



Kapitel X - Vergleichsrechnung



Inhaltsverzeichnis

Kapitel/Position

Seite

X-1 - Pfahlkopfbalken

X-1-1

V1	Vergleichsrechnung zu Pfahlkopfbalken
F.105-V	Vergleichsrechnung
F.107-V	Vergleichsrechnung

X-1-2
X-1-3
X-1-12



X-1 - Pfahlkopfbalken



Pos. V1

Vergleichsrechnung zu Pfahlkopfbalken

Unten wird für die Pfahlkopfbalken eine Vergleichsrechnung abseits der Bemessung im FE-Deckenmodell erstellt.

Hierfür werden die Balken erneut bemessen, wobei die Bewehrung wie in der Statik zur jeweiligen Platte gewählt wird. Die Lasten werden i.A. über Lasteeinzugsflächen ermittelt. Sonstige Auflasten z.B. aus aufgehenden Bauteilen werden aus dem FE-Modell übernommen.



Pos. F.105-V

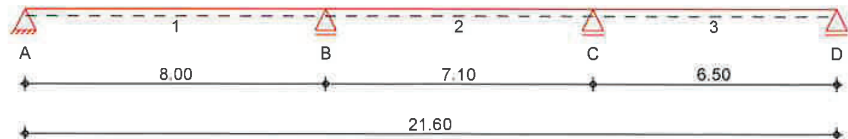
Vergleichsrechnung

- Lasten aus Decke trapezförmig für 4-seitig gelagerte Platten
- Lasten aus aufgh. Bauteilen/Geschossen aus LWL der FE-Berechnung übernommen

System

Mehrfeldträger
System

M 1:190



Abmessungen
Mat./Querschnitt

Feld	l [m]	Material	b/h [cm]
1	8.00	C 30/37	100.0/80.0
2	7.10		
3	6.50		

Expositionsklasse

XC2

Auflager

Lager	x [m]	b [cm]	Art	$K_{T,z}$ [kN/m]
A	0.00	88.0	steif	fest
B	8.00	88.0	steif	fest
C	15.10	88.0	steif	fest
D	21.60	88.0	steif	fest

steif: biegesteifes Lager mit monolithischem Verbund

Belastungen

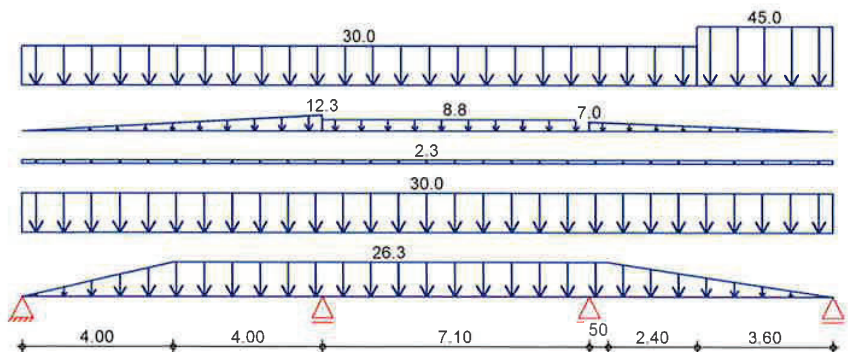
Belastungen auf das System

Grafik

Belastungsgrafiken (einwirkungsbezogen)

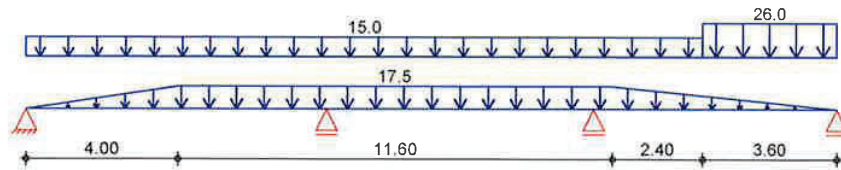
Einwirkung

G_k





Qk.N



Streckenlasten in z-Richtung

Gleich-, Block- und Trapezlasten

in z-Richtung	Feld	Komm.	a [m]	s [m]	q _{li} [kN/m]	q _{re} [kN/m]	
Einw. <i>Gk</i>	(a)	1	0.00	4.00	0.00	26.25	
	(a)	1	4.00	11.60	26.25	26.25	
	(a)	1	15.60	6.00	26.25	0.00	
	(b)	1	0.00	21.60		30.00	
	(c)	1	0.00	21.60		2.30	
	(d)	1	0.00	8.00	0.00	12.25	
	(d)	1	8.00	0.00	12.25	12.25	
	(d)	1	8.00	0.00	12.25	0.00	
	(e)	1	8.00	7.10		8.75	
	(f)	1	15.10	0.00	0.00	7.00	
	(f)	1	15.10	0.00	7.00	7.00	
	(f)	1	15.10	6.50	7.00	0.00	
	(g)	1	0.00	18.00		30.00	
	(h)	1	18.00	3.60		45.00	
	Einw. <i>Qk.N</i>	(i)	1	0.00	4.00	0.00	17.50
		(i)	1	4.00	11.60	17.50	17.50
(i)		1	15.60	6.00	17.50	0.00	
(i)		1	0.00	18.00		15.00	
(k)		1	18.00	3.60		26.00	
(a)	EG			0.3*25*3.5 =	26.25	kN/m	
(b)	aufgh. Bauteile EG			30 =	30.00	kN/m	
(c)	Fassade			2.3 =	2.30	kN/m	
(d)	Ausbau			3.5*3.5 =	12.25	kN/m	
(e)	Ausbau			3.5*2.5 =	8.75	kN/m	
(f)	Ausbau			3.5*2 =	7.00	kN/m	
(g)	gk zur LWL			30 =	30.00	kN/m	
(h)	gk zur LWL			45 =	45.00	kN/m	
(i)	Nutz			5*3.5 =	17.50	kN/m	



(j)	qk zur LWL	15 =	15.00	kN/m
(k)	qk zur LWL	26 =	26.00	kN/m

Kombinationen

gemäß DIN EN 1992-1-1 und DIN EN 1990

	Ek	$\Sigma (\gamma \cdot \psi \cdot E W)$	
ständig/vorüberg.	1	1.00*Gk	
	2	1.35*Gk	+1.50*Qk.N (1,3)
	3	1.00*Gk	+1.50*Qk.N (2)
	4	1.00*Gk	+1.50*Qk.N (1,3)
	5	1.35*Gk	+1.50*Qk.N (2)
	6	1.00*Gk	+1.50*Qk.N (3)
	7	1.35*Gk	+1.50*Qk.N (1,2)
	8	1.00*Gk	+1.50*Qk.N (2,3)
	9	1.35*Gk	+1.50*Qk.N (1)
	10	1.00*Gk	+1.50*Qk.N (1)
	11	1.35*Gk	+1.50*Qk.N (2,3)
	12	1.00*Gk	+1.50*Qk.N (1,2)
	13	1.35*Gk	+1.50*Qk.N (3)
st./vor. Auflagerkr.	Ek	$\Sigma (\gamma \cdot \psi \cdot E W)$	
	14	1.00*Gk	+1.50*Qk.N (1,2)
	15	1.35*Gk	+1.50*Qk.N (1,3)
	16	1.00*Gk	+1.50*Qk.N (1,2,3)
	17	1.35*Gk	+1.50*Qk.N (1,2)
	18	1.00*Gk	+1.50*Qk.N (1)
	19	1.35*Gk	+1.50*Qk.N (1,2,3)



Bem.-schnittgrößen

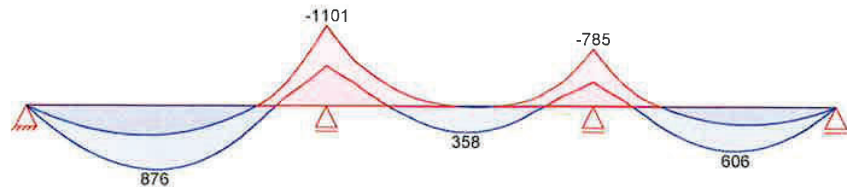
Bemessungsschnittgrößen

Grafik

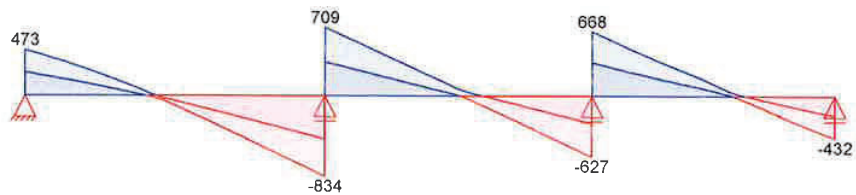
Schnittgrößen (Umhüllende)

Kombinationen

Moment $M_{y,d}$ [kNm]



Querkraft $V_{z,d}$ [kN]



Bemessung (GZT)

für den Grenzzustand der Tragfähigkeit nach DIN EN 1992-1-1:2011-01

Mindestmomente 5.3.2.2(3)

Kombinat.	Aufl.	min M_l [kNm]	max M_l [kNm]	min M_r [kNm]	max M_r [kNm]
Grundkomb.	B	-771.24	0.00	-377.43	0.00
	C	-377.43	0.00	-494.99	0.00

Biegung

Bemessung für Biegebeanspruchung

Abs. 6.1

x	Ek	$M_{y,d,o}$ $M_{y,d,u}$ [kNm]	x/d_o x/d_u	z_o z_u [cm]	$A_{s,o}$ $A_{s,u}$ [cm ²]	$A_{s,o,erf}$ $A_{s,u,erf}$ [cm ²]
[m]						
(L = 8.00 m)						
0.00	1	-	-	-	-	-
	1	-	4.3E-4	72.4	-	15.53 _q
0.40 _a	3	90.87	-	-	-	-
	2	180.35	0.044	71.3	5.54	15.53 _q
3.45 _•	3	401.20	-	-	-	-
	2	876.52	0.128	68.6	28.07	28.07
7.56 _a	7	-771.24	0.114	69.0	24.47	24.47
	6	-365.54	-	-	-	7.02 _f
8.00	7	-779.15	0.115	69.0	24.93	24.93
	6	-552.57	-	-	-	-
(L = 7.10 m)						
0.00	7	-779.15	0.117	68.5	24.93	24.93
	6	-552.57	-	-	-	-

Feld 2



x	Ek	$M_{y,d,o}$ $M_{y,d,u}$	x/d_o x/d_u	z_o z_u	$A_{s,o}$ $A_{s,u}$	$A_{s,o,erf}$ $A_{s,u,erf}$
[m]		[kNm]		[cm]	[cm ²]	[cm ²]
0.44 _a	7	-806.56	0.120	68.3	25.85	25.85
	6	-407.80	-	-	-	2.68 _f
3.74 _*	4	9.62	-	-	-	-
	5	357.96	0.063	73.2	10.72	10.72
6.66 _a	11	-526.62	0.086	69.5	16.59	16.59
	10	-225.03	-	-	-	2.68 _f
7.10	11	-517.59	0.085	69.6	16.30	16.30
	10	-340.11	-	-	-	-

Feld 3

(L = 6.50 m)						
0.00	11	-517.59	0.085	69.6	16.30	16.30
	10	-340.11	-	-	-	-
0.44 _a	11	-508.56	0.084	69.6	16.01	16.01
	10	-197.10	-	-	-	4.76 _f
3.79 _*	3	238.24	-	-	-	-
	2	605.75	0.095	69.7	19.03	19.03
6.10 _a	3	73.50	-	-	-	-
	2	161.26	0.041	71.4	4.95	14.20 _q
6.50	1	-	-	-	-	-
	1	-	4.2E-4	72.4	-	14.20 _q

a: Auflagerrand
 *: maximales Feldmoment
 f: verlängerte Feldbew. nach Abs. 9.2.1.4(1), 9.3.1.2(1)
 q: aus VEd im Endauflager nach Abs. 9.2.1.4(2)

Querkraft
 Abs. 6.2

Bemessung für Querkraftbeanspruchung

x	Ek	V_{Ed}	θ	$V_{Rd,max}$	$V_{Rd,c}$	$\alpha_{sw,erf}$
[m]		[kN]	[°]	[kN]	[kN]	[cm ² /m]
(L = 8.00 m)						
0.00	2	341.69 ^R	18.4	2491.84	-	-
0.40 ^a	2	341.69 ^R	18.4	2491.84	-	9.28 ^M
1.12 ^v	2	341.69	18.4	2491.84	266.99	9.28 ^M
3.45	5	27.04	18.4	2491.84	266.99	9.28 ^M
6.84 ^v	7	620.51	18.4	2491.84	266.99	9.28 ^M
7.56 ^a	7	620.51 ^R	18.4	2491.84	-	9.28 ^M
8.00	7	620.51 ^R	18.4	2491.84	-	-
(L = 7.10 m)						
0.00	7	499.99 ^R	18.4	2471.64	-	-
0.44 ^a	7	499.99 ^R	18.4	2471.64	-	9.28 ^M
1.16 ^v	7	499.99	18.4	2471.64	266.03	9.28 ^M
3.74	9	47.32	18.4	2578.43	211.12	9.28 ^M
5.94 ^v	11	418.68	18.4	2471.64	266.03	9.28 ^M
6.66 ^a	11	418.68 ^R	18.4	2471.64	-	9.28 ^M
7.10	11	418.68 ^R	18.4	2471.64	-	-

Feld 3

(L = 6.50 m)



x [m]	Ek	V _{Ed} [kN]	θ [°]	V _{Rd,max} [kN]	V _{Rd,c} [kN]	a _{sw,erf} [cm ² /m]
0.00	11	465.12 ^R	18.4	2471.64	-	-
0.44 ^a	11	465.12 ^R	18.4	2471.64	-	9.28 ^M
1.16 ^v	11	465.12	18.4	2471.64	266.03	9.28 ^M
3.79	5	34.09	18.4	2491.84	266.99	9.28 ^M
5.38 ^v	2	263.49	18.4	2491.84	266.99	9.28 ^M
6.10 ^a	2	263.49 ^R	18.4	2491.84	-	9.28 ^M
6.50	2	263.49 ^R	18.4	2491.84	-	-

a: Auflagerrand
v: Abstand d vom Auflagerrand
R: Querkraft reduziert
M: Mindestbewehrung nach Abs. 9.2.2

Bewehrungswahl

Untere Längsbew

untere Längsbewehrung

Feld	gew.	A _s [cm ²]	a [m]	l [m]	l _{bd,l} [m]	l _{bd,r} [m]	Lage
1	7ø20	21.99	0.00	7.30	0.41	0.23	2
	6ø16	12.06	0.00	21.60	0.41	0.41	1
3	7ø20	21.99	0.70	5.80	0.23	0.41	2

(Längen inkl. Verankerungslängen, ohne Stöße)

Obere Längsbew

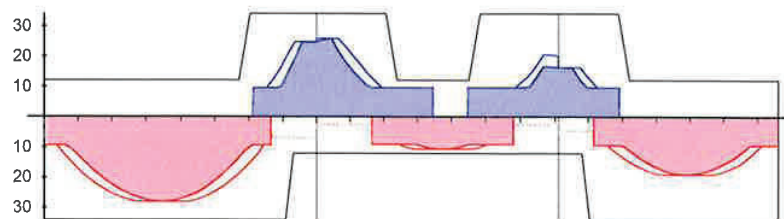
obere Längsbewehrung

Feld	gew.	A _s [cm ²]	a [m]	l [m]	l _{bd,l} [m]	l _{bd,r} [m]	Lage
1	6ø16	12.06	0.00	21.60	0.87 ^m	0.87 ^m	1
	7ø20	21.99	5.70	4.70	0.33 ^m	0.33 ^m	2
2	7ø20	21.99	4.50	4.70	0.33 ^m	0.33 ^m	2

(Längen inkl. Verankerungslängen, ohne Stöße)
m: mäßige Verbundbedingungen

Längsbewehrung M 1:210

A_s [cm²]



erf. Längsbewehrung / Zugkraftdeckungsline
verl. Feldbewehrung gemäß DIN EN 1992-1-1, 9.2.1.4(1)
vorhandene Längsbewehrung

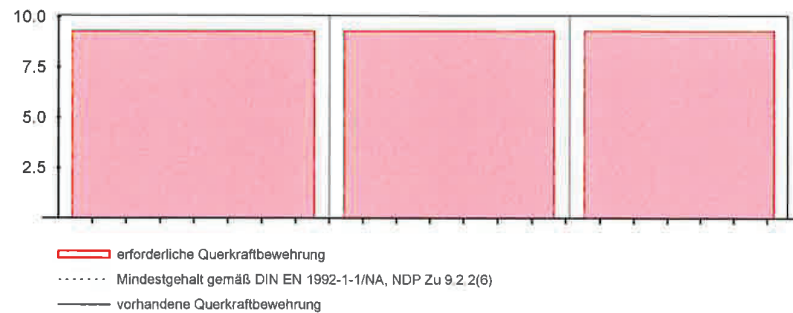
Querkraftbew

Querkraftbewehrung (Bügel)



Feld	x_a [m]	x_e [m]	d_s [mm]	s [cm]	Schn. [-]	a_{sw} [cm ² /m]
1	0.00	21.60	ø8	20.0	4	10.05
Asw [cm ² /m]						

Querkraftbewehrung
M 1:210



Auflagerkräfte

Char. Auflagerkr.

Einw. G_k

Einw. $Q_k.N$

Bem.-auflagerkräfte

Grundkombinationen

Auflagerkräfte Träger

charakteristische Auflagerkräfte (je Einwirkung)

Aufl.	$F_{z,k,min}$ [kN]	$F_{z,k,max}$ [kN]
A	254.06	254.06
B	822.87	822.87
C	672.91	672.91
D	219.47	219.47
A	-9.48	86.45
B	-16.85	288.15
C	-29.31	257.97
D	-13.40	90.57

Bemessungsaflagerkräfte (Min/Max)

Aufl.	$F_{z,d,min}$ [kN]	$F_{z,d,max}$ [kN]
A	239.85	472.65
B	797.60	1543.10
C	628.95	1295.38
D	199.36	432.13

Zusammenfassung

Nachweise (GZT)

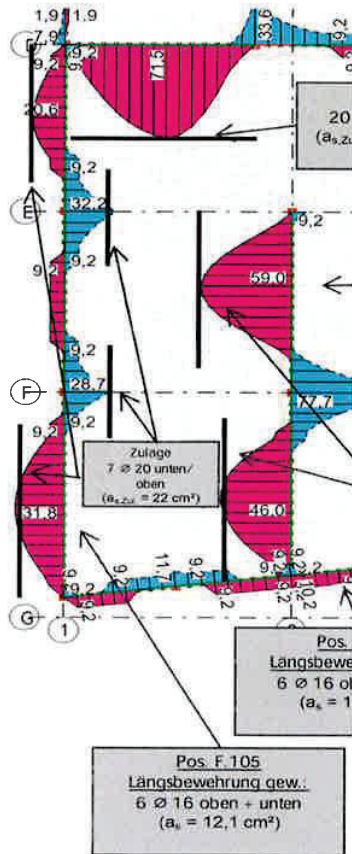
Zusammenfassung der Nachweise

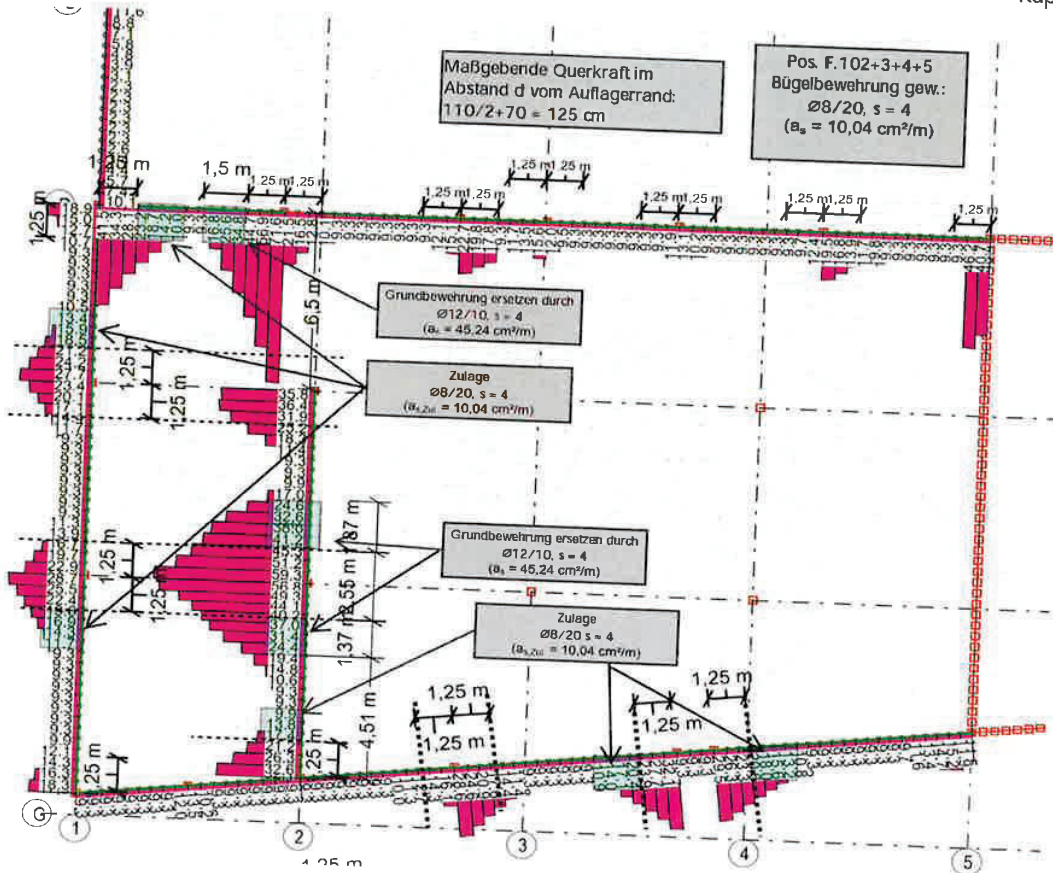
Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit

Nachweis	Ort	η [-]
Expositionsklassen	OK	
Biegung	OK	
Querkraft	OK	
Bewehrungswahl	OK	



Unten werden zum Vergleich Auszüge aus der entsprechenden Statik der Platte zum Balken dargestellt:







Pos. F.107-V

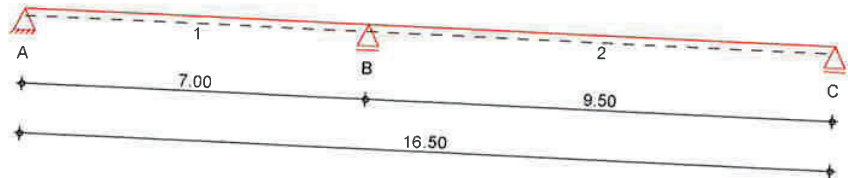
Vergleichsrechnung

- Lasten aus Decke trapezförmig für 4-seitig gelagerte Platten
- Lasten aus aufgh. Bauteilen/Geschossen aus LWL der FE-Berechnung übernommen

System

M 1:145

Mehrfeldträger
System



Abmessungen
Mat./Querschnitt

Feld	l [m]	Material	b/h [cm]
1	7.00	C 30/37	100.0/80.0
2	9.50		

Expositionsklasse

XC2

Auflager

Lager

Lager	x [m]	b [cm]	Art	$K_{T,z}$ [kN/m]
A	0.00	88.0	steif	fest
B	7.00	88.0		fest
C	16.50	88.0		fest
steif: biegesteifes Lager mit monolithischem Verbund				fest

Belastungen

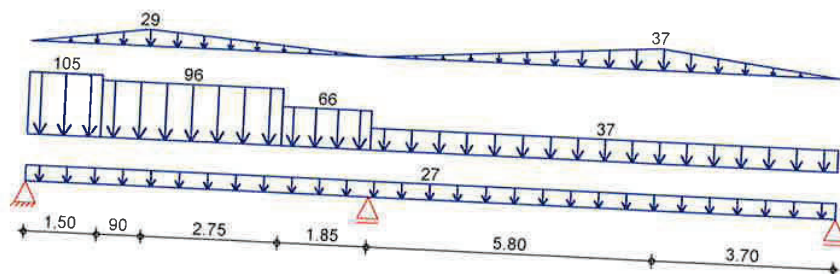
Belastungen auf das System

Grafik

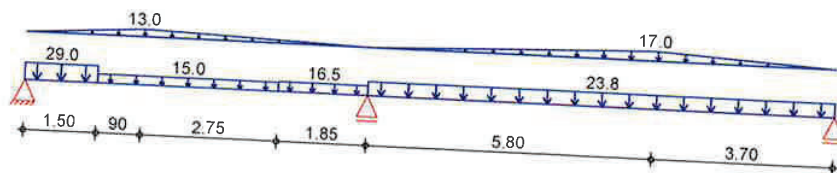
Belastungsgrafiken (einwirkungsbezogen)

Einwirkung

Gk



Qk.N





Streckenlasten
 in z-Richtung

Einw. Gk

Gleich-, Block- und Trapezlasten
 Feld Komm.

	a	s	qli	qre
	[m]	[m]	[kN/m]	[kN/m]
(a) 1	0.00	16.50		27.00
(b) 1	0.00	1.50		105.00
(c) 1	1.50	3.65		96.00
(d) 1	5.15	1.85		66.00
(e) 1	7.00	9.50		37.00
(f) 1	0.00	2.40	0.00	19.50
(g) 1	0.00	2.40	0.00	9.10
(f) 1	2.40	0.00	19.50	19.50
(g) 1	2.40	0.00	9.10	9.10
(f) 1	2.40	4.60	19.50	0.00
(g) 1	2.40	4.60	9.10	0.00
(h) 2	0.00	5.80	0.00	25.50
(i) 2	0.00	5.80	0.00	11.90
(h) 2	5.80	0.00	25.50	25.50
(i) 2	5.80	0.00	11.90	11.90
(h) 2	5.80	3.70	25.50	0.00
(i) 2	5.80	3.70	11.90	0.00
(j) 1	0.00	1.50		29.00
(k) 1	1.50	3.65		15.00
(l) 1	5.15	1.85		16.50
(m) 1	7.00	9.50		23.75
(n) 1	0.00	2.40	0.00	13.00
(n) 1	2.40	0.00	13.00	13.00
(n) 1	2.40	4.60	13.00	0.00
(o) 2	0.00	5.80	0.00	17.00
(o) 2	5.80	0.00	17.00	17.00
(o) 2	5.80	3.70	17.00	0.00

Einw. Qk.N

(a)	EG aufgh Bauteile	27 =	27.00	kN/m
(b)	Lastimport gk	105 =	105.00	kN/m
(c)	Lastimport gk	96 =	96.00	kN/m
(d)	Lastimport gk	66 =	66.00	kN/m
(e)	Lastimport gk	37 =	37.00	kN/m
(f)	EG LEF	0.3*25*2.6 =	19.50	kN/m
(g)	Ausbau LEF	2.6*3.5 =	9.10	kN/m
(h)	EG LEF	0.3*25*3.4 =	25.50	kN/m
(i)	Ausbau LEF	3.4*3.5 =	11.90	kN/m



(j)	Lastimport qk	29 =	29.00	kN/m
(k)	Lastimport qk	15 =	15.00	kN/m
(l)	Lastimport qk	16.5 =	16.50	kN/m
(m)	Lastimport qk	23.75 =	23.75	kN/m
(n)	Nutzlast LEF	2.6*5 =	13.00	kN/m
(o)	Nutzlast LEF	3.4*5 =	17.00	kN/m

Kombinationen

ständig/vorüberg.

gemäß DIN EN 1992-1-1 und DIN EN 1990

Ek	$\Sigma (\gamma \cdot \psi \cdot EW)$
1	1.00*Gk
2	1.35*Gk +1.50*Qk.N (1)
3	1.00*Gk +1.50*Qk.N (2)
4	1.00*Gk +1.50*Qk.N (1)
5	1.35*Gk +1.50*Qk.N (2)
6	1.35*Gk +1.50*Qk.N (1,2)

st./vor. Auflagerkr.

Ek	$\Sigma (\gamma \cdot \psi \cdot EW)$
7	1.00*Gk +1.50*Qk.N (1,2)
8	1.35*Gk +1.50*Qk.N (1)
9	1.00*Gk
10	1.35*Gk +1.50*Qk.N (1,2)
11	1.00*Gk +1.50*Qk.N (1)



Bem.-schnittgrößen

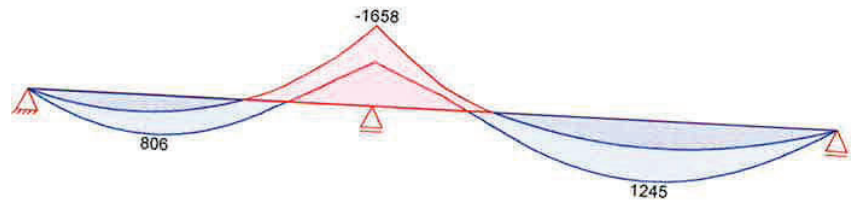
Bemessungsschnittgrößen

Grafik

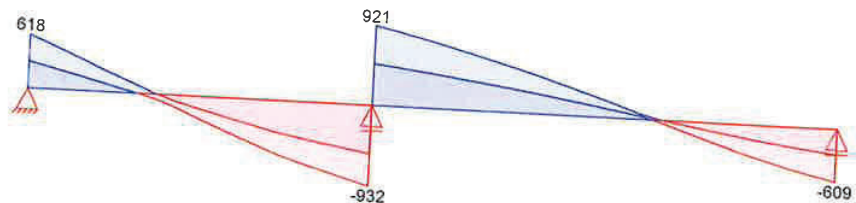
Schnittgrößen (Umhüllende)

Kombinationen

Moment $M_{y,d}$ [kNm]



Querkraft $V_{z,d}$ [kN]



Bemessung (GZT)

Mindestmomente 5.3.2.2(3)

für den Grenzzustand der Tragfähigkeit nach DIN EN 1992-1-1:2011-01

Kombinat.	Aufl.	min M_l [kNm]	max M_l [kNm]	min M_r [kNm]	max M_r [kNm]
Grundkomb.	B	-779.55	0.00	-1134.03	0.00

Biegung
Abs. 6.1

Bemessung für Biegebeanspruchung

Feld 1

x [m]	Ek	$M_{y,d,o}$ $M_{y,d,u}$ [kNm]	x/d_o x/d_u	z_o z_u [cm]	$A_{s,o}$ $A_{s,u}$ [cm ²]	$A_{s,o,erf}$ $A_{s,u,erf}$ [cm ²]
(L = 7.00 m)						
0.00	1	-	-	-	-	-
	1	-	4.1E-4	74.5	-	20.30 _q
0.40 _a	3	114.41	-	-	-	-
	2	229.13	0.049	73.2	6.86	20.30 _q
2.59 _a	3	338.35	-	-	-	-
	2	806.13	0.113	71.0	24.85	24.85
6.56 _a	6	-1263.18	0.187	67.3	41.94	41.94
	1	-675.66	-	-	-	6.21 _f
7.00	6	-1264.11	0.187	67.3	41.97	41.97
	1	-912.51	-	-	-	-

Feld 2

(L = 9.50 m)						
0.00	6	-1264.11	0.187	67.3	41.97	41.97
	1	-912.51	-	-	-	-
0.44 _a	6	-1265.04	0.187	67.3	42.01	42.01



x	Ek	$M_{yd,o}$ $M_{yd,u}$	x/d_o x/d_u	z_o z_u	$A_{s,o}$ $A_{s,u}$	$A_{s,o,erf}$ $A_{s,u,erf}$
[m]		[kNm]		[cm]	[cm ²]	[cm ²]
	1	-706.57	-	-	-	10.36 _f
5.72 ^a	4	560.52	-	-	-	-
	5	1244.60	0.185	67.1	41.45	41.45
9.10 ^a	4	112.11	-	-	-	-
	5	233.54	0.051	71.4	7.16	20.00 _q
9.50	1	-	-	-	-	-
	1	-	4.2E-4	72.7	-	20.00 _q

a: Auflagerrand
*: maximales Feldmoment
f: verlängerte Feldbew. nach Abs. 9.2.1.4(1), 9.3.1.2(1)
q: aus VEd im Endauflager nach Abs. 9.2.1.4(2)

Querkraft Abs. 6.2

Feld 1

Bemessung für Querkraftbeanspruchung

x	Ek	VEd	θ	V _{Rd,max}	V _{Rd,c}	$\alpha_{sw,erf}$
[m]		[kN]	[°]	[kN]	[kN]	[cm ² /m]
(L = 7.00 m)						
0.00	2	348.07 ^R	18.4	2562.75	-	-
0.40 ^a	2	348.07 ^R	18.4	2562.75	-	-
1.15 ^v	2	348.07	18.4	2562.75	-	9.28 ^M
2.59	5	62.31	18.4	2562.75	263.53	9.28 ^M
5.83 ^v	6	747.27	18.4	2506.03	263.53	9.28 ^M
6.56 ^a	6	747.27 ^R	18.4	2506.03	260.92	9.28 ^M
7.00	6	747.27 ^R	18.4	2506.03	-	9.28 ^M
(L = 9.50 m)						
0.00	6	769.59 ^R	18.4	2506.03	-	-
0.44 ^a	6	769.59 ^R	18.4	2506.03	-	-
1.17 ^v	6	769.59	18.4	2506.03	-	9.28 ^M
5.72	2	25.11 ^R	18.4	2494.75	260.92	9.28 ^M
8.37 ^v	5	458.18	18.4	2494.75	316.76	9.28 ^M
9.10 ^a	5	458.18 ^R	18.4	2494.75	260.40	9.28 ^M
9.50	5	458.18 ^R	18.4	2494.75	-	9.28 ^M

a: Auflagerrand
v: Abstand d vom Auflagerrand
R: Querkraft reduziert
M: Mindestbewehrung nach Abs. 9.2.2

Bewehrungswahl

Untere Längsbew

untere Längsbewehrung Feld

	gew.	A_s	a	l	$l_{bd,l}$	$l_{bd,r}$	Lage
		[cm ²]	[m]	[m]	[m]	[m]	
1	10ø20	31.42	0.00	16.50	0.41	0.41	1
2	8ø20	25.13	3.00	4.80	0.23	0.23	2

(Längen inkl. Verankerungslängen, ohne Stöße)



Obere Längsbew

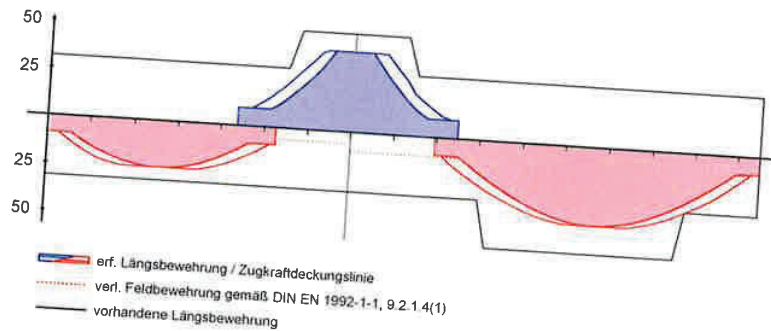
obere Längsbewehrung Feld

gew.	A_s [cm ²]	a [m]	l [m]	$l_{bd,l}$ [m]	$l_{bd,r}$ [m]	Lage
10ø20	31.42	0.00	18.23	1.09 ^m	1.73 ^{mh}	1
10ø16	20.11	5.50	3.00	0.26 ^m	0.26 ^m	2

(Längen inkl. Verankerungslängen, ohne Stöße)
m: mäßige Verbundbedingungen
h: gesonderte Verankerungsform erforderlich

Längsbewehrung
M 1:165

A_s [cm²]



Querkraftbew

Querkraftbewehrung (Bügel)

Feld	x_a [m]	x_e [m]	d_s [mm]	s [cm]	Schn. [-]	a_{sw} [cm ² /m]
1	0.00	18.83	ø10	25.0	4	12.57

Auflagerkräfte Träger

charakteristische Auflagerkräfte (je Einwirkung)

Aufl.	$F_{z,k,min}$ [kN]	$F_{z,k,max}$ [kN]
A	360.15	360.15
B	1041.28	1041.28
C	303.32	303.32
A	-31.60	87.73
B	0.00	298.30
C	-6.65	132.88

Bemessungsauflagerkräfte (Min/Max)

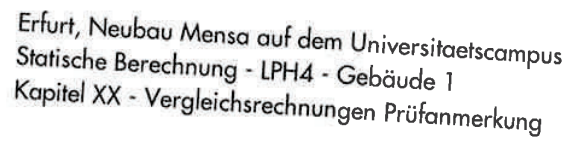
Aufl.	$F_{z,d,min}$ [kN]	$F_{z,d,max}$ [kN]
A	312.75	617.80
B	1041.28	1853.17
C	293.34	608.79

Einw. G_k

Einw. $Q_{k,N}$

Bem.-auflagerkräfte

Grundkombinationen



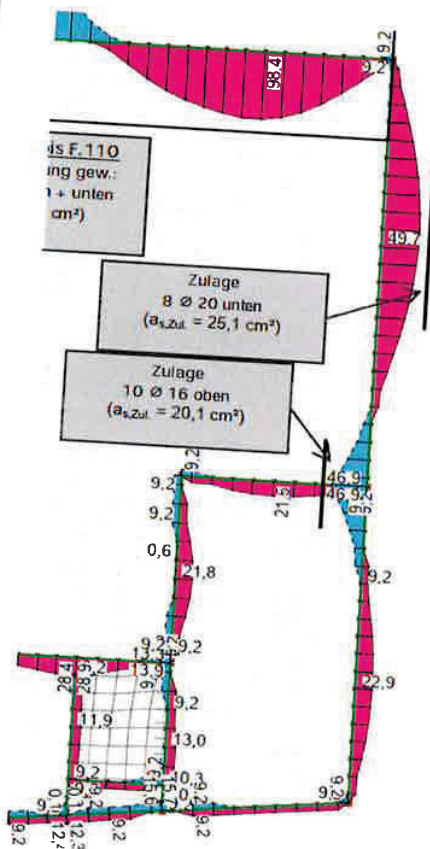
Seite: X-1-18
Projekt: 20240588
Kap./Pos.: F.107-V

Zusammenfassung der Nachweise

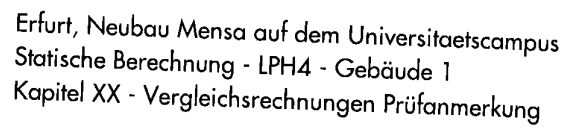
Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit

	Ort	η
Expositionsklassen		[-]
Biegung	OK	
Querkraft	OK	
Bewehrungswahl	OK	
	OK	

Unten werden zum Vergleich Auszüge aus der entsprechenden Statik der Platte zum Balken dargestellt:



geprüft
Dr.-Ing. J. Diener



Seite: X-1-19
Projekt: 20240588
Kap./Pos.: F.107-V

