                                                                                                             |
|             | 6               | 0.000                  |                      | BS1                   | LK38           |          | 0.00 | ✓ | SP1100.00 | Querschnittsnachweis   Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3                                                                          |
|             | 6               | 0.000                  | 11                   | BS1                   | LK13           |          | 0.11 | ✓ | SP3400.02 | Querschnittsnachweis   Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.6(4)   Elastische Bemessung                                              |
|             | 6               | 0.000                  |                      | BS1                   | LK1            |          | 0.00 | ✓ | SP3500.00 | Querschnittsnachweis   Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3, 5.5                                                     |
|             | 6               | 0.000                  | 1                    | BS1                   | LK13           |          | 0.25 | ✓ | SP4200.03 | Querschnittsnachweis   Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung                     |
|             | 6               | 0.000                  | 8                    | BS1                   | LK4            |          | 0.23 | ✓ | SP6200.00 | Querschnittsnachweis   Biegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2, 6.2.9.3 oder 6.2.10   Elastische Bemessung |
|             | 6               | 0.000                  |                      | BS1                   | LK43           |          | 0.19 | ✓ | ST2100.00 | Stabilität   Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2.1                                                                    |
|             | 6               | 0.000                  |                      | BS1                   | LK10           |          | 0.55 | ✓ | ST3100.00 | Stabilität   Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3                                                     |
|             | 6               | 0.000                  |                      | BS2                   | LK69           |          | 0.00 | ✓ | SE0100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Vernachlässigbare Durchbiegungen                                                                    |
|             | 6               | 0.917                  |                      | BS2                   | LK57           |          | 0.12 | ✓ | SE1100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in z-Richtung                                                                        |
|             | 6               | 1.375                  |                      | BS2                   | LK51           |          | 0.00 | ✓ | SE1200.00 | Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in y-Richtung                                                                        |
| 17          | Balkenstab      | 2 - HEA 260            | L : 1.375 m          |                       |                |          |      |   |           |                                                                                                                             |
|             | 6               | 0.000                  |                      | BS1                   | LK38           |          | 0.00 | ✓ | SP1100.00 | Querschnittsnachweis   Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3                                                                          |
|             | 6               | 1.375                  | 11                   | BS1                   | LK10           |          | 0.11 | ✓ | SP3400.02 | Querschnittsnachweis   Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.6(4)   Elastische Bemessung                                              |
|             | 6               | 0.000                  |                      | BS1                   | LK1            |          | 0.00 | ✓ | SP3500.00 | Querschnittsnachweis   Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3, 5.5                                                     |
|             | 6               | 1.375                  | 1                    | BS1                   | LK35           |          | 0.17 | ✓ | SP4200.03 | Querschnittsnachweis   Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung                     |
|             | 6               | 1.375                  | 8                    | BS1                   | LK10           |          | 0.25 | ✓ | SP6200.00 | Querschnittsnachweis   Biegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2, 6.2.9.3 oder 6.2.10   Elastische Bemessung |
|             | 6               | 1.375                  |                      | BS1                   | LK43           |          | 0.19 | ✓ | ST2100.00 | Stabilität   Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2.1                                                                    |
|             | 6               | 0.000                  |                      | BS1                   | LK10           |          | 0.55 | ✓ | ST3100.00 | Stabilität   Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3                                                     |

## 8.9.2

**AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE**
**Stahlbemessung**

| Stab Nr. | Stabsatz Nr.                                      | Stelle x [m]        | Spann.-Punkt Nr. | Bemess.-Situation | Belast. Nr. | Nachweis             |   | Typ       |                                                                                                                             | Beschreibung                                             |
|----------|---------------------------------------------------|---------------------|------------------|-------------------|-------------|----------------------|---|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|          |                                                   |                     |                  |                   |             | Kriterium $\eta$ [-] |   |           |                                                                                                                             |                                                          |
| 17       | 6                                                 | 0.000 $\approx$     |                  | BS2               | LK63        | 0.00                 | ✓ | SE0100.00 | 6.3.3                                                                                                                       | Gebrauchstauglichkeit   Vernachlässigbare Durchbiegungen |
|          | 6                                                 | 0.458 $\frac{1}{3}$ |                  | BS2               | LK54        | 0.12                 | ✓ | SE1100.00 |                                                                                                                             | Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in z-Richtung     |
|          | 6                                                 | 0.000 $\approx$     |                  | BS2               | LK51        | 0.00                 | ✓ | SE1200.00 |                                                                                                                             | Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in y-Richtung     |
| 19       | Balkenstab   2 - HEA 260   L : 0.690 m            |                     |                  |                   |             |                      |   |           |                                                                                                                             |                                                          |
|          | 6                                                 | 0.000 $\approx$     |                  | BS1               | LK38        | 0.00                 | ✓ | SP1100.00 | Querschnittsnachweis   Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3                                                                          |                                                          |
|          | 6                                                 | 0.690 $\approx$     | 11               | BS1               | LK10        | 0.30                 | ✓ | SP3400.02 | Querschnittsnachweis   Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.6(4)   Elastische Bemessung                                              |                                                          |
|          | 6                                                 | 0.000 $\approx$     |                  | BS1               | LK1         | 0.00                 | ✓ | SP3500.00 | Querschnittsnachweis   Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3, 5.5                                                     |                                                          |
|          | 6                                                 | 0.690 $\approx$     | 1                | BS1               | LK13        | 0.41                 | ✓ | SP4200.03 | Querschnittsnachweis   Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung                     |                                                          |
|          | 6                                                 | 0.690 $\approx$     | 1                | BS1               | LK10        | 0.50                 | ✓ | SP6200.00 | Querschnittsnachweis   Biegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2, 6.2.9.3 oder 6.2.10   Elastische Bemessung |                                                          |
|          | 6                                                 | 0.690 $\approx$     |                  | BS1               | LK43        | 0.41                 | ✓ | ST2100.00 | Stabilität   Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2.1                                                                    |                                                          |
|          | 6                                                 | 0.000 $\approx$     |                  | BS1               | LK10        | 0.55                 | ✓ | ST3100.00 | Stabilität   Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3                                                     |                                                          |
|          | 6                                                 | 0.345 $\frac{1}{2}$ |                  | BS2               | LK72        | 0.00                 | ✓ | SE0100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Vernachlässigbare Durchbiegungen                                                                    |                                                          |
|          | 6                                                 | 0.000 $\approx$     |                  | BS2               | LK54        | 0.08                 | ✓ | SE1100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in z-Richtung                                                                        |                                                          |
| 20       | Balkenstab   1 - MSH KHP 168.3x12.5   L : 4.100 m |                     |                  |                   |             |                      |   |           |                                                                                                                             |                                                          |
|          | 1                                                 | 0.000 $\approx$     |                  | BS1               | LK10        | 0.11                 | ✓ | SP1200.00 | Querschnittsnachweis   Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4                                                                        |                                                          |
|          | 1                                                 | 0.000 $\approx$     | 1                | BS1               | LK41        | 0.01                 | ✓ | SP3400.02 | Querschnittsnachweis   Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.6(4)   Elastische Bemessung                                              |                                                          |
|          | 1                                                 | 4.100 $\approx$     | 10               | BS1               | LK41        | 0.49                 | ✓ | SP6200.00 | Querschnittsnachweis   Biegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2, 6.2.9.3 oder 6.2.10   Elastische Bemessung |                                                          |
|          | 1                                                 | 0.000 $\approx$     |                  | BS1               | LK10        | 0.59                 | ✓ | ST1100.00 | Stabilität   Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1                                                           |                                                          |
|          | 1                                                 | 0.000 $\approx$     |                  | BS1               | LK10        | 0.59                 | ✓ | ST1300.00 | Stabilität   Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1                                                           |                                                          |
|          | 1                                                 | 0.000 $\approx$     |                  | BS1               | LK13        | 0.89                 | ✓ | ST3100.00 | Stabilität   Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3                                                     |                                                          |
|          | 1                                                 | 0.000 $\approx$     |                  | BS2               | LK45        | 0.00                 | ✓ | SE0100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Vernachlässigbare Durchbiegungen                                                                    |                                                          |
|          | 1                                                 | 2.278               |                  | BS2               | LK64        | 0.13                 | ✓ | SE1100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in z-Richtung                                                                        |                                                          |
|          | 1                                                 | 2.278               |                  | BS2               | LK85        | 0.30                 | ✓ | SE1200.00 | Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in y-Richtung                                                                        |                                                          |
| 21       | Balkenstab   2 - HEA 260   L : 0.685 m            |                     |                  |                   |             |                      |   |           |                                                                                                                             |                                                          |
|          | 5                                                 | 0.000 $\approx$     |                  | BS3               | LK157       | 0.00                 | ✓ | SP1100.00 | Querschnittsnachweis   Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3                                                                          |                                                          |
|          | 5                                                 | 0.000 $\approx$     |                  | BS1               | LK41        | 0.00                 | ✓ | SP1200.00 | Querschnittsnachweis   Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4                                                                        |                                                          |
|          | 5                                                 | 0.000 $\approx$     | 11               | BS1               | LK4         | 0.34                 | ✓ | SP3400.02 | Querschnittsnachweis   Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.6(4)   Elastische Bemessung                                              |                                                          |
|          | 5                                                 | 0.000 $\approx$     |                  | BS1               | LK1         | 0.00                 | ✓ | SP3500.00 | Querschnittsnachweis   Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3, 5.5                                                     |                                                          |
|          | 5                                                 | 0.000 $\approx$     | 1                | BS1               | LK7         | 0.51                 | ✓ | SP4200.03 | Querschnittsnachweis   Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung                     |                                                          |
|          | 5                                                 | 0.000 $\approx$     | 8                | BS1               | LK10        | 0.52                 | ✓ | SP6200.00 | Querschnittsnachweis   Biegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2, 6.2.9.3 oder 6.2.10   Elastische Bemessung |                                                          |
|          | 5                                                 | 0.000 $\approx$     |                  | BS1               | LK12        | 0.00                 | ✓ | ST1100.00 | Stabilität   Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1                                                           |                                                          |
|          | 5                                                 | 0.000 $\approx$     |                  | BS1               | LK12        | 0.00                 | ✓ | ST1300.00 | Stabilität   Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1                                                           |                                                          |
|          | 5                                                 | 0.000 $\approx$     |                  | BS1               | LK12        | 0.00                 | ✓ | ST1500.00 | Stabilität   Drillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.1                                                                           |                                                          |
|          | 5                                                 | 0.000 $\approx$     |                  | BS1               | LK1         | 0.00                 | ✓ | ST2100.00 | Stabilität   Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2.1                                                                    |                                                          |
|          | 5                                                 | 0.000 $\approx$     |                  | BS1               | LK10        | 0.28                 | ✓ | ST3100.00 | Stabilität   Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3                                                     |                                                          |
|          | 5                                                 | 0.000 $\approx$     |                  | BS2               | LK45        | 0.00                 | ✓ | SE0100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Vernachlässigbare Durchbiegungen                                                                    |                                                          |
|          | 5                                                 | 0.685 $\approx$     |                  | BS2               | LK54        | 0.08                 | ✓ | SE1100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in z-Richtung                                                                        |                                                          |
|          | 5                                                 | 0.685 $\approx$     |                  | BS2               | LK82        | 0.01                 | ✓ | SE1200.00 | Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in y-Richtung                                                                        |                                                          |
| 23       | Balkenstab   2 - HEA 260   L : 1.375 m            |                     |                  |                   |             |                      |   |           |                                                                                                                             |                                                          |
|          | 5                                                 | 0.000 $\approx$     |                  | BS3               | LK157       | 0.00                 | ✓ | SP1100.00 | Querschnittsnachweis   Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3                                                                          |                                                          |
|          | 5                                                 | 0.000 $\approx$     |                  | BS1               | LK41        | 0.00                 | ✓ | SP1200.00 | Querschnittsnachweis   Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4                                                                        |                                                          |
|          | 5                                                 | 0.000 $\approx$     | 11               | BS1               | LK13        | 0.15                 | ✓ | SP3400.02 | Querschnittsnachweis   Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.6(4)   Elastische Bemessung                                              |                                                          |
|          | 5                                                 | 0.000 $\approx$     |                  | BS1               | LK1         | 0.00                 | ✓ | SP3500.00 | Querschnittsnachweis   Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3, 5.5                                                     |                                                          |
|          | 5                                                 | 0.000 $\approx$     | 1                | BS1               | LK7         | 0.24                 | ✓ | SP4200.03 | Querschnittsnachweis   Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung                     |                                                          |
|          | 5                                                 | 1.375 $\approx$     | 1                | BS1               | LK7         | 0.00                 | ✓ | SP5200.03 | Querschnittsnachweis   Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung                     |                                                          |
|          | 5                                                 | 0.000 $\approx$     | 8                | BS1               | LK10        | 0.25                 | ✓ | SP6200.00 | Querschnittsnachweis   Biegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2, 6.2.9.3 oder 6.2.10   Elastische Bemessung |                                                          |
|          | 5                                                 | 0.000 $\approx$     |                  | BS1               | LK12        | 0.00                 | ✓ | ST1100.00 | Stabilität   Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1                                                           |                                                          |
|          | 5                                                 | 0.000 $\approx$     |                  | BS1               | LK12        | 0.00                 | ✓ | ST1300.00 | Stabilität   Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1                                                           |                                                          |
|          | 5                                                 | 0.000 $\approx$     |                  | BS1               | LK12        | 0.00                 | ✓ | ST1500.00 | Stabilität   Drillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.1                                                                           |                                                          |
|          | 5                                                 | 0.000 $\approx$     |                  | BS1               | LK1         | 0.00                 | ✓ | ST2100.00 | Stabilität   Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2.1                                                                    |                                                          |
|          | 5                                                 | 0.000 $\approx$     |                  | BS1               | LK10        | 0.28                 | ✓ | ST3100.00 | Stabilität   Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3                                                     |                                                          |
|          | 5                                                 | 1.375 $\approx$     |                  | BS2               | LK45        | 0.00                 | ✓ | SE0100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Vernachlässigbare Durchbiegungen                                                                    |                                                          |

## 8.9.2

**AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE**
**Stahlbemessung**

| Stab Nr. | Stabsatz Nr.                           | Stelle x [m]        | Spann.-Punkt Nr. | Bemess.-Situation | Belast. Nr. | Nachweis  |                   | Typ       | Beschreibung                                                                                                                |
|----------|----------------------------------------|---------------------|------------------|-------------------|-------------|-----------|-------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                        |                     |                  |                   |             | Kriterium | $\eta$ [-]        |           |                                                                                                                             |
| 23       | 5                                      | 0.000 $\nless$      |                  | BS2               | LK54        |           | 0.08 $\checkmark$ | SE1100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in z-Richtung                                                                        |
|          | 5                                      | 0.458 $\frac{1}{2}$ |                  | BS2               | LK82        |           | 0.01 $\checkmark$ | SE1200.00 | Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in y-Richtung                                                                        |
| 25       | Balkenstab   3 - HEA 200   L : 4.450 m |                     |                  |                   |             |           |                   |           |                                                                                                                             |
|          |                                        | 0.000 $\nless$      | 11               | BS1               | LK4         |           | 0.10 $\checkmark$ | SP3400.02 | Querschnittsnachweis   Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.6(4)   Elastische Bemessung                                              |
|          |                                        | 0.000 $\nless$      |                  | BS1               | LK1         |           | 0.00 $\checkmark$ | SP3500.00 | Querschnittsnachweis   Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3, 5.5                                                     |
|          |                                        | 0.000 $\nless$      | 1                | BS1               | LK32        |           | 0.20 $\checkmark$ | SP4200.03 | Querschnittsnachweis   Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung                     |
|          |                                        | 0.000 $\nless$      | 1                | BS1               | LK7         |           | 0.26 $\checkmark$ | SP6200.00 | Querschnittsnachweis   Biegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2, 6.2.9.3 oder 6.2.10   Elastische Bemessung |
|          |                                        | 0.000 $\nless$      |                  | BS1               | LK32        |           | 0.23 $\checkmark$ | ST2100.00 | Stabilität   Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2.1                                                                    |
|          |                                        | 0.000 $\nless$      |                  | BS1               | LK7         |           | 0.29 $\checkmark$ | ST3100.00 | Stabilität   Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3                                                     |
|          |                                        | 0.000 $\nless$      |                  | BS2               | LK45        |           | 0.00 $\checkmark$ | SE0100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Vernachlässigbare Durchbiegungen                                                                    |
|          |                                        | 1.780               |                  | BS2               | LK51        |           | 0.09 $\checkmark$ | SE1100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in z-Richtung                                                                        |
| 26       | Balkenstab   3 - HEA 200   L : 4.450 m |                     |                  |                   |             |           |                   |           |                                                                                                                             |
|          |                                        | 0.000 $\nless$      | 11               | BS1               | LK4         |           | 0.13 $\checkmark$ | SP3400.02 | Querschnittsnachweis   Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.6(4)   Elastische Bemessung                                              |
|          |                                        | 0.000 $\nless$      |                  | BS1               | LK1         |           | 0.00 $\checkmark$ | SP3500.00 | Querschnittsnachweis   Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3, 5.5                                                     |
|          |                                        | 0.000 $\nless$      | 1                | BS1               | LK32        |           | 0.26 $\checkmark$ | SP4200.03 | Querschnittsnachweis   Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung                     |
|          |                                        | 0.000 $\nless$      | 1                | BS1               | LK7         |           | 0.33 $\checkmark$ | SP6200.00 | Querschnittsnachweis   Biegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2, 6.2.9.3 oder 6.2.10   Elastische Bemessung |
|          |                                        | 0.000 $\nless$      |                  | BS1               | LK32        |           | 0.30 $\checkmark$ | ST2100.00 | Stabilität   Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2.1                                                                    |
|          |                                        | 0.000 $\nless$      |                  | BS1               | LK7         |           | 0.37 $\checkmark$ | ST3100.00 | Stabilität   Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3                                                     |
|          |                                        | 0.000 $\nless$      |                  | BS2               | LK45        |           | 0.00 $\checkmark$ | SE0100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Vernachlässigbare Durchbiegungen                                                                    |
|          |                                        | 1.780               |                  | BS2               | LK48        |           | 0.12 $\checkmark$ | SE1100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in z-Richtung                                                                        |
| 27       | Balkenstab   2 - HEA 260   L : 4.450 m |                     |                  |                   |             |           |                   |           |                                                                                                                             |
|          | 12                                     | 0.000 $\nless$      | 11               | BS1               | LK35        |           | 0.03 $\checkmark$ | SP3400.02 | Querschnittsnachweis   Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.6(4)   Elastische Bemessung                                              |
|          |                                        |                     |                  | BS1               | LK1         |           | 0.00 $\checkmark$ | SP3500.00 | Querschnittsnachweis   Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3, 5.5                                                     |
|          | 12                                     | 0.000 $\nless$      | 1                | BS1               | LK35        |           | 0.05 $\checkmark$ | SP4200.03 | Querschnittsnachweis   Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung                     |
|          | 12                                     | 4.450 $\nless$      | 1                | BS3               | LK170       |           | 0.01 $\checkmark$ | SP5200.03 | Querschnittsnachweis   Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung                     |
|          | 12                                     | 4.450 $\nless$      | 1                | BS1               | LK32        |           | 0.05 $\checkmark$ | SP6200.00 | Querschnittsnachweis   Biegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2, 6.2.9.3 oder 6.2.10   Elastische Bemessung |
|          | 12                                     | 0.000 $\nless$      |                  | BS1               | LK35        |           | 0.05 $\checkmark$ | ST2100.00 | Stabilität   Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2.1                                                                    |
|          | 12                                     | 0.000 $\nless$      |                  | BS1               | LK32        |           | 0.05 $\checkmark$ | ST3100.00 | Stabilität   Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3                                                     |
|          | 12                                     | 0.000 $\nless$      |                  | BS2               | LK45        |           | 0.00 $\checkmark$ | SE0100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Vernachlässigbare Durchbiegungen                                                                    |
|          | 12                                     | 1.335               |                  | BS2               | LK63        |           | 0.01 $\checkmark$ | SE1100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in z-Richtung                                                                        |
|          | 12                                     | 2.225 $\frac{1}{2}$ |                  | BS2               | LK71        |           | 0.00 $\checkmark$ | SE1200.00 | Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in y-Richtung                                                                        |
| 28       | Balkenstab   3 - HEA 200   L : 4.450 m |                     |                  |                   |             |           |                   |           |                                                                                                                             |
|          |                                        | 0.000 $\nless$      | 11               | BS1               | LK4         |           | 0.13 $\checkmark$ | SP3400.02 | Querschnittsnachweis   Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.6(4)   Elastische Bemessung                                              |
|          |                                        | 0.000 $\nless$      |                  | BS1               | LK1         |           | 0.00 $\checkmark$ | SP3500.00 | Querschnittsnachweis   Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3, 5.5                                                     |
|          |                                        | 0.000 $\nless$      | 1                | BS1               | LK7         |           | 0.32 $\checkmark$ | SP4200.03 | Querschnittsnachweis   Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung                     |
|          |                                        | 0.000 $\nless$      | 1                | BS1               | LK4         |           | 0.32 $\checkmark$ | SP6200.00 | Querschnittsnachweis   Biegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2, 6.2.9.3 oder 6.2.10   Elastische Bemessung |
|          |                                        | 0.000 $\nless$      |                  | BS1               | LK7         |           | 0.37 $\checkmark$ | ST2100.00 | Stabilität   Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2.1                                                                    |
|          |                                        | 0.000 $\nless$      |                  | BS1               | LK4         |           | 0.37 $\checkmark$ | ST3100.00 | Stabilität   Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3                                                     |
|          |                                        | 0.000 $\nless$      |                  | BS2               | LK45        |           | 0.00 $\checkmark$ | SE0100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Vernachlässigbare Durchbiegungen                                                                    |
|          |                                        | 1.780               |                  | BS2               | LK48        |           | 0.12 $\checkmark$ | SE1100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in z-Richtung                                                                        |
| 29       | Balkenstab   3 - HEA 200   L : 4.450 m |                     |                  |                   |             |           |                   |           |                                                                                                                             |
|          |                                        | 0.000 $\nless$      | 11               | BS1               | LK4         |           | 0.13 $\checkmark$ | SP3400.02 | Querschnittsnachweis   Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.6(4)   Elastische Bemessung                                              |
|          |                                        | 0.000 $\nless$      |                  | BS1               | LK1         |           | 0.00 $\checkmark$ | SP3500.00 | Querschnittsnachweis   Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3, 5.5                                                     |
|          |                                        | 0.000 $\nless$      | 1                | BS1               | LK4         |           | 0.32 $\checkmark$ | SP4200.03 | Querschnittsnachweis   Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung                     |
|          |                                        | 0.000 $\nless$      |                  | BS1               | LK4         |           | 0.37 $\checkmark$ | ST2100.00 | Stabilität   Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2.1                                                                    |
|          |                                        | 0.000 $\nless$      |                  | BS2               | LK45        |           | 0.00 $\checkmark$ | SE0100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Vernachlässigbare Durchbiegungen                                                                    |
|          |                                        | 1.780               |                  | BS2               | LK59        |           | 0.12 $\checkmark$ | SE1100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in z-Richtung                                                                        |

## 8.9.2

**AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE**
**Stahlbemessung**

| Stab<br>Nr. | Stabsatz<br>Nr. | Stelle<br>x [m] | Spann.-<br>Punkt Nr. | Bemess.-<br>Situation | Belast.<br>Nr. | Nachweis                                                                                            |                                                                                                     |                                                                                                     | Typ       | Beschreibung                                                                   |           |                                                                                                                             |                                                                                                                             |
|-------------|-----------------|-----------------|----------------------|-----------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             |                 |                 |                      |                       |                | Kriterium $\eta$ [-]                                                                                |                                                                                                     |                                                                                                     |           |                                                                                |           |                                                                                                                             |                                                                                                                             |
| 30          | Balkenstab      | 3 - HEA 200     |                      | L : 4.450 m           |                | <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> | <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> | <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> | SP3400.02 | Querschnittsnachweis   Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.6(4)   Elastische Bemessung |           |                                                                                                                             |                                                                                                                             |
|             |                 | 0.000           | 11                   | BS1                   | LK4            |                                                                                                     |                                                                                                     |                                                                                                     |           | 0.13                                                                           | SP3500.00 | Querschnittsnachweis   Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3, 5.5                                                     |                                                                                                                             |
|             |                 | 0.000           | 1                    | BS1                   | LK7            |                                                                                                     |                                                                                                     |                                                                                                     |           | 0.32                                                                           | SP4200.03 | Querschnittsnachweis   Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung                     |                                                                                                                             |
|             |                 | 0.000           | 8                    | BS1                   | LK4            |                                                                                                     |                                                                                                     |                                                                                                     |           | 0.32                                                                           | SP6200.00 | Querschnittsnachweis   Biegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2, 6.2.9.3 oder 6.2.10   Elastische Bemessung |                                                                                                                             |
|             |                 | 0.000           |                      | BS1                   | LK7            |                                                                                                     |                                                                                                     |                                                                                                     |           | 0.37                                                                           | ST2100.00 | Stabilität   Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2.1                                                                    |                                                                                                                             |
|             |                 | 0.000           |                      | BS1                   | LK4            |                                                                                                     |                                                                                                     |                                                                                                     |           | 0.37                                                                           | ST3100.00 | Stabilität   Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3                                                     |                                                                                                                             |
|             |                 | 0.000           |                      | BS2                   | LK45           |                                                                                                     |                                                                                                     |                                                                                                     |           | 0.00                                                                           | SE0100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Vernachlässigbare Durchbiegungen                                                                    |                                                                                                                             |
|             |                 | 1.780           |                      | BS2                   | LK57           |                                                                                                     |                                                                                                     |                                                                                                     |           | 0.12                                                                           | SE1100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in z-Richtung                                                                        |                                                                                                                             |
| 31          | Balkenstab      | 2 - HEA 260     |                      | L : 4.450 m           |                | <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> | <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> | <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> | SP3400.02 | Querschnittsnachweis   Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.6(4)   Elastische Bemessung |           |                                                                                                                             |                                                                                                                             |
|             |                 | 11              | 0.000                | 11                    | BS1            |                                                                                                     |                                                                                                     |                                                                                                     |           | LK35                                                                           | 0.03      | SP3500.00                                                                                                                   | Querschnittsnachweis   Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3, 5.5                                                     |
|             |                 | 11              | 0.000                | 1                     | BS1            |                                                                                                     |                                                                                                     |                                                                                                     |           | LK35                                                                           | 0.05      | SP4200.03                                                                                                                   | Querschnittsnachweis   Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung                     |
|             |                 | 11              | 0.000                | 1                     | BS3            |                                                                                                     |                                                                                                     |                                                                                                     |           | LK170                                                                          | 0.01      | SP5200.03                                                                                                                   | Querschnittsnachweis   Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung                     |
|             |                 | 11              | 4.450                | 8                     | BS1            |                                                                                                     |                                                                                                     |                                                                                                     |           | LK32                                                                           | 0.05      | SP6200.00                                                                                                                   | Querschnittsnachweis   Biegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2, 6.2.9.3 oder 6.2.10   Elastische Bemessung |
|             |                 | 11              | 0.000                |                       | BS1            |                                                                                                     |                                                                                                     |                                                                                                     |           | LK35                                                                           | 0.05      | ST2100.00                                                                                                                   | Stabilität   Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2.1                                                                    |
|             |                 | 11              | 0.000                |                       | BS1            |                                                                                                     |                                                                                                     |                                                                                                     |           | LK32                                                                           | 0.05      | ST3100.00                                                                                                                   | Stabilität   Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3                                                     |
|             |                 | 11              | 0.000                |                       | BS2            |                                                                                                     |                                                                                                     |                                                                                                     |           | LK45                                                                           | 0.00      | SE0100.00                                                                                                                   | Gebrauchstauglichkeit   Vernachlässigbare Durchbiegungen                                                                    |
|             |                 | 11              | 1.335                |                       | BS2            |                                                                                                     |                                                                                                     |                                                                                                     |           | LK63                                                                           | 0.01      | SE1100.00                                                                                                                   | Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in z-Richtung                                                                        |
| 32          | Balkenstab      | 3 - HEA 200     |                      | L : 4.450 m           |                | <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> | <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> | <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> | SP3400.02 | Querschnittsnachweis   Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.6(4)   Elastische Bemessung |           |                                                                                                                             |                                                                                                                             |
|             |                 | 0.000           | 11                   | BS1                   | LK1            |                                                                                                     |                                                                                                     |                                                                                                     |           | 0.00                                                                           | SP3500.00 | Querschnittsnachweis   Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3, 5.5                                                     |                                                                                                                             |
|             |                 | 0.000           | 1                    | BS1                   | LK32           |                                                                                                     |                                                                                                     |                                                                                                     |           | 0.26                                                                           | SP4200.03 | Querschnittsnachweis   Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung                     |                                                                                                                             |
|             |                 | 0.000           | 8                    | BS1                   | LK7            |                                                                                                     |                                                                                                     |                                                                                                     |           | 0.33                                                                           | SP6200.00 | Querschnittsnachweis   Biegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2, 6.2.9.3 oder 6.2.10   Elastische Bemessung |                                                                                                                             |
|             |                 | 0.000           |                      | BS1                   | LK32           |                                                                                                     |                                                                                                     |                                                                                                     |           | 0.30                                                                           | ST2100.00 | Stabilität   Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2.1                                                                    |                                                                                                                             |
|             |                 | 0.000           |                      | BS1                   | LK7            |                                                                                                     |                                                                                                     |                                                                                                     |           | 0.37                                                                           | ST3100.00 | Stabilität   Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3                                                     |                                                                                                                             |
|             |                 | 0.000           |                      | BS2                   | LK45           |                                                                                                     |                                                                                                     |                                                                                                     |           | 0.00                                                                           | SE0100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Vernachlässigbare Durchbiegungen                                                                    |                                                                                                                             |
|             |                 | 1.780           |                      | BS2                   | LK48           |                                                                                                     |                                                                                                     |                                                                                                     |           | 0.12                                                                           | SE1100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in z-Richtung                                                                        |                                                                                                                             |
| 1.780       |                 | BS2             | LK85                 | 0.00                  | SE1200.00      | Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in y-Richtung                                                |                                                                                                     |                                                                                                     |           |                                                                                |           |                                                                                                                             |                                                                                                                             |
| 33          | Balkenstab      | 3 - HEA 200     |                      | L : 4.450 m           |                | <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> | <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> | <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> | SP3400.02 | Querschnittsnachweis   Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.6(4)   Elastische Bemessung |           |                                                                                                                             |                                                                                                                             |
|             |                 | 0.000           | 11                   | BS1                   | LK1            |                                                                                                     |                                                                                                     |                                                                                                     |           | 0.00                                                                           | SP3500.00 | Querschnittsnachweis   Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3, 5.5                                                     |                                                                                                                             |
|             |                 | 0.000           | 1                    | BS1                   | LK32           |                                                                                                     |                                                                                                     |                                                                                                     |           | 0.20                                                                           | SP4200.03 | Querschnittsnachweis   Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung                     |                                                                                                                             |
|             |                 | 0.000           | 8                    | BS1                   | LK13           |                                                                                                     |                                                                                                     |                                                                                                     |           | 0.29                                                                           | SP6200.00 | Querschnittsnachweis   Biegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2, 6.2.9.3 oder 6.2.10   Elastische Bemessung |                                                                                                                             |
|             |                 | 0.000           |                      | BS1                   | LK32           |                                                                                                     |                                                                                                     |                                                                                                     |           | 0.23                                                                           | ST2100.00 | Stabilität   Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2.1                                                                    |                                                                                                                             |
|             |                 | 0.000           |                      | BS1                   | LK13           |                                                                                                     |                                                                                                     |                                                                                                     |           | 0.30                                                                           | ST3100.00 | Stabilität   Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3                                                     |                                                                                                                             |
|             |                 | 0.000           |                      | BS2                   | LK45           |                                                                                                     |                                                                                                     |                                                                                                     |           | 0.00                                                                           | SE0100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Vernachlässigbare Durchbiegungen                                                                    |                                                                                                                             |
|             |                 | 1.780           |                      | BS2                   | LK51           |                                                                                                     |                                                                                                     |                                                                                                     |           | 0.09                                                                           | SE1100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in z-Richtung                                                                        |                                                                                                                             |
| 0.445       |                 | BS2             | LK85                 | 0.00                  | SE1200.00      | Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in y-Richtung                                                |                                                                                                     |                                                                                                     |           |                                                                                |           |                                                                                                                             |                                                                                                                             |
| 35          | Balkenstab      | 2 - HEA 260     |                      | L : 1.375 m           |                | <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> | <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> | <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> | SP3400.02 | Querschnittsnachweis   Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.6(4)   Elastische Bemessung |           |                                                                                                                             |                                                                                                                             |
|             |                 | 10              | 1.375                | 11                    | BS1            |                                                                                                     |                                                                                                     |                                                                                                     |           | LK4                                                                            | 0.10      | SP3500.00                                                                                                                   | Querschnittsnachweis   Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3, 5.5                                                     |
|             |                 | 10              | 0.000                |                       | BS1            |                                                                                                     |                                                                                                     |                                                                                                     |           | LK1                                                                            | 0.00      | SP4200.03                                                                                                                   | Querschnittsnachweis   Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung                     |
|             |                 | 10              | 1.375                | 1                     | BS1            |                                                                                                     |                                                                                                     |                                                                                                     |           | LK7                                                                            | 0.16      | SP5200.03                                                                                                                   | Querschnittsnachweis   Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung                     |
|             |                 | 10              | 0.000                | 1                     | BS1            |                                                                                                     |                                                                                                     |                                                                                                     |           | LK7                                                                            | 0.00      | SP6200.00                                                                                                                   | Querschnittsnachweis   Biegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2, 6.2.9.3 oder 6.2.10   Elastische Bemessung |
|             |                 | 10              | 1.375                | 8                     | BS1            |                                                                                                     |                                                                                                     |                                                                                                     |           | LK4                                                                            | 0.17      | ST2100.00                                                                                                                   | Stabilität   Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2.1                                                                    |
|             |                 | 10              | 0.458                |                       | BS1            |                                                                                                     |                                                                                                     |                                                                                                     |           | LK1                                                                            | 0.00      | ST3100.00                                                                                                                   | Stabilität   Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3                                                     |

## 8.9.2

**AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE**
**Stahlbemessung**

| Stab Nr. | Stabsatz Nr.                                      | Stelle x [m] | Spann.-Punkt Nr. | Bemess.-Situation | Belast. Nr. | Nachweis  |            | Typ | Beschreibung                                                                                                                          |
|----------|---------------------------------------------------|--------------|------------------|-------------------|-------------|-----------|------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                   |              |                  |                   |             | Kriterium | $\eta$ [-] |     |                                                                                                                                       |
| 35       | 10                                                | 0.000        |                  | BS1               | LK4         |           | 0.19       | ✓   | ST3100.00 Stabilität   Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3                                                     |
|          | 10                                                | 0.000        |                  | BS2               | LK45        |           | 0.00       | ✓   | SE0100.00 Gebrauchstauglichkeit   Vernachlässigbare Durchbiegungen                                                                    |
|          | 10                                                | 1.375        |                  | BS2               | LK51        |           | 0.05       | ✓   | SE1100.00 Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in z-Richtung                                                                        |
| 37       | Balkenstab   2 - HEA 260   L : 0.685 m            |              |                  |                   |             |           |            |     |                                                                                                                                       |
|          | 10                                                | 0.685        | 11               | BS1               | LK4         |           | 0.24       | ✓   | SP3400.02 Querschnittsnachweis   Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.6(4)   Elastische Bemessung                                              |
|          | 10                                                | 0.000        |                  | BS1               | LK1         |           | 0.00       | ✓   | SP3500.00 Querschnittsnachweis   Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3, 5.5                                                     |
|          | 10                                                | 0.685        | 1                | BS1               | LK7         |           | 0.36       | ✓   | SP4200.03 Querschnittsnachweis   Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung                     |
|          | 10                                                | 0.685        | 8                | BS1               | LK4         |           | 0.37       | ✓   | SP6200.00 Querschnittsnachweis   Biegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2, 6.2.9.3 oder 6.2.10   Elastische Bemessung |
|          | 10                                                | 0.000        |                  | BS1               | LK1         |           | 0.00       | ✓   | ST2100.00 Stabilität   Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2.1                                                                    |
|          | 10                                                | 0.000        |                  | BS1               | LK4         |           | 0.19       | ✓   | ST3100.00 Stabilität   Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3                                                     |
|          | 10                                                | 0.685        |                  | BS2               | LK45        |           | 0.00       | ✓   | SE0100.00 Gebrauchstauglichkeit   Vernachlässigbare Durchbiegungen                                                                    |
| 38       | Balkenstab   1 - MSH KHP 168.3x12.5   L : 4.100 m |              |                  |                   |             |           |            |     |                                                                                                                                       |
|          | 4                                                 | 0.000        |                  | BS1               | LK13        |           | 0.08       | ✓   | SP1200.00 Querschnittsnachweis   Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4                                                                        |
|          | 4                                                 | 0.000        | 1                | BS1               | LK38        |           | 0.01       | ✓   | SP3400.02 Querschnittsnachweis   Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.6(4)   Elastische Bemessung                                              |
|          | 4                                                 | 4.100        | 28               | BS1               | LK38        |           | 0.44       | ✓   | SP6200.00 Querschnittsnachweis   Biegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2, 6.2.9.3 oder 6.2.10   Elastische Bemessung |
|          | 4                                                 | 0.000        |                  | BS1               | LK13        |           | 0.44       | ✓   | ST1100.00 Stabilität   Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1                                                           |
|          | 4                                                 | 0.000        |                  | BS1               | LK13        |           | 0.44       | ✓   | ST1300.00 Stabilität   Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1                                                           |
|          | 4                                                 | 0.000        |                  | BS1               | LK38        |           | 0.68       | ✓   | ST3100.00 Stabilität   Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3                                                     |
|          | 4                                                 | 0.000        |                  | BS2               | LK45        |           | 0.00       | ✓   | SE0100.00 Gebrauchstauglichkeit   Vernachlässigbare Durchbiegungen                                                                    |
| 39       | Balkenstab   2 - HEA 260   L : 0.690 m            |              |                  |                   |             |           |            |     |                                                                                                                                       |
|          | 9                                                 | 0.000        |                  | BS1               | LK38        |           | 0.00       | ✓   | SP1100.00 Querschnittsnachweis   Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3                                                                          |
|          | 9                                                 | 0.000        | 11               | BS1               | LK13        |           | 0.23       | ✓   | SP3400.02 Querschnittsnachweis   Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.6(4)   Elastische Bemessung                                              |
|          | 9                                                 | 0.000        |                  | BS1               | LK1         |           | 0.00       | ✓   | SP3500.00 Querschnittsnachweis   Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3, 5.5                                                     |
|          | 9                                                 | 0.000        | 1                | BS1               | LK15        |           | 0.32       | ✓   | SP4200.03 Querschnittsnachweis   Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung                     |
|          | 9                                                 | 0.000        | 8                | BS1               | LK41        |           | 0.37       | ✓   | SP6200.00 Querschnittsnachweis   Biegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2, 6.2.9.3 oder 6.2.10   Elastische Bemessung |
|          | 9                                                 | 0.000        |                  | BS1               | LK43        |           | 0.33       | ✓   | ST2100.00 Stabilität   Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2.1                                                                    |
|          | 9                                                 | 0.000        |                  | BS1               | LK10        |           | 0.40       | ✓   | ST3100.00 Stabilität   Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3                                                     |
| 41       | Balkenstab   2 - HEA 260   L : 1.375 m            |              |                  |                   |             |           |            |     |                                                                                                                                       |
|          | 9                                                 | 0.000        |                  | BS1               | LK38        |           | 0.00       | ✓   | SP1100.00 Querschnittsnachweis   Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3                                                                          |
|          | 9                                                 | 0.000        | 11               | BS1               | LK41        |           | 0.10       | ✓   | SP3400.02 Querschnittsnachweis   Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.6(4)   Elastische Bemessung                                              |
|          | 9                                                 | 0.000        |                  | BS1               | LK1         |           | 0.00       | ✓   | SP3500.00 Querschnittsnachweis   Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3, 5.5                                                     |
|          | 9                                                 | 0.000        | 1                | BS1               | LK7         |           | 0.15       | ✓   | SP4200.03 Querschnittsnachweis   Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung                     |
|          | 9                                                 | 0.000        | 8                | BS1               | LK41        |           | 0.18       | ✓   | SP6200.00 Querschnittsnachweis   Biegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2, 6.2.9.3 oder 6.2.10   Elastische Bemessung |
|          | 9                                                 | 0.000        |                  | BS1               | LK43        |           | 0.15       | ✓   | ST2100.00 Stabilität   Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2.1                                                                    |
|          | 9                                                 | 0.000        |                  | BS1               | LK10        |           | 0.40       | ✓   | ST3100.00 Stabilität   Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3                                                     |
| 43       | Balkenstab   2 - HEA 260   L : 1.375 m            |              |                  |                   |             |           |            |     |                                                                                                                                       |
|          | 9                                                 | 0.000        |                  | BS1               | LK38        |           | 0.00       | ✓   | SP1100.00 Querschnittsnachweis   Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3                                                                          |
|          | 9                                                 | 1.375        | 11               | BS1               | LK38        |           | 0.10       | ✓   | SP3400.02 Querschnittsnachweis   Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.6(4)   Elastische Bemessung                                              |
|          | 9                                                 | 0.000        |                  | BS1               | LK1         |           | 0.00       | ✓   | SP3500.00 Querschnittsnachweis   Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3, 5.5                                                     |
|          | 9                                                 | 1.375        | 1                | BS1               | LK7         |           | 0.15       | ✓   | SP4200.03 Querschnittsnachweis   Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung                     |
|          | 9                                                 | 1.375        | 1                | BS1               | LK38        |           | 0.18       | ✓   | SP6200.00 Querschnittsnachweis   Biegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2, 6.2.9.3 oder 6.2.10   Elastische Bemessung |
|          | 9                                                 | 0.917        |                  | BS2               | LK57        |           | 0.07       | ✓   | SE1100.00 Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in z-Richtung                                                                        |
|          | 9                                                 | 1.375        |                  | BS2               | LK51        |           | 0.00       | ✓   | SE1200.00 Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in y-Richtung                                                                        |



## 8.9.2

**AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE**
**Stahlbemessung**

| Stab Nr. | Stabsatz Nr.                                      | Stelle x [m]        | Spann.-Punkt Nr. | Bemess.-Situation | Belast. Nr. | Nachweis             |                   | Typ       | Beschreibung                                                                                                                |
|----------|---------------------------------------------------|---------------------|------------------|-------------------|-------------|----------------------|-------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                   |                     |                  |                   |             | Kriterium $\eta$ [-] |                   |           |                                                                                                                             |
| 43       | 9                                                 | 1.375 $\pm$         |                  | BS1               | LK43        |                      | 0.15 $\checkmark$ | ST2100.00 | 1993-1-1, 6.2.9.2, 6.2.9.3 oder 6.2.10   Elastische Bemessung                                                               |
|          | 9                                                 | 0.000 $\pm$         |                  | BS1               | LK10        |                      | 0.40 $\checkmark$ | ST3100.00 | Stabilität   Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2.1                                                                    |
|          | 9                                                 | 0.000 $\pm$         |                  | BS2               | LK63        |                      | 0.00 $\checkmark$ | SE0100.00 | Stabilität   Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3                                                     |
|          | 9                                                 | 0.458 $\frac{1}{3}$ |                  | BS2               | LK54        |                      | 0.08 $\checkmark$ | SE1100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Vernachlässigbare Durchbiegungen                                                                    |
|          | 9                                                 | 0.000 $\pm$         |                  | BS2               | LK51        |                      | 0.00 $\checkmark$ | SE1200.00 | Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in z-Richtung                                                                        |
| 45       | Balkenstab   2 - HEA 260   L : 0.690 m            |                     |                  |                   |             |                      |                   |           |                                                                                                                             |
|          | 9                                                 | 0.000 $\pm$         |                  | BS1               | LK38        |                      | 0.00 $\checkmark$ | SP1100.00 | Querschnittsnachweis   Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3                                                                          |
|          | 9                                                 | 0.690 $\pm$         | 11               | BS1               | LK10        |                      | 0.23 $\checkmark$ | SP3400.02 | Querschnittsnachweis   Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.6(4)   Elastische Bemessung                                              |
|          | 9                                                 | 0.000 $\pm$         |                  | BS1               | LK1         |                      | 0.00 $\checkmark$ | SP3500.00 | Querschnittsnachweis   Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3, 5.5                                                     |
|          | 9                                                 | 0.690 $\pm$         | 1                | BS1               | LK15        |                      | 0.32 $\checkmark$ | SP4200.03 | Querschnittsnachweis   Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung                     |
|          | 9                                                 | 0.690 $\pm$         | 8                | BS1               | LK38        |                      | 0.37 $\checkmark$ | SP6200.00 | Querschnittsnachweis   Biegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2, 6.2.9.3 oder 6.2.10   Elastische Bemessung |
|          | 9                                                 | 0.690 $\pm$         |                  | BS1               | LK43        |                      | 0.33 $\checkmark$ | ST2100.00 | Stabilität   Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2.1                                                                    |
|          | 9                                                 | 0.000 $\pm$         |                  | BS1               | LK10        |                      | 0.40 $\checkmark$ | ST3100.00 | Stabilität   Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3                                                     |
|          | 9                                                 | 0.345 $\frac{1}{2}$ |                  | BS2               | LK72        |                      | 0.00 $\checkmark$ | SE0100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Vernachlässigbare Durchbiegungen                                                                    |
| 46       | Balkenstab   1 - MSH KHP 168.3x12.5   L : 4.100 m |                     |                  |                   |             |                      |                   |           |                                                                                                                             |
|          | 3                                                 | 0.000 $\pm$         |                  | BS1               | LK10        |                      | 0.08 $\checkmark$ | SP1200.00 | Querschnittsnachweis   Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4                                                                        |
|          | 3                                                 | 0.000 $\pm$         | 1                | BS1               | LK41        |                      | 0.01 $\checkmark$ | SP3400.02 | Querschnittsnachweis   Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.6(4)   Elastische Bemessung                                              |
|          | 3                                                 | 4.100 $\pm$         | 10               | BS1               | LK41        |                      | 0.44 $\checkmark$ | SP6200.00 | Querschnittsnachweis   Biegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2, 6.2.9.3 oder 6.2.10   Elastische Bemessung |
|          | 3                                                 | 0.000 $\pm$         |                  | BS1               | LK10        |                      | 0.44 $\checkmark$ | ST1100.00 | Stabilität   Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1                                                           |
|          | 3                                                 | 0.000 $\pm$         |                  | BS1               | LK10        |                      | 0.44 $\checkmark$ | ST1300.00 | Stabilität   Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1                                                           |
|          | 3                                                 | 0.000 $\pm$         |                  | BS1               | LK41        |                      | 0.68 $\checkmark$ | ST3100.00 | Stabilität   Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3                                                     |
|          | 3                                                 | 0.000 $\pm$         |                  | BS2               | LK45        |                      | 0.00 $\checkmark$ | SE0100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Vernachlässigbare Durchbiegungen                                                                    |
|          | 3                                                 | 2.278               |                  | BS2               | LK75        |                      | 0.13 $\checkmark$ | SE1100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in z-Richtung                                                                        |
| 47       | Balkenstab   2 - HEA 260   L : 0.685 m            |                     |                  |                   |             |                      |                   |           |                                                                                                                             |
|          | 8                                                 | 0.000 $\pm$         |                  | BS1               | LK38        |                      | 0.00 $\checkmark$ | SP1100.00 | Querschnittsnachweis   Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3                                                                          |
|          | 8                                                 | 0.000 $\pm$         |                  | BS3               | LK160       |                      | 0.00 $\checkmark$ | SP1200.00 | Querschnittsnachweis   Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4                                                                        |
|          | 8                                                 | 0.000 $\pm$         | 11               | BS1               | LK4         |                      | 0.24 $\checkmark$ | SP3400.02 | Querschnittsnachweis   Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.6(4)   Elastische Bemessung                                              |
|          | 8                                                 | 0.000 $\pm$         |                  | BS1               | LK1         |                      | 0.00 $\checkmark$ | SP3500.00 | Querschnittsnachweis   Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3, 5.5                                                     |
|          | 8                                                 | 0.000 $\pm$         | 1                | BS1               | LK7         |                      | 0.36 $\checkmark$ | SP4200.03 | Querschnittsnachweis   Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung                     |
|          | 8                                                 | 0.000 $\pm$         | 8                | BS1               | LK4         |                      | 0.37 $\checkmark$ | SP6200.00 | Querschnittsnachweis   Biegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2, 6.2.9.3 oder 6.2.10   Elastische Bemessung |
|          | 8                                                 | 0.000 $\pm$         |                  | BS1               | LK26        |                      | 0.00 $\checkmark$ | ST1100.00 | Stabilität   Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1                                                           |
|          | 8                                                 | 0.000 $\pm$         |                  | BS1               | LK26        |                      | 0.00 $\checkmark$ | ST1300.00 | Stabilität   Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1                                                           |
| 49       | Balkenstab   2 - HEA 260   L : 1.375 m            |                     |                  |                   |             |                      |                   |           |                                                                                                                             |
|          | 8                                                 | 0.000 $\pm$         |                  | BS1               | LK38        |                      | 0.00 $\checkmark$ | SP1100.00 | Querschnittsnachweis   Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3                                                                          |
|          | 8                                                 | 0.000 $\pm$         |                  | BS3               | LK160       |                      | 0.00 $\checkmark$ | SP1200.00 | Querschnittsnachweis   Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4                                                                        |
|          | 8                                                 | 0.000 $\pm$         | 11               | BS1               | LK4         |                      | 0.10 $\checkmark$ | SP3400.02 | Querschnittsnachweis   Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.6(4)   Elastische Bemessung                                              |
|          | 8                                                 | 0.000 $\pm$         |                  | BS1               | LK1         |                      | 0.00 $\checkmark$ | SP3500.00 | Querschnittsnachweis   Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3, 5.5                                                     |
|          | 8                                                 | 0.000 $\pm$         | 1                | BS1               | LK7         |                      | 0.16 $\checkmark$ | SP4200.03 | Querschnittsnachweis   Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung                     |
|          | 8                                                 | 1.375 $\pm$         | 1                | BS1               | LK7         |                      | 0.00 $\checkmark$ | SP5200.03 | Querschnittsnachweis   Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung                     |
|          | 8                                                 | 0.000 $\pm$         | 1                | BS1               | LK10        |                      | 0.17 $\checkmark$ | SP6200.00 | Querschnittsnachweis   Biegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2, 6.2.9.3 oder 6.2.10   Elastische Bemessung |
|          | 8                                                 | 0.000 $\pm$         |                  | BS1               | LK26        |                      | 0.00 $\checkmark$ | ST1100.00 | Stabilität   Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1                                                           |
| 49       | 8                                                 | 0.000 $\pm$         |                  | BS1               | LK26        |                      | 0.00 $\checkmark$ | ST1300.00 | Stabilität   Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1                                                           |
|          | 8                                                 | 0.000 $\pm$         |                  | BS1               | LK26        |                      | 0.00 $\checkmark$ | ST1500.00 | Stabilität   Drillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.1                                                                           |
|          | 8                                                 | 0.000 $\pm$         |                  | BS1               | LK1         |                      | 0.00 $\checkmark$ | ST2100.00 | Stabilität   Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2.1                                                                    |

## 8.9.2

**AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE**
**Stahlbemessung**

| Stab Nr. | Stabsatz Nr.                           | Stelle x [m]        | Spann.-Punkt Nr. | Bemess.-Situation | Belast. Nr. | Nachweis  |                   | Typ       | Beschreibung                                                                                            |
|----------|----------------------------------------|---------------------|------------------|-------------------|-------------|-----------|-------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                        |                     |                  |                   |             | Kriterium | $\eta$ [-]        |           |                                                                                                         |
| 49       | 8                                      | 0.000 $\pm$         |                  | BS1               | LK10        |           | 0.19 $\checkmark$ | ST3100.00 | Stabilität   Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3                                 |
|          | 8                                      | 1.375 $\pm$         |                  | BS2               | LK45        |           | 0.00 $\checkmark$ | SE0100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Vernachlässigbare Durchbiegungen                                                |
|          | 8                                      | 0.000 $\pm$         |                  | BS2               | LK54        |           | 0.05 $\checkmark$ | SE1100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in z-Richtung                                                    |
|          | 8                                      | 0.458 $\frac{1}{3}$ |                  | BS2               | LK85        |           | 0.01 $\checkmark$ | SE1200.00 | Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in y-Richtung                                                    |
| 51       | Balkenstab   3 - HEA 200   L : 2.470 m |                     |                  |                   |             |           |                   |           |                                                                                                         |
|          |                                        | 2.470 $\pm$         |                  | BS1               | LK1         |           | 0.00 $\checkmark$ | SP0100.00 | Querschnittsnachweis   Vernachlässigbare Schnittgrößen                                                  |
|          |                                        | 0.000 $\pm$         | 11               | BS1               | LK4         |           | 0.08 $\checkmark$ | SP3400.02 | Querschnittsnachweis   Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.6(4)   Elastische Bemessung                          |
|          |                                        | 0.000 $\pm$         |                  | BS1               | LK1         |           | 0.00 $\checkmark$ | SP3500.00 | Querschnittsnachweis   Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3, 5.5                                 |
|          |                                        | 0.000 $\pm$         | 1                | BS1               | LK4         |           | 0.16 $\checkmark$ | SP4200.03 | Querschnittsnachweis   Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung |
|          |                                        | 0.000 $\pm$         |                  | BS1               | LK1         |           | 0.00 $\checkmark$ | ST2100.00 | Stabilität   Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2.1                                                |
|          |                                        | 0.000 $\pm$         |                  | BS2               | LK45        |           | 0.00 $\checkmark$ | SE0100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Vernachlässigbare Durchbiegungen                                                |
| 52       | Balkenstab   3 - HEA 200   L : 2.470 m |                     |                  |                   |             |           |                   |           |                                                                                                         |
|          |                                        | 2.470 $\pm$         |                  | BS1               | LK1         |           | 0.00 $\checkmark$ | SP0100.00 | Querschnittsnachweis   Vernachlässigbare Schnittgrößen                                                  |
|          |                                        | 0.000 $\pm$         | 11               | BS1               | LK4         |           | 0.11 $\checkmark$ | SP3400.02 | Querschnittsnachweis   Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.6(4)   Elastische Bemessung                          |
|          |                                        | 0.000 $\pm$         |                  | BS1               | LK1         |           | 0.00 $\checkmark$ | SP3500.00 | Querschnittsnachweis   Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3, 5.5                                 |
|          |                                        | 0.000 $\pm$         | 1                | BS1               | LK4         |           | 0.22 $\checkmark$ | SP4200.03 | Querschnittsnachweis   Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung |
|          |                                        | 0.000 $\pm$         |                  | BS1               | LK1         |           | 0.00 $\checkmark$ | ST2100.00 | Stabilität   Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2.1                                                |
|          |                                        | 0.000 $\pm$         |                  | BS2               | LK45        |           | 0.00 $\checkmark$ | SE0100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Vernachlässigbare Durchbiegungen                                                |
| 53       | Balkenstab   3 - HEA 200   L : 2.470 m |                     |                  |                   |             |           |                   |           |                                                                                                         |
|          |                                        | 2.470 $\pm$         |                  | BS1               | LK1         |           | 0.00 $\checkmark$ | SP0100.00 | Querschnittsnachweis   Vernachlässigbare Schnittgrößen                                                  |
|          |                                        | 0.000 $\pm$         | 11               | BS1               | LK4         |           | 0.11 $\checkmark$ | SP3400.02 | Querschnittsnachweis   Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.6(4)   Elastische Bemessung                          |
|          |                                        | 0.000 $\pm$         |                  | BS1               | LK1         |           | 0.00 $\checkmark$ | SP3500.00 | Querschnittsnachweis   Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3, 5.5                                 |
|          |                                        | 0.000 $\pm$         | 1                | BS1               | LK4         |           | 0.22 $\checkmark$ | SP4200.03 | Querschnittsnachweis   Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung |
|          |                                        | 0.000 $\pm$         |                  | BS1               | LK1         |           | 0.00 $\checkmark$ | ST2100.00 | Stabilität   Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2.1                                                |
|          |                                        | 0.000 $\pm$         |                  | BS2               | LK45        |           | 0.00 $\checkmark$ | SE0100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Vernachlässigbare Durchbiegungen                                                |
| 54       | Balkenstab   3 - HEA 200   L : 2.470 m |                     |                  |                   |             |           |                   |           |                                                                                                         |
|          |                                        | 2.470 $\pm$         |                  | BS1               | LK1         |           | 0.00 $\checkmark$ | SP0100.00 | Querschnittsnachweis   Vernachlässigbare Schnittgrößen                                                  |
|          |                                        | 0.000 $\pm$         | 11               | BS1               | LK4         |           | 0.11 $\checkmark$ | SP3400.02 | Querschnittsnachweis   Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.6(4)   Elastische Bemessung                          |
|          |                                        | 0.000 $\pm$         |                  | BS1               | LK1         |           | 0.00 $\checkmark$ | SP3500.00 | Querschnittsnachweis   Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3, 5.5                                 |
|          |                                        | 0.000 $\pm$         | 1                | BS1               | LK4         |           | 0.22 $\checkmark$ | SP4200.03 | Querschnittsnachweis   Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung |
|          |                                        | 0.000 $\pm$         |                  | BS1               | LK1         |           | 0.00 $\checkmark$ | ST2100.00 | Stabilität   Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2.1                                                |
|          |                                        | 0.000 $\pm$         |                  | BS2               | LK45        |           | 0.00 $\checkmark$ | SE0100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Vernachlässigbare Durchbiegungen                                                |
| 55       | Balkenstab   3 - HEA 200   L : 2.470 m |                     |                  |                   |             |           |                   |           |                                                                                                         |
|          |                                        | 2.470 $\pm$         |                  | BS1               | LK1         |           | 0.00 $\checkmark$ | SP0100.00 | Querschnittsnachweis   Vernachlässigbare Schnittgrößen                                                  |
|          |                                        | 0.000 $\pm$         | 11               | BS1               | LK4         |           | 0.11 $\checkmark$ | SP3400.02 | Querschnittsnachweis   Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.6(4)   Elastische Bemessung                          |
|          |                                        | 0.000 $\pm$         |                  | BS1               | LK1         |           | 0.00 $\checkmark$ | SP3500.00 | Querschnittsnachweis   Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3, 5.5                                 |
|          |                                        | 0.000 $\pm$         | 1                | BS1               | LK4         |           | 0.22 $\checkmark$ | SP4200.03 | Querschnittsnachweis   Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung |
|          |                                        | 0.000 $\pm$         |                  | BS1               | LK1         |           | 0.00 $\checkmark$ | ST2100.00 | Stabilität   Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2.1                                                |
|          |                                        | 0.000 $\pm$         |                  | BS2               | LK45        |           | 0.00 $\checkmark$ | SE0100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Vernachlässigbare Durchbiegungen                                                |
| 56       | Balkenstab   3 - HEA 200   L : 2.470 m |                     |                  |                   |             |           |                   |           |                                                                                                         |
|          |                                        | 2.470 $\pm$         |                  | BS1               | LK1         |           | 0.00 $\checkmark$ | SP0100.00 | Querschnittsnachweis   Vernachlässigbare Schnittgrößen                                                  |
|          |                                        | 0.000 $\pm$         | 11               | BS1               | LK4         |           | 0.11 $\checkmark$ | SP3400.02 | Querschnittsnachweis   Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.6(4)   Elastische Bemessung                          |
|          |                                        | 0.000 $\pm$         |                  | BS1               | LK1         |           | 0.00 $\checkmark$ | SP3500.00 | Querschnittsnachweis   Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3, 5.5                                 |
|          |                                        | 0.000 $\pm$         | 1                | BS1               | LK4         |           | 0.22 $\checkmark$ | SP4200.03 | Querschnittsnachweis   Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung |
|          |                                        | 0.000 $\pm$         |                  | BS1               | LK1         |           | 0.00 $\checkmark$ | ST2100.00 | Stabilität   Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2.1                                                |
|          |                                        | 0.000 $\pm$         |                  | BS2               | LK45        |           | 0.00 $\checkmark$ | SE0100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Vernachlässigbare Durchbiegungen                                                |

### 8.9.2

## AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

## Stahlbemessung

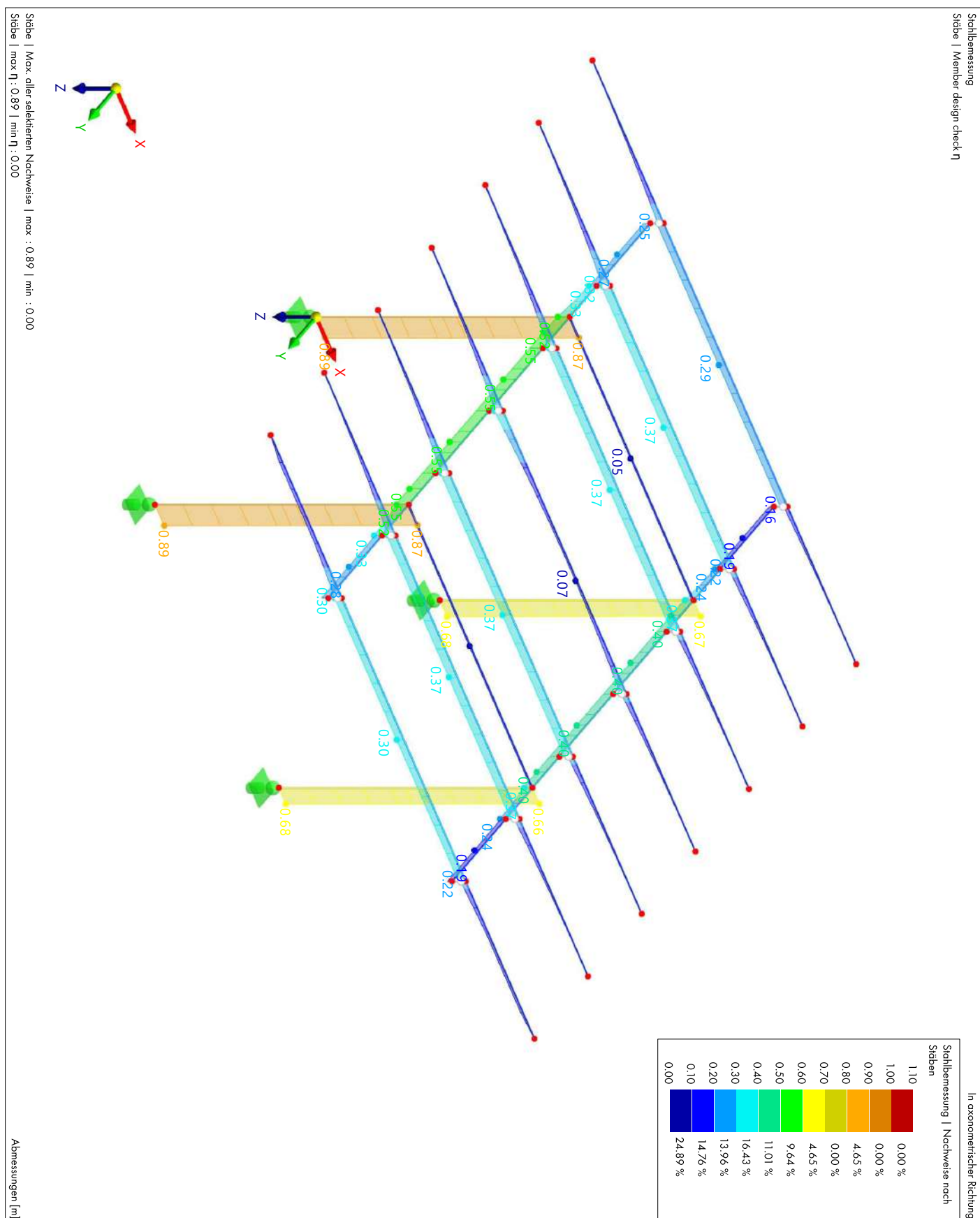
| Stab<br>Nr. | Stabsatz<br>Nr. | Stelle<br>x [m]           | Spann.-<br>Punkt Nr. | Bemess.-<br>Situation | Belast.<br>Nr. | Nachweis  |        |      | Beschreibung |           |                                                                                                                             |
|-------------|-----------------|---------------------------|----------------------|-----------------------|----------------|-----------|--------|------|--------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             |                 |                           |                      |                       |                | Kriterium | $\eta$ | [-]  | Typ          |           |                                                                                                                             |
| 56          |                 | 0.823                     | ⅓                    |                       | BS2            | LK59      | ⅓      | 0.05 | ✓            | SE1100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in z-Richtung                                                                        |
| 57          | Balkenstab      | 3 - HEA 200   L : 2.470 m |                      |                       |                |           |        |      |              |           |                                                                                                                             |
|             |                 | 2.470                     | ≡                    |                       | BS1            | LK1       | ⅓      | 0.00 | ✓            | SP0100.00 | Querschnittsnachweis   Vernachlässigbare Schnittgrößen                                                                      |
|             |                 | 0.000                     | ≡                    | 11                    | BS1            | LK4       | ⅓      | 0.08 | ✓            | SP3400.02 | Querschnittsnachweis   Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.6(4)   Elastische Bemessung                                              |
|             |                 | 0.000                     | ≡                    |                       | BS1            | LK1       | ⅓      | 0.00 | ✓            | SP3500.00 | Querschnittsnachweis   Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3, 5.5                                                     |
|             |                 | 0.000                     | ≡                    | 1                     | BS1            | LK4       | ⅓      | 0.16 | ✓            | SP4200.03 | Querschnittsnachweis   Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung                     |
|             |                 | 2.058                     | ≡                    | 1                     | BS3            | LK113     | ⅓      | 0.00 | ✓            | SP5200.03 | Querschnittsnachweis   Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung                     |
|             |                 | 0.000                     | ≡                    | 1                     | BS1            | LK38      | ⅓      | 0.22 | ✓            | SP6200.00 | Querschnittsnachweis   Biegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2, 6.2.9.3 oder 6.2.10   Elastische Bemessung |
|             |                 | 0.000                     | ≡                    |                       | BS1            | LK1       | ⅓      | 0.00 | ✓            | ST2100.00 | Stabilität   Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2.1                                                                    |
|             |                 | 0.000                     | ≡                    |                       | BS1            | LK38      | ⅓      | 0.10 | ✓            | ST3100.00 | Stabilität   Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3                                                     |
|             |                 | 0.000                     | ≡                    |                       | BS2            | LK45      | ⅓      | 0.00 | ✓            | SE0100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Vernachlässigbare Durchbiegungen                                                                    |
|             |                 | 0.823                     | ⅓                    |                       | BS2            | LK59      | ⅓      | 0.03 | ✓            | SE1100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in z-Richtung                                                                        |
|             |                 | 0.823                     | ⅓                    |                       | BS2            | LK71      | ⅓      | 0.02 | ✓            | SE1200.00 | Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in y-Richtung                                                                        |



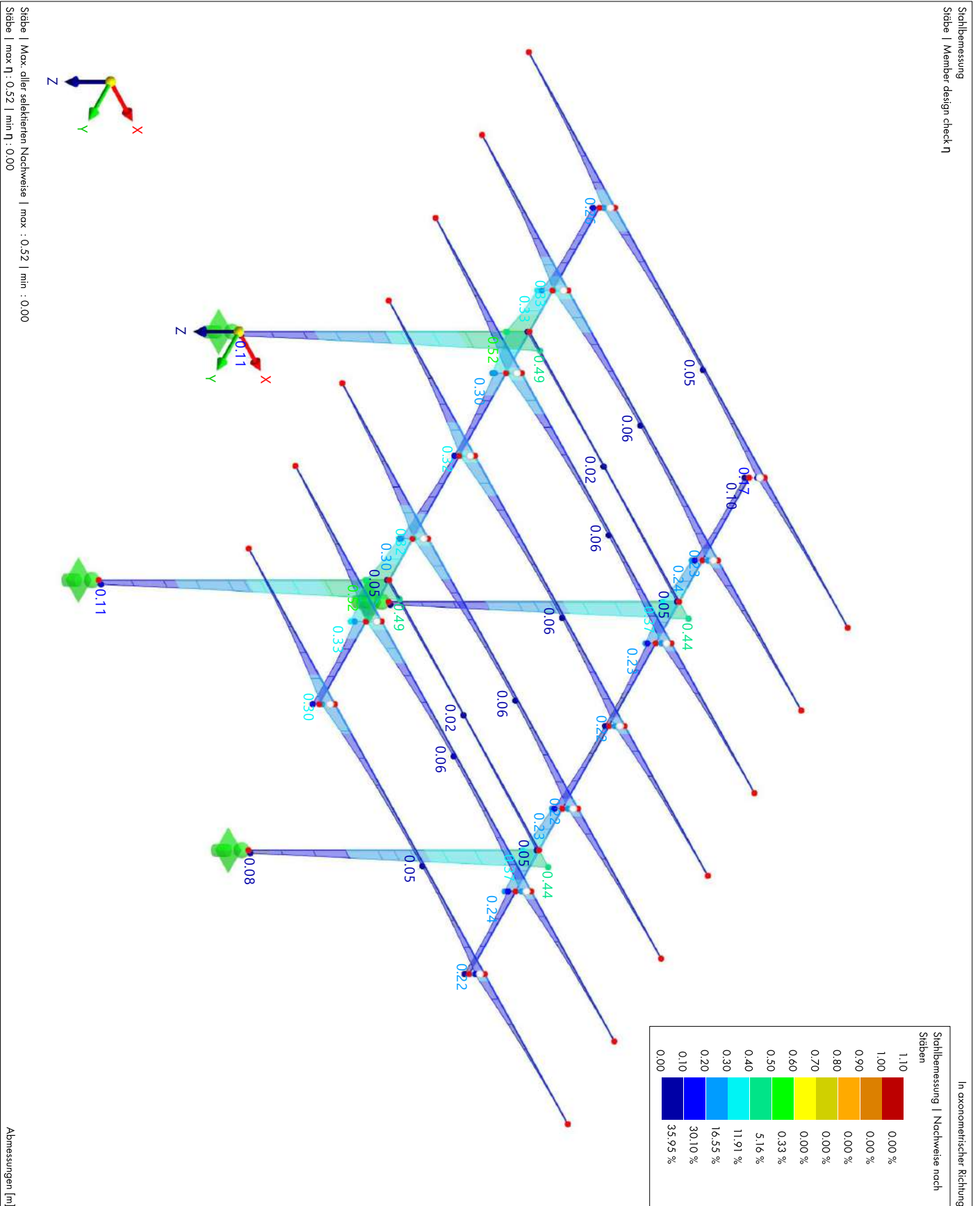
### 8.9.3

**STAHLBEMESSUNG: MAX. ALLER SELEKTIERTEN NACHWEISE, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG**

## Stahlbemessung



8.9.4

**STAHLBEMESSUNG: MAX. ALLER SELEKTIERTEN NACHWEISE, QUERSCHNITTSNACHWEIS, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG**
**Stahlbemessung**


## 9 Bemessungsübersicht

### 9.1 BEMESSUNGSÜBERSICHT

### Bemessungsübersicht

|  | Add-On         | Objekte  |                             | Stelle [m] | Bemess. Situation | Belastung Nr. | Nachweis             |   | Typ       | Beschreibung                                                                                                                |
|--|----------------|----------|-----------------------------|------------|-------------------|---------------|----------------------|---|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                | Typ      | Nr.                         |            |                   |               | Kriterium $\eta$ [-] |   |           |                                                                                                                             |
|  | Stahlbemessung | Stab     | 26,32                       | x: 0.000   | BS1               | LK7           | 0.370                | ✓ | ST3100.00 | Stabilität   Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3                                                     |
|  | Stahlbemessung | Stab     | 28-30                       | x: 0.000   | BS1               | LK7           | 0.367                | ✓ | ST2100.00 | Stabilität   Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2.1                                                                    |
|  | Stahlbemessung | Stab     | 26,32                       | x: 0.000   | BS1               | LK7           | 0.328                | ✓ | SP6200.00 | Querschnittsnachweis   Biegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2, 6.2.9.3 oder 6.2.10   Elastische Bemessung |
|  | Stahlbemessung | Stab     | 2-6,28-30                   | x: 2.560   | BS1               | LK4           | 0.321                | ✓ | SP4200.03 | Querschnittsnachweis   Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung                     |
|  | Stahlbemessung | Stab     | 2-6                         | x: 2.560   | BS1               | LK4           | 0.149                | ✓ | SP3400.02 | Querschnittsnachweis   Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.6(4)   Elastische Bemessung                                              |
|  | Stahlbemessung | Stab     | 26,28-30,32                 | x: 1.780   | BS2               | LK57          | 0.123                | ✓ | SE1100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in z-Richtung                                                                        |
|  | Stahlbemessung | Stab     | 7                           | x: 1.707   | BS2               | LK72          | 0.017                | ✓ | SE1200.00 | Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in y-Richtung                                                                        |
|  | Stahlbemessung | Stab     | 7                           | x: 0.427   | BS3               | LK113         | 0.002                | ✓ | SP5200.03 | Querschnittsnachweis   Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung                     |
|  | Stahlbemessung | Stab     | 1-7,51-57                   | x: 0.000   | BS1               | LK1           | 0.000                | ✓ | SP0100.00 | Querschnittsnachweis   Vernachlässigbare Schnittgrößen                                                                      |
|  | Stahlbemessung | Stab     | 1-7,25,26,28-30,32,33,51-57 | x: 0.427   | BS1               | LK1           | 0.000                | ✓ | SP3500.00 | Querschnittsnachweis   Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3, 5.5                                                     |
|  | Stahlbemessung | Stab     | 1-7,25,26,28-30,32,33,51-57 | x: 0.000   | BS2               | LK45          | 0.000                | ✓ | SE0100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Vernachlässigbare Durchbiegungen                                                                    |
|  | Stahlbemessung | Stabsatz | 2                           | x: 0.000   | BS1               | LK10          | 0.887                | ✓ | ST3100.00 | Stabilität   Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3                                                     |
|  | Stahlbemessung | Stabsatz | 1,2                         | x: 0.000   | BS1               | LK13          | 0.590                | ✓ | ST1100.00 | Stabilität   Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1                                                           |
|  | Stahlbemessung | Stabsatz | 1,2                         | x: 0.000   | BS1               | LK13          | 0.590                | ✓ | ST1300.00 | Stabilität   Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1                                                           |
|  | Stahlbemessung | Stabsatz | 5                           | x: 0.000   | BS1               | LK10          | 0.521                | ✓ | SP6200.00 | Querschnittsnachweis   Biegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2, 6.2.9.3 oder 6.2.10   Elastische Bemessung |
|  | Stahlbemessung | Stabsatz | 5,7                         | x: 0.685   | BS1               | LK7           | 0.508                | ✓ | SP4200.03 | Querschnittsnachweis   Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung                     |
|  | Stahlbemessung | Stabsatz | 6                           | x: 0.000   | BS1               | LK43          | 0.408                | ✓ | ST2100.00 | Stabilität   Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2.1                                                                    |
|  | Stahlbemessung | Stabsatz | 5,7                         | x: 0.685   | BS1               | LK4           | 0.337                | ✓ | SP3400.02 | Querschnittsnachweis   Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.6(4)   Elastische Bemessung                                              |
|  | Stahlbemessung | Stabsatz | 2                           | x: 2.278   | BS2               | LK82          | 0.306                | ✓ | SE1200.00 | Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in y-Richtung                                                                        |
|  | Stahlbemessung | Stabsatz | 1-4                         | x: 2.278   | BS2               | LK79          | 0.131                | ✓ | SE1100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Durchbiegungen in z-Richtung                                                                        |
|  | Stahlbemessung | Stabsatz | 1,2                         | x: 0.000   | BS1               | LK13          | 0.106                | ✓ | SP1200.00 | Querschnittsnachweis   Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4                                                                        |
|  | Stahlbemessung | Stabsatz | 11                          | x: 0.000   | BS3               | LK170         | 0.012                | ✓ | SP5200.03 | Querschnittsnachweis   Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2 oder 6.2.9.3   Elastische Bemessung                     |
|  | Stahlbemessung | Stabsatz | 6                           | x: 0.000   | BS1               | LK38          | 0.002                | ✓ | SP1100.00 | Querschnittsnachweis   Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3                                                                          |
|  | Stahlbemessung | Stabsatz | 5-12                        | x: 0.000   | BS1               | LK1           | 0.000                | ✓ | SP3500.00 | Querschnittsnachweis   Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3, 5.5                                                     |
|  | Stahlbemessung | Stabsatz | 5,8                         | x: 0.000   | BS1               | LK12          | 0.000                | ✓ | ST1500.00 | Stabilität   Drillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.1                                                                           |
|  | Stahlbemessung | Stabsatz | 1-12                        | x: 0.000   | BS2               | LK45          | 0.000                | ✓ | SE0100.00 | Gebrauchstauglichkeit   Vernachlässigbare Durchbiegungen                                                                    |