

Statisches Abbruchkonzept

Lufthafen des Altonaer Kinderkrankenhauses (AKK) Hamburg-Altona

Umbau des 1.OG
im nördlichen Gebäudeteil (klinische Beatmung)

Index a vom 15.10.2025

Bauherr: AKK Altonaer Kinderkrankenhaus gGmbH
Bleickenallee 38
22763 Hamburg

Bauort: Altonaer Kinderkrankenhaus,
Bleickenallee 38, 22763 Hamburg

Entwurf: euroterra GmbH
Ness 1
20457 Hamburg

Projekt-Nummer: 2021-923.11

Aufsteller: bow ingenieure gmbh
Dipl.-Ing. W. vom Berg
Ottenser Marktplatz 13
22765 Hamburg

i.A. W. vom Berg



bow ingenieure gmbh
ottenser marktplatz 13
22765 hamburg
fon 0 40 / 2 26 35 28 -0
fax 0 40 / 2 26 35 28 -51

Datum: 15.10.2025 (Index a)

bow ingenieure gmbh

sitz braunschweig
ag braunschweig hrb 94 11
mail@bow-ingenieure.de
www.bow-ingenieure.de

architekten + ingenieure

geschäftsführer dipl.-ing. christoph beecken
prokurist architekt andreas frenzel
prokuristin dipl.-ing. (fh) nora wania
prokurist m. sc. joshka poppke

hagenmarkt 8
D-38100 braunschweig
fon 05 31 / 2 43 59 -0
fax 05 31 / 2 43 59 -51

ottenser marktplatz 13
D-22765 hamburg
fon 0 40 / 2 26 35 28 -0
fax 0 40 / 2 26 35 28 -51

meinstraße 24
D-38448 wolfsburg
fon 0 53 63 / 7 03 -6 77
fax 0 53 63 / 7 03 -7 36

Inhaltsverzeichnis

- 1 Allgemeines
 - 1.1 Beschreibung des Bauvorhabens
 - 1.2 Aufgabenstellung
 - 1.3 Unterlagen
- 2 Abbruchkonzept
 - 2.1 Vorgehen und Reihenfolge der Umbauarbeiten
 - 2.2 Hinweise zur Ausführung
- 3 Detailnachweise
 - 3.1 Abstützung der Decke über 1.OG
- 4 Anlagen

1 Allgemeines

1.1 Beschreibung des Bauvorhabens

Im Jahr 2010 wurde am Altonaer Kinderkrankenhaus das Gebäude „Lufthafen“ als klinische Beatmungsstation und Wohnstation errichtet. Der Gebäudekomplex besteht aus zwei leicht verdreht ineinandergreifenden Gebäudeteilen.

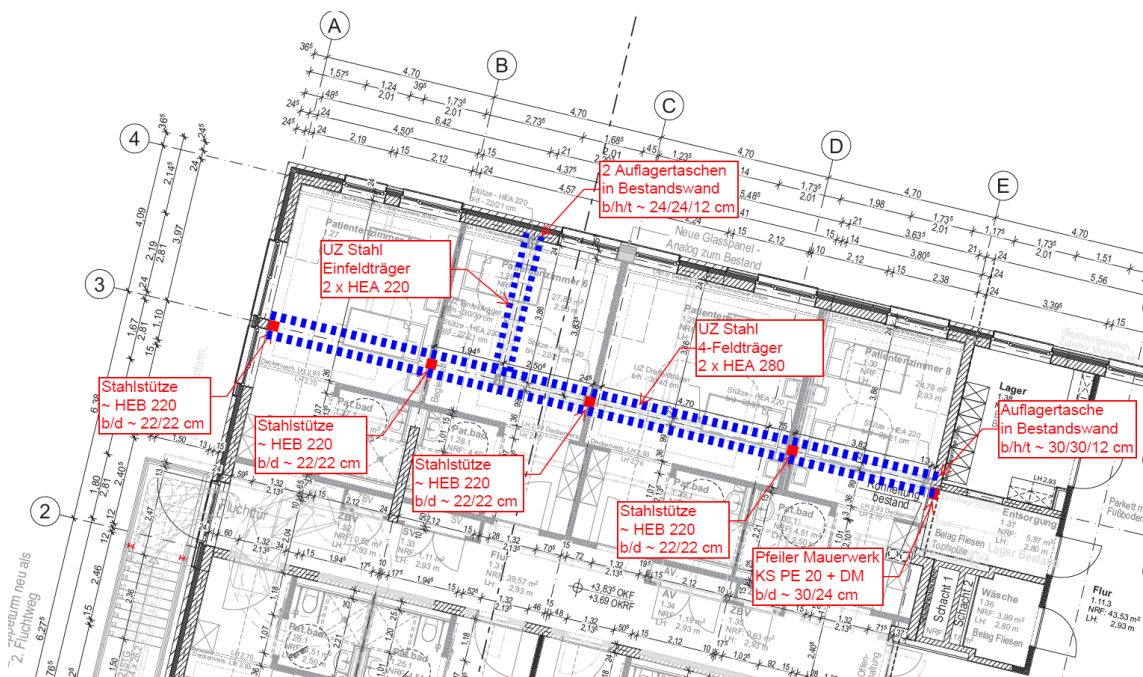
Die Gebäude sind als Massivbauwerke geplant. Die Decken sind als durchlaufende Stahlbetonbauteile, tragende Wände vorwiegend als Mauerwerkswände vorgesehen, nicht tragende Innenwände werden in Trockenbau- bzw. Mauerwerksbauweise ausgeführt.

In der zweiten Ausbaustufe im Jahr 2016 wurde das 1. Obergeschoss über das gesamte Nordgebäude erweitert. Darüber hinaus wurden Umbaumaßnahmen im bestehenden 1. OG des Südgebäudes durchgeführt.

Die Erweiterung des 1. OG über die gesamte Grundfläche sowie die Aufstockung des 2. OG am Südgebäude wurde bei der Berechnung des Tragwerks von 2010 bereits berücksichtigt. Dabei wurde vorausgesetzt, dass die Tragwerkserweiterungen entsprechend dem Tragwerk in den darunter liegenden Geschossen fortgeführt werden.

Nun ist ein Umbau im 1.OG des nördlichen Gebäudeteils geplant, bei dem die Raumaufteilung verändert werden soll. Die bisher vorhandenen Büroräume sollen abgebrochen und stattdessen Patientenzimmer errichtet werden. Dafür stimmen die erforderlichen Raummaße nicht mehr mit dem vorhandenen Tragwerk überein, sodass dieses an die neue Situation angepasst werden muss.

Nachfolgend ist ein Übersichtsplan des 1.OG mit den **geplanten Veränderungen am Tragwerk** (farbig markiert) beigelegt.



1.2 Aufgabenstellung

Das Abbruchkonzept soll mögliche statische Einschränkungen bei den Umbauarbeiten aufdecken und klären, in welcher Reihenfolge die Teilschritte erfolgen müssen. Im Folgenden werden außerdem die für die Baumaßnahmen nötigen Abstützungen und Abbruchmaßnahmen in statischer Hinsicht beschrieben.

1.3 Unterlagen

Grundlagen

- [1] Planunterlagen: Objektplanung zum Umbau des 1.OGs:

Aktueller Planstand zu Beginn der Bearbeitung:

„AKK Erweiterung Klinische Beatmung Lufthafen“

Ausführungsplanung Index 0 vom 29.08.2025, euroterra GmbH, Hamburg:

Plan Nr. 2104.LH A 101 AN.00_01	Grundriss 1.OG Abbruch Neubau,	M = 1 : 50
Plan Nr. 2104.LH A 100 AN.00_01	Grundriss EG Abbruch Neubau,	M = 1 : 50
Plan Nr. 2104.LH A 099 AN.00_01	Grundriss UG Abbruch Neubau,	M = 1 : 50
Plan Nr. 2104.LH A 201 NB.00	Schnitt 1-1,	M = 1 : 50
Plan Nr. 2104.LH A 202 NB.00	Schnitt 2-2,	M = 1 : 50
Plan Nr. 2104.LH A 211 NB.00	Schnitt A-A,	M = 1 : 50
Plan Nr. 2104.LH A 212 NB.00	Schnitt B-B,	M = 1 : 50

- [2] Lufthafen des Altonaer Kinderkrankenhauses (AKK) – Umbau und Erweiterung des 1.OG: Statische Berechnung 1. Nachtrag vom 02.05.2016, bow ingenieure gmbh.
- [3] Lufthafen des Altonaer Kinderkrankenhauses Hamburg-Altona, Umbau des 1.OG im nördlichen Gebäudeteil (klinische Beatmung), Vorkonzept Tragwerk, Fortschreibung a vom 15.Dezember 2021.
- [4] Lufthafen des Altonaer Kinderkrankenhauses Hamburg-Altona, Umbau des 1.OG im nördlichen Gebäudeteil (klinische Beatmung), Entwurfsplanung Alternativkonzept Tragwerk, vom 07.04. 2022.
- [5] Lufthafen des Altonaer Kinderkrankenhauses Hamburg-Altona, Umbau des 1.OG im nördlichen Gebäudeteil (klinische Beatmung), Statische Berechnung, vom 23.02. 2023.
- [6] Lufthafen des Altonaer Kinderkrankenhauses Hamburg-Altona, Umbau des 1.OG im nördlichen Gebäudeteil (klinische Beatmung), Alternativkonzept Stahlträger, vom 23.06.2025.
- [7] AKK Lufthafen, Umbau des 1.OG, Umplanung Stahlträger, Entwurfsplanung Index a vom 14.10. 2025.

Weitere Statische Unterlagen zum Bestandsgebäude wurden in [4] zusammengestellt.

2 Abbruchkonzept

2.1 Vorgehen und Reihenfolge der Umbauarbeiten

Im Allgemeinen hat der Abbruch erschütterungsfrei zu erfolgen und das „Fallenlassen“ von Abbruchmaterial ist nicht erlaubt, damit angrenzende Bauteile nicht geschädigt werden.

Es ist zu beachten, dass dieses Abbruchkonzept auf Basis der Sichtung von Bestandsunterlagen erstellt wird. Abweichungen der Bausubstanz von den vorliegenden Planunterlagen sind nicht auszuschließen. Wenn Abweichungen im Rahmen der Abbruchmaßnahmen erkennbar sind, ist der Tragwerksplaner einzuschalten.

Der Bauablauf sollte in folgender Reihenfolge ausgeführt werden (siehe nachfolgende Skizzen):

Untergeschoss

1. Im UG den Estrich und die Abhangdecke im Bereich der neuen Stützen abbrechen.
2. Einbau der neuen Stahlstützen im UG einschließlich Brandschutzverkleidung.

Erdgeschoss

3. Im EG den Estrich und die Abhangdecke im Bereich der neuen Stütze abbrechen.
4. Einbau der neuen Stahlstütze im EG einschließlich Brandschutzverkleidung.

Obergeschoss

5. Im Bereich der neuen Unterzüge alle Abhangdecken abbrechen.
6. Im Achsbereich A-E/2'-4 alle nicht-tragenden Trockenbauwände abbrechen.
7. Den Estrich im Bereich der neuen Stützen (A/3, B/3) abbrechen und entfernen.
8. Herstellen des Mauerwerkspfeilers am Endauflager an E/3.
9. Freistemmen der Auflagertaschen an den Endauflagern (E/3, B'/3).
10. Abstützung von Türstürzen in der tragenden Flurwand (an 3/C und 3/D).
11. Raumhohes Schlitzen und Abbrechen der Flurwand im Bereich der neuen Stahlstützen und Abbrechen des Estrichs im Bereich der Stützenuflager (an 3/C, 3/D).
12. Aufstellen der neuen Stahlstützen mit den bereits angeschweißten Konsolen und Verschrauben der Stützenköpfe an der Dachdecke (an 3/A, 3/B, 3/C, 3/D).
13. Höhenausgleich und kraftschlüssiges Vergießen der Stützenfußpunkte (an 3/A, 3/B, 3/C, 3/D).
14. Stemmen einer Durchführungs- und Arbeitsöffnung im Eckbereich der abzubrechenden Wände zur Ausführung des Kreuzungspunktes von Haupt- und Querträgern (an 3/B').

15. Stemmen von 4 Arbeitsöffnungen in der abzubrechenden Flurwand im Bereich der Trägerstöße der Hauptträger (an 3/B'-E).
16. Abschnittsweise Einbringen und temporäre Abstützung der Stahlträger-Teilstücke der Hauptträger (3/A-E).
17. Nach dem Verschrauben der Trägerstöße und Auflagerpunkte können die temporären Unterstützungen der Hauptträger entfernt werden.
18. Ausführung der Verbindung der Hauptträger im Kreuzungsbereich 3/B'.
19. Einbringen der Nebenträger und Anschluss an den Hauptträger (B'/3-4)
20. Kraftschlüssiges Untermörteln aller Fugen zwischen den neuen Stahlträgern und der bestehenden Dachdecke über 1.OG (3/B'-E, B'/3-4).
21. Nach dem Erhärten des Mörtels können alle zu entfernenden Wandbereiche abgebrochen werden (3/B'-E, B'/3-4).
22. Brandschutzverkleidung aller Stahlträger und -stützen ergänzen.

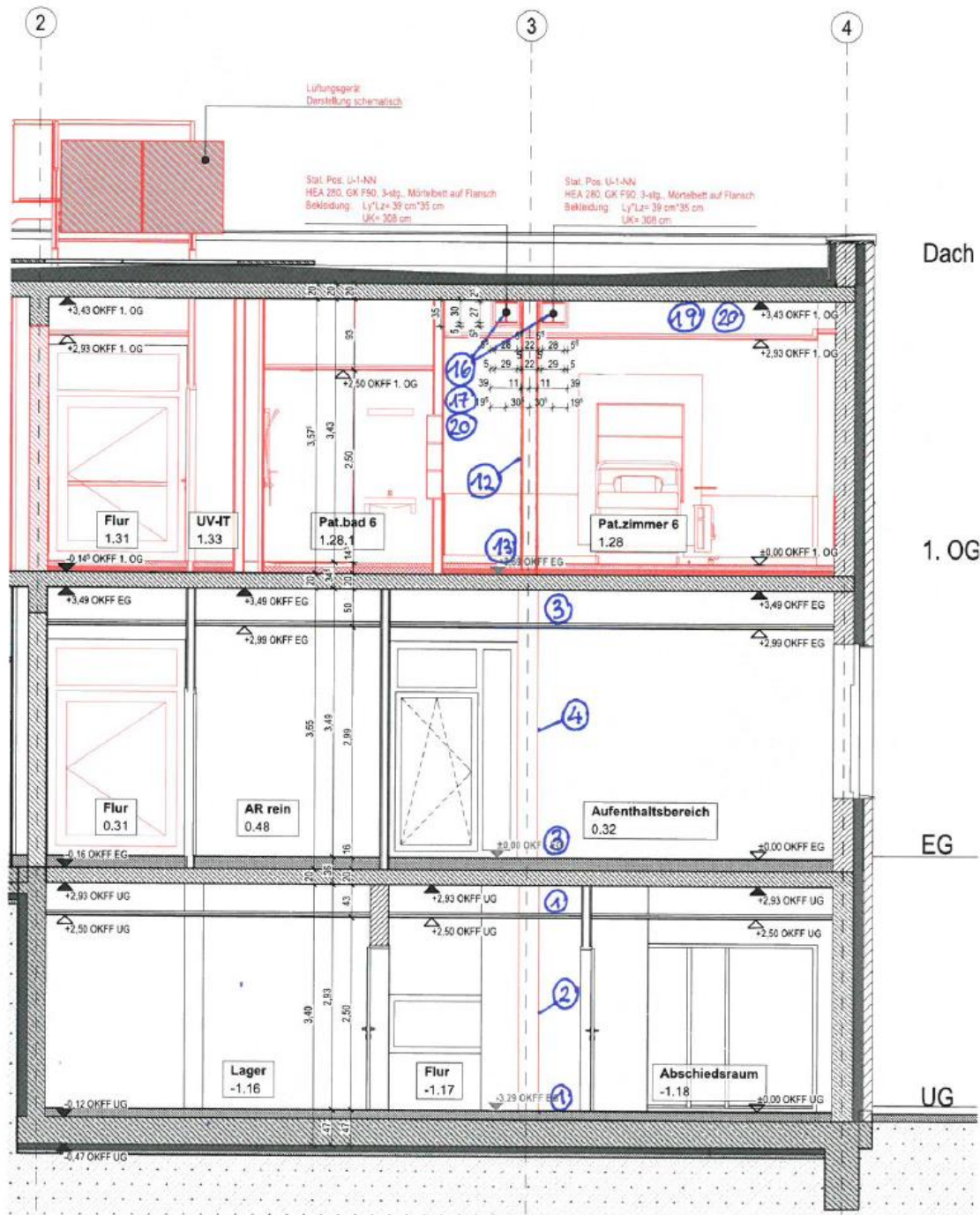
Schnittskizze zur Übersicht der Baureihenfolge

siehe nachfolgende Seite

Grundriss-Skizze des 1.OG mit Übersicht der Baureihenfolge

siehe Anlage

Schnittskizze zur Übersicht der Baureihenfolge



2.2 Hinweise zur Ausführung

Dachdecke über dem 1.OG im Achsbereich A-E/1-4 (Pos. D-I-103)

Bei der Planung von ggf. erforderlichen Kernbohrungen in der Dachdecke ist folgendes zu beachten:

An den Tragachsen der abzubrechenden Wände darf die vorhandene Stützbewehrung der Dachdecke nicht geschwächt werden. Sie ist deshalb vorab mittels Bewehrungssuchgerät durch das ausführende Unternehmen zu ermitteln. Die Lage von Kernbohrungen in der Dachdecke muss mit der Tragwerksplanung abgestimmt werden. In hoch beanspruchten Bereichen über den neuen Stützen sind nur kleine Kernbohrungen $\varnothing 50 - 100$ mm möglich.

Neue Stahlstützen im 1.OG an den Achsen 3/C und 3/D

Zum Aufstellen der neuen Stahlstützen zur Auflagerung der Hauptträger müssen raumhohe Schlitzte in die abzubrechende Mauerwerkswand gestemmt werden.

Vorab sind die Türstürze neben dem Wandschlitz durch Bausteifen abzustützen, siehe nachfolgende Skizze. Die Bemessung der Bausteifen erfolgt im Kap. 3.1.

Anordnung der Bausteifen (siehe nachfolgende Skizze)

Mittig in der Wandachse, in der Türöffnung unter dem Türsturz $h \sim 2,14$ m

Achsabstand der Steifen $e \geq 45$ cm $e \leq 65$ cm
zur Achse der Stahlstütze: (nicht unter Arbeitsöffnungen)

Achsabstand benachbarter Steifen: $a \leq 20$ cm

Der raumhohe Abbruch der Wand im Bereich der neuen Stahlstützen erfolgt gemäß den nachfolgenden Angaben (in den Skizzen orange markiert):

MW-Schlitzte für Stützen $b \leq 70$ cm $h \sim 3,575$ m
 $a \leq 35$ cm Randabstand zur Stützenachse

Die bestehenden Türstürze sollten dabei nicht abgeschnitten, sondern nur das Mauerwerk oberhalb und unterhalb geschlitzt werden und um die Sturzenden herum abgebrochen werden.

Die neuen Stahlstützen werden bereits werkseitig mit den angeschweißten Konsolen versehen. Nach dem Aufstellen und Ausrichten der Stützen werden diese an der Dachdecke verdübelt. Anschließend erfolgt der Höhenausgleich am Fußpunkt und das kraftschlüssige Vergießen der Fuge.

Neue Stahlträger über dem 1.OG an den Achsen 3/A-E und B'/3-4

Zur Ausführung der Trägerstöße sowie des Kreuzungspunktes von Haupt- und Querträgern (an 3/B') können am Wandkopf Durchführungs- und Arbeitsöffnungen in die abzubrechenden Mauerwerkswände gestemmt werden gemäß den nachfolgenden Angaben:

Arbeitsöffnungen in den MW-Bestandswänden (in den Skizzen gelb markiert):

für Stöße der Hauptträger $a \geq 75 \text{ cm}$ Mindestabstand zur Stützenachse

$b \leq 50 \text{ cm}$ $h \leq 0,75 \text{ m}$ (ab UK RD)

Anordnung der Öffnungen asymmetrisch zum Stoß erforderlich! (siehe Skizze)

$e_1 = 20 \text{ cm}$ Kopfseite der Schrauben

$e_2 = 30 \text{ cm}$ Mutterseite der Schrauben

für Kreuzungsbereich der Stahlträger an 3/B'

in Flurwand: $b \leq 50 \text{ cm}$ (ab Wandecke) $h \leq 1,00 \text{ m}$ (ab UK RD)

in Querwand: $b \leq 50 \text{ cm}$ (ab Wandecke) $h \leq 1,00 \text{ m}$ (ab UK RD)

Um eine kraftschlüssige Verbindung zwischen der bestehenden Dachdecke und den neuen Unterzügen herzustellen, ist die verbleibende Fuge vollflächig kraftschlüssig zu untermörteln mit Normalmörtel III.

The diagram illustrates a structural analysis of a three-span continuous beam. The beam is divided into three regions: Bereich b, Bereich c, and Bereich d. The main beam is labeled 'Hauptträger' in red. The beam is supported by three supports, indicated by yellow hatched areas. The beam segments are colored orange. The diagram shows various dimensions and parameters:

- Span lengths:** 30, 40, 35, 40, 30, 35, 45, 30.
- Support widths:** 20, 45.
- Vertical dimensions:** 1.44, 2.135, 1.06.
- Beam profile:** The beam is labeled 'Bauweisen' in blue.
- Signatures:** S-1-252 and S-1-253.
- Additional dimensions:** 1.65, 1.85, 1.65.
- Label:** EG.

bow ingenieure gmbh

3 Detailnachweise

3.1 Abstützung der Decke über 1.OG

Konstruktion

Für die Ausführung der neuen Abfangekonstruktion zum Abbruch der tragenden Wände im 1.Obergeschoss ist während der Bauzeit in Teilbereichen eine temporäre Abstützung der vorhandenen Türstürze in der Flurwand erforderlich. Diese erfolgt durch in der Wandachse angeordnete Baustützen (Drehsteifen). Diese leiten ihre Lasten in die Decke über EG und die vorhandenen tragenden Wände im Erdgeschoss.

Geometrie

Wanddicke im EG und im 1.OG $t = 17,5 \text{ cm}$

Wandlängen der einzelnen Abstützungsbereiche siehe nachfolgende Bemessung.

Abstützungen

Baustützen mit mittlerer Tragkraft	Doka Eurex 30 (top oder eco) 300 bzw. 350
Einbausituation:	freie Aufstellung zur Abstützung vorhandener Türstürze neben den Wandschlitzten für die Stützen.
Türhöhe Rohbau:	$h = 2,135 \text{ m}$
Zulässige Traglast	41,2 kN (siehe nachfolgende Herstellerangaben)

Zulässige Tragfähigkeiten

Verwendung als freie Baustütze
(systemungebunden)

Zul. Tragfähigkeit [kN]¹⁾

Stützenklasse nach EN 1065		Eurex 20 eco										Eurex 30 eco											
		250		300		350		400		450		550		250	300		350	400		450			
		B25	B25	B30	B30	B35	B35	B40	B40	B45	B45	B55	B55	C25	C25	C30	C30	C35	C35	C40	C40	C45	C45
		D25	D25	D30	D30	D35	D35	D40	D40	D45	D45	D55	D55	E25	E25	E30	E30	E35	E35	E40	E40	E45	E45
Position Ständerrohr		unten	oben	unten	oben	unten	oben	unten	oben	unten	oben	unten	oben	unten	oben	unten	oben	unten	oben	unten	oben	unten	oben
Auszugslänge [m]	5,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20,3	22,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	5,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21,4	23,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	5,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	22,4	25,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	5,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23,5	26,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	5,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24,6	27,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	5,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	25,8	29,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	4,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	27,1	30,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	4,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28,5	32,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	4,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	29,9	33,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	4,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31,5	35,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	4,5	—	—	—	—	—	—	—	—	22,9	25,8	33,1	—	—	—	—	—	—	—	—	32,7	34,5	
	4,4	—	—	—	—	—	—	—	—	24,3	27,5	34,9	—	—	—	—	—	—	—	—	34,8	36,8	
	4,3	—	—	—	—	—	—	—	—	25,7	29,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	36,8	39,2	
	4,2	—	—	—	—	—	—	—	—	27,2	31,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	39,2	—	
	4,1	—	—	—	—	—	—	—	—	28,9	33,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	4,0	—	—	—	—	—	—	21,3	24,5	30,5	35,4	—	—	—	—	—	—	31,5	34,2	—	—	—	
	3,9	—	—	—	—	—	—	22,8	26,4	32,4	—	—	—	—	—	—	—	33,8	36,8	—	—	—	
	3,8	—	—	—	—	—	—	24,2	28,3	34,3	—	—	—	—	—	—	—	36,1	39,3	—	—	—	
	3,7	—	—	—	—	—	—	25,8	30,4	36,3	—	—	—	—	—	—	—	38,7	—	—	—	—	
	3,6	—	—	—	—	—	—	27,4	32,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	3,5	—	—	—	—	20,6	24,1	29,0	35,1	—	—	—	—	—	—	—	30,9	34,2	—	—	—	—	
	3,4	—	—	—	—	22,1	26,3	30,7	—	—	—	—	—	—	—	—	33,3	36,8	—	—	—	—	
	3,3	—	—	—	—	23,7	28,4	32,3	—	—	—	—	—	—	—	—	35,8	39,3	—	—	—	—	
	3,2	—	—	—	—	25,3	30,8	33,6	—	—	—	—	—	—	—	—	38,2	—	—	—	—	—	
	3,1	—	—	—	—	27,0	33,6	34,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
3,0	—	—	20,4	24,4	28,7	36,4	35,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
2,9	—	—	22,0	26,9	29,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
2,8	—	—	23,7	29,4	30,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
2,7	—	—	25,0	31,8	31,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
2,6	—	—	25,9	34,2	32,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
2,5	20,0	24,2	26,9	—	33,5	36,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
2,4	21,1	26,7	27,7	—	34,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
2,3	22,2	29,1	28,6	—	35,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
2,2	23,0	31,6	29,6	36,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
2,1	23,7	34,0	31,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
2,0	24,3	36,4	32,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
1,9	25,4	—	33,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
1,8	26,6	—	35,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
1,7	28,0	36,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
1,6	29,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
1,5	31,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		

¹⁾ In Abhängigkeit von Auszugslänge und Position des Ständerrohres (lt. allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-8.311-942)

Verwendung als freie Baustütze
(systemungebunden)

Zul. Tragfähigkeit [kN]¹⁾

		Deckenstütze Eurex 20 top											Deckenstütze Eurex 30 top											
		150	250	300		350		400		550		250	300	350	400	450		550						
Stützenklasse nach EN 1065		D15	B25 D25	C25 D25	B30 D30	C30 D30	C35 D35	C35 D35	C40 D40	C40 D40	C55 D55	C55 D55	C25 E25	C25 E25	C30 E30	C30 E30	C35 E35	C35 E35	C40 E40	C40 E40	C45 E45	C45 E45	C55 E55	C55 E55
	Position Ständerrohr	unten oben	unten oben	unten oben	unten oben	unten oben	unten oben	unten oben	unten oben	unten oben	unten oben	unten oben	unten oben	unten oben	unten oben	unten oben	unten oben	unten oben	unten oben	unten oben	unten oben	unten oben	unten oben	unten oben
Auszugslänge [m]	5,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20,6	22,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31,8	33,3
	5,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21,6	23,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	33,6	35,3
	5,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	22,5	25,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	35,5	37,2
	5,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23,6	26,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	37,3	39,2
	5,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24,7	27,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	39,2	41,0
	5,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	25,8	29,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	27,2	31,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28,7	32,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30,1	34,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31,6	35,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	33,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	32,7	34,5	—	—
	4,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	34,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	34,8	36,8	—	—
	4,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	36,8	39,2	—	—
	4,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	39,2	—	—	—
	4,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4,0	—	—	—	—	—	—	—	—	21,5	24,8	—	—	—	—	—	—	—	31,5	34,2	—	—	41,2	41,2
	3,9	—	—	—	—	—	—	—	—	23,0	26,8	—	—	—	—	—	—	—	33,8	36,8	—	—	—	—
	3,8	—	—	—	—	—	—	—	—	24,4	28,7	—	—	—	—	—	—	—	36,1	39,3	—	—	—	—
	3,7	—	—	—	—	—	—	—	—	26,0	30,8	—	—	—	—	—	—	—	38,7	—	—	—	—	—
	3,6	—	—	—	—	—	—	—	—	27,7	33,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3,5	—	—	—	—	—	—	—	—	20,8	24,5	29,4	35,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3,4	—	—	—	—	—	—	—	—	22,3	26,7	31,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
3,3	—	—	—	—	—	—	—	—	23,8	28,9	32,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
3,2	—	—	—	—	—	—	—	—	25,4	31,3	33,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
3,1	—	—	—	—	—	—	—	—	27,1	34,0	34,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
3,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
2,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
2,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
2,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
2,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
2,5	—	20,2	24,8	27,0	—	—	—	—	—	—	—	—	30,9	37,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
2,4	—	21,3	27,2	27,8	—	—	—	—	—	—	—	—	32,2	38,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
2,3	—	22,5	29,5	28,7	—	—	—	—	—	—	—	—	33,6	40,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
2,2	—	23,3	31,9	29,8	—	—	—	—	—	—	—	—	34,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
2,1	—	24,0	34,3	31,1	—	—	—	—	—	—	—	—	35,9	41,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
2,0	—	24,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	37,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1,9	—	25,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1,8	—	26,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1,7	—	28,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1,6	—	30,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1,5	—	31,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

¹⁾ In Abhängigkeit von Auszugslänge und Position des Ständerrohres (lt. allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-8.311-905)

Belastung und Bemessung der Baustützen

Die abzufangenden Wandlasten ergeben sich aus den Auflagerkräften der Decke über 1.OG, Pos. D-1-103 gemäß der Statischen Berechnung 2015-796 [2]. Die dort angesetzten Nutzlasten q_k können jedoch für den Bauzustand reduziert werden, da bisher keine Dachterrassennutzung der Decke über dem 1.OG erfolgt:

Nutzlastansatz gemäß der Statischen Berechnung 2015-796 [2]:

Dachterrassen (Kategorie Z)	4,0 kN/m ²
Zuschlag für hängende Lasten (Deckenlifte, etc.)	<u>1,0 kN/m²</u>
Summe	5,0 kN/m ²

Nutzlastansatz für Bauzustand (ohne Dachterrassennutzung über 1.OG):

Flachdach mit 10 cm Wasseranstaue bzw. Schneelast	1,0 kN/m ²
Zuschlag für hängende Lasten (Deckenlifte, etc.)	<u>0,5 kN/m²</u>
Summe	1,5 kN/m ²

Daraus ergibt sich folgender Reduktionsfaktor für die Nutzlasten:

$$F = 1,5 \text{ kN/m}^2 / 5,0 \text{ kN/m}^2 = 0,3 = 30 \%$$

Belastung der einzelnen Wandbereiche gemäß nachfolgenden Bemessungsergebnissen der Statischen Berechnung 2015-796 [2]:

<u>Wandbereich</u>	<u>Wandlänge</u>	<u>Eigenlast</u>	<u>Nutzlast</u>
a (B'/3-4)	l = 3,88 m	$g_k = 33,6 \text{ kN/m}$	$0,3 q_k = 6,6 \text{ kN/m}$
b (3/B-C)	l = 2,82 m	$g_k = 40,2 \text{ kN/m}$	$0,3 q_k = 8,2 \text{ kN/m}$
c (3/C-D)	l = 1,85 m	$g_k = 82,0 \text{ kN/m}$	$0,3 q_k = 16,7 \text{ kN/m}$
d (3/D-E)	l = 2,63 m	$g_k = 62,0 \text{ kN/m}$	$0,3 q_k = 12,6 \text{ kN/m}$
e (3/E)	l = 0,63 m	$g_k = 22,7 \text{ kN/m}$	$0,3 q_k = 4,7 \text{ kN/m}$

Damit ergeben sich folgende Bemessungslasten für die Abstützungen:

Bemessungslast:	$P_d = (1,35 * g_k + 1,5 * q_k) * l$	(Gesamtlast je Bereich)		
Bausteifen:	Doka Eurex 30 top/eco 300/350	Traglast = 41,2 kN		
<u>Wandbereich</u>	<u>Abfanglänge</u>	<u>Linienlast</u>	<u>Gesamtlast</u>	<u>Steifenwahl</u>
b (3/B-C)	0,70 m	$p_d = 66,5 \text{ kN/m}$	$P_d = 47 \text{ kN}$	2 x Eurex 30
d (3/D-E)	0,70 m	$p_d = 102,6 \text{ kN/m}$	$P_d = 72 \text{ kN}$	2 x Eurex 30

Zur Anordnung der Bausteifen siehe Kap. 2.2.

[illegible]

Bemessungsergebnisse Dachdecke: Auflagerreaktionen LF 10 Summe Verkehr [2]:



4 Anlagen

Grundriss-Skizze zu Abstützungen, Abbruch und Baureihenfolge im 1.OG

Grundriss-Skizze 1. OG
zu Abstützungen, Abbruch
und Baureihenfolge

2021-923.11
AKK Lufthafen Umbau 1.OG
Abbruchkonzept zum Tragwerk
bow ingenieure gmbh
Index a vom 15.10.2025 / wvb

- Legende
- I neue Stahlestützen
 - ⊗ Bausteifen zur Abstützung der vorhandenen Türstürze
 - raumhoher Abbruch des Mauerwerks zum Einbringen der neuen Stahlestützen
 - Arbeitsöffnung am Wandkopf
 - Trägerstop der Hauptträger
- Doka Eurex 30
top/eco 300/350

