

Statische Berechnung / Standsicherheitsnachweis

Nr. 23-52587-038-1

Für: Landeshauptstadt Dresden
Hochbauamt
Lingnerallee 3 in 01069 Dresden

Bauvorhaben: Kindertagesstätte, Dörnichtweg 34
in Dresden-Klotzsche
Fassadeneinrüstung

Bauherr: Landeshauptstadt Dresden
Hochbauamt
Lingnerallee 3 in 01069 Dresden

Architekt:

Diese Berechnung besteht aus 79 Seiten

Zugehörige Zeichnungen: 23-52587-038-1-01 und 23-52587-038-1-02

Sebnitz, 18.08.2023

Bauteil:		Seite:
Block:	Datum: 18.08.2023	
Vorgang:		

Vorbemerkungen zur Konstruktion

An der Kindertagesstätte, Dörnichtweg 34 in Dresden-Klotzsche ist es erforderlich, die Fassade einzurüsten. Vorliegende Statische Untersuchung dient als Zuarbeit für die Ausschreibung.

Nach Vergabe der Gerüstarbeiten erfolgt ggf. eine auf die eingesetzten Gerüste ausgearbeitete statische Berechnung.

Das Gerüst wird für eine Verkehrslast der Lastklasse 3 ($= 2 \text{ kN/m}^2$) auf 1,5 Belagebene ausgelegt. Die Tragfähigkeit des Gerüstbelages ist durch die entsprechende Zulassung geregelt.

Das Gerüst steht vor einer geschlossenen Fassade im Stadtgebiet von Dresden, welches in die Geländekategorie III eingestuft wird. Das Gerüst ist maximal 9 m hoch, es wird nicht bekleidet.

Das Gerüst ist mit Dauerankern zu verankern. Zur Bestimmung der Art der Anker werden nachfolgend unter anderem die Ankerlasten ermittelt. Der zu wählende Daueranker muß mindestens folgende Lasten ableiten:

$$F_{\text{senkrecht}} = 0,65 \text{ kN}, F_{\text{parallel}} = 0,85 \text{ kN}$$

Die Verankerung erfolgt mit Lang-, Kurz- oder Dreiecksankern. Die Daueranker werden vom Bauwerksstatiker ausgewählt.

Die Überbrückung an der Südseite wird mit Hilfe von Stahlgitterträgern der Bauhöhe 45 cm realisiert. Die Gitterträger werden mit 2 Normalkupplungen je Stiel angeschlossen und im Abstand von 1,50 m ausgesteift.

Eventuell erforderliche Treppenanlagen (Alu-Podesttreppe) sind innerhalb der Zulassung und Aufbau- und Verwendungsanleitung geregelt und sind nach Bedarf im Plan angeordnet. Sie sind maximal 9 m hoch.

Mit der vorliegenden Bearbeitung werden die Nachweise der einzelnen Gerüstabschnitte geführt, die Ankerlasten, Auflagerlasten und Bodenpressungen für das Gerüst angegeben und die Überbrückungen nachgewiesen. Die Nachweisführung des Gerüstes erfolgt an räumlichen Systemen. Die Nachweisführung der gewählten Anker ist nicht Bestandteil der vorliegenden Bearbeitung. Die Ankerlasten werden in der Statik angegeben.

Die Gerüststiele sind oberhalb der letzten Anker zugfest mit Schrauben M12, 4.6 oder Fallstecker abzustecken.

Alle Bestandteile der Gerüstkonstruktion müssen derart zug- und druckfest gesichert sein, dass sich bei Erschütterungen keine Einzelteile lösen und herabfallen können. Die Beläge werden mit Systembelägen hergestellt, diese sind mit Abhebesicherungen in der Lage gesichert. Die zulässige Belastung der Beläge ist in der Zulassung geregelt.

Mit der vorliegenden statischen Berechnung wird das Gerüstsystem anhand ausgewählter Einzelnachweise an Beispielabschnitten untersucht. Die komplette Gerüstkonstruktion ist sinngemäß auszuführen. Bei Hindernissen oder Unwägbarkeiten ist analoge oder gleichwertige Ausführung zu wählen. Ggf. ist der Aufsteller der Statik einzubeziehen.

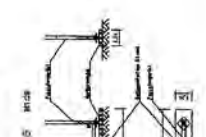
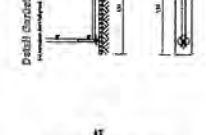
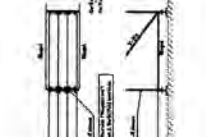
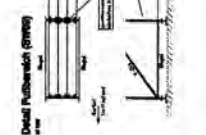
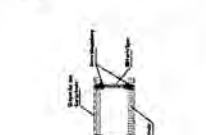
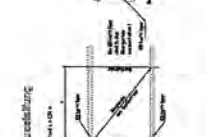
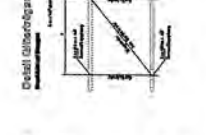
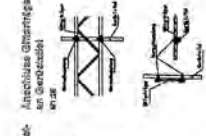
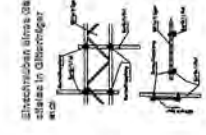
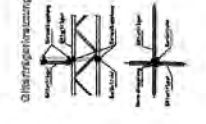
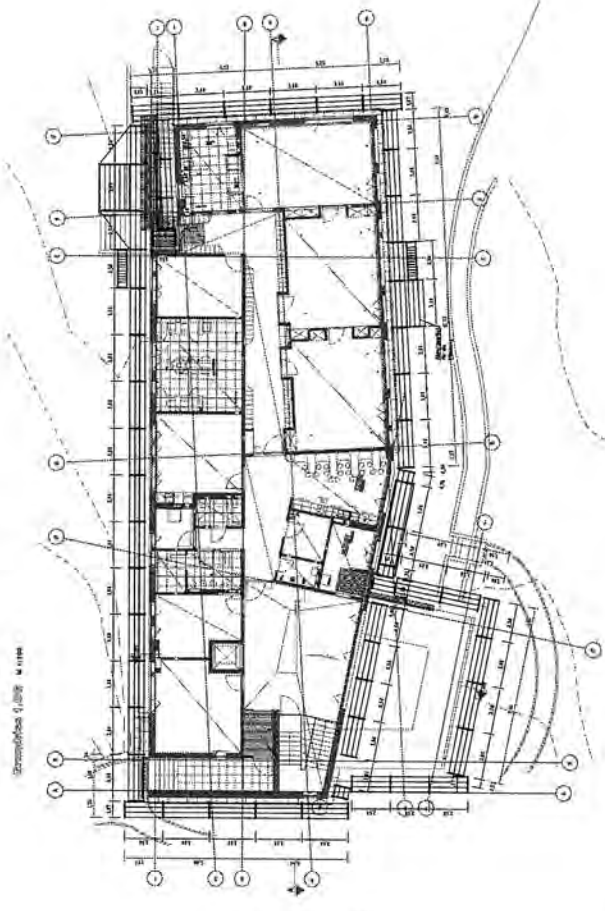
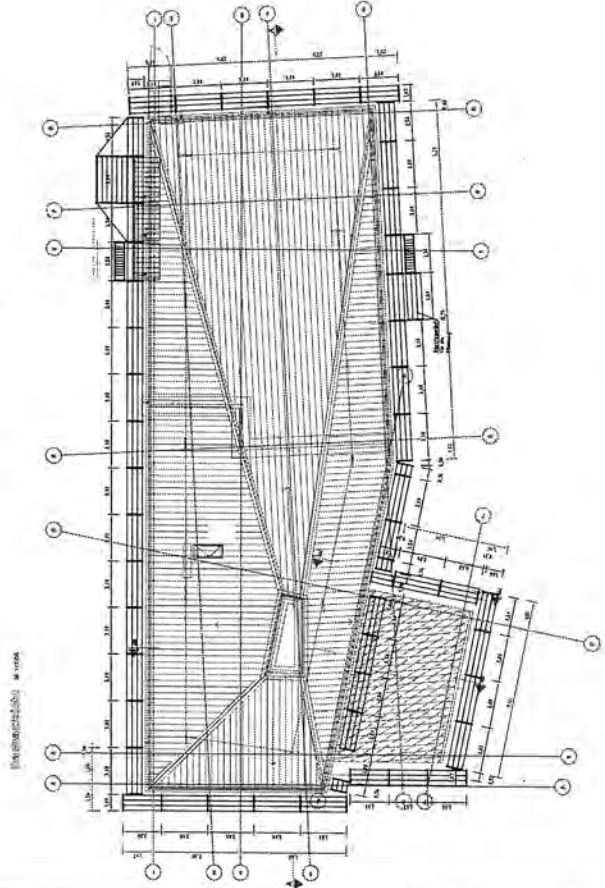
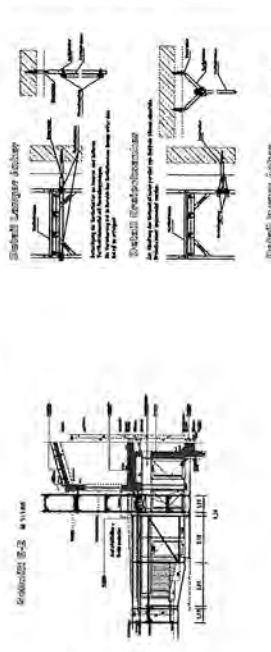
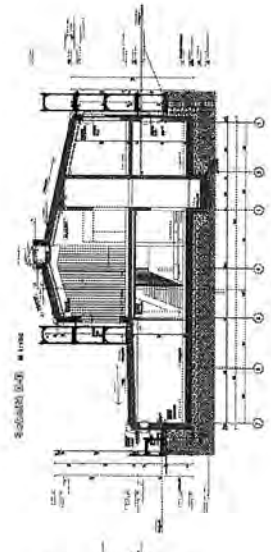
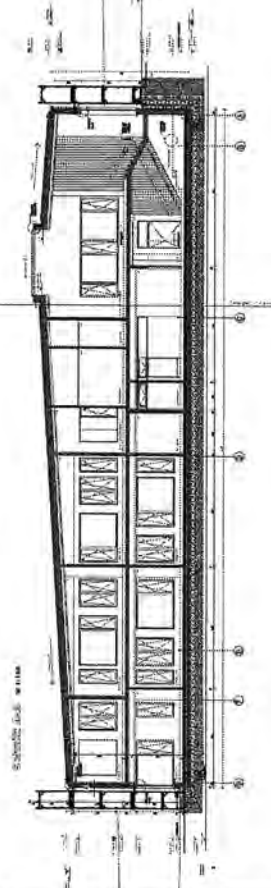
Diese statische Untersuchung beschränkt sich auf den Nachweis der Abweichungen von der Regelausführung, hier wird insbesondere die Standsicherheit einzelner Tragglieder nachgewiesen.

Einbau und Anordnung von Absturzsicherungen (wie Geländer mit Handlauf, Knieholm und Fußbrettern) sowie der sicherheitstechnische Ausbau der Gerüste hat nach Aufbau- und Verwendungsanleitung zu erfolgen.

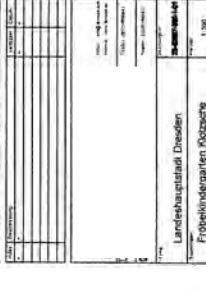
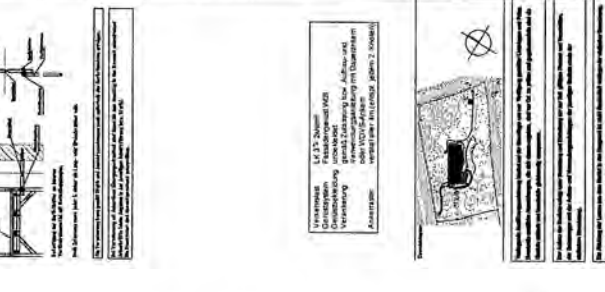
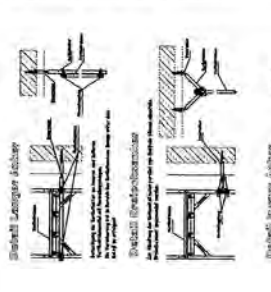
Die Gerüstbauarbeiten erfolgen unter Beachtung und Einhaltung der zurzeit gültigen Normen und Vorschriften, den Zulassungen und Aufbau- und Verwendungsanleitungen der jeweiligen Gerüste sowie dieser Bearbeitung.

Landeshauptstadt Dresden
Fröbelkindergarten Klotzsche Dörnrichweg 34
Pflanzengarten

Landeshauptstadt Dresden



Landeshauptstadt Dresden

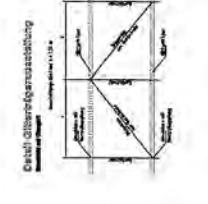
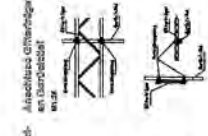
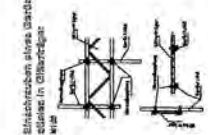
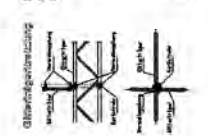
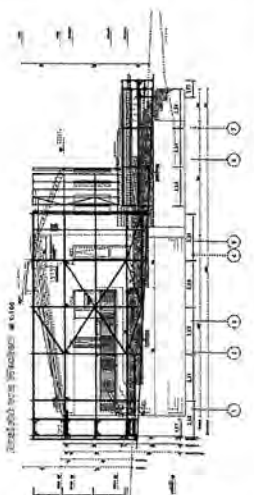
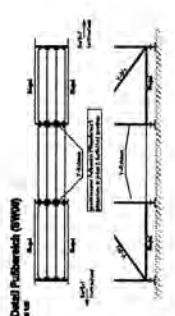
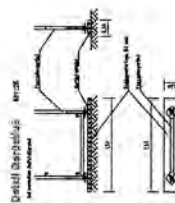
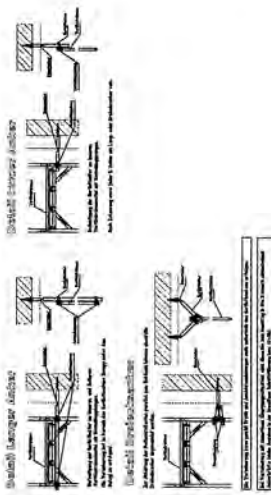
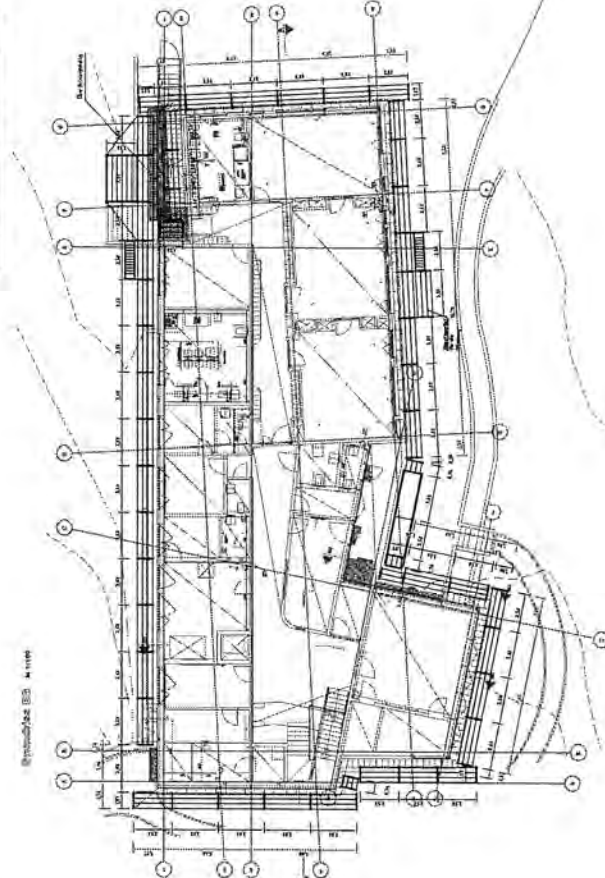
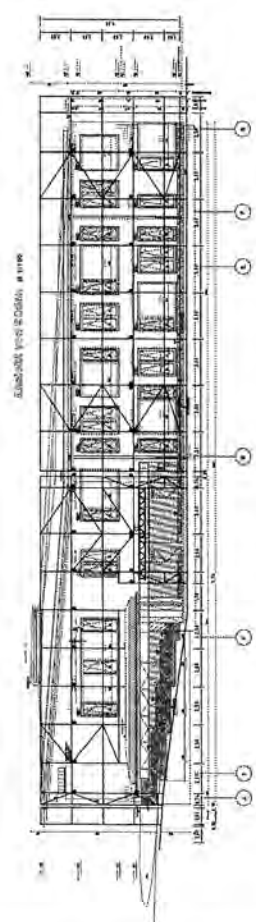
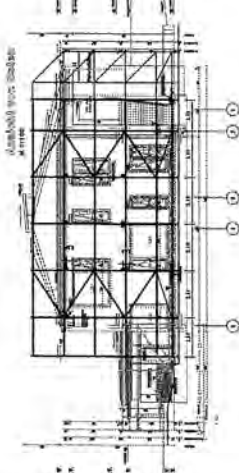
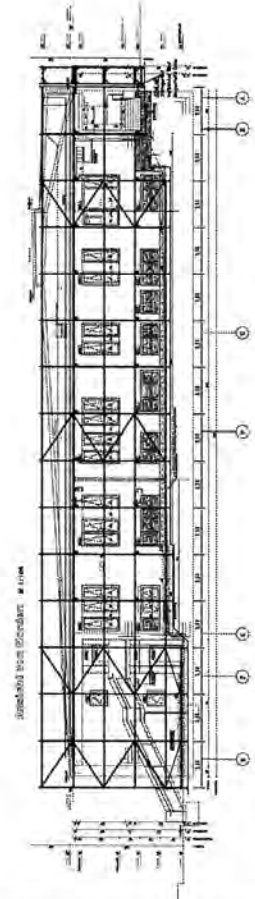


VERORDNUNG
Landeshauptstadt Dresden
Freiwillige Feuerwehr
Klotzsche
Dörnrichweg 34
Freiwillige Feuerwehr
Klotzsche

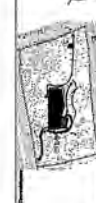


Technische Zeichnung
Architektur
Klotzsche
Dörnrichweg 34
Freiwillige Feuerwehr
Klotzsche

PROJEKT	
NO.	BEZEICHNUNG
1	PROJEKT
2	PROJEKT
3	PROJEKT
4	PROJEKT
5	PROJEKT
6	PROJEKT
7	PROJEKT
8	PROJEKT
9	PROJEKT
10	PROJEKT
11	PROJEKT
12	PROJEKT
13	PROJEKT
14	PROJEKT
15	PROJEKT
16	PROJEKT
17	PROJEKT
18	PROJEKT
19	PROJEKT
20	PROJEKT
21	PROJEKT
22	PROJEKT
23	PROJEKT
24	PROJEKT
25	PROJEKT
26	PROJEKT
27	PROJEKT
28	PROJEKT
29	PROJEKT
30	PROJEKT
31	PROJEKT
32	PROJEKT
33	PROJEKT
34	PROJEKT
35	PROJEKT
36	PROJEKT
37	PROJEKT
38	PROJEKT
39	PROJEKT
40	PROJEKT
41	PROJEKT
42	PROJEKT
43	PROJEKT
44	PROJEKT
45	PROJEKT
46	PROJEKT
47	PROJEKT
48	PROJEKT
49	PROJEKT
50	PROJEKT
51	PROJEKT
52	PROJEKT
53	PROJEKT
54	PROJEKT
55	PROJEKT
56	PROJEKT
57	PROJEKT
58	PROJEKT
59	PROJEKT
60	PROJEKT
61	PROJEKT
62	PROJEKT
63	PROJEKT
64	PROJEKT
65	PROJEKT
66	PROJEKT
67	PROJEKT
68	PROJEKT
69	PROJEKT
70	PROJEKT
71	PROJEKT
72	PROJEKT
73	PROJEKT
74	PROJEKT
75	PROJEKT
76	PROJEKT
77	PROJEKT
78	PROJEKT
79	PROJEKT
80	PROJEKT
81	PROJEKT
82	PROJEKT
83	PROJEKT
84	PROJEKT
85	PROJEKT
86	PROJEKT
87	PROJEKT
88	PROJEKT
89	PROJEKT
90	PROJEKT
91	PROJEKT
92	PROJEKT
93	PROJEKT
94	PROJEKT
95	PROJEKT
96	PROJEKT
97	PROJEKT
98	PROJEKT
99	PROJEKT
100	PROJEKT



VERFÄHRUNG: U.S.V. 2007/08
Freiburger Institut für
Konstruktion und
Bautechnik
10000 Dresden
Verkehrsweg 34
Dörnischweg 34
Landeshauptstadt Dresden



PROJEKT		LANDSHAUPTSTADT DRESDEN	
OBJEKT		FRÖBELKINDERGARTEN KOTZSCHKE	
STRASSE		DÖRNISCHWEG 34	
POSTLEITZAHL		1100	
STADT		DRESDEN	
PLATZ		KOTZSCHKEPLATZ	
PROJEKTANT		U.S.V. 2007/08	
ZEITRAUM		2007/08	
STADIUM		VERFÄHRUNG	
BEREICH		FREISCHNITT	
DIN-NUMMER		T 120	

4

Grundlagen der Berechnung

Vorschriften

- [1] - DIN EN 1991-1 Lastannahmen für Bauten (Eigenlasten, Verkehrslasten, Windlasten)
- [2] - DIN EN 1995-1 Entwurf, Berechnung und Bemessung von Holzbauwerken
- [3] - DIN EN 12811-1 Arbeits- und Schutzgerüste
- [4] - DIN EN 12812-1 Traggerüste
- [5] - DIN 18800 und
DIN EN 1993-1 Stahlbauten (Bemessung u. Konstruktion, Stabilitätsfälle)
- [6] - Bau-Berufsgenossenschaft: „Regeln für Sicherheit und Gesundheitsschutz im Gerüstbau“
- Allgemeiner Teil mit Anhang DIN 4420 ZH 1/534.0
 - Teil 1: Systemgerüste (Rahmen- und Modulgerüste) ZH 1/534.1
 - Teil 2: Stahlrohr-Kupplungsgerüste ZH 1/534.2
 - Teil 3: Auslegergerüste ZH 1/534.3
 - Teil 4: Konsolgerüste für den Hoch- und Tiefbau ZH 1/534.4
 - Teil 7: Fahrgerüste ZH 1/534.7
 - Teil 9: Hängegerüste ZH 1/534.9

Literatur, Prüfberichte und Zulassungen

- [7] - Schneider – Bautabellen für Ingenieure; 20. Auflage
- [8] - Aufbau- und Verwendungsanleitung Fassadengerüstsystem Plettac SL100
- [9] - Zulassung Fassadengerüstsystem Plettac SL100
- [10] - Aufbau- und Verwendungsanleitung Gerüstzubehör

Beanspruchbarkeit und Nachweise

Die Nachweise werden im Allgemeinen nach Theorie 2. Ordnung geführt, wobei die Teilsicherheitsbeiwerte $\gamma_f = 1,5$ (Einwirkungen) und $\gamma_m = 1,1$ (Widerstände und Steifigkeiten) einzuhalten sind. Es wird das Nachweisverfahren elastisch-plastisch angewendet.

Berechnungsmethoden

Für die Schnittkraft- und Verformungsberechnung wird das EDV – Programm R-Stab (7) verwendet. Die Nachweise werden teilweise mit dem EDV – Programm R-Stab-Stahl sowie mit Excel-Tabellen geführt.

Lastannahmen

Eigenlasten

Die Eigenlasten der Systemteile werden den Preislisten bzw. den Zulassungen entnommen. Die Eigenlasten anderer Bauteile werden nach DIN EN 1991-1 [1] ermittelt. Für die Stiellastermittlung der Gerüste werden auch Excel – Tabellen verwendet.

Verkehrslasten

Als Verkehrslast wird auf die Gerüstkonstruktion die Lastklasse 3 mit $2,00 \text{ kN/m}^2$ auf das Gerüst SW09 auf 1,5 Belagebenen angesetzt.

Windlasten

Die Ermittlung der Windlasten auf das Gerüst erfolgt nach DIN EN 12811 und DIN EN 1991-4. Hierbei wird für den Lastfall Arbeitsbetrieb mit dem Standzeitfaktor 1,0 und einem Staudruck von $0,20 \text{ kN/m}^2$, sowie für den Lastfall Ruhebetrieb (max. Windlast) mit dem Standzeitfaktor 0,7 und einem Staudruck nach DIN EN 1991-4 gerechnet.

Die Windangriffsflächen sind dabei die Flächen der Gerüstelemente bei unbekleidetem Gerüst bzw. die Ansichtsflächen der Bekleidung bei mit Netz oder Plane bekleideten Gerüsten.

Formbeiwert (c_f) für unbekleidete Gerüste	$c_f = 1,30$	
Druckbeiwert (c_p) für bekleidete Gerüste	$c_{p, \text{Druck}} = 0,80;$	$c_{p, \text{Sog}} = 0,50$

Der Lagebeiwert (c_L) für unbekleidete oder mit Netzen bekleidete Gerüste richtet sich nach dem Verhältnis offene / geschlossene Fassade.

Verwendete Materialien

⇒ Gerüstrohre nach DIN EN 12811-1	Stahl St37 – 48,3 x 3,2 mm
⇒ Fassadengerüstsystem Plettac SL100	Stahl St 37 (S235 JRG2)
⇒ Gerüstzubehör	
⇒ Kupplungen der Klasse B, DIN EN 12811-1	
Normalkupplung	zul. P = 9,00 kN
Drehkupplung	zul. P = 6,00 kN
Normalkupplung mit Vorsatzkupplung	zul. P = 15,00 kN

Verantwortung

Unsere Verantwortung erstreckt sich auf die Teile der Gerüstkonstruktion aus Gerüst und Zubehörteilen gemäß Zulassung nach Gerüsthersteller. Leistungsgrenze ist die Gerüstverankerung. Die zulässige Tragfähigkeit der durch die Gerüstkonstruktionen belasteten Bauwerksteile und die Weiterleitung der auftretenden Ankerkräfte in ausreichend tragfähige Bauwerksteile / Gründungen werden bauseitig verantwortlich erstellt und nachgewiesen.

Haftungsausschluß

Werden bei dem Gerüstaufbau einzelne Positionen ohne Rücksprache mit dem Aufsteller der vorliegenden Statik anders ausgeführt, als in der Tragwerksplanung angegeben, so wird hiermit jede Haftung durch den Aufsteller für diese Position und alle von dieser Position beeinträchtigten Positionen ausgeschlossen.

Vervielfältigungen bedürfen der Zustimmung des Verfassers!

Nicht Bestandteil der statischen Berechnung ist die Lastverfolgung im Bauwerk.

Vor Beginn und nach Abschluss der Montagearbeiten wird eine Beweissicherung zur Dokumentation des Zustandes an der Konstruktion und am vorhandenen Bauwerk empfohlen.

Landeshauptstadt Dresden

Frobelkindergarten Dönitzweg 34 DD-Kloster

Fassadengerüst an Dämmgerüstanhang

Fassadengerüst WOG → SWOG

Lastklasse 3 (2 kN/m^2) auf 1,5 Belagerebene

unbeheftet

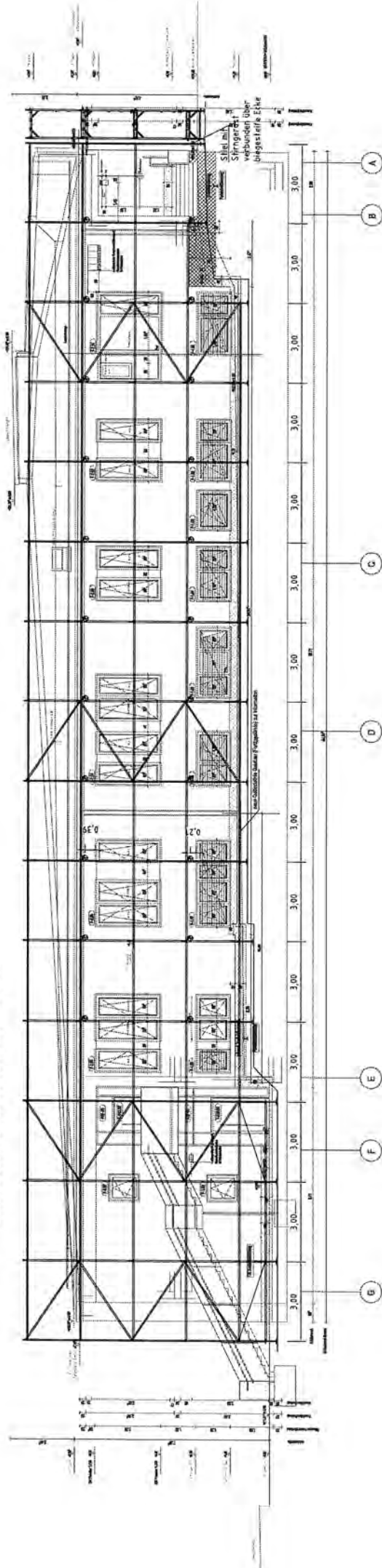
Verankert an Dämmgerüstanhang

max. Feldweite 3,0m / 3,0m

max. Höhe 9m

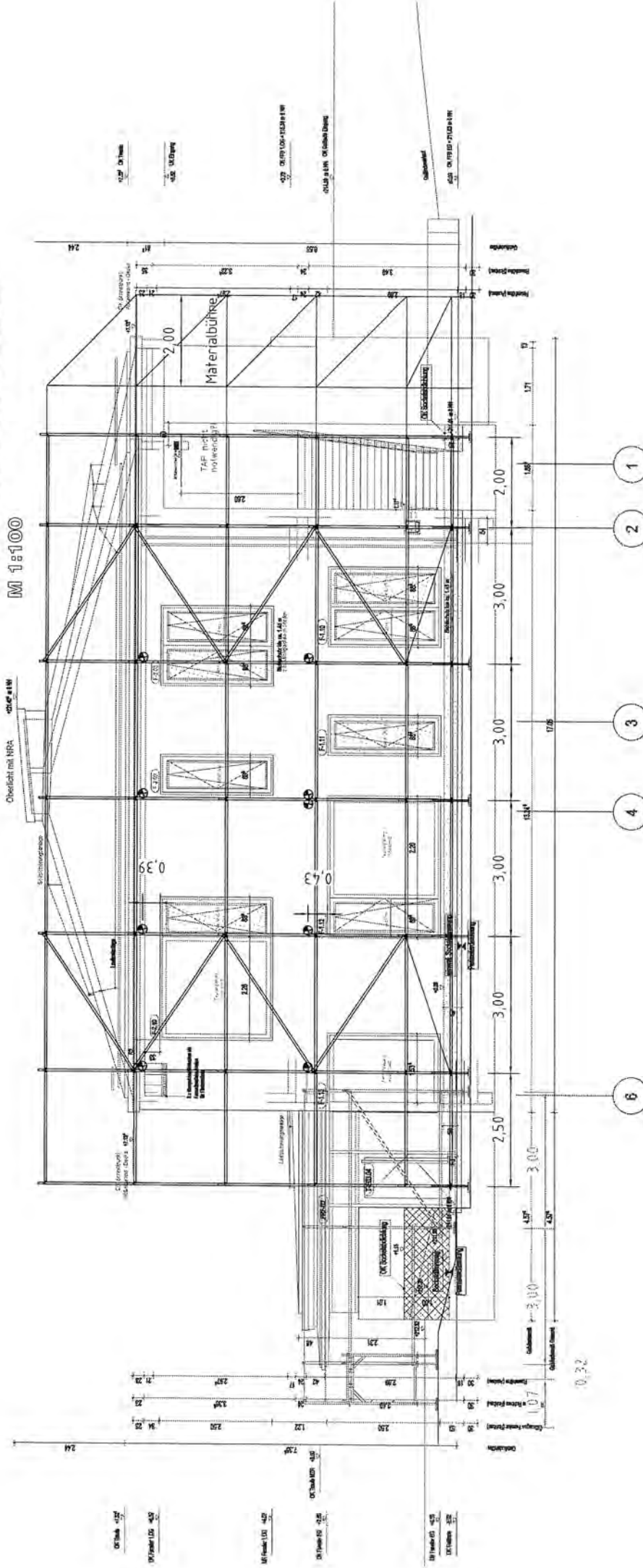
Anker bei 3m und 7m Höhe

Ansicht von Norden M 1:100



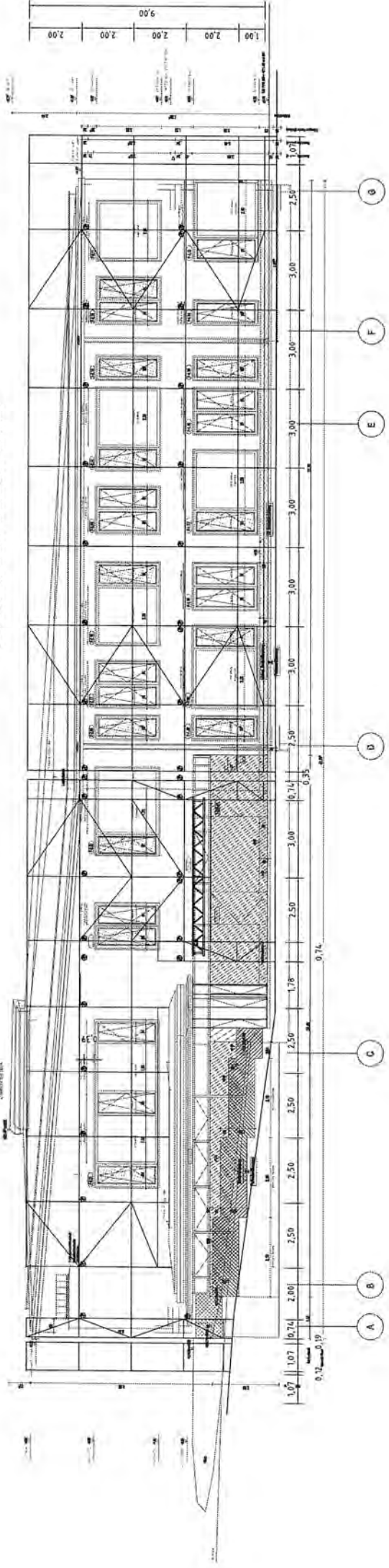
Ansicht von Osten

M 1:100

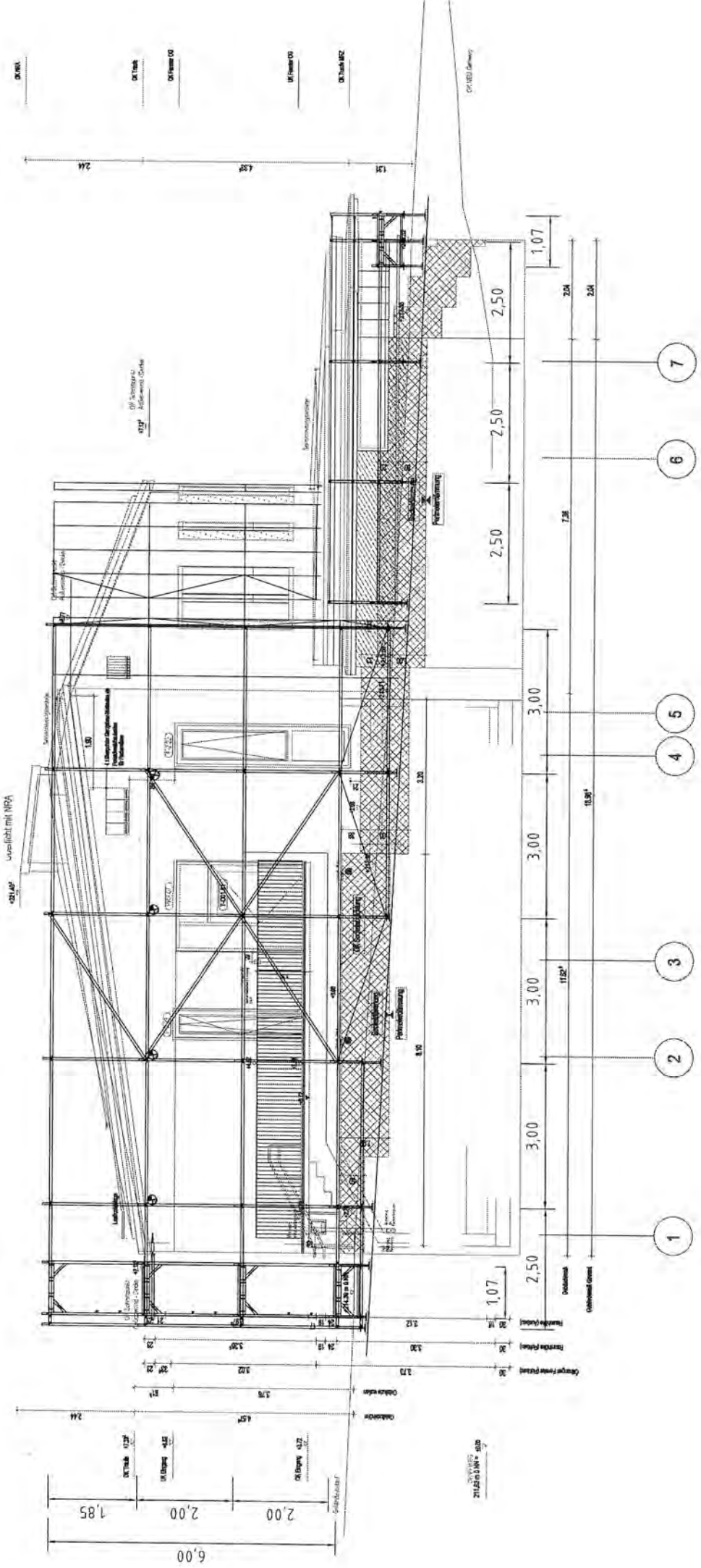


W

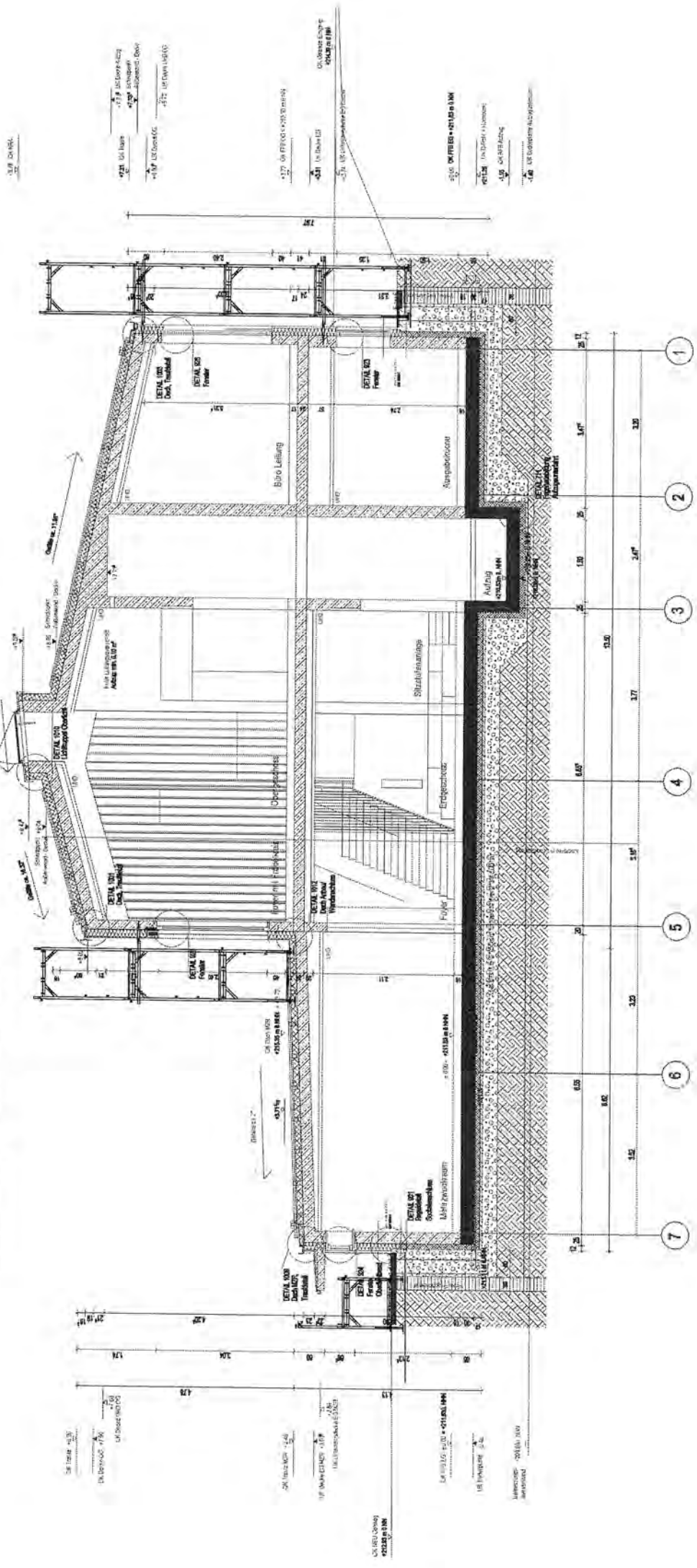
Ansicht von Süden W 1100



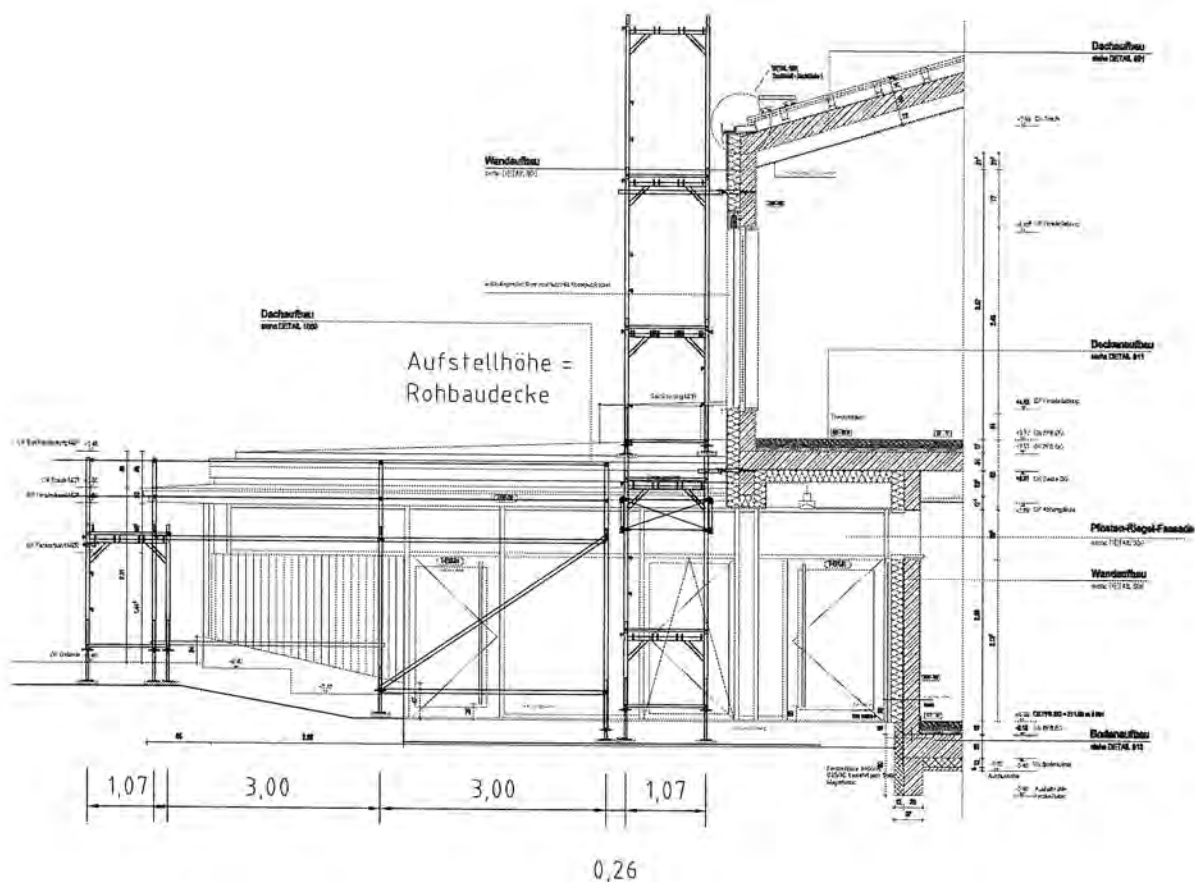
Ansicht von Westen M 1:100



Schnitt B-B M 1:100



Schnitt E-E M 1:100



Stiellastermittlung

18.08.2023

19

Ermittlung der Stiellasten des Gerüsts pro steigenden Meter getrennt in Innenstiel (Wandstiel) und Außenstiel

Firma: Landeshauptstadt Dresden

Objekt : KITA Dörnichtweg

Bauteil : Fassadengerüst

Gerüst : **Plettac SL100** mit Innenkonsole Belagbreite 0,96 m
Verkehrslast auf 1,5 Ebenen

Belagart		Innenstiel	Außenstiel	Innenstiel	Außenstiel	Innenstiel	Außenstiel
		Feldlänge:	Feldlänge:	Feldlänge:	Feldlänge:	Feldlänge:	Feldlänge:
		300	300	250	250	200	200
Vollholzbohle	1	24,50	33,20	22,25	29,40	18,28	24,38
Stahlboden	2	26,00	34,70	22,25	29,40	18,50	24,60
Aluboden	3	17,75	26,45	16,06	23,21	14,38	20,48

Stiele 1 Randstiel mit 70 % des Mittelstiels

Innenkonsole			0,0	- bohlig
Zuschlag für Konsole /m	(pro m Wandstiel auf gesamte Stiellänge)		0	kg/m
Zuschlag für Belag /m	(pro m Wandstiel auf gesamte Stiellänge)		0,00	kg/m

Feldlänge (cm): 300 **Belagart:** 2 **Lastklasse Gerüst** 3

Stiellänge (m) 9,00 **Lastklasse Konsole** 0

Eigenlast pro m Stiel (aus oberer Tabelle)

Innenstiel (Wandstiel)	18,20	Kg	Außenstiel	24,29	Kg	Konsole	0,00	Kg
Verkehrslast	216,00	Kg		216,00	Kg		0,00	Kg
Eigenlast	1,64	kN		2,19	kN	je Konsole:	0,00	kN
Verkehrslast	2,16	kN		2,16	kN		0,00	kN
Gesamtlast	3,80	kN		4,35	kN	0 Stk	0,00	kN
incl. Konsole	0 Stk	3,80					0,00	kN

Stiele 2

Innenkonsole			0,0	- bohlig
Zuschlag für Konsole /m	(pro m Wandstiel auf gesamte Stiellänge)		0	kg/m
Zuschlag für Belag /m	(pro m Wandstiel auf gesamte Stiellänge)		0,00	kg/m

Feldlänge (cm): 300 **Belagart:** 2 **Lastklasse Gerüst** 3

Stiellänge (m) 9,00 **Lastklasse Konsole** 0

Eigenlast pro m Stiel (aus oberer Tabelle)

Innenstiel (Wandstiel)	26,00	Kg	Außenstiel	34,70	Kg	Konsole	0,00	Kg
Verkehrslast	432,00	Kg		432,00	Kg		0,00	Kg
Eigenlast	2,34	kN		3,12	kN	je Konsole:	0,00	kN
Verkehrslast	4,32	kN		4,32	kN		0,00	kN
Gesamtlast	6,66	kN		7,44	kN	0 Stk	0,00	kN
incl. Konsole	0 Stk	6,66					0,00	kN

Stiellastermittlung

18.08.2023

20

Ermittlung der Stiellasten des Gerüsts pro steigenden Meter getrennt in Innenstiel (Wandstiel) und Außenstiel

Firma: Landeshauptstadt Dresden

Objekt : KITA Dörnichtweg

Bauteil : Fassadengerüst

Gerüst : **Plettac SL100** mit Innenkonsole Belagbreite 0,96 m
Verkehrslast auf 1,5 Ebenen

Belagart		Innenstiel	Außenstiel	Innenstiel	Außenstiel	Innenstiel	Außenstiel
		Feldlänge:	Feldlänge:	Feldlänge:	Feldlänge:	Feldlänge:	Feldlänge:
		300	300	250	250	200	200
Vollholzbohle	1	24,50	33,20	22,25	29,40	18,28	24,38
Stahlboden	2	26,00	34,70	22,25	29,40	18,50	24,60
Aluboden	3	17,75	26,45	16,06	23,21	14,38	20,48

Stiele 3 Randstiel mit 70 % des Mittelstiels

Innenkonsole			0,0	- bohlig
Zuschlag für Konsole /m	(pro m Wandstiel auf gesamte Stiellänge)		0	kg/m
Zuschlag für Belag /m	(pro m Wandstiel auf gesamte Stiellänge)		0,00	kg/m

Feldlänge (cm): 250 **Belagart:** 2 **Lastklasse Gerüst** 3

Stiellänge (m) 5,50 **Lastklasse Konsole** 0

Eigenlast pro m Stiel (aus oberer Tabelle)

Innenstiel (Wandstiel)	15,58	Kg	Außenstiel	20,58	Kg	Konsole	0,00	Kg
Verkehrslast	180,00	Kg		180,00	Kg		0,00	Kg
Eigenlast	0,86	kN		1,13	kN	je Konsole:	0,00	kN
Verkehrslast	1,80	kN		1,80	kN		0,00	kN
Gesamtlast	2,66	kN		2,93	kN	0 Stk	0,00	kN
incl. Konsole	0 Stk	2,66	kN					

Stiele 4

Innenkonsole			0,0	- bohlig
Zuschlag für Konsole /m	(pro m Wandstiel auf gesamte Stiellänge)		0	kg/m
Zuschlag für Belag /m	(pro m Wandstiel auf gesamte Stiellänge)		0,00	kg/m

Feldlänge (cm): 250 **Belagart:** 2 **Lastklasse Gerüst** 3

Stiellänge (m) 5,50 **Lastklasse Konsole** 0

Eigenlast pro m Stiel (aus oberer Tabelle)

Innenstiel (Wandstiel)	22,25	Kg	Außenstiel	29,40	Kg	Konsole	0,00	Kg
Verkehrslast	360,00	Kg		360,00	Kg		0,00	Kg
Eigenlast	1,22	kN		1,62	kN	je Konsole:	0,00	kN
Verkehrslast	3,60	kN		3,60	kN		0,00	kN
Gesamtlast	4,82	kN		5,22	kN	0 Stk	0,00	kN
incl. Konsole	0 Stk	4,82	kN					

Stiellastermittlung

18.08.2023

21

Ermittlung der Stiellasten des Gerüsts pro steigenden Meter getrennt in Innenstiel (Wandstiel) und Außenstiel

Firma: Landeshauptstadt Dresden

Objekt : KITA Dörnichtweg
Bauteil : Fassadengerüst

Gerüst : **Plettac SL100** mit Innenkonsole
Belagbreite 0,96 m
Verkehrslast auf 1,5 Ebenen

Belagart		Innenstiel	Außenstiel	Innenstiel	Außenstiel	Innenstiel	Außenstiel
		Feldlänge:	Feldlänge:	Feldlänge:	Feldlänge:	Feldlänge:	Feldlänge:
		300	300	250	250	200	200
Vollholzbohle	1	24,50	33,20	22,25	29,40	18,28	24,38
Stahlboden	2	26,00	34,70	22,25	29,40	18,50	24,60
Aluboden	3	17,75	26,45	16,06	23,21	14,38	20,48

Stiele 5

Innenkonsole 0,0 - bohlig
Zuschlag für Konsole /m (pro m Wandstiel auf gesamte Stiellänge) 0 kg/m
Zuschlag für Belag /m (pro m Wandstiel auf gesamte Stiellänge) 0,00 kg/m

Feldlänge (cm): 250 **Belagart:** 2 **Lastklasse Gerüst** 3

Stiellänge (m) 7,00 **Lastklasse Konsole** 0

Eigenlast pro m Stiel (aus oberer Tabelle)

Innenstiel (Wandstiel) 22,25 Kg Außenstiel 29,40 Kg Konsole 0,00 Kg

Verkehrslast 360,00 Kg 360,00 Kg 0,00 Kg

Eigenlast 1,56 kN 2,06 kN je Konsole: 0,00 kN

Verkehrslast 3,60 kN 3,60 kN 0,00 kN

Gesamtlast 5,16 kN 5,66 kN 0 Stk 0,00 kN

incl. Konsole 0 Stk 5,16 kN

Stiele 6

Innenkonsole 0,0 - bohlig
Zuschlag für Konsole /m (pro m Wandstiel auf gesamte Stiellänge) 0 kg/m
Zuschlag für Belag /m (pro m Wandstiel auf gesamte Stiellänge) 0,00 kg/m

Feldlänge (cm): 275 **Belagart:** 2 **Lastklasse Gerüst** 3

Stiellänge (m) 7,00 **Lastklasse Konsole** 0

Eigenlast pro m Stiel (aus oberer Tabelle)

Innenstiel (Wandstiel) 24,13 Kg Außenstiel 32,05 Kg Konsole 0,00 Kg

Verkehrslast 396,00 Kg 396,00 Kg 0,00 Kg

Eigenlast 1,69 kN 2,24 kN je Konsole: 0,00 kN

Verkehrslast 3,96 kN 3,96 kN 0,00 kN

Gesamtlast 5,65 kN 6,20 kN 0 Stk 0,00 kN

incl. Konsole 0 Stk 5,65 kN

Stiellastermittlung

18.08.2023

22

Ermittlung der Stiellasten des Gerüsts pro steigenden Meter getrennt in Innenstiel (Wandstiel) und Außenstiel

Firma: Landeshauptstadt Dresden

Objekt : KITA Dörnichtweg

Bauteil : Fassadengerüst

Gerüst : Plettac SL100 mit Innenkonsole

Belagbreite 0,96 m
Verkehrslast auf 1,5 Ebenen

Belagart		Innenstiel	Außenstiel	Innenstiel	Außenstiel	Innenstiel	Außenstiel
		Feldlänge:	Feldlänge:	Feldlänge:	Feldlänge:	Feldlänge:	Feldlänge:
		300	300	250	250	200	200
Vollholzbohle	1	24,50	33,20	22,25	29,40	18,28	24,38
Stahlboden	2	26,00	34,70	22,25	29,40	18,50	24,60
Aluboden	3	17,75	26,45	16,06	23,21	14,38	20,48

Stiele 7

Innenkonsole				0,0	- bohlig
Zuschlag für Konsole /m	(pro m Wandstiel auf gesamte Stiellänge)			0	kg/m
Zuschlag für Belag /m	(pro m Wandstiel auf gesamte Stiellänge)			0,00	kg/m

Feldlänge (cm): 187 **Belagart:** 2 **Lastklasse Gerüst** 3

Stiellänge (m) 7,00 **Lastklasse Konsole** 0

Eigenlast pro m Stiel (aus oberer Tabelle)

Innenstiel (Wandstiel) 18,50 Kg Außenstiel 24,60 Kg Konsole 0,00 Kg

Verkehrslast 269,28 Kg 269,28 Kg 0,00 Kg

Eigenlast 1,30 kN 1,72 kN je Konsole: 0,00 kN

Verkehrslast 2,69 kN 2,69 kN 0,00 kN

Gesamtlast 3,99 kN 4,41 kN 0 Stk 0,00 kN

incl. Konsole 0 Stk 3,99 kN

Stiele 6

Innenkonsole				0,0	- bohlig
Zuschlag für Konsole /m	(pro m Wandstiel auf gesamte Stiellänge)			0	kg/m
Zuschlag für Belag /m	(pro m Wandstiel auf gesamte Stiellänge)			0,00	kg/m

Feldlänge (cm): 275 **Belagart:** 2 **Lastklasse Gerüst** 3

Stiellänge (m) 7,00 **Lastklasse Konsole** 0

Eigenlast pro m Stiel (aus oberer Tabelle)

Innenstiel (Wandstiel) 24,13 Kg Außenstiel 32,05 Kg Konsole 0,00 Kg

Verkehrslast 396,00 Kg 396,00 Kg 0,00 Kg

Eigenlast 1,69 kN 2,24 kN je Konsole: 0,00 kN

Verkehrslast 3,96 kN 3,96 kN 0,00 kN

Gesamtlast 5,65 kN 6,20 kN 0 Stk 0,00 kN

incl. Konsole 0 Stk 5,65 kN

Stiellastermittlung

18.08.2023

23

Ermittlung der Stiellasten des Gerüsts pro steigenden Meter getrennt in Innenstiel (Wandstiel) und Außenstiel

Firma: Landeshauptstadt Dresden

Objekt : KITA Dörnichtweg
Bauteil : Fassadengerüst

Gerüst : **Plettac SL100** mit Innenkonsole
Belagbreite 0,96 m
Verkehrslast auf 1,5 Ebenen

Belagart		Innenstiel	Außenstiel	Innenstiel	Außenstiel	Innenstiel	Außenstiel
		Feldlänge:	Feldlänge:	Feldlänge:	Feldlänge:	Feldlänge:	Feldlänge:
		300	300	250	250	200	200
Vollholzbohle	1	24,50	33,20	22,25	29,40	18,28	24,38
Stahlboden	2	26,00	34,70	22,25	29,40	18,50	24,60
Aluboden	3	17,75	26,45	16,06	23,21	14,38	20,48

Stiele 8

Innenkonsole			0,0	- bohlig
Zuschlag für Konsole /m	(pro m Wandstiel auf gesamte Stiellänge)		0	kg/m
Zuschlag für Belag /m	(pro m Wandstiel auf gesamte Stiellänge)		0,00	kg/m

Feldlänge (cm): 250 **Belagart:** 2 **Lastklasse Gerüst** 3

Stiellänge (m) 9,00 **Lastklasse Konsole** 0

Eigenlast pro m Stiel (aus oberer Tabelle)

Innenstiel (Wandstiel)	22,25	Kg	Außenstiel	29,40	Kg	Konsole	0,00	Kg
Verkehrslast	360,00	Kg		360,00	Kg		0,00	Kg
Eigenlast	2,00	kN		2,65	kN	je Konsole:	0,00	kN
Verkehrslast	3,60	kN		3,60	kN		0,00	kN
Gesamtlast	5,60	kN		6,25	kN	0 Stk	0,00	kN
incl. Konsole	0 Stk	5,60					0,00	kN

Stiele 9

Innenkonsole			0,0	- bohlig
Zuschlag für Konsole /m	(pro m Wandstiel auf gesamte Stiellänge)		0	kg/m
Zuschlag für Belag /m	(pro m Wandstiel auf gesamte Stiellänge)		0,00	kg/m

Feldlänge (cm): 275 **Belagart:** 2 **Lastklasse Gerüst** 3

Stiellänge (m) 9,00 **Lastklasse Konsole** 0

Eigenlast pro m Stiel (aus oberer Tabelle)

Innenstiel (Wandstiel)	24,13	Kg	Außenstiel	32,05	Kg	Konsole	0,00	Kg
Verkehrslast	396,00	Kg		396,00	Kg		0,00	Kg
Eigenlast	2,17	kN		2,88	kN	je Konsole:	0,00	kN
Verkehrslast	3,96	kN		3,96	kN		0,00	kN
Gesamtlast	6,13	kN		6,84	kN	0 Stk	0,00	kN
incl. Konsole	0 Stk	6,13					0,00	kN

Stiellastermittlung

18.08.2023

24

Ermittlung der Stiellasten des Gerüsts pro steigenden Meter getrennt in Innenstiel (Wandstiel) und Außenstiel

Firma: Landeshauptstadt Dresden

Objekt : KITA Dörnichtweg
Bauteil : Fassadengerüst

Gerüst : **Plettac SL100** mit Innenkonsole
Belagbreite 0,96 m
Verkehrslast auf 1,5 Ebenen

Belagart		Innenstiel	Außenstiel	Innenstiel	Außenstiel	Innenstiel	Außenstiel
		Feldlänge:	Feldlänge:	Feldlänge:	Feldlänge:	Feldlänge:	Feldlänge:
		300	300	250	250	200	200
Vollholzbohle	1	24,50	33,20	22,25	29,40	18,28	24,38
Stahlboden	2	26,00	34,70	22,25	29,40	18,50	24,60
Aluboden	3	17,75	26,45	16,06	23,21	14,38	20,48

Stiele **10** Randstiel mit 70 % des Mittelstiels

Innenkonsole 0,0 - bohlig
Zuschlag für Konsole /m (pro m Wandstiel auf gesamte Stiellänge) 0 kg/m
Zuschlag für Belag /m (pro m Wandstiel auf gesamte Stiellänge) 0,00 kg/m

Feldlänge (cm): 250 **Belagart:** 2 **Lastklasse Gerüst** 3

Stiellänge (m) 9,00 **Lastklasse Konsole** 0

Eigenlast pro m Stiel (aus oberer Tabelle)

Innenstiel (Wandstiel) 15,58 Kg Außenstiel 20,58 Kg Konsole 0,00 Kg

Verkehrslast 180,00 Kg 180,00 Kg 0,00 Kg

Eigenlast **1,40 kN** **1,85 kN** je Konsole: **0,00 kN**

Verkehrslast **1,80 kN** **1,80 kN** **0,00 kN**

Gesamtlast **3,20 kN** **3,65 kN** 0 Stk **0,00 kN**

incl. Konsole 0 Stk **3,20 kN** **3,65 kN** **0,00 kN**

Stiele **9**

Innenkonsole 0,0 - bohlig
Zuschlag für Konsole /m (pro m Wandstiel auf gesamte Stiellänge) 0 kg/m
Zuschlag für Belag /m (pro m Wandstiel auf gesamte Stiellänge) 0,00 kg/m

Feldlänge (cm): 275 **Belagart:** 2 **Lastklasse Gerüst** 3

Stiellänge (m) 9,00 **Lastklasse Konsole** 0

Eigenlast pro m Stiel (aus oberer Tabelle)

Innenstiel (Wandstiel) 24,13 Kg Außenstiel 32,05 Kg Konsole 0,00 Kg

Verkehrslast 396,00 Kg 396,00 Kg 0,00 Kg

Eigenlast **2,17 kN** **2,88 kN** je Konsole: **0,00 kN**

Verkehrslast **3,96 kN** **3,96 kN** **0,00 kN**

Gesamtlast **6,13 kN** **6,84 kN** 0 Stk **0,00 kN**

incl. Konsole 0 Stk **6,13 kN** **6,84 kN** **0,00 kN**

Firma : Landeshauptstadt Dresden

18.08.2023

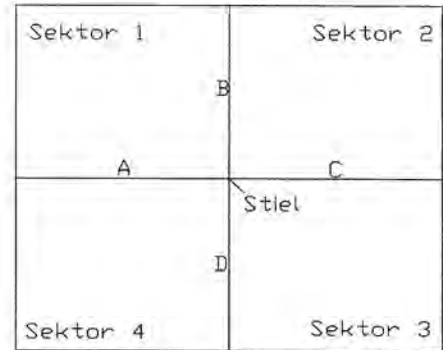
Objekt : KITA Dörnichtweg

Bauteil : Plettac Contur

25

Modulgerüstsystem Plettac Contur

Gerüststiel	Feldweite X (m) (längs)		Feldweite Y(m) (quer)	
	Feld links	Feld rechts	Feld links	Feld rechts
	A	C	B	D
12	0,00	3,00	3,00	0,00



Verkehrslast	3,00	[kN/m ²]
Verkehrslast auf	1,0	Belageebene

Gerüststiel	Sektor 1				Sektor 2			
	Belagrichtung	Anzahl Beläge	Belaglänge	Belagebenen	Belagrichtung	Anzahl Beläge	Belaglänge	Belagebenen
	A=1 ; B=2	im Feld	(Einfluß)	(Stück ausgelegt)	B=1 ; C=2	im Feld	(Einfluß)	(Stück ausgelegt)
12	2	0,00	1,50	0	1	9,00	1,50	4

Gerüststiel	Sektor 3				Sektor 4			
	Belagrichtung	Anzahl Beläge	Belaglänge	Belagebenen	Belagrichtung	Anzahl Beläge	Belaglänge	Belagebenen
	C=1 ; D=2	im Feld	(Einfluß)	(Stück ausgelegt)	A=1 ; D=2	im Feld	(Einfluß)	(Stück ausgelegt)
12	2	9,00	0,00	0	2	0,00	0,00	0

Gerüststiel	12	
Stiellänge (m)	(Höhe Gerüst)	7,00
Diagonale x	jedes xte Feld	1
Diagonale y	jedes xte Feld	1
Bordbrett	(Anzahl Lagen)	4
Seitenschutz	(Anzahl Lagen)	4

Einzelgewicht	[kg / Einheit]
Spindelfuß	3,60
Anfangsstück	2,50
Vertikalstiel (m)	5,20
Rohrriegel x (m)	4,20
Rohrriegel y (m)	4,20
Diagonale x (m)	3,60
Diagonale y (m)	3,60
Geländerriegel (m)	4,20
Bordbrett (m)	2,00
Anteil aus Konsole (m)	4,27
Belag (m ²)	25,10
Belag auf Konsole (m ²)	25,10

Gerüststiel	12	Menge	Gewicht
		(Stück)	(kN)
Spindelfuß		1,00	0,04
Anfangsstück		1,00	0,03
		Menge	Gewicht
		(m)	(kN)
Vertikalstiel		7,00	0,36
Rohrriegel x		7,50	0,32
Rohrriegel y		7,50	0,32
Diagonale x		9,00	0,32
Diagonale y		9,00	0,32
Geländerriegel		24,00	1,01
Bordbrett		12,00	0,24
		Menge	Gewicht
		(m ²)	(kN)
Belag		8,64	2,17

Gerüststiel	12		
Eigenlast		5,12 kN	0,731 kN/m
Verkehrslast	2,16 m ²	6,48 kN	
Gesamtlast		11,60 kN	

Firma : Landeshauptstadt Dresden

Objekt : KITA Dörnichtweg

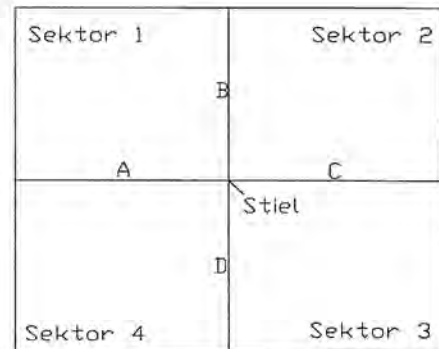
Bauteil : Plettac Contur

18.08.2023

26

Modulgerüstsystem Plettac Contur

Gerüststiel	Feldweite X (m) (längs)		Feldweite Y(m) (quer)	
	Feld links	Feld rechts	Feld links	Feld rechts
	A	C	B	D
11	0,00	3,00	3,00	0,00



Verkehrslast	3,00	[kN/m ²]
Verkehrslast auf	1,0	Belageebene

Gerüststiel	Sektor 1				Sektor 2			
	Belagrichtung	Anzahl Beläge	Belaglänge	Belagebenen	Belagrichtung	Anzahl Beläge	Belaglänge	Belagebenen
	A=1 ; B=2	im Feld	(Einfluß)	(Stück ausgelegt)	B=1 ; C=2	im Feld	(Einfluß)	(Stück ausgelegt)
11	2	0,00	1,50	0	1	9,00	1,50	4

Gerüststiel	Sektor 3				Sektor 4			
	Belagrichtung	Anzahl Beläge	Belaglänge	Belagebenen	Belagrichtung	Anzahl Beläge	Belaglänge	Belagebenen
	C=1 ; D=2	im Feld	(Einfluß)	(Stück ausgelegt)	A=1 ; D=2	im Feld	(Einfluß)	(Stück ausgelegt)
11	2	9,00	0,00	0	2	0,00	0,00	0

Gerüststiel	11	
Stiellänge (m)	(Höhe Gerüst)	7,00
Diagonale x	jedes xte Feld	1
Diagonale y	jedes xte Feld	1
Bordbrett	(Anzahl Lagen)	4
Seitenschutz	(Anzahl Lagen)	4

Einzelgewicht	[kg / Einheit]
Spindelfuß	3,60
Anfangsstück	2,50
Vertikalstiel (m)	5,20
Rohrriegel x (m)	4,20
Rohrriegel y (m)	4,20
Diagonale x (m)	3,60
Diagonale y (m)	3,60
Geländerriegel (m)	4,20
Bordbrett (m)	2,00
Anteil aus Konsole (m)	4,27
Belag (m ²)	25,10
Belag auf Konsole (m ²)	25,10

Gerüststiel	11	Menge	Gewicht
		(Stück)	(kN)
Spindelfuß		0,00	0,00
Anfangsstück		0,00	0,00
		Menge	Gewicht
		(m)	(kN)
Vertikalstiel		0,00	0,00
Rohrriegel x		0,00	0,00
Rohrriegel y		7,50	0,32
Diagonale x		0,00	0,00
Diagonale y		9,00	0,32
Geländerriegel		24,00	1,01
Bordbrett		12,00	0,24
		Menge	Gewicht
		(m ²)	(kN)
Belag		8,64	2,17

Gerüststiel	11		
Eigenlast		4,06 kN	0,579 kN/m
Verkehrslast	2,16 m ²	6,48 kN	
Gesamtlast		10,54 kN	

Ermittlung der Windlasten

Ort :	Dresden	A = Geländehöhe (m) über	
Bundesland:	Sachsen	Meeresniveau:	112,0 m
Landkreis:	Dresden	H = Gerüsthöhe über OK	
		Gelände:	9,0 m

Allgemeines

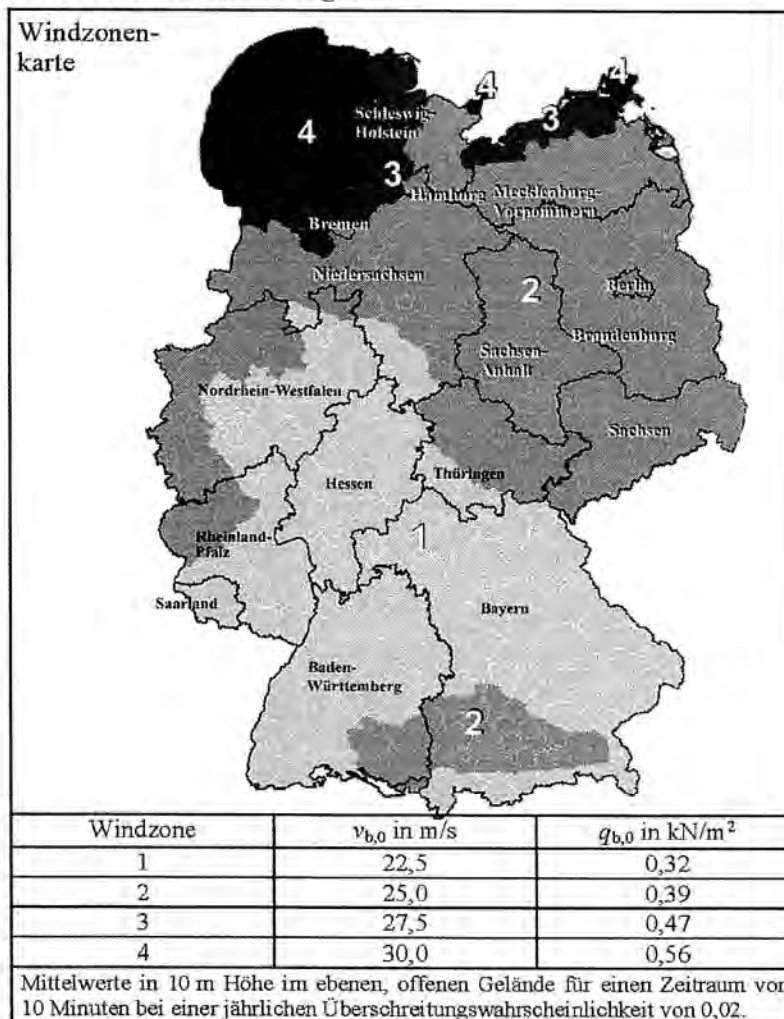
Windlasten nach DIN EN 1991-1-4 und DIN EN 1991-1-4 / NA (Ausgabe jeweils Dezember 2010)
für Hoch- und Ingenieurbauwerke bis 300 m Höhe

H = 9,0 m < 300,0 m nach Norm !

Die angegebenen Geschwindigkeitsdrücke sind charakteristische Größen mit einer jährlichen Überschreitungswahrscheinlichkeit von 0,02, d. h. die Wiederkehrperiode beträgt statistisch gesehen 50 Jahre.

Windgeschwindigkeit und Geschwindigkeitsdruck

Tafel 3.26a Windzonenkarte mit zug. Basiswindgeschwindigkeiten $v_{b,0}$ und Basisgeschwindigkeitsdrücken $q_{b,0}$ nach DIN EN 1991-1-4/NA, Anhang NA.A



Tafel 3.26b Geländekategorien nach DIN EN 1991-1-4/NA, Anhang NA.B



Einstufung in die Windzone: **2**

(Genau Zuordnung der Verwaltungsgrenzen von Landkreisen und kreisfreien Städten zu den Windzonen unter www.dibt.de (Excel-Tabelle)

Basiswindgeschwindigkeit $v_b = c_{dir} \times c_{season} \times v_{b,0}$

[m/s]

c_{dir} = Richtungsfaktor = 1,0

c_{season} = Jahreszeitenbeiwert = 1,0 für Gerüste

$v_{b,0}$ = Grundwert der Basiswindgeschwindigkeit

Basiswindgeschwindigkeit $v_b = 25,00$ m/s

Basisgeschwindigkeitsdruck $q_b = \frac{1}{2} \times \rho \times v_b^2 \times 10^{-3}$

[kN/m²]

ρ = Dichte der Luft in kg/m³

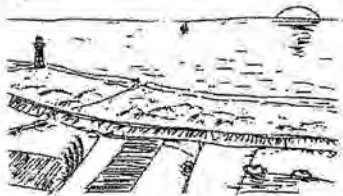
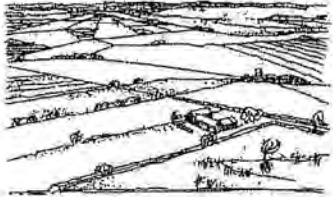
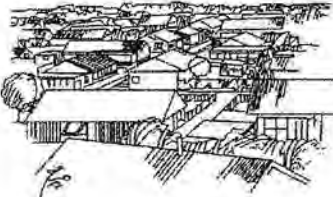
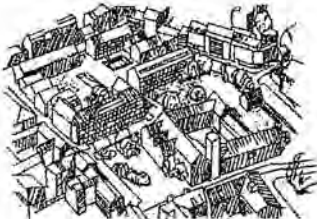
($\rho = 1,25$ kg/m³ bei 1013 hPa Luftdruck und

T = 10°C in Meereshöhe)

$q_{b,0} = 0,39$ kN/m²

Für die Berechnung der Windlasten wird der Böengeschwindigkeitsdruck q_p benötigt. Der Grundwert der Basiswindgeschwindigkeit und der Böengeschwindigkeitsdruck sind abhängig von der Bodenrauigkeit und der Topografie. Es werden 4 Geländekategorien und 2 Mischprofile unterschieden:

Tabelle NA.B.1 — Geländekategorien

<p>Geländekategorie I</p> <p>Offene See; Seen mit mindestens 5 km freier Fläche in Windrichtung; glattes, flaches Land ohne Hindernisse</p> <p>Rauigkeitslänge $z_0 = 0,01$ m Profilexponent $\alpha = 0,12$</p>	
<p>Geländekategorie II</p> <p>Gelände mit Hecken, einzelnen Gehöften, Häusern oder Bäumen, z. B. landwirtschaftliches Gebiet</p> <p>Rauigkeitslänge $z_0 = 0,05$ m Profilexponent $\alpha = 0,16$</p>	
<p>Geländekategorie III</p> <p>Vorstädte, Industrie- oder Gewerbegebiete; Wälder</p> <p>Rauigkeitslänge $z_0 = 0,30$ m Profilexponent $\alpha = 0,22$</p>	
<p>Geländekategorie IV</p> <p>Stadtgebiete, bei denen mindestens 15 % der Fläche mit Gebäuden bebaut sind, deren mittlere Höhe 15 m überschreitet</p> <p>Rauigkeitslänge $z_0 = 1,05$ m Profilexponent $\alpha = 0,30$</p>	

Mischprofil Küste: Übergangsbereich zwischen Geländekategorie I und II
Mischprofil Binnenland: Übergangsbereich zwischen Geländekategorie II und III

Vereinfachend kann in küstennahen Gebieten sowie auf den Inseln der Nord- und Ostsee die Geländekategorie I, im Binnenland die Geländekategorie II zu Grunde gelegt werden.

Die angegebenen Böengeschwindigkeitsdrücke gelten für ebenes Gelände.

Bei Standorten über 800 m NN ist der Wert um 10 % je 100 Höhenmeter zu erhöhen (Faktor = $0,2 + HS / 1000$, Meereshöhe HS in m; DIN EN 1991-1-4/NA, Anhang NA-A).

Für Kamm- und Gipfellagen der Mittelgebirge sowie für Bauwerksstandorte, die über HS = 1100 m liegen, sind besondere Überlegungen erforderlich.

H = 112,0 m < 800,0 m keine Erhöhung erforderlich.

Einstufung in die Geländekategorie: III

Tafel 3.28b Profile des Böengeschwindigkeitsdruckes für die vier Geländekategorien

Geländekategorie	I	II	III	IV
Mindesthöhe z_{\min}	2,00 m	4,00 m	8,00 m	16,00 m
Böengeschwindigkeitsdruck q_p für $z > z_{\min}$	$2,6 \cdot q_b \cdot (z/10)^{0,19}$	$2,1 \cdot q_b \cdot (z/10)^{0,24}$	$1,6 \cdot q_b \cdot (z/10)^{0,31}$	$1,1 \cdot q_b \cdot (z/10)^{0,40}$
Böengeschwindigkeitsdruck q_p für $z \leq z_{\min}$	$1,9 \cdot q_b$	$1,7 \cdot q_b$	$1,5 \cdot q_b$	$1,3 \cdot q_b$
q_b Basisgeschwindigkeitsdruck nach Abschnitt 5.1				

$$q_p = 1,6 \times q_b \times (z/10)^{0,31}$$

$$q_p = 0,60 \text{ kN/m}^2$$

Windlasten senkrecht auf das Fassadengerüst

gemäß DIN EN 12811-1:2004-03

Arbeitswind $q = 0,20 \text{ kN/m}^2$

(aus DIN EN 12811-1:2004-03)

Staudruck

maximaler Wind $q_{b,0} = 0,39 \text{ kN/m}^2$ $q = 0,60 \text{ kN/m}^2$ (aus DIN EN 1991-1-4 und
DIN EN 1991-1-4 / NA) $\kappa =$ 1,0

Standzeitfaktor

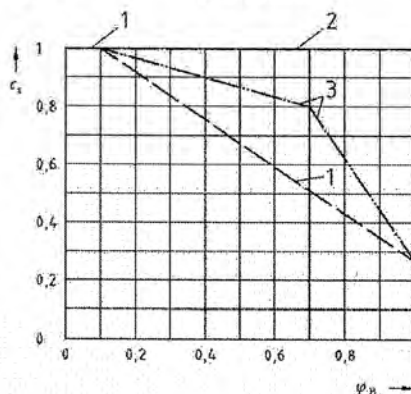
 $\kappa =$ 0,7**Bekleidung: unbekleidet**Beiwerte

Völligkeitsgrad

 $\phi_B =$ $A_{B,n} / A_{B,g} =$ Nettofläche der Fassade
(ohne Öffnungen) /
Gesamtfläche der Fassade $\phi_B =$

0,75

(25 % offen)

**Legende**

- 1 Bei Bekleidung mit Netzen bei rechtwinkliger und paralleler Anströmung
 - 2 Bei Bekleidung mit Planen bei rechtwinkliger und paralleler Anströmung
 - 3 Bei Bekleidung mit Planen, jedoch nur zur Berechnung der Verankerungszugkräfte rechtwinkliger zur Fassade
- c_s : Lagebeiwert
 ϕ_B : Völligkeitsgrad

Bild A.1 — Lagebeiwert c_s für bekleidete Arbeitsgerüste vor einer Fassade

Lagebeiwert

 $\Rightarrow c_s = 0,46$ (bei unbekleidet und Netz mit $c_f < 0,8$) $\Rightarrow c_s = 1,00$ (bei Plane und Netz mit $c_f > 0,8$)

Kraftbeiwerte

 $\Rightarrow c_s = 0,71$ (bei Plane, nur für Verankerungszugkräfte)unbekleidet / verplant $c_{f,L} = 1,3$ Netzbekleidung $c_{f,L} = 0,6$

Flächenreduzierung bei unbekleidetem Gerüst => ca.

20% der Plane.

Lasten aus Wind auf's Gerüst**Arbeitswind**Feldweite

links	0,00 m	3,00 m	0,00 m	2,50 m	2,50 m	0,00 m
rechts	3,00 m	3,00 m	2,50 m	3,00 m	2,50 m	0,00 m

vertikaler Knotenabstand 2,00 m

Einflußfläche je Knoten	3,00 m ²	6,00 m ²	2,50 m ²	5,50 m ²	5,00 m ²	0,00 m ²
----------------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------

Einflußbreite je Stiel	1,50 m	3,00 m	1,25 m	2,75 m	2,50 m	0,00 m
---------------------------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Arbeitswind

$$F = c_S \times c_f \times A \times q \times k = c_S \times c_f \times A \times 0,2 \text{ kN/m}^2 \times 1,0$$

Bekleidung

=> unbedeckt	0,07 kN 0,04 kN/m	0,14 kN 0,07 kN/m	0,06 kN 0,03 kN/m	0,13 kN 0,07 kN/m	0,12 kN 0,06 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m
=> Netz	0,17 kN 0,08 kN/m	0,33 kN 0,17 kN/m	0,14 kN 0,07 kN/m	0,30 kN 0,15 kN/m	0,28 kN 0,14 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m
=> Plane	0,78 kN 0,39 kN/m	1,56 kN 0,78 kN/m	0,65 kN 0,33 kN/m	1,43 kN 0,72 kN/m	1,30 kN 0,65 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m

Aufteilung nach Druck- und Soganteil

Winddruck

=> unbedeckt	0,04 kN 0,02 kN/m	0,09 kN 0,04 kN/m	0,04 kN 0,02 kN/m	0,08 kN 0,04 kN/m	0,07 kN 0,04 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m
=> Netz	0,10 kN 0,05 kN/m	0,20 kN 0,10 kN/m	0,08 kN 0,04 kN/m	0,19 kN 0,09 kN/m	0,17 kN 0,08 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m
=> Plane	0,48 kN 0,24 kN/m	0,96 kN 0,48 kN/m	0,40 kN 0,20 kN/m	0,88 kN 0,44 kN/m	0,80 kN 0,40 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m

Windsog

=> unbedeckt	0,03 kN 0,01 kN/m	0,06 kN 0,03 kN/m	0,02 kN 0,01 kN/m	0,05 kN 0,03 kN/m	0,05 kN 0,02 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m
=> Netz	0,06 kN 0,03 kN/m	0,13 kN 0,06 kN/m	0,05 kN 0,03 kN/m	0,12 kN 0,06 kN/m	0,11 kN 0,05 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m
=> Plane	0,30 kN 0,15 kN/m	0,60 kN 0,30 kN/m	0,25 kN 0,13 kN/m	0,55 kN 0,28 kN/m	0,50 kN 0,25 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m

Lasten aus Wind auf's Gerüst**maximaler Wind**Feldweite

links	0,00 m	3,00 m	0,00 m	2,50 m	2,50 m	0,00 m
rechts	3,00 m	3,00 m	2,50 m	3,00 m	2,50 m	0,00 m

vertikaler Knotenabstand 2,00 m

Einflußfläche je Knoten	3,00 m ²	6,00 m ²	2,50 m ²	5,50 m ²	5,00 m ²	0,00 m ²
----------------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------

Einflußbreite je Stiel	1,50 m	3,00 m	1,25 m	2,75 m	2,50 m	0,00 m
---------------------------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

maximaler Wind

$$F = c_s \times c_f \times A \times q \times \kappa = c_s \times c_f \times A \times 0,60 \text{ kN/m}^2 \times 0,7$$

Bekleidung

=> unbekleidet	0,15 kN 0,08 kN/m	0,30 kN 0,15 kN/m	0,13 kN 0,06 kN/m	0,28 kN 0,14 kN/m	0,25 kN 0,13 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m
=> Netz	0,35 kN 0,17 kN/m	0,70 kN 0,35 kN/m	0,29 kN 0,15 kN/m	0,64 kN 0,32 kN/m	0,58 kN 0,29 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m
=> Plane	1,65 kN 0,82 kN/m	3,30 kN 1,65 kN/m	1,37 kN 0,69 kN/m	3,02 kN 1,51 kN/m	2,75 kN 1,37 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m

Aufteilung nach Druck- und Soganteil

Winddruck

=> unbekleidet	0,09 kN 0,05 kN/m	0,19 kN 0,09 kN/m	0,08 kN 0,04 kN/m	0,17 kN 0,09 kN/m	0,16 kN 0,08 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m
=> Netz	0,21 kN 0,11 kN/m	0,43 kN 0,21 kN/m	0,18 kN 0,09 kN/m	0,39 kN 0,20 kN/m	0,36 kN 0,18 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m
=> Plane	1,01 kN 0,51 kN/m	2,03 kN 1,01 kN/m	0,85 kN 0,42 kN/m	1,86 kN 0,93 kN/m	1,69 kN 0,85 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m

Windsog

=> unbekleidet	0,06 kN 0,03 kN/m	0,12 kN 0,06 kN/m	0,05 kN 0,02 kN/m	0,11 kN 0,05 kN/m	0,10 kN 0,05 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m
=> Netz	0,13 kN 0,07 kN/m	0,27 kN 0,13 kN/m	0,11 kN 0,06 kN/m	0,25 kN 0,12 kN/m	0,22 kN 0,11 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m
=> Plane	0,63 kN 0,32 kN/m	1,27 kN 0,63 kN/m	0,53 kN 0,26 kN/m	1,16 kN 0,58 kN/m	1,06 kN 0,53 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m

Windlasten parallel auf das Fassadengerüst

gemäß DIN EN 12811-1:2004-03

Einstufung in die Geländekategorie:

III

$$q_{b,0} = 0,39 \text{ kN/m}^2$$

Arbeitswindmaximaler Wind

$$q_{b,0} = 0,39 \text{ kN/m}^2$$

$$q = 0,20 \text{ kN/m}^2$$

Staudruck

$$q = 0,60 \text{ kN/m}^2 \text{ bei max. Höhe}$$

(aus DIN EN 12811-1:2004-03)

(aus DIN EN 1991-1-4 und
DIN EN 1991-1-4 / NA)

$$\kappa = 1,0$$

Standzeitfaktor

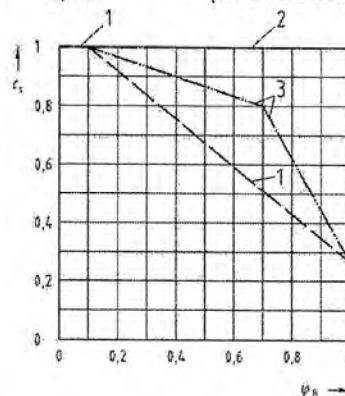
$$\kappa = 0,7$$

Bekleidung: unbekleidetBeiwerte

Völligkeitsgrad

$$\phi_B = \frac{A_{B,n}}{A_{B,g}} = \frac{\text{Nettofläche der Fassade (ohne Öffnungen)}}{\text{Gesamtfläche der Fassade}}$$

$$\phi_B = 0,00 \quad (100 \% \text{ offen})$$

**Legende**

- 1 Bei Bekleidung mit Netzen bei rechtwinkliger und paralleler Anströmung
 - 2 Bei Bekleidung mit Platten bei rechtwinkliger und paralleler Anströmung
 - 3 Bei Bekleidung mit Platten, jedoch nur zur Berechnung der Verankerungszugkräfte rechtwinklig zur Fassade
- c_s Lagebeiwert
 ϕ_B Völligkeitsgrad

Bild A.1 — Lagebeiwert c_s für bekleidete Arbeitsgerüste vor einer Fassade

Lagebeiwert

$$\Rightarrow c_s = 1,00$$

Flächenreduzierung bei unbekleidetem Gerüst => ca.

20% der Plane.

Kraftbeiwerte unbekleidetes Gerüst

$$c_{f,II} = 1,3$$

mit Netz bekleidetes Gerüst

$$c_{f,II} = 0,2 \text{ gemäß Zulassungs-richtlinie}$$

mit Plane bekleidetes Gerüst

$$c_{f,II} = 0,1$$

Projekt: KITA Dörnichtweg 34 DD Modell: Regelabschnitt Gerüst Datum: 18.08.2023
 Landeshauptstadt Dresden

■ MODELL-BASISANGABEN

Allgemein	Modellname	: Regelabschnitt Gerüst
	Projektname	: KITA Dörnichtweg 34 DD
	Projektbezeichnung	: Landeshauptstadt Dresden
	Modelltyp	: 3D
	Positive Richtung der globalen Z-Achse	: Nach unten
	Klassifizierung der Lastfälle und Kombinationen	: Nach Norm: Ohne Nationaler Anhang: Kein
Optionen	<input type="checkbox"/> CQC-Regel anwenden	
	<input type="checkbox"/> CAD/BIM-Modell ermöglichen	
	Erdbeschleunigung g	: 10.00 m/s ²

■ 1.2 MATERIALIEN

Mat. Nr.	Modul E [kN/cm ²]	Modul G [kN/cm ²]	Spez. Gewicht γ [kN/m ³]	Wärmedehn. α [1/K]	Teilsich.-Beiwert γ _M [-]	Material-Modell
1	Baustahl S 235 DIN 18800:1990-11 21000.00	8100.00	78.50	1.20E-05	1.10	Isotrop linear elastisch
2	Baustahl S 235 DIN 18800:1990-11 21000.00	8100.00	78.50	1.20E-05	1.10	Isotrop linear elastisch
3	Baustahl S 235 DIN 18800:1990-11 21000.00	8100.00	78.50	1.20E-05	1.10	Isotrop linear elastisch

■ 1.3 QUERSCHNITTE

Quers. Nr.	Mater. Nr.	I _T [cm ⁴]		I _y [cm ⁴]		I _z [cm ⁴]		Hauptachsen α [°]	Drehung α' [°]	Gesamtabmessungen [mm]	
		A [cm ²]	A _y [cm ²]	A _y [cm ²]	A _z [cm ²]	A _z [cm ²]	Breite b			Höhe h	
1	Rohr 48.3/3.2 1	23.17 4.53	11.59 2.26	11.59 2.26	11.59 2.26	0.00	0.00	48.3	48.3		
2	Rohr 48.3/3.2 2	23.17 4.53	11.59 2.26	11.59 2.26	11.59 2.26	0.00	0.00	48.3	48.3		
3	Rohr 48.3/3.2 2	23.17 4.53	11.59 2.26	11.59 2.26	11.59 2.26	0.00	0.00	48.3	48.3		
4	Rohr 48.3/3.2 1	23.17 4.53	11.59 2.26	11.59 2.26	11.59 2.26	0.00	0.00	48.3	48.3		
5	Rohr 48.3/3.2 1	23.17 4.53	11.59 2.26	11.59 2.26	11.59 2.26	0.00	0.00	48.3	48.3		
6	Rohr 48.3/3.2 1	23.17 4.53	11.59 2.26	11.59 2.26	11.59 2.26	0.00	0.00	48.3	48.3		
7	Rohr 48.3/3.2 1	23.17 4.53	11.59 2.26	11.59 2.26	11.59 2.26	0.00	0.00	48.3	48.3		
8	Rohr 48.3/3.2 1	23.17 4.53	11.59 2.26	11.59 2.26	11.59 2.26	0.00	0.00	48.3	48.3		
9	Rohr 48.3/3.2 3	23.17 4.53	11.59 2.26	11.59 2.26	11.59 2.26	0.00	0.00	48.3	48.3		
10	Rohr 48.3/3.2 1	23.17 4.53	11.59 2.26	11.59 2.26	11.59 2.26	0.00	0.00	48.3	48.3		
11	Rohr 48.3/3.2 1	23.17 4.53	11.59 2.26	11.59 2.26	11.59 2.26	0.00	0.00	48.3	48.3		
13	Rohr 48.3/3.2 3	23.17 4.53	11.59 2.26	11.59 2.26	11.59 2.26	0.00	0.00	48.3	48.3		
14	Rohr 38/2 3	7.35 2.26	3.68 1.12	3.68 1.12	3.68 1.12	0.00	0.00	38.0	38.0		

Projekt: KITA Dörnichtweg 34 DD Modell: Regelabschnitt Gerüst Datum: 18.08.2023
Landeshauptstadt Dresden

1.4 STABENDGELENKE

Gelenk Nr.	Bezugs-system	Axial/Quer-Gelenk bzw. Feder [kN/m]			Momentengelenk bzw. Feder [kNm/rad]		
		u_x	u_y	u_z	φ_x	φ_y	φ_z
1	Lokal x,y,z	160.000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Nichtlinearität	-	-	-	-	-	-
2	Lokal x,y,z	1000.000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Nichtlinearität	-	-	-	-	-	-
3	Lokal x,y,z	3100.000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Nichtlinearität	-	-	-	-	-	-
4	Lokal x,y,z	2000.000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Nichtlinearität	-	-	-	-	-	-

1.8 KNOTENLAGER

Lager Nr.	Knoten Nr.	Folge	Lagerdrehung [°]			Stütze in Z	Lagerung bzw. Feder					
			um X	um Y	um Z		u_x	u_y	u_z	φ_x	φ_y	φ_z
1	3730-3743	XYZ	0.00	0.00	0.00	<input type="checkbox"/>	Feder	Feder	Ausfall	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	3994, 3996, 3998, 3999, 4005-4007, 4010, 4011, 4020, 4025, 4027	XYZ	0.00	0.00	0.00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Feder	Feder	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	3997, 4013	XYZ	0.00	0.00	0.00	<input type="checkbox"/>	Feder	Feder	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	in nächster Reihe:	XYZ	0.00	0.00	0.00	<input type="checkbox"/>	Feder	Feder	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

173-176,267,268,271,272,978,979,982,983,1044,1045,1816,1817,1826,1827,1844,1845

1.8.2 KNOTENLAGER - FEDERN

Lager Nr.	Knoten Nr.	Wegfeder [kN/m]			Drehfeder [kNm/rad]		
		$C_{u,x}$	$C_{u,y}$	$C_{u,z}$	$C_{\varphi,x}$	$C_{\varphi,y}$	$C_{\varphi,z}$
1	3730-3743	500.000	500.000	10000.000	-	-	-
2	3994,3996,3998,3999, 4005-4007,4010,4011, 4020,4025,4027	-	500.000	-	-	-	-
3	3997,4013	500.000	500.000	-	-	-	-
4	in nächster Reihe:	50.000	50.000	-	-	-	-

173-176,267,268,271,272,978,979,982,983,1044,1045,1816,1817,1826,1827,1844,1845

1.8.3 KNOTENLAGER - AUSFÄLLE

Lager Nr.	Knoten Nr.	Ausfall des Lagers bei					
		P_x	P_y	P_z	M_x	M_y	M_z
1	3730-3743	-	-	Ausfall falls -P	-	-	-

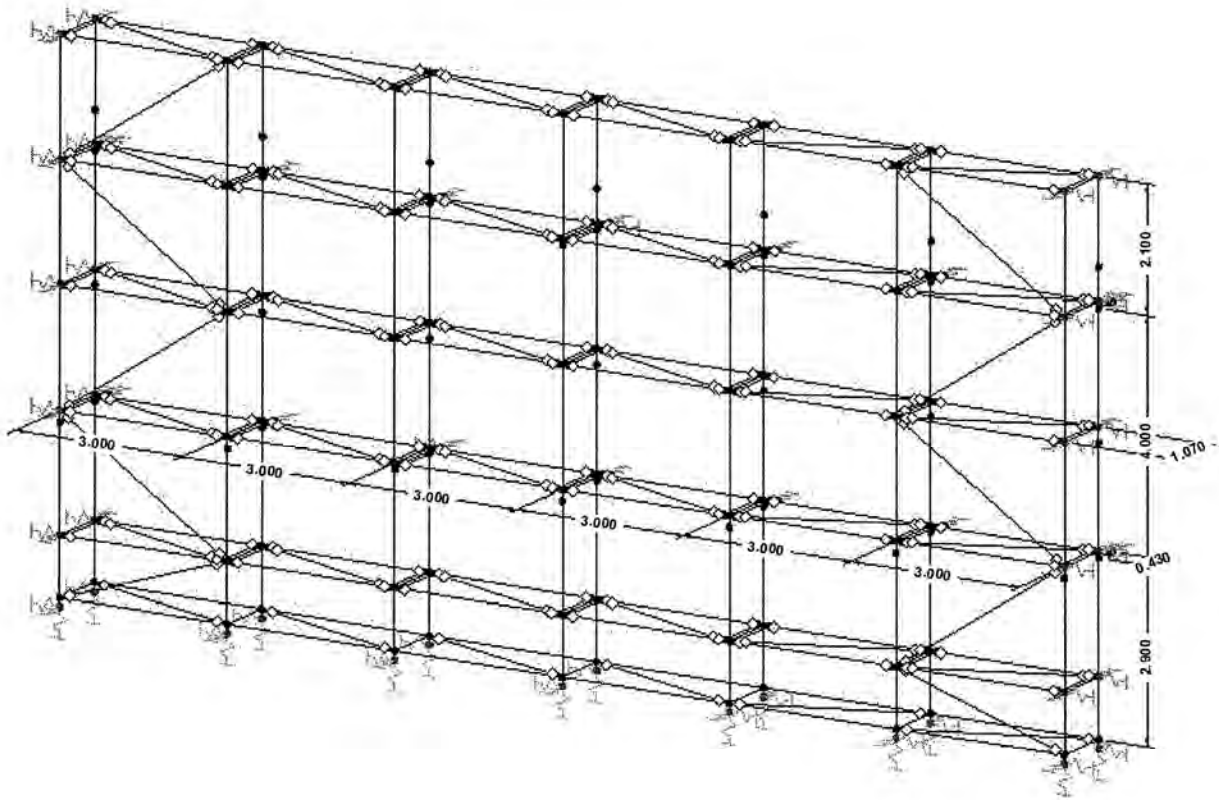
Projekt: KITA Dörnichtweg 34 DD
Landeshauptstadt Dresden

Modell: Regelabschnitt Gerüst

Datum: 18.08.2023

EK1 : LK1/s oder bis LK12

Isometrie



Projekt: KITA Dörnichtweg 34 DD
Landeshauptstadt Dresden

Modell: Regelabschnitt Gerüst

Datum: 18.08.2023

2.1 LASTFÄLLE

Lastfall	LF-Bezeichnung	Keine Norm Einwirkungskategorie	Eigengewicht - Faktor in Richtung			
			Aktiv	X	Y	Z
LF1	Eigenlast	Ständige Lasten	<input type="checkbox"/>			
LF2	Verkehrslast	Ständige Lasten	<input type="checkbox"/>			
LF3	Arbeitswind +X	Ständige Lasten	<input type="checkbox"/>			
LF4	Arbeitswind -X	Ständige Lasten	<input type="checkbox"/>			
LF5	Arbeitswind +Y	Ständige Lasten	<input type="checkbox"/>			
LF6	Arbeitswind -Y	Ständige Lasten	<input type="checkbox"/>			
LF7	maximaler Wind +X	Ständige Lasten	<input type="checkbox"/>			
LF8	maximaler Wind -X	Ständige Lasten	<input type="checkbox"/>			
LF9	maximaler Wind +Y	Ständige Lasten	<input type="checkbox"/>			
LF10	maximaler Wind -Y	Ständige Lasten	<input type="checkbox"/>			

2.5 LASTKOMBINATIONEN

Lastkombin.	BS	Lastkombination Bezeichnung	Nr.	Faktor	Lastfall	
					LF	Bezeichnung
LK1		LF1 + LF2 + LF3	1	1.00	LF1	Eigenlast
			2	1.00	LF2	Verkehrslast
			3	1.00	LF3	Arbeitswind +X
LK2		LF1 + LF2 + LF4	1	1.00	LF1	Eigenlast
			2	1.00	LF2	Verkehrslast
			3	1.00	LF4	Arbeitswind -X
LK3		LF1 + LF2 + LF5	1	1.00	LF1	Eigenlast
			2	1.00	LF2	Verkehrslast
			3	1.00	LF5	Arbeitswind +Y
LK4		LF1 + LF2 + LF6	1	1.00	LF1	Eigenlast
			2	1.00	LF2	Verkehrslast
			3	1.00	LF6	Arbeitswind -Y
LK5		LF1 + 0.25*LF2 + LF7	1	1.00	LF1	Eigenlast
			2	0.25	LF2	Verkehrslast
			3	1.00	LF7	maximaler Wind +X
LK6		LF1 + 0.25*LF2 + LF8	1	1.00	LF1	Eigenlast
			2	0.25	LF2	Verkehrslast
			3	1.00	LF8	maximaler Wind -X
LK7		LF1 + 0.25*LF2 + LF9	1	1.00	LF1	Eigenlast
			2	0.25	LF2	Verkehrslast
			3	1.00	LF9	maximaler Wind +Y
LK8		LF1 + 0.25*LF2 + LF10	1	1.00	LF1	Eigenlast
			2	0.25	LF2	Verkehrslast
			3	1.00	LF10	maximaler Wind -Y
LK9		LF1 + LF7	1	1.00	LF1	Eigenlast
			2	1.00	LF7	maximaler Wind +X
LK10		LF1 + LF8	1	1.00	LF1	Eigenlast
			2	1.00	LF8	maximaler Wind -X
LK11		LF1 + LF9	1	1.00	LF1	Eigenlast
			2	1.00	LF9	maximaler Wind +Y
LK12		LF1 + LF10	1	1.00	LF1	Eigenlast
			2	1.00	LF10	maximaler Wind -Y

2.6 ERGEBNISKOMBINATIONEN

Ergebniskombin.	Bezeichnung	Belastung
EK1		LK1/s oder bis LK12

Projekt: KITA Dörnichtweg 34 DD
Landeshauptstadt Dresden

Modell: Regelabschnitt Gerüst

Datum: 18.08.2023

3.2 STABLASTEN

LF1: Eigenlast

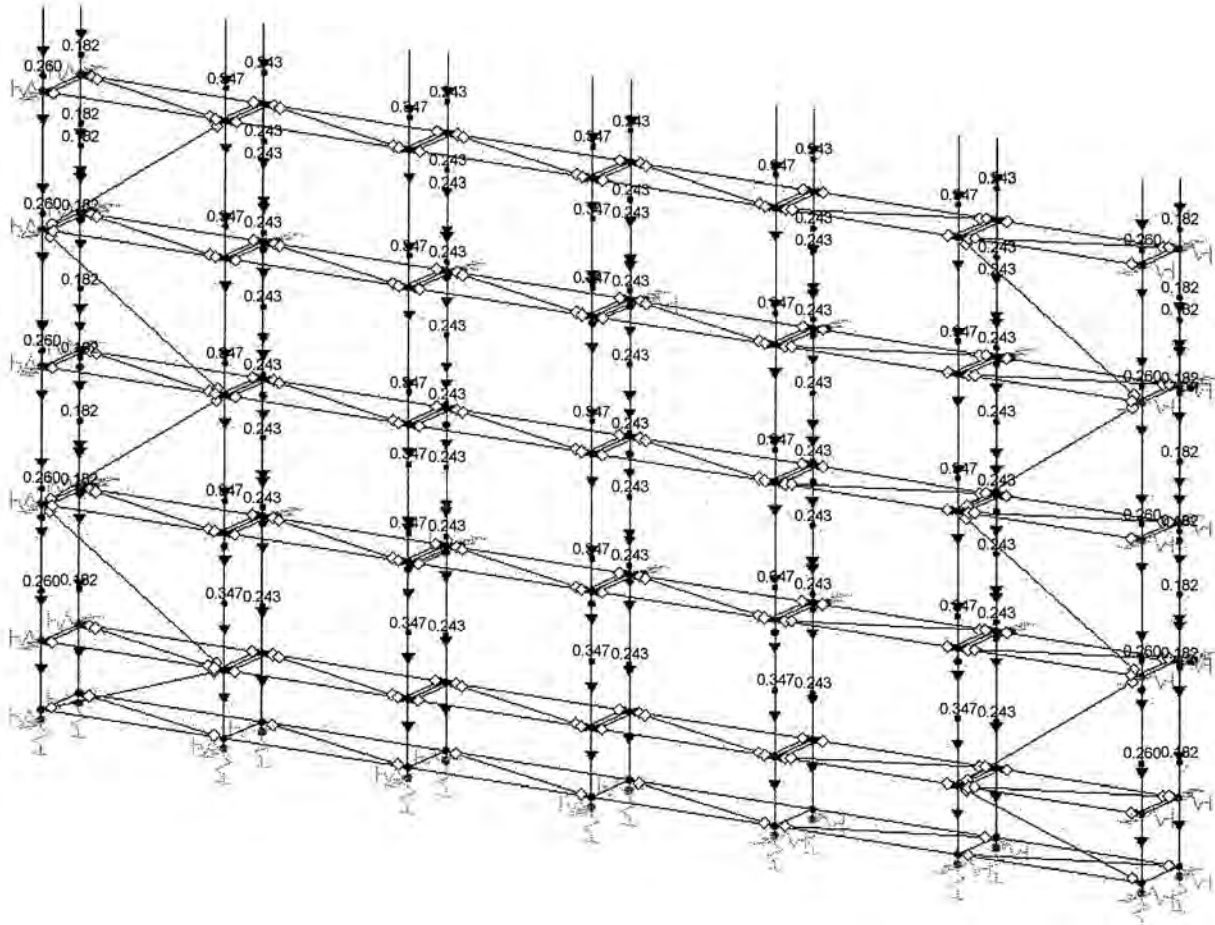
LF1
Eigenlast

Nr.	Beziehen auf	An Stäben Nr.	Last-Art	Last-Verteilung	Last-Richtung	Bezugs-Länge	Symbol	Lastparameter	
								Wert	Einheit
1	Stäbe	3,6,10,13,17,29,47,65,92,139,149,176,899,903,913,921,7429,7441	Kraft	Konstant	Z	Wahre Länge	p	0.182	kN/m
2	Stäbe	1,2,4,5,7-9,11,12,14-16,21,25,38,43,46,64,66,91,97,132-138,713,717,719,735,775,779,781,797,837,841,851,859,7389,7392,7404,7406,7417	Kraft	Konstant	Z	Wahre Länge	p	0.243	kN/m
3	Stäbe	30,48,172,893,902,904,917,7433,7434,7448	Kraft	Konstant	Z	Wahre Länge	p	0.260	kN/m
4	Stäbe	20,22,23,26,40,44,167,170,716,718,731,738,778,780,793,825,840,842,855,7397,7398,7401,7409,7410,7424,7425,7428	Kraft	Konstant	Z	Wahre Länge	p	0.347	kN/m

LF1: EIGENLAST

LF1 : Eigenlast
Belastung [kN/m]

Isometrie



Projekt: KITA Dörnichtweg 34 DD Modell: Regelabschnitt Gerüst Datum: 18.08.2023
Landeshauptstadt Dresden

3.1 KNOTENLASTEN - KOMPONENTENWEISE
- KOORDINATENSYSTEM

LF2: Verkehrslast

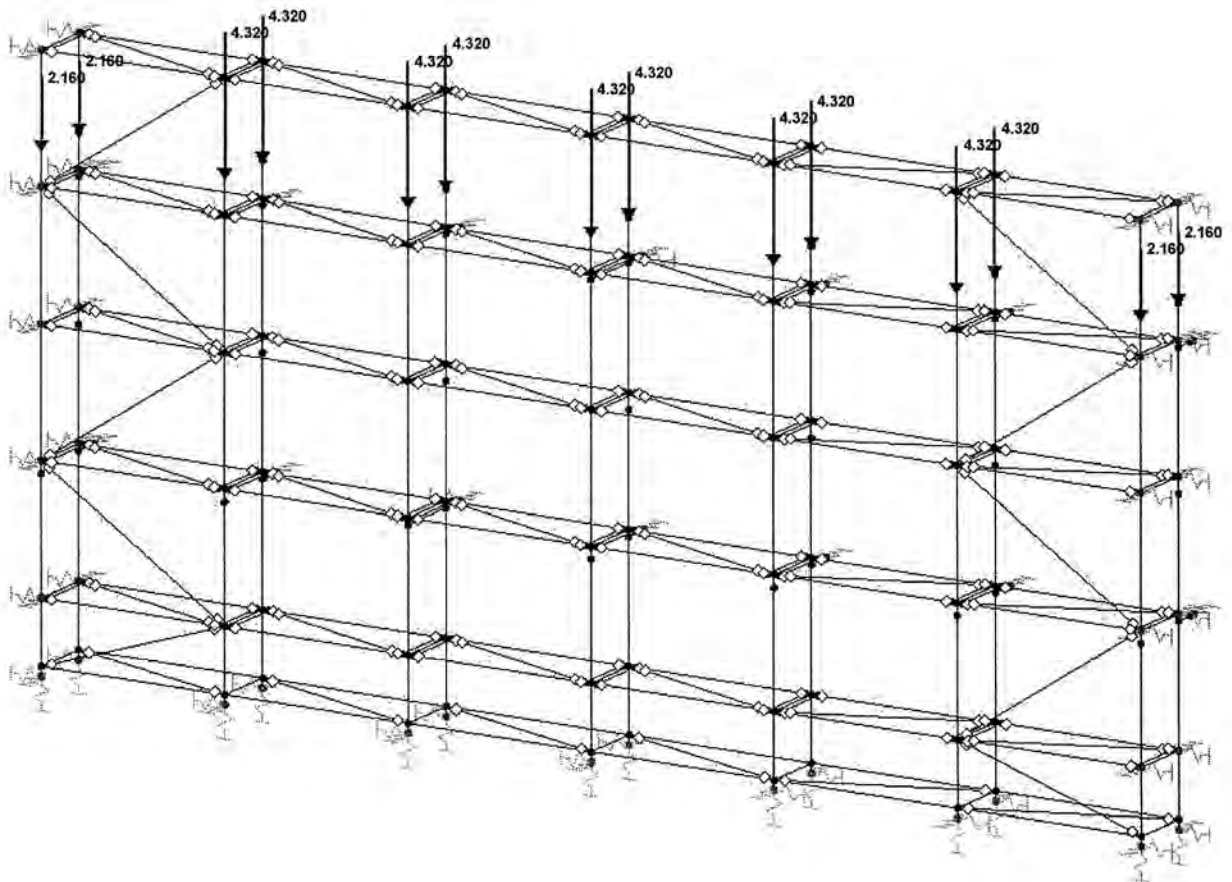
LF2
Verkehrslast

Nr.	An Knoten Nr.	Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
			P_x / P_U	P_y / P_V	P_z / P_W	M_x / M_U	M_y / M_V	M_z / M_W
1	1044,1045,1844, 1845	0 Globales XYZ	0.000	0.000	2.160	0.000	0.000	0.000
2	774,775,784, 785,880-883, 1042,1043	0 Globales XYZ	0.000	0.000	4.320	0.000	0.000	0.000

LF2: VERKEHRSLAST

LF2 : Verkehrslast
Belastung [kN]

Isometrie



Projekt: KITA Dörnichtweg 34 DD
 Landeshauptstadt Dresden

Modell: Regelabschnitt Gerüst

Datum: 18.08.2023

LF3
 Arbeitswind +X

3.2 STABLASTEN

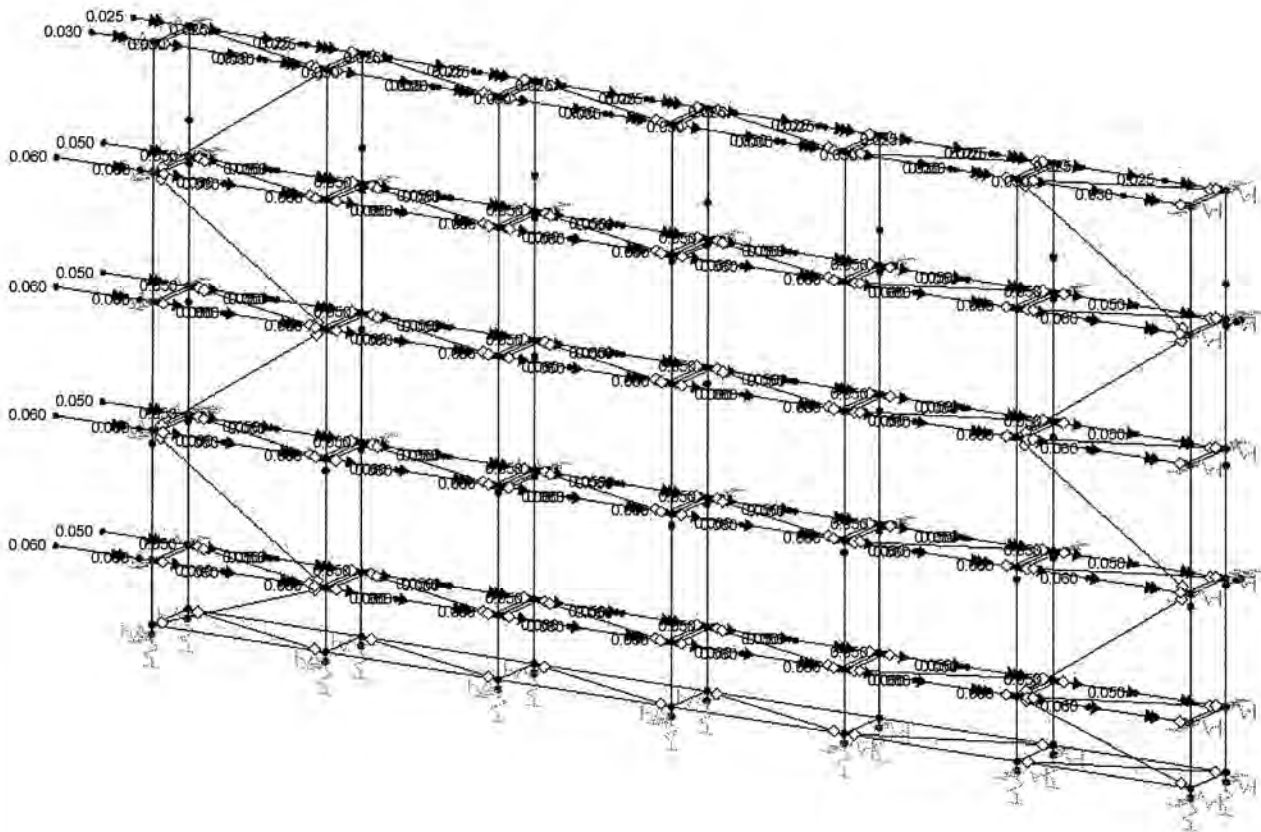
LF3: Arbeitswind +X

Nr.	Beziehen auf	An Stäben Nr.	Last-Art	Last-Verteilung	Last-Richtung	Bezugs-Länge	Symbol	Lastparameter	
								Wert	Einheit
1	Stäbe		Kraft	Konstant	X	Wahre Länge	p	0.050	kN/m
	795,798,801,811,826,828,829,835,857,860,863,873,894,896,897,914,919,922,925,935,971,973,979,983,1665,1666,1673,1674,1681,1682,1690,1691,1698,1699,1707,1708,1714,1715,1722,1723,1730,1731,1739,1740,1747,1748,1755,1756,2990,2991,3006,3007,3030,3031,3086,3087,3102,3103,3142,3143,3198,3199,3214,3215,3246,3247,3254,3255,3358,3359,3379,3380								
2	Stäbe		Kraft	Konstant	X	Wahre Länge	p	0.025	kN/m
	807,833,869,907,931,977,3012,3013,3078,3079,3124,3125,3230,3231,3236,3237,3372,3373								
3	Stäbe		Kraft	Konstant	X	Wahre Länge	p	0.060	kN/m
	796,799,802,812,827,830,836,843,858,861,864,874,895,898,900,915,920,923,926,936,972,974,980,984,1667,1668,1675,1676,1683,1684,1692,1693,1700,1701,1709,1710,1716,1717,1724,1725,1732,1733,1741,1742,1749,1750,1757,1758,2992,2993,3008,3017,3032,3033,3088,3089,3104,3105,3144,3145,3200,3201,3216,3217,3248,3249,3256,3257,3375,3378,4003,4005								
4	Stäbe		Kraft	Konstant	X	Wahre Länge	p	0.030	kN/m
	808,834,870,912,932,978,3014,3015,3080,3081,3126,3127,3232,3238,3239,3241,3371,3382								

LF3: ARBEITSWIND +X

LF3 : Arbeitswind +X
 Belastung [kN/m]

Isometrie



Projekt: KITA Dörnichtweg 34 DD Modell: Regelabschnitt Gerüst Datum: 18.08.2023
Landeshauptstadt Dresden

LF4
Arbeitswind -X

3.2 STABLASTEN

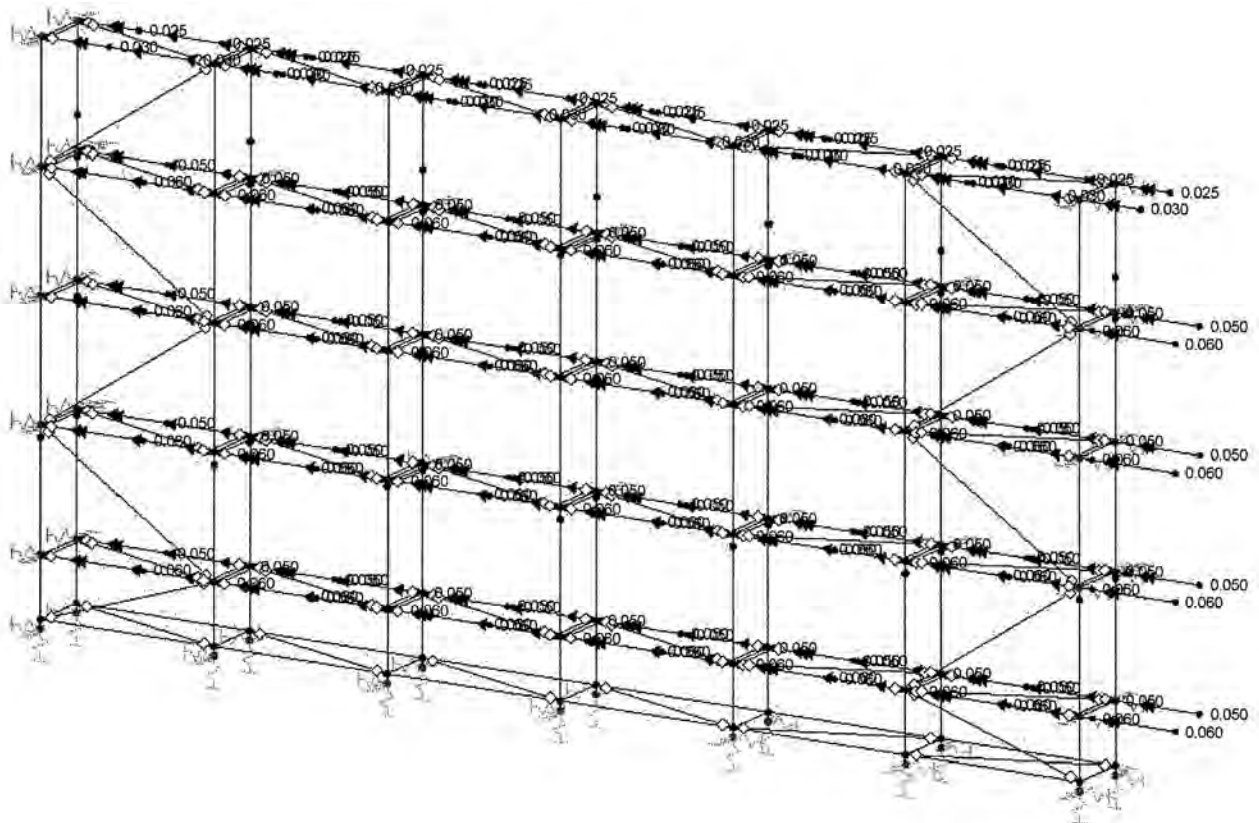
LF4: Arbeitswind -X

Nr.	Beziehen auf	An Stäben Nr.	Last-Art	Last-Verteilung	Last-Richtung	Bezugs-Länge	Symbol	Lastparameter	
								Wert	Einheit
1	Stäbe		Kraft	Konstant	X	Wahre Länge	p	-0.030	kN/m
		808,834,870,912,932,978,3014,3015,3080,3081,3126,3127,3232,3238,3239,3241,3371,3382							
2	Stäbe		Kraft	Konstant	X	Wahre Länge	p	-0.060	kN/m
		796,799,802,812,827,830,836,843,858,861,864,874,895,898,900,915,920,923,926,936,972,974,980,984,1667,1668,1675,1676,1683,1684,1692,1693,1700,1701,1709,1710,1716,1717,1724,1725,1732,1733,1741,1742,1749,1750,1757,1758,2992,2993,3008,3017,3032,3033,3088,3089,3104,3105,3144,3145,3200,3201,3216,3217,3248,3249,3256,3257,3375,3378,4003,4005							
3	Stäbe		Kraft	Konstant	X	Wahre Länge	p	-0.050	kN/m
		795,798,801,811,826,828,829,835,857,860,863,873,894,896,897,914,919,922,925,935,971,973,979,983,1665,1666,1673,1674,1681,1682,1690,1691,1698,1699,1707,1708,1714,1715,1722,1723,1730,1731,1739,1740,1747,1748,1755,1756,2990,2991,3006,3007,3030,3031,3086,3087,3102,3103,3142,3143,3198,3199,3214,3215,3246,3247,3254,3255,3358,3359,3379,3380							
4	Stäbe		Kraft	Konstant	X	Wahre Länge	p	-0.025	kN/m
		807,833,869,907,931,977,3012,3013,3078,3079,3124,3125,3230,3231,3236,3237,3372,3373							

LF4: ARBEITSWIND -X

LF4 : Arbeitswind -X
Belastung [kN/m]

Isometrie



Projekt: KITA Dörnichtweg 34 DD Modell: Regelabschnitt Gerüst Datum: 18.08.2023
Landeshauptstadt Dresden

3.1 KNOTENLASTEN - KOMPONENTENWEISE
- KOORDINATENSYSTEM

LF5: Arbeitswind +Y

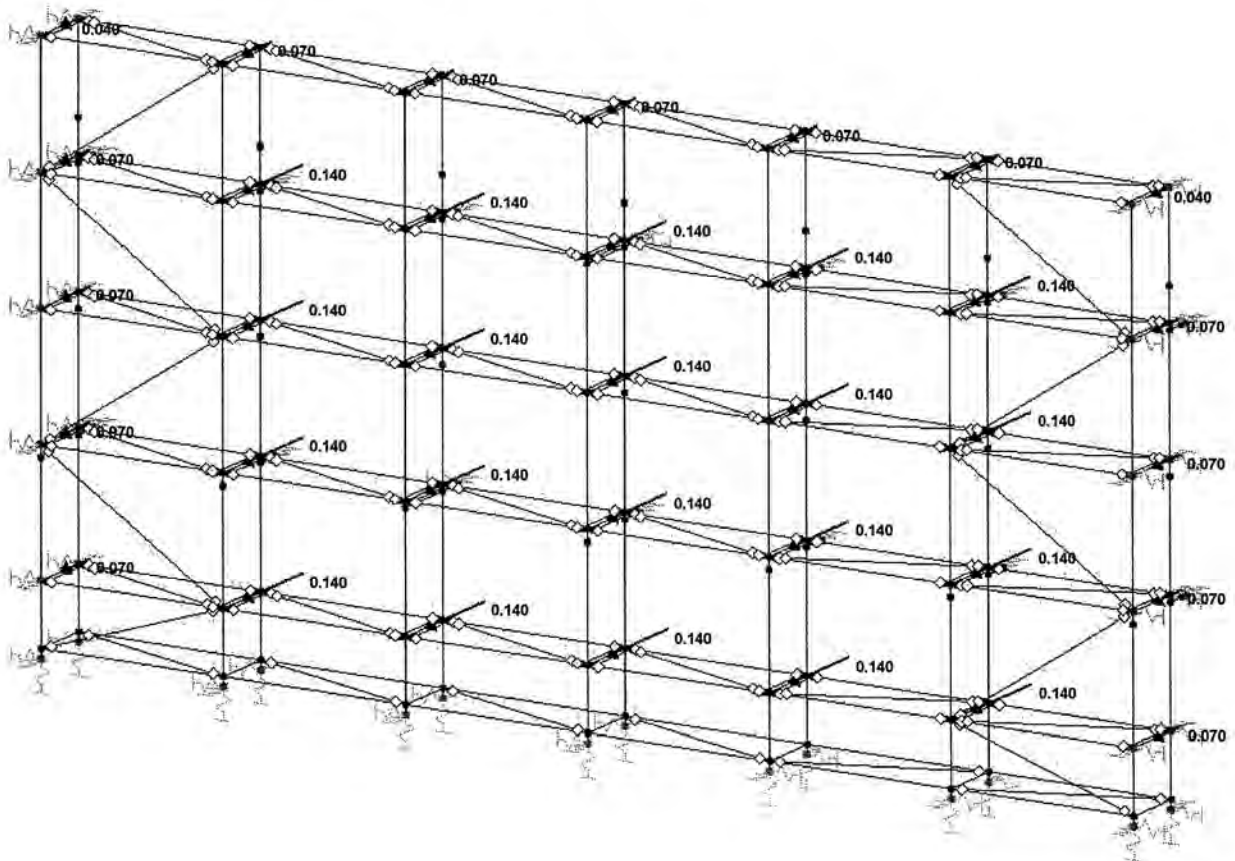
LF5
Arbeitswind +Y

Nr.	An Knoten Nr.	Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
			P_x / P_U	P_y / P_V	P_z / P_W	M_x / M_U	M_y / M_V	M_z / M_W
1	164,166,168, 170,172,254, 256,260,262, 266,747,749, 775,785,853, 855,881,883, 967,1043	0 Globales XYZ	0.000	0.140	0.000	0.000	0.000	0.000
2	174,176,268, 272,757,759, 863,865,977, 979,1045,1817, 1845	0 Globales XYZ	0.000	0.070	0.000	0.000	0.000	0.000
3	983,1827	0 Globales XYZ	0.000	0.040	0.000	0.000	0.000	0.000

LF5: ARBEITSWIND +Y

LF5 : Arbeitswind +Y
Belastung [kN]

Isometrie



Projekt: KITA Dörnichtweg 34 DD
Landeshauptstadt Dresden

Modell: Regelabschnitt Gerüst

Datum: 18.08.2023

3.1 KNOTENLASTEN - KOMPONENTENWEISE
- KOORDINATENSYSTEM

LF6: Arbeitswind -Y

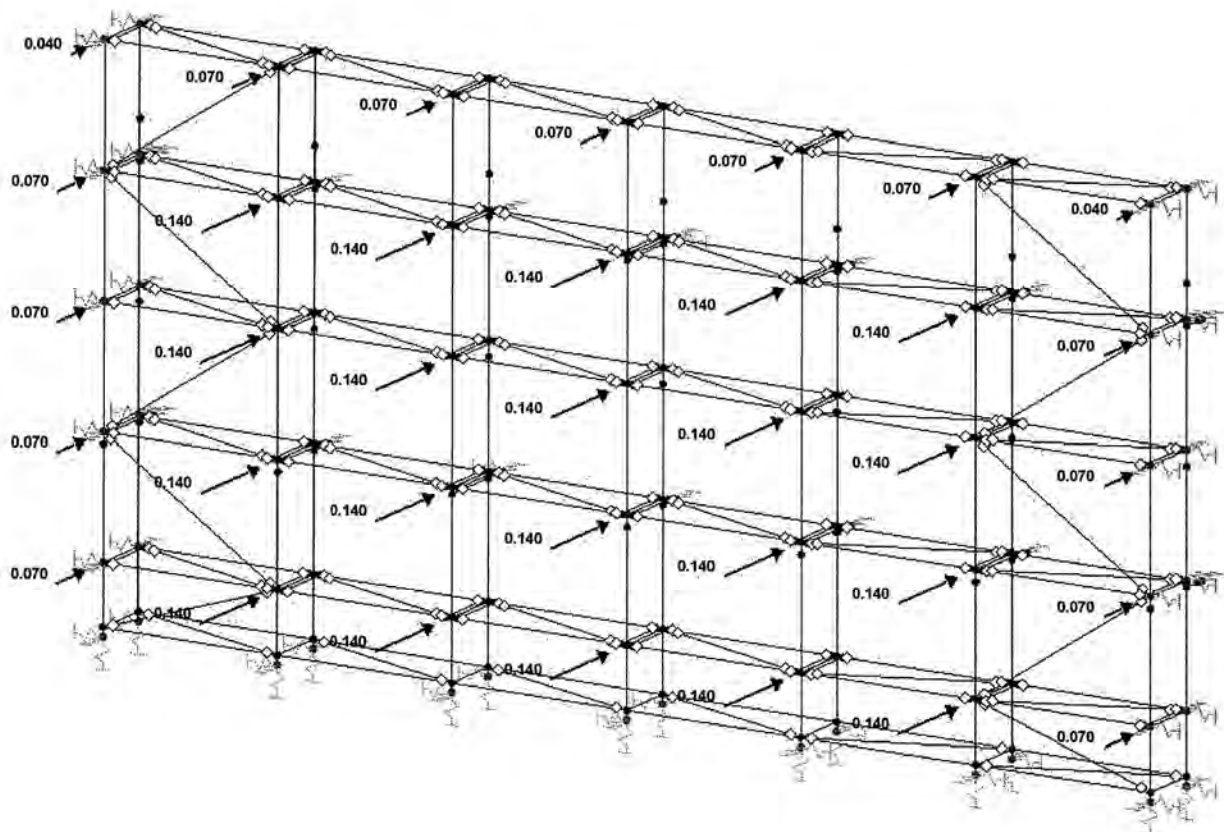
LF6
Arbeitswind -Y

Nr.	An Knoten Nr.	Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
			P_x / P_U	P_y / P_V	P_z / P_W	M_x / M_U	M_y / M_V	M_z / M_W
1	164,166,168, 170,172,254, 256,260,262, 266,747,749, 775,785,853, 855,881,883, 967,1043	0 Globales XYZ	0.000	-0.140	0.000	0.000	0.000	0.000
2	174,176,268, 272,757,759, 863,865,977, 979,1045,1817, 1845	0 Globales XYZ	0.000	-0.070	0.000	0.000	0.000	0.000
3	983,1827	0 Globales XYZ	0.000	-0.040	0.000	0.000	0.000	0.000

LF6: ARBEITSWIND -Y

LF6 : Arbeitswind -Y
Belastung [kN]

Isometrie



Projekt: KITA Dörnichtweg 34 DD
Landeshauptstadt Dresden

Modell: Regelabschnitt Gerüst

Datum: 18.08.2023

LF7
maximaler Wind +X

3.2 STABLASTEN

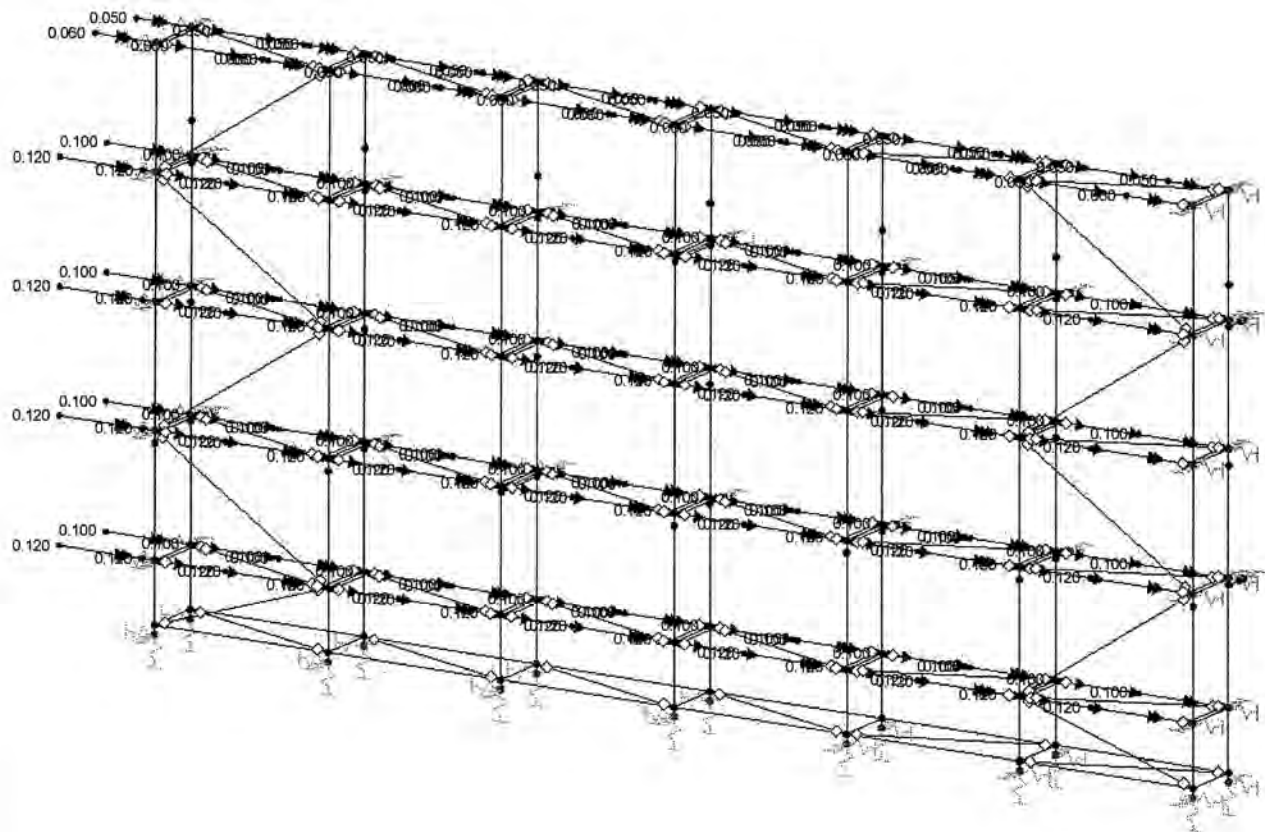
LF7: maximaler Wind +X

Nr.	Beziehen auf	An Stäben Nr.	Last-Art	Last-verteilung	Last-Richtung	Bezugs-Länge	Symbol	Lastparameter	
								Wert	Einheit
1	Stäbe		Kraft	Konstant	X	Wahre Länge	p	0.100	kN/m
2	Stäbe		Kraft	Konstant	X	Wahre Länge	p	0.050	kN/m
3	Stäbe		Kraft	Konstant	X	Wahre Länge	p	0.120	kN/m
4	Stäbe		Kraft	Konstant	X	Wahre Länge	p	0.060	kN/m

LF7: MAXIMALER WIND +X

LF7 : maximaler Wind +X
Belastung [kN/m]

Isometrie



Projekt: KITA Dörnichtweg 34 DD
Landeshauptstadt Dresden

Modell: Regelabschnitt Gerüst

Datum: 18.08.2023

LF8
maximaler Wind -X

3.2 STABLASTEN

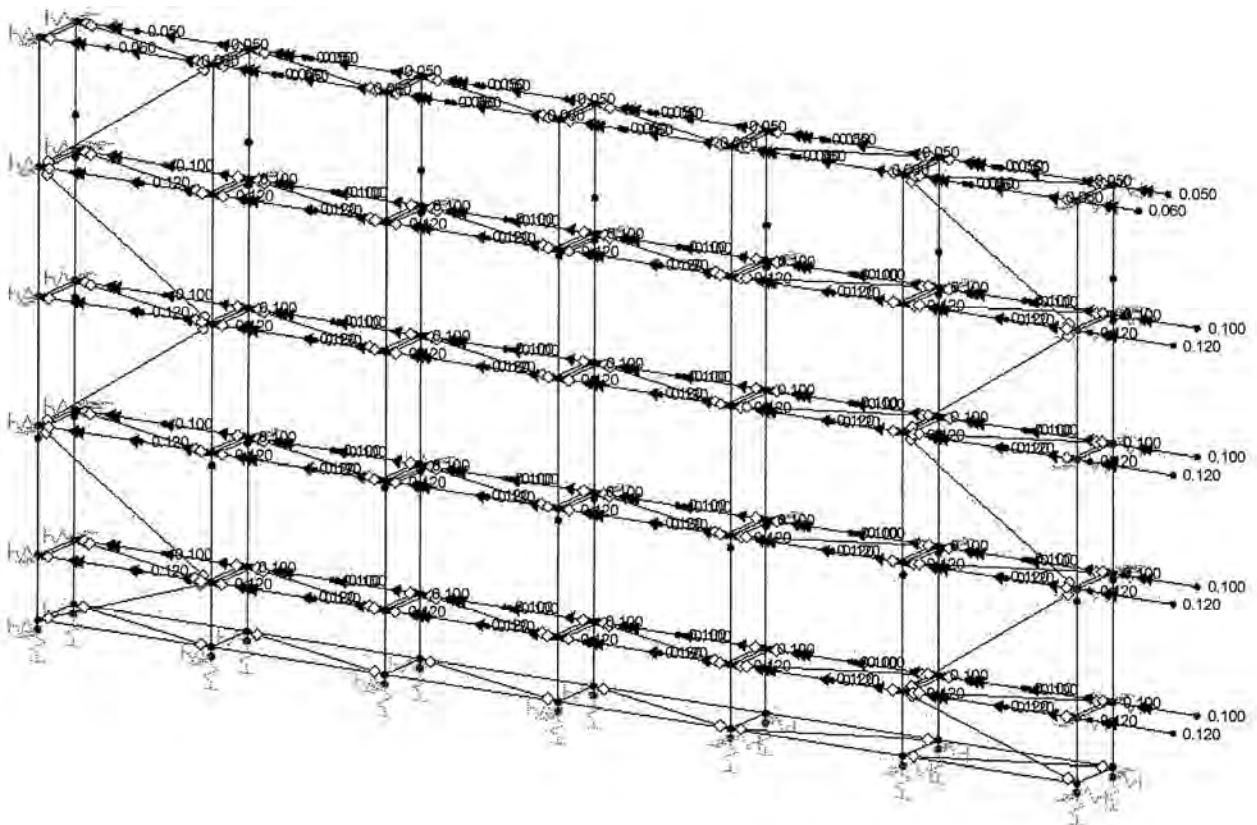
LF8: maximaler Wind -X

Nr.	Beziehen auf	An Stäben Nr.	Last-Art	Last-Verteilung	Last-Richtung	Bezugs-Länge	Symbol	Lastparameter	
								Wert	Einheit
1	Stäbe	795,798,801,811,826,828,829,835,857,860,863,873,894,896,897,914,919,922,925,935,971,973,979,983,1665,1666,1673,1674,1681,1682,1690,1691,1698,1699,1707,1708,1714,1715,1722,1723,1730,1731,1739,1740,1747,1748,1755,1756,2990,2991,3006,3007,3030,3031,3086,3087,3102,3103,3142,3143,3198,3199,3214,3215,3246,3247,3254,3255,3358,3359,3379,3380	Kraft	Konstant	X	Wahre Länge	p	-0.100	kN/m
2	Stäbe	807,833,869,907,931,977,3012,3013,3078,3079,3124,3125,3230,3231,3236,3237,3372,3373	Kraft	Konstant	X	Wahre Länge	p	-0.050	kN/m
3	Stäbe	796,799,802,812,827,830,836,843,858,861,864,874,895,898,900,915,920,923,926,936,972,974,980,984,1667,1668,1675,1676,1683,1684,1692,1693,1700,1701,1709,1710,1716,1717,1724,1725,1732,1733,1741,1742,1749,1750,1757,1758,2992,2993,3008,3017,3032,3033,3088,3089,3104,3105,3144,3145,3200,3201,3216,3217,3248,3249,3256,3257,3375,3378,4003,4005	Kraft	Konstant	X	Wahre Länge	p	-0.120	kN/m
4	Stäbe	808,834,870,912,932,978,3014,3015,3080,3081,3126,3127,3232,3238,3239,3241,3371,3382	Kraft	Konstant	X	Wahre Länge	p	-0.060	kN/m

LF8: MAXIMALER WIND -X

LF8 : maximaler Wind -X
Belastung [kN/m]

Isometrie



Projekt: KITA Dörnichtweg 34 DD Modell: Regelabschnitt Gerüst Datum: 18.08.2023
Landeshauptstadt Dresden

■ 3.1 KNOTENLASTEN - KOMPONENTENWEISE
- KOORDINATENSYSTEM

LF9: maximaler Wind +Y

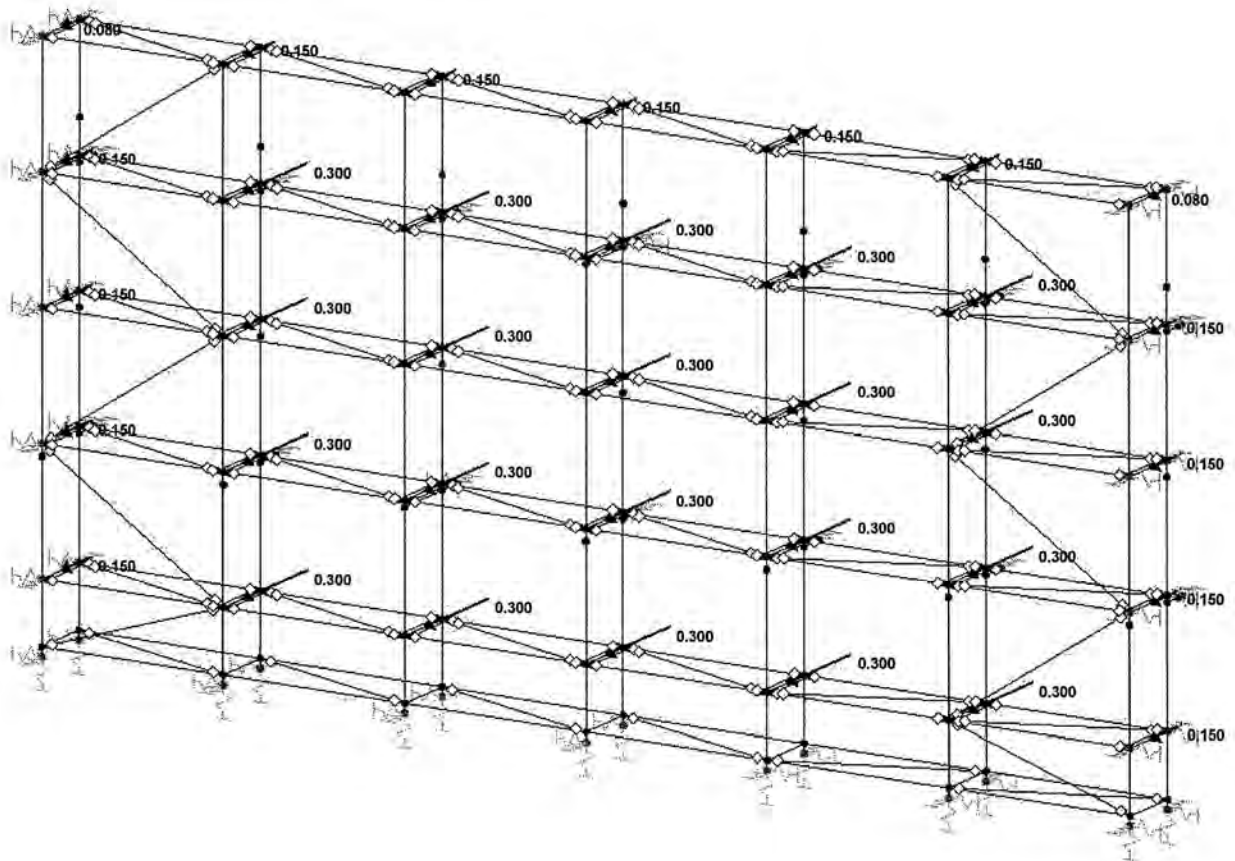
LF9
maximaler Wind +Y

Nr.	An Knoten Nr.	Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
			P_x / P_U	P_y / P_V	P_z / P_W	M_x / M_U	M_y / M_V	M_z / M_W
1	164,166,168, 170,172,254, 256,260,262, 266,747,749, 775,785,853, 855,881,883, 967,1043	0 Globales XYZ	0.000	0.300	0.000	0.000	0.000	0.000
2	174,176,268, 272,757,759, 863,865,977, 979,1045,1817, 1845	0 Globales XYZ	0.000	0.150	0.000	0.000	0.000	0.000
3	983,1827	0 Globales XYZ	0.000	0.080	0.000	0.000	0.000	0.000

■ LF9: MAXIMALER WIND +Y

LF9 : maximaler Wind +Y
Belastung [kN]

Isometrie



Projekt: KITA Dörnichtweg 34 DD
Landeshauptstadt Dresden

Modell: Regelabschnitt Gerüst

Datum: 18.08.2023

3.1 KNOTENLASTEN - KOMPONENTENWEISE
- KOORDINATENSYSTEM

LF10: maximaler Wind -Y

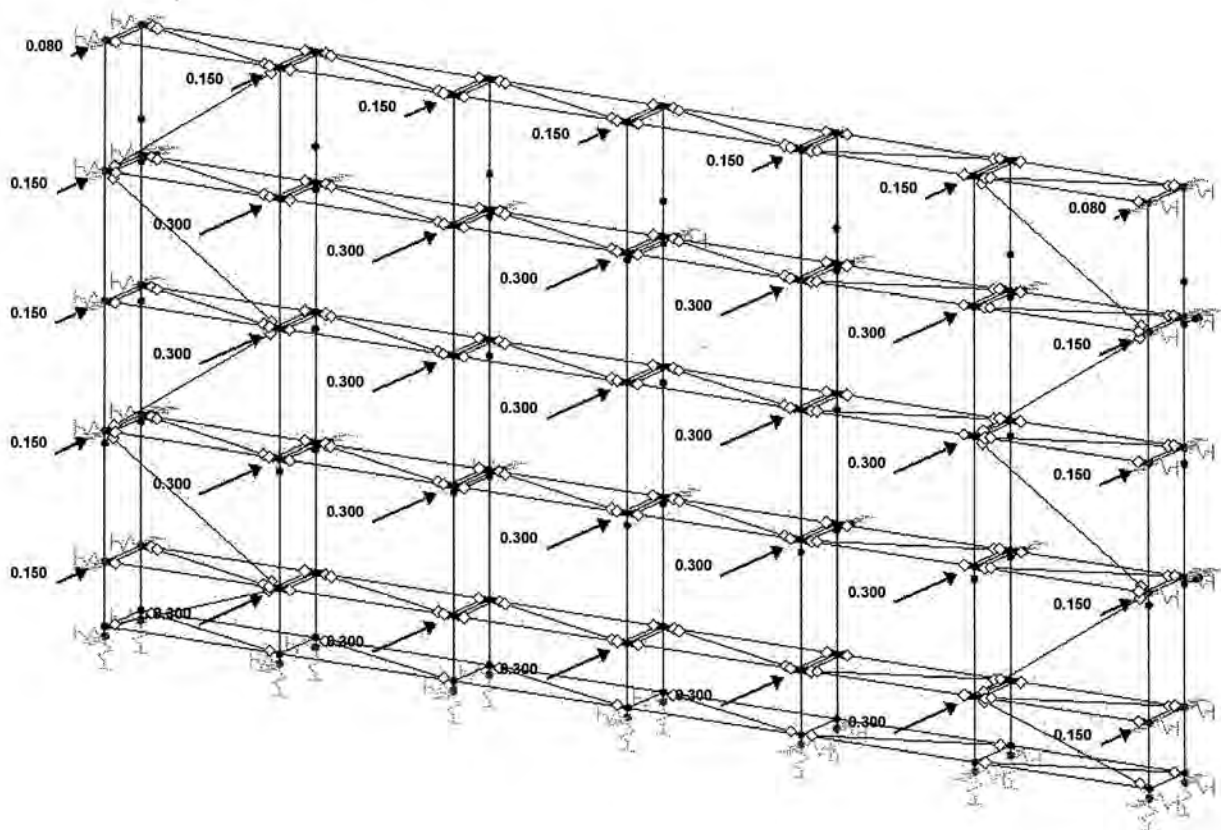
LF10
maximaler Wind -Y

Nr.	An Knoten Nr.	Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
			P_x / P_U	P_y / P_V	P_z / P_W	M_x / M_U	M_y / M_V	M_z / M_W
1	164,166,168, 170,172,254, 256,260,262, 266,747,749, 775,785,853, 855,881,883, 967,1043	0 Globales XYZ	0.000	-0.300	0.000	0.000	0.000	0.000
2	174,176,268, 272,757,759, 863,865,977, 979,1045,1817, 1845	0 Globales XYZ	0.000	-0.150	0.000	0.000	0.000	0.000
3	983,1827	0 Globales XYZ	0.000	-0.080	0.000	0.000	0.000	0.000

LF10: MAXIMALER WIND -Y

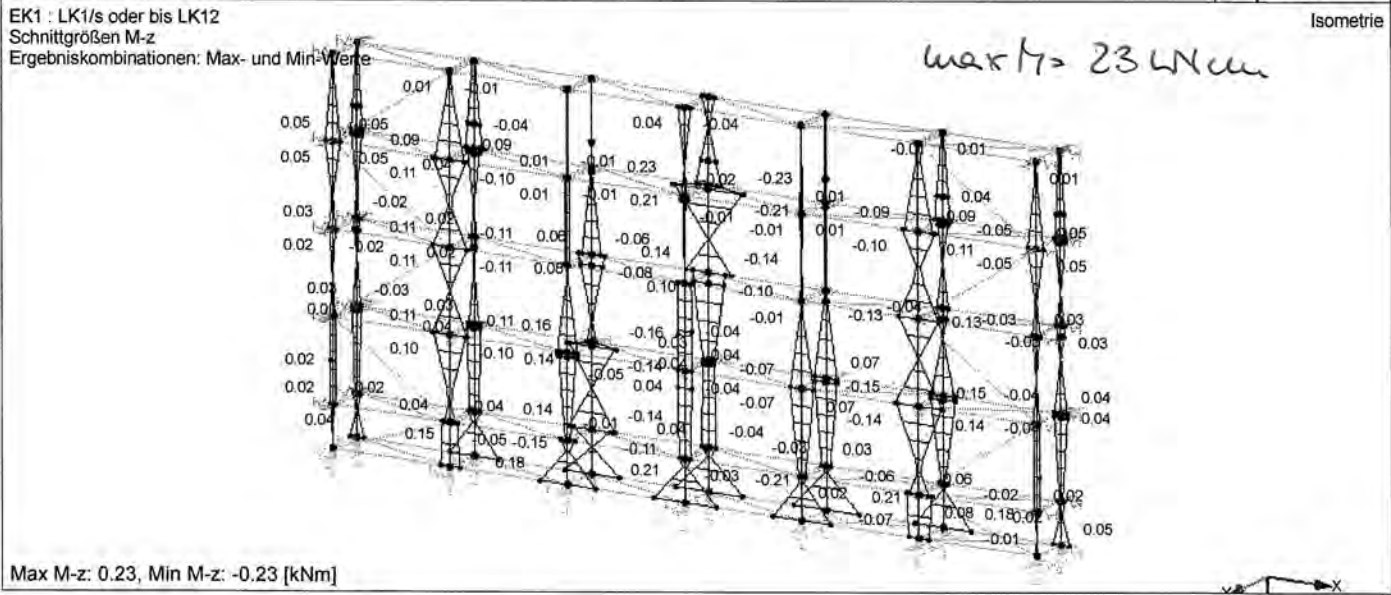
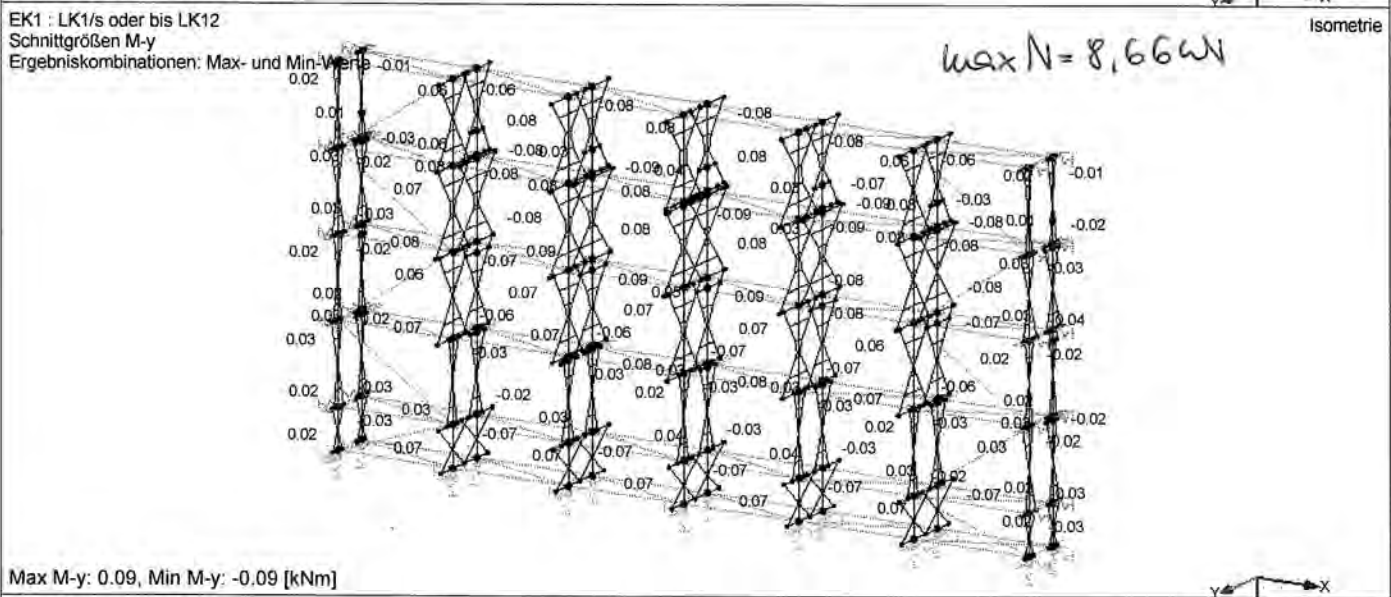
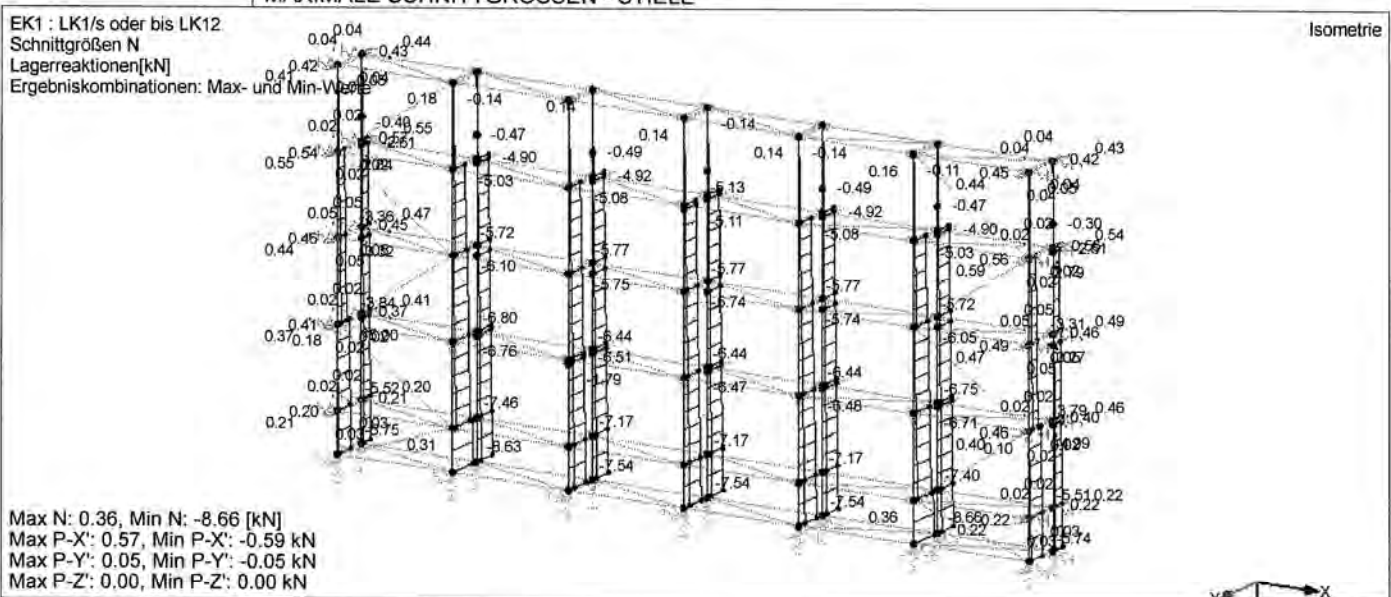
LF10 : maximaler Wind -Y
Belastung [kN]

Isometrie



Projekt: KITA Dörnichtweg 34 DD
 Landeshauptstadt Dresden
 Modell: Regelabschnitt Gerüst
 Datum: 18.08.2023

■ MAXIMALE SCHNITTGRÖSSEN - STIELE



Biegeknicknachweis - elastisch plastisch (nach DIN EN 1993-1-1:2010-12)
Biegeknicken für einachsige Biegung und mittigen Druck

18.08.2023

50

Baustelle / Objekt: KITA Dörnichtweg 34 DD
 Firma: Landeshauptstadt Dresden
 Bauteil: Gerüststiel

verwendetes Gerüstrohr: 48,3 * 3,2

Querschnittswerte	A (cm ²)	I (cm ⁴)	W _{el} (cm ³)	W _{pl} (cm ³)	i (cm)	f _{yk} (kN/cm ²)	α _{pl}
	4,53	11,59	4,80	6,00	1,60	32,00	1,250
Elastizitätsmodul	21000 kN/cm ²						t/D < 1/10
Schubmodul	8077 kN/cm ²						0,07

N _{pl,d}	131,90	KN	Teilsicherheitsbeiwerte der					
M _{pl,d}	174,4498	KNcm	Widerstandsgrößen					
			Einwirkungen					
					γ _{M1} =	1,10		
					γ _F =	1,50		
					Doppelstiel	nein		
vorh. M _k =	23,00	KNcm	M _k mit Imp. =	31,66 kNcm	vorh. M _d =	vorh. M _k × γ _F =	47,49	KNcm
vorh. N _k =	8,66	KN			vorh. N _d =	vorh. N _k × γ _F =	12,99	KN

Länge des Rohres	2,00	m		
vorliegende Querschnittsklasse:	1		a	0,21
vorliegende Knickspannungslinie:	b		b	0,34
Imperfektionsbeiwert α:	0,34		c	0,49

Ermittlung des Schlankheitsgrades

β =	1,0	ε =	0,86	λ =	1,55	ψ =	1,94
(L _{cr}) =	2,00 m	λ ₁ =	80,47	N _{cr} =	60,03 kN	χ =	0,32

Bemessungswert der Biegeknickbeanspruchbarkeit N_{b,Rd}

$$N_{b,Rd} = \frac{\chi \times A \times f_y}{\gamma_{M1}} \quad N_{b,Rd} = 42,58 \text{ kN}$$

Ermittlung des idealen Biegedrillknickmomentes M_{cr} nach prEN1993-1-1-2002, Anhang C

$$M_{cr} = C_1 \times \frac{\pi^2 \times E \times I_z}{(k \times L)^2} \times \left[\sqrt{\left(\frac{k}{k_w} \right)^2 \times \frac{I_w}{I_s} + \frac{(k \cdot L)^2 \cdot G \cdot I_T}{\pi^2 \cdot E \cdot I_s}} + (C_2 \times z_g)^2 - C_2 \times z_g \right]$$

(Wurzelterm) 0 + (wurzel(3117,57 + 1,23) - 1,11

$$M_{cr} = 1,132 \times 59,44 \times 54,74 = 3682,82 \text{ kNcm}$$

k =	1,0	C ₁ =	1,132	z _g =	2,42 cm	I _T =	23,17 cm ⁴
k _w =	1,0	C ₂ =	0,459	I _z =	11,59 cm ⁴	I _w =	0,00 cm ⁴

Ermittlung des Schlankheitsgrades

$\bar{\lambda}_{LT} = \sqrt{\frac{W_y \times f_y}{M_{cr}}}$	λ _{LT} =	0,23	λ _{LT,0} =	0,40	φ _{LT} =	0,49
			β =	0,75	χ _{LT} =	1,06

Biegedrillknicknachweis:	M _{b,Rd} =	χ _{LT} × W _y × $\frac{f_y}{\gamma_{M1}}$					
M _{b,Rd} =	185,8 kNcm	β _{mLT} =	1,4	η _{LT} =	0,05	k _{LT} =	1,00

$$\frac{N_{Ed}}{N_{b,Rd}} + \frac{k_{LT} \times M_{Ed}}{M_{b,Rd}} \leq 1,0 \quad 0,31 + 0,25 = 0,56 < 1,00$$

Der Ausnutzungsgrad beträgt 55,97 %

Damit ist der Biegeknicknachweis erbracht.

Projekt: KITA Dörnichtweg 34 DD
 Landeshauptstadt Dresden

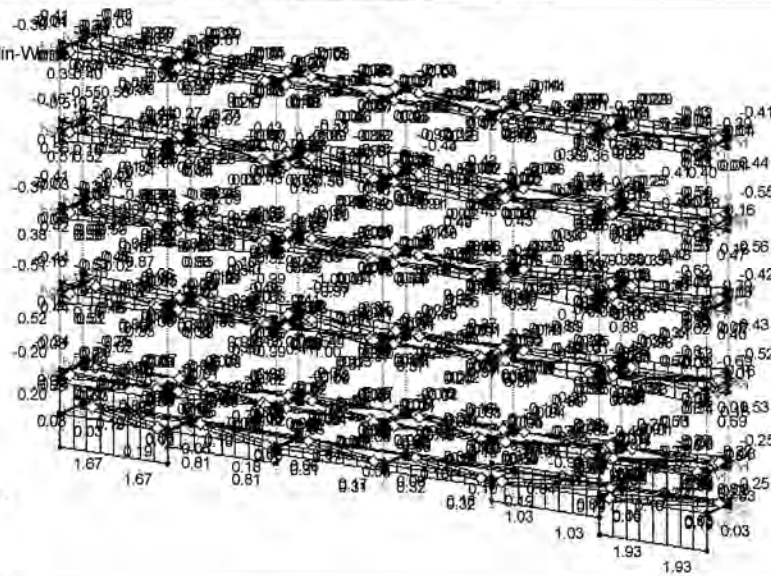
Modell: Regelabschnitt Gerüst

Datum: 18.08.2023

■ MAXIMALE SCHNITTGRÖSSEN - "BELÄGE UND RIEGEL"

EK1 : LK1/s oder bis LK12
 Schnittgrößen N
 Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte

Isometrie

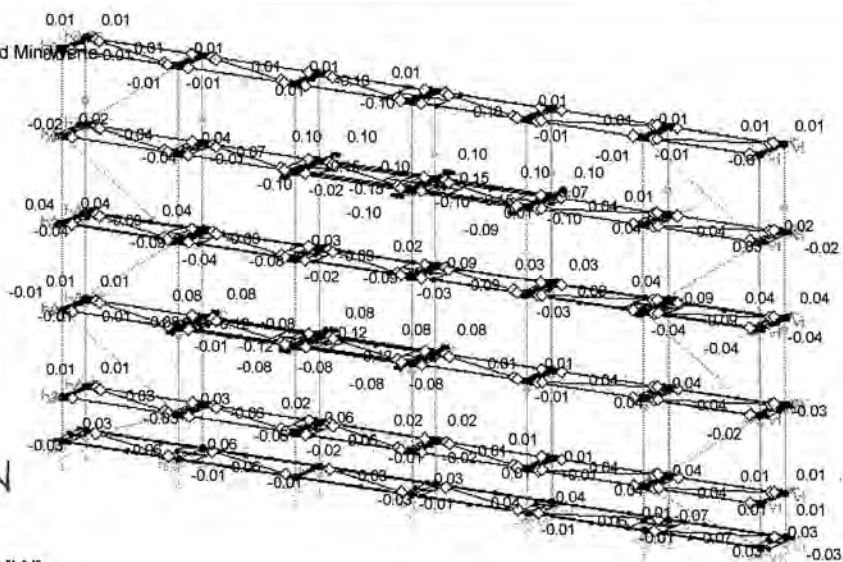


Max N: 1.93, Min N: -1.86 [kN]



EK1 : LK1/s oder bis LK12
 Schnittgrößen V-y
 Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte

Isometrie

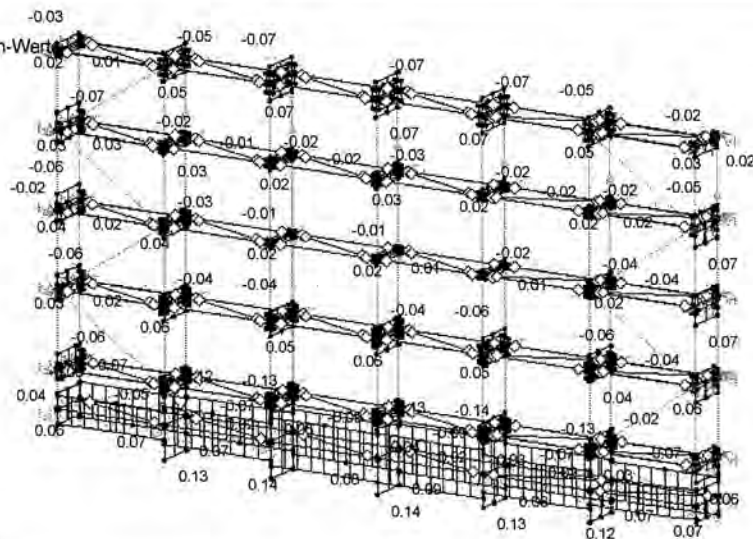


Max V-y: 0.15, Min V-y: -0.15 [kN]



EK1 : LK1/s oder bis LK12
 Schnittgrößen V-z
 Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte

Isometrie



Max V-z: 0.14, Min V-z: -0.14 [kN]



Projekt: KITA Dörnichtweg 34 DD
 Landeshauptstadt Dresden

Modell: Regelabschnitt Gerüst

Datum: 18.08.2023

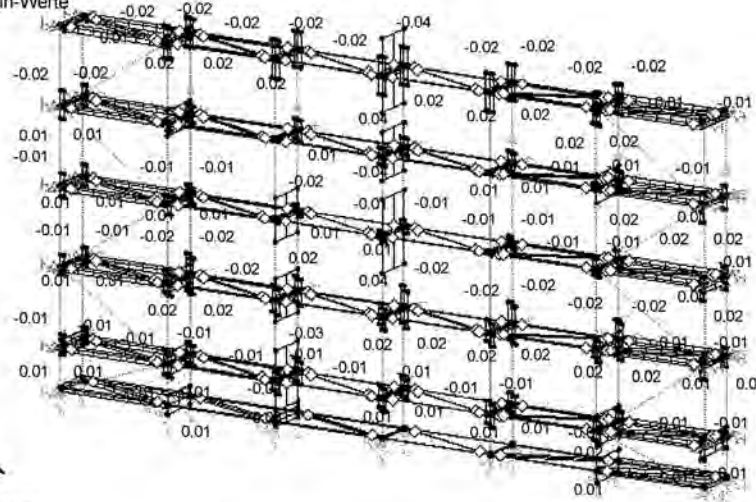
■ MAXIMALE SCHNITTGRÖSSEN - "BELÄGE UND RIEGEL"

EK1 : LK1/s oder bis LK12

Schnittgrößen M-T

Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte

Isometrie



Max M-T = 21 Nm

Max M-T: 0.04, Min M-T: -0.04 [kNm]

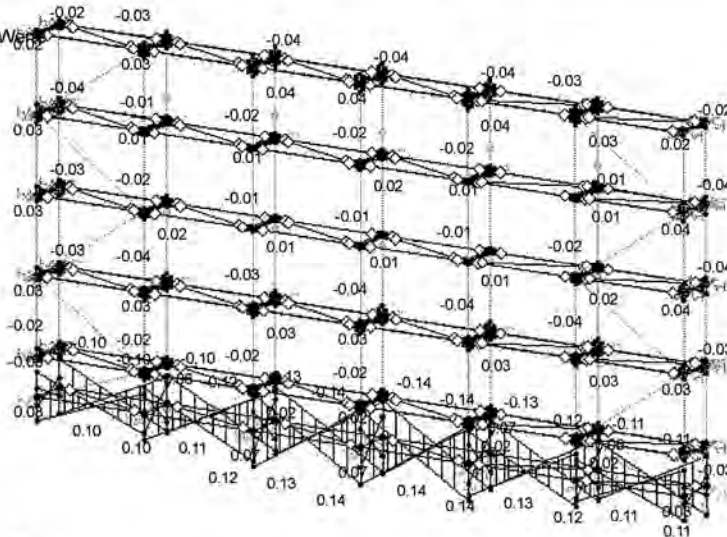


EK1 : LK1/s oder bis LK12

Schnittgrößen M-y

Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte

Isometrie



ohne NW

Max M-y: 0.14, Min M-y: -0.14 [kNm]

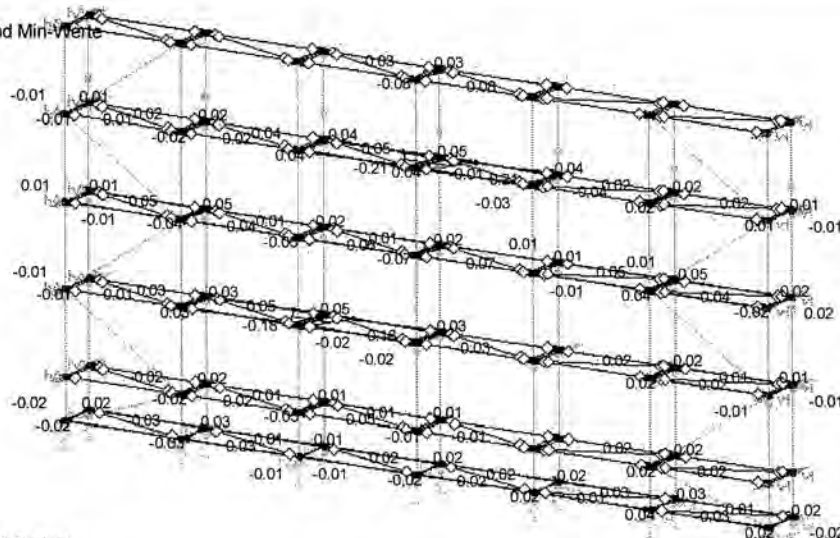


EK1 : LK1/s oder bis LK12

Schnittgrößen M-z

Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte

Isometrie



Max M-z: 0.21, Min M-z: -0.21 [kNm]



Projekt: KITA Dörnichtweg 34 DD
Landeshauptstadt Dresden

Modell: Regelabschnitt Gerüst

Datum: 18.08.2023

MAXIMALE SCHNITTGRÖSSEN - DIAGONALEN

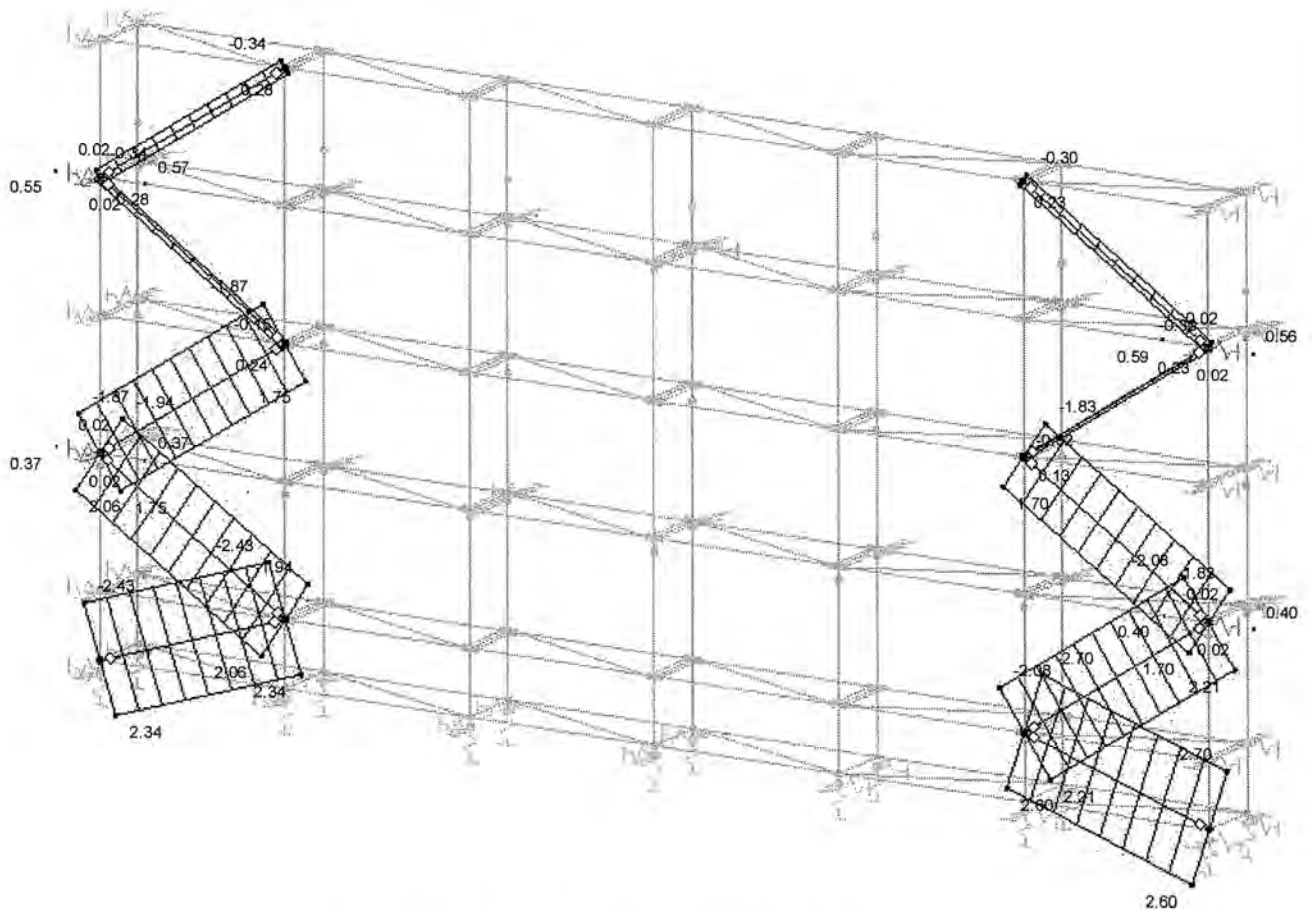
EK1 : LK1/s oder bis LK12

Schnittgrößen N

Lagerreaktionen [kN]

Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte

Isometrie

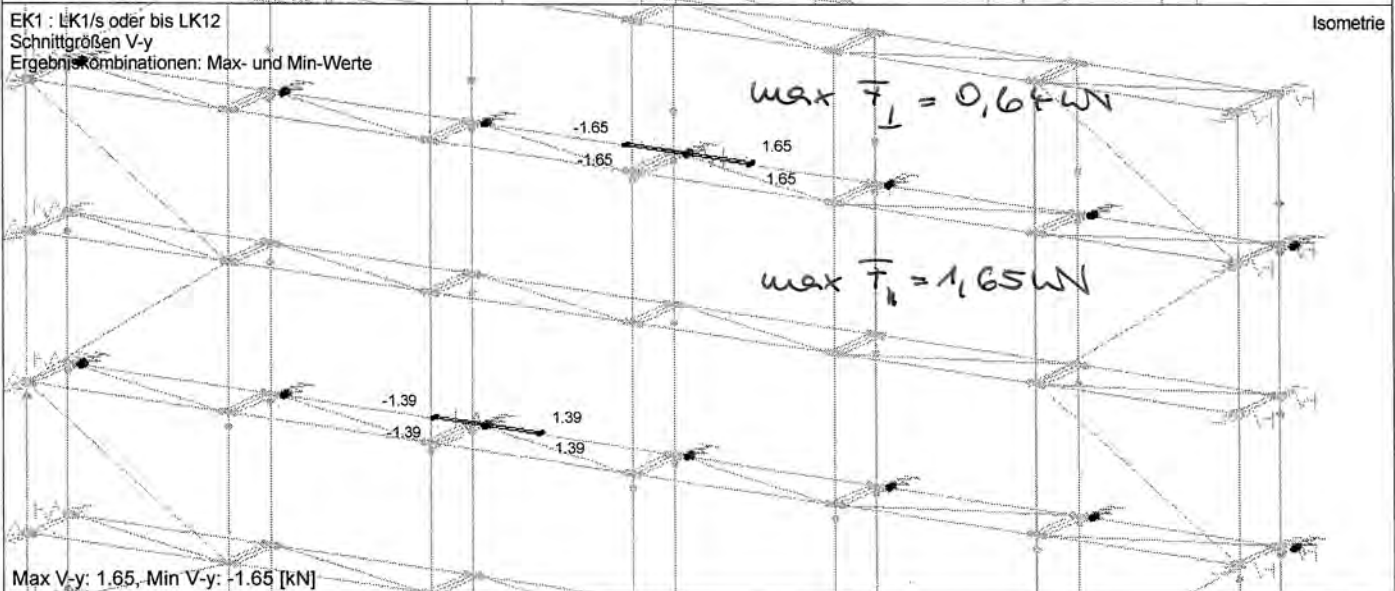
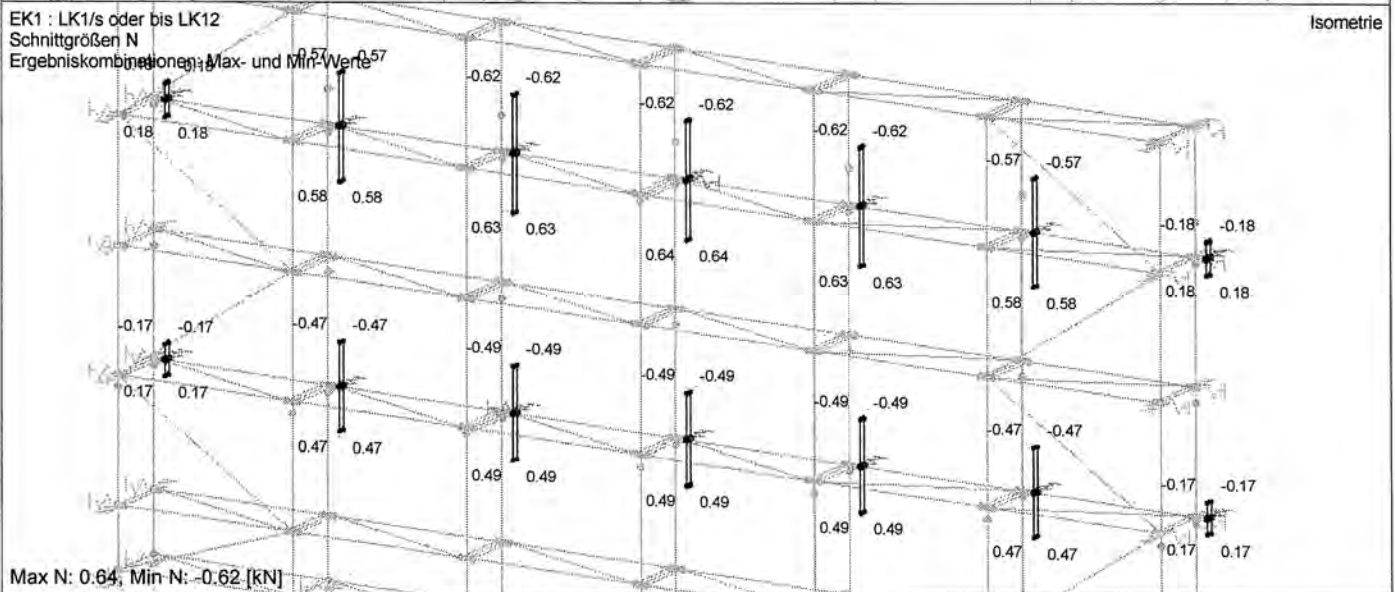
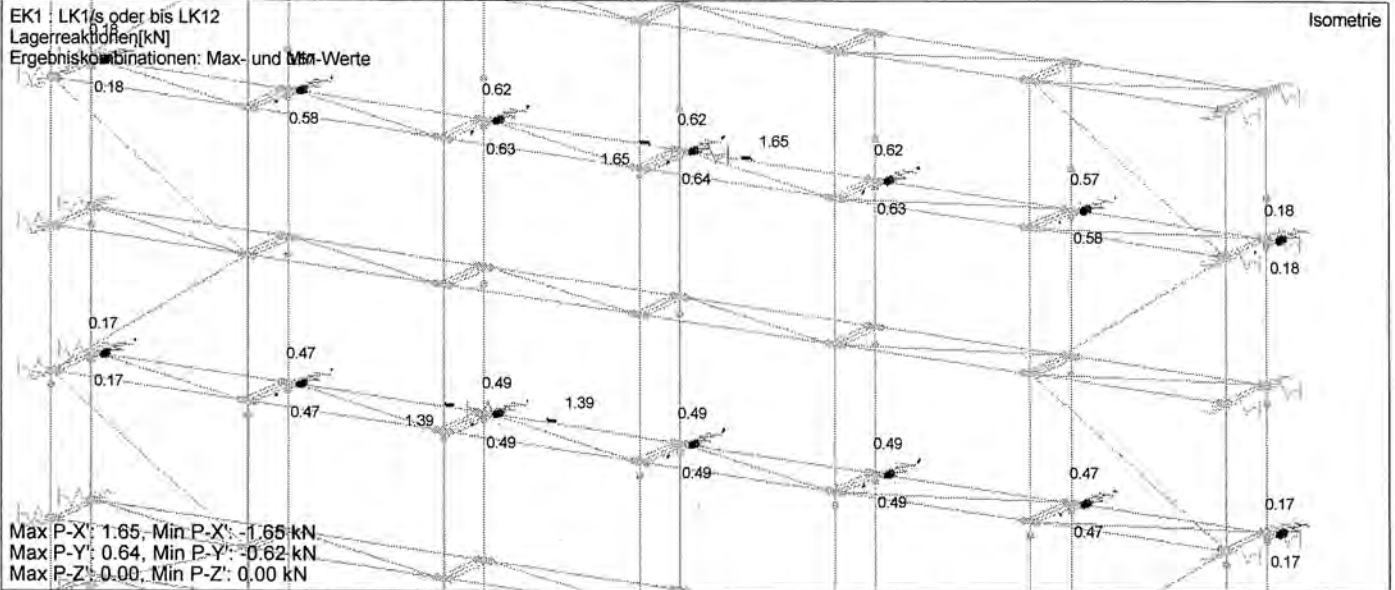


$$\max N = 2,70 \text{ kN} = 27,6 \text{ kN}$$

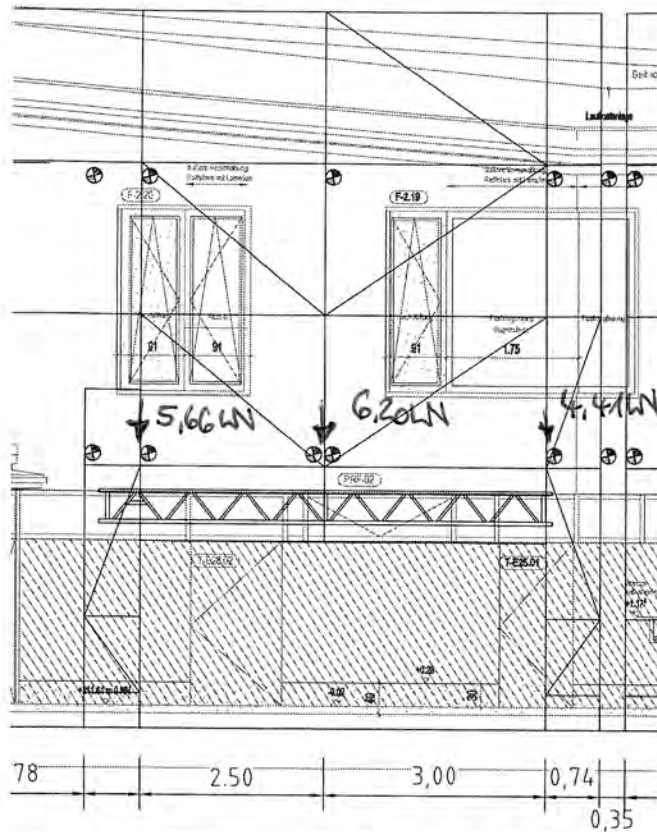
Max N: 2.60, Min N: -2.70 [kN]
Max P-X': 0.57, Min P-X': -0.59 kN
Max P-Y': 0.02, Min P-Y': -0.02 kN
Max P-Z': 0.00, Min P-Z': 0.00 kN

Projekt: KITA Dörnichtweg 34 DD Modell: Regelabschnitt Gerüst Datum: 18.08.2023
 Landeshauptstadt Dresden

■ MAXIMALE SCHNITTGRÖSSEN - ANKERLASTEN



Überbrückung Südseite



möglichst Ayseiche

$$M = \frac{P \cdot a \cdot b}{l} = \frac{6,20 \text{ kN} \cdot 2,50 \text{ m} \cdot 3,00 \text{ m}}{5,5 \text{ m}} = 8,45 \text{ kNm}$$

$$Q = \frac{P \cdot b}{l} = \frac{6,20 \text{ kN} \cdot 3 \text{ m}}{5,5 \text{ m}} = 3,38 \text{ kN}$$

$$\text{Stelllast A: } 6,20 \text{ kN} - 3,38 \text{ kN} + 5,66 \text{ kN} = 8,48 \text{ kN}$$

$$\text{B: } 3,38 \text{ kN} + 4,41 \text{ kN} = 7,79 \text{ kN}$$

< als bereits nachgewiesen

Nachweis Stahlgitterträger, BH 45 cm der Firma Plettac GmbH

Bauhöhe (Achshöhe):	$h =$	400	mm	$\gamma_F =$	1,50	
Gitterträgerlänge:	$l =$	5,50	m	$\gamma_M =$	1,10	
Aussteifungsabstand:	$a =$	1,50	m			
Material:	Druckgurt:	St - 37-2			Strebe:	St - 37-2
	$f_{yk} =$	320,00	N/mm ²	$f_{yk} =$	320,00	N/mm ²
	Rohr	48,3	x	Rohr	38	x
	$A =$	4,53	cm ²	$A =$	2,26	cm ²
	$I =$	11,59	cm ⁴	$I =$	3,68	cm ⁴
	$W_{el} =$	4,80	cm ³	$W_{el} =$	1,93	cm ³
	$i =$	1,60	cm	$i =$	1,27	cm
	$\lambda_a =$	80,48		$\lambda_a =$	80,48	Grad
	$\alpha_{pl} =$	1,25		$\alpha_{pl} =$	1,25	
			3,20 mm	$s_k =$	0,556	m
						2,00 mm

zul. Schnittkräfte der Gurtrohre und StrebenAusweichrichtung \perp zum GT (Aussteifung durch Gerüstrohr)**Biegeknicknachweis Druckgurt**

$N_{pl,d,R} =$	131,90	KN
$\lambda_k =$	93,84	
$\lambda_k^- =$	1,17	

Knickspannungslinie b

Knicklänge

$s_k =$	1,50	m
$\alpha =$	0,34	
$k =$	1,34	
$\kappa =$	0,50	
$N_{d,R} =$	65,54	KN
$M_{d,R} =$	26,22	KNm
$Q_{d,R} =$	6,93	KN/m

Biegeknicknachweis Streben

$N_{pl,d,R} =$	65,80	KN
$\lambda_k =$	43,62	
$\lambda_k^- =$	0,542	

Knickspannungslinie b

Knicklänge

$s_k =$	0,56	m
$\alpha =$	0,34	
$k =$	0,71	
$\kappa =$	0,87	
$N_{d,R} =$	56,93	KN
$Q_{d,R} =$	40,95	KN
$q_{d,R} =$	14,89	KN/m

hier Möglichkeit einer einfachen Schnittkräfte - Berechnung

Streckenlast und / oder	0,00	KN/m	$\max. M_k =$	0,00	KNm
Einzellast mittig und / oder	0,00	KN	$Q_k =$	0,00	KN
2 x Einzellast in Drittelpunkten	0,00	KN			

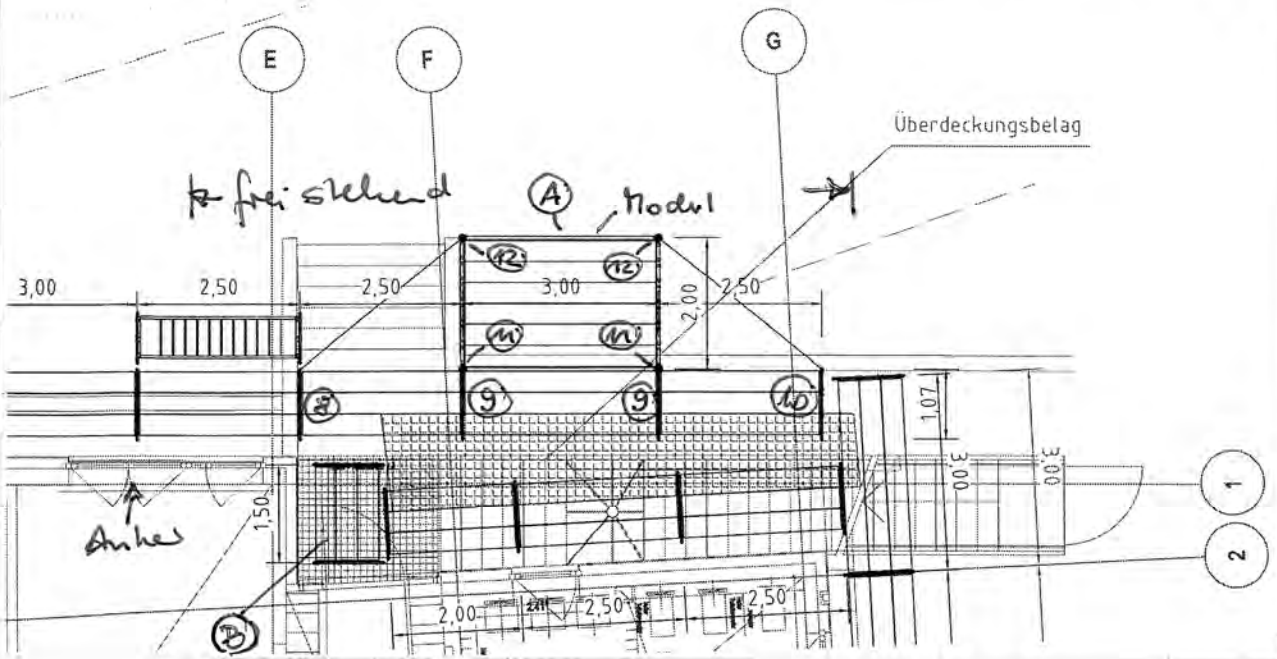
ausgelesene Ergebnisse aus R-Stab bzw. obiger einfacher Berechnung:

$\max N_{Druckgurt,k} =$	0,00	kN
$\max N_{Strebe,k} =$	0,00	kN
$\max Q_k =$	3,38 kN bzw.	0,00 kN
$\max M_k =$	8,45 kNm bzw.	0,00 kNm

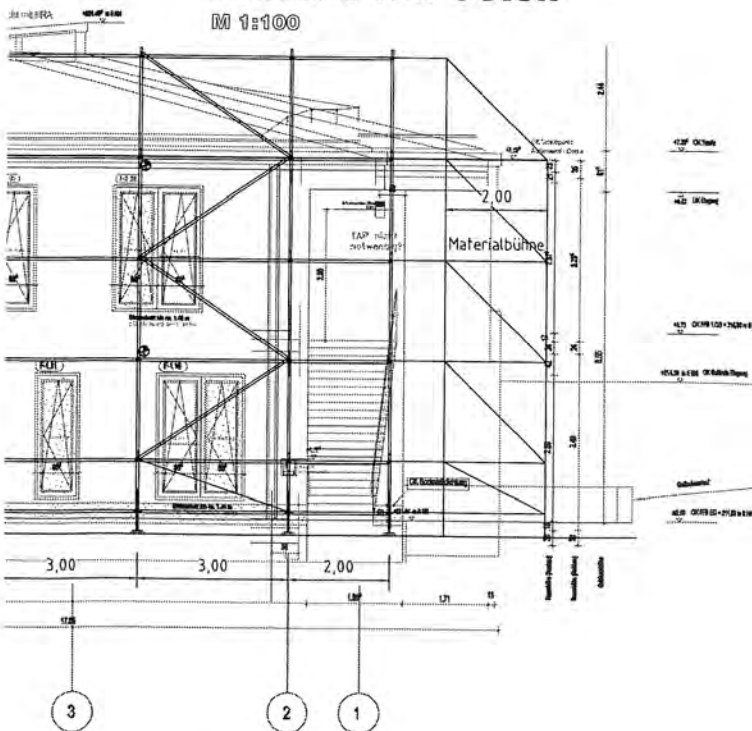
Nachweise:

Druckgurt:	$\max N_k \times \gamma_F / N_{d,R} =$	<u>0,00</u>	<	<u>1</u>
Strebe	$\max N_k \times \gamma_F / N_{d,R} =$	<u>0,00</u>	<	<u>1</u>
Querkraft	$\max Q_k \times \gamma_F / Q_{d,R} =$	<u>0,12</u>	<	<u>1</u>
Moment	$\max M_k \times \gamma_F / M_{d,R} =$	<u>0,48</u>	<	<u>1</u>
Linienlast	$\max q_k \times \gamma_F / q_{d,R} =$	<u>0,00</u>	<	<u>1</u>

Gerüst Ecke Adse 112 / E-G



Ansicht von Osten
M 1:100



Ⓐ Materialbühne

3kN/m² auf 1 Ebene
Anbau mit Modulgerüst → Belagriegel / U-Riegel, Stahlbelag
4 Belagebenen

Ⓑ Innengerüst - wird vor dem äußeren FG abgebaut

Ⓒ-Ⓓ Lk3 auf 1,5 Ebene

Ⓜ-Ⓝ Lk4 auf 1 Ebene

Gerüstbaufirma: Landeshauptstadt Dresden

18.08.2023

Bauvorhaben: KITA Dörnichtweg

59

Nachweis des Belages

Nachweis Gerüstbelag

max. Feldlänge 3,00 m max. Belastung = 3,00 kN/m²

Stahlbelag zulässig für 3,00 kN/m² > 3,00 kN/m²

Auslastung Gerüstbelag 100,0% > 1 **Nachweis erbracht**

Eingesetzt werden Beläge mit maximalen Feldweiten bis: 3,00 m. Auf die Gerüstkonstruktion wird die maximale Flächenlast $p = 3,00 \text{ kN/m}^2$ angesetzt. Die Gerüstbeläge sind für die vorliegenden Spannweiten und die vorliegende Flächenlast gemäß Aufbau- und Verwendungsanleitung geregelt. Es kommen Beläge aus Stahlböden zur Anwendung. Gemäß Zulassung für das Gerüstsystem plettac contour (Z 8.22-843), Tabelle 1 ist der Stahlboden der Systemlänge 3,00 m für eine Flächenlast von 3,00 kN/m² zugelassen.

Tabelle 1: Belagelemente der Regelausführung

Bezeichnung	Zulassung Z-8.22-843, Anlage B, Seite	Verwendung im Fang- und Dachfang-Gerüst	Feldlänge L (m)	Lastklasse (max)
Stahlboden 32 SL-Auflage	38	zulässig	≤ 2.00	6
			2.50	5
			3.00	4
Stahlboden 32 Rohr-Auflage	41	zulässig	≤ 2.00	6
			2.50	5
			3.00	4
Alu-Durchstiegstafel mit Sperrholzbelag SL-Auflage	59	zulässig	2.50	3
			3.00	3
Alu-Durchstiegstafel mit Alu-Belag SL-Auflage	63	zulässig	2.50	4
			3.00	3
Alu-Durchstiegstafel mit Alu-Belag Rohr-Auflage	65	zulässig	≤ 2.50	4
			3.00	3

60

Nachweis des Auflagerriegels

max.Riege llänge (Spannweite) 2,00 m Riegelart: 2

Einfluß li. = 3,00 m
 Einfluß re. = 0,00 m
 Einfluß max. : 1,50 m

1 = Belag-Riegel, Doppelbelagsriegel SL-Auflage
 2 = Auflagerriegel Rundrohrriegel und Doppelriegel
 3 =

Belastung Riegel aus Verkehrslast = 4,50 kN/m
 Belastung Riegel aus Eigenlast = 0,38 kN/m

Belastung Riegel aus Gesamtlast = 4,88 kN/m

Zulässig für U-Riegel 2,00 m = 14,10 kN/m

Auslastung U - Riegel 34,6% < 1 **Nachweis erbracht**

Tabelle 8: Tragfähigkeit der Belagriegel und Doppelbelagriegel, SL-Auflage

Riege llänge (m)	zul q (kN/m)	Belag llänge (m)	zul p ¹ Mittelriegel (kN/m ²)	zul p ¹ Randriegel (kN/m ²)	Last-klasse	zul P (kN)
0,74 (2-bohlig)	21,1	3,00	6,8	13,8	4 4	1 x 7,0
		2,50	8,2	16,7	5 5	
		2,00	10,3	20,9	6 6	
		1,50	13,8	27,9	6 6	
1,10 (3-bohlig)	17,3	3,00	5,5	11,3	4 4	1 x 8,5
		2,50	6,7	13,6	5 5	
		2,00	8,4	17,1	6 6	
1,25	12,5	3,00	3,9	8,1	4 4	1 x 7,3
		2,50	4,8	9,8	4 5	
		2,00	6,0	12,3	5 6	
1,39 (4-bohlig)	10,2	3,00	3,2	6,6	3 4	1 x 6,6
		2,50	3,9	7,9	4 5	
		2,00	4,9	10,0	5 6	
		1,50	6,6	13,4	5 6	
1,50	13,9	3,00	4,4	9,0	4 4	1 x 10,0
		2,50	5,3	10,9	5 5	
		2,00	6,7	13,7	6 6	
		1,50	9,0	18,3	6 6	
2,00	10,0	3,00	3,1	6,4	3 4	1 x 9,2
		2,50	3,8	7,8	4 5	
		2,00	4,8	9,8	5 6	
		1,50	6,4	13,1	5 6	
2,50	6,2	3,00	1,8	3,9	2 4	1 x 6,2
		2,50	2,3	4,7	3 4	
		2,00	2,9	6,0	3 5	
		1,50	3,9	8,0	4 5	
3,00	4,1	3,00	1,1	2,5	1 3	1 x 6,0
		2,50	1,4	3,1	1 3	
		2,00	1,8	3,9	2 4	
		1,50	2,5	5,2	3 4	

Tabelle 7: Tragfähigkeit der Auflagerriegel Rundrohr und Doppelrohrriegel

Riege llänge (m)	zul q (kN/m)	Belag llänge (m)	zul p Mittelriegel (kN/m ²)	zul p Randriegel (kN/m ²)	Gerüst-gruppe	zul P (kN)
1,40 (verstärkt)	14,8	3,00	4,8	9,7	4 4*	10,3
		2,50	5,7	11,7	5 6*	
		2,00	7,2	14,7	5 6	
		1,50	9,7	19,6	6 6	
1,50 (verstärkt)	12,8	3,00	4,1	8,3	4 4*	9,6
		2,50	4,8	10,0	5 6*	
		2,00	6,2	12,6	5 6	
		1,50	8,3	16,8	6 6	
1,50	26,6	3,00	8,6	17,5	4* 4*	2* 16,1
		2,50	10,4	21,0	5* 6*	
		2,00	13,1	26,4	6 6	
		1,50	17,5	35,2	6 6	
2,00	14,1	3,00	4,5	9,2	4 4*	1* 11,2
		2,50	5,4	11,0	5 5*	
		2,00	6,8	13,9	6 6	
		1,50	9,2	18,6	6 6	
2,50	8,3	3,00	2,6	5,3	3 4*	2* 5,2
		2,50	3,1	6,4	4 5	
		2,00	4,0	8,1	4 6	
		1,50	5,3	10,8	5 6	
3,00	4,6	3,00	1,3	2,9	1 3	1* 8,8
		2,50	1,6	3,5	2 4	
		2,00	2,1	4,4	3 4	
		1,50	2,9	5,9	3 5	

Gerüstgruppe mit * = Beläge maßgebend

Projekt: KITA Dörnichtweg 34 DD
Landeshauptstadt Dresden

Modell: freistehendes Gerüst

Datum: 18.08.2023

MODELL-BASISANGABEN

Allgemein	Modellname	: freistehendes Gerüst
	Projektname	: KITA Dörnichtweg 34 DD
	Projektbezeichnung	: Landeshauptstadt Dresden
	Modelltyp	: 3D
	Positive Richtung der globalen Z-Achse	: Nach unten
	Klassifizierung der Lastfälle und Kombinationen	: Nach Norm: EN 1990 Nationaler Anhang: DIN - Deutschland
Optionen	<input type="checkbox"/> CQC-Regel anwenden	
	<input type="checkbox"/> CAD/BIM-Modell ermöglichen	
	Erdbeschleunigung g	: 10.00 m/s ²

1.2 MATERIALIEN

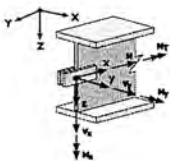
Mat. Nr.	Modul E [kN/cm ²]	Modul G [kN/cm ²]	Spez. Gewicht γ [kN/m ³]	Wärmedehn. α [1/°C]	Teilsch.-Beiwert γ_M [-]	Material-Modell
1	Baustahl S 235 DIN 18800:1990-11 21000.00	8100.00	78.50	1.20E-05	1.10	Isotrop linear elastisch
2	Baustahl S 235 DIN 18800:1990-11 21000.00	8100.00	78.50	1.20E-05	1.10	Isotrop linear elastisch
3	Baustahl S 235 DIN 18800:1990-11 21000.00	8100.00	78.50	1.20E-05	1.10	Isotrop linear elastisch
4	Baustahl S 235 DIN 18800:1990-11 21000.00	8100.00	78.50	1.20E-05	1.10	Isotrop linear elastisch
5	Baustahl S 235 DIN 18800:1990-11 21000.00	8100.00	78.50	1.20E-05	1.10	Isotrop linear elastisch

1.3 QUERSCHNITTE



Quers. Nr.	Mater. Nr.	I_r [cm ⁴] A [cm ²]	I_y [cm ⁴] A_y [cm ²]	I_z [cm ⁴] A_z [cm ²]	Hauptachsen α [°]	Drehung α' [°]	Gesamtabmessungen [mm]	
							Breite b	Höhe h
1	Rohr 48 3/3.2 3	23.17 4.53	11.59 2.26	11.59 2.26	0.00	0.00	48.3	48.3
2	Rohr 48 3/3.2 4	23.17 4.53	11.59 2.26	11.59 2.26	0.00	0.00	48.3	48.3
3	Rohr 48 3/3.2 4	23.17 4.53	11.59 2.26	11.59 2.26	0.00	0.00	48.3	48.3
4	Rohr 48 3/3.2 3	23.17 4.53	11.59 2.26	11.59 2.26	0.00	0.00	48.3	48.3
5	Rohr 48 3/3.2 3	23.17 4.53	11.59 2.26	11.59 2.26	0.00	0.00	48.3	48.3
7	Rohr 48 3/3.2 3	23.17 4.53	11.59 2.26	11.59 2.26	0.00	0.00	48.3	48.3
9	Rohr 48 3/3.2 5	23.17 4.53	11.59 2.26	11.59 2.26	0.00	0.00	48.3	48.3
10	Rohr 48 3/3.2 1	23.17 4.53	11.59 2.27	11.59 2.27	0.00	0.00	48.3	48.3
11	Rohr 48 3/3.2 1	23.17 4.53	11.59 2.27	11.59 2.27	0.00	0.00	48.3	48.3
12	Rohr 48 3/3.2 1	23.17 4.53	11.59 2.27	11.59 2.27	0.00	0.00	48.3	48.3

1.4 STABENDGELENKE



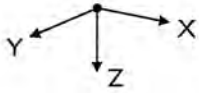
Gelenk Nr.	Bezugs-system	Axial/Quer-Gelenk bzw. Feder [kN/m]			Momentengelenk bzw. Feder [kNm/rad]		
		u_x	u_y	u_z	φ_x	φ_y	φ_z
1	Lokal x,y,z Nichtlinearität	160.000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Lokal x,y,z Nichtlinearität	1000.000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Lokal x,y,z	1500.000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Projekt: KITA Dörnichtweg 34 DD Landeshauptstadt Dresden
 Modell: freistehendes Gerüst
 Datum: 18.08.2023

1.4 STABENDGELENKE

Gelenk Nr.	Bezugs-system	Axial/Quer-Gelenk bzw. Feder [kN/m]			Momentengelenk bzw. Feder [kNm/rad]		
		u_x	u_y	u_z	φ_x	φ_y	φ_z
	Nichtlinearität	-	-	-	-	-	-

1.8 KNOTENLAGER



Lager Nr.	Knoten Nr.	Folge	Lagerdrehung [°]			Stütze in Z	Lagerung bzw. Feder					
			um X	um Y	um Z		u_x	u_y	u_z	φ_x	φ_y	φ_z
1	3731, 3733, 3735-3737, 3739	XYZ	0.00	0.00	0.00	<input type="checkbox"/>	Feder	Feder	Feder	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	171, 172, 265, 266, 966, 967, 976, 977, 1042, 1043	XYZ	0.00	0.00	0.00	<input type="checkbox"/>	Feder	Feder	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	165, 166, 255, 256, 748, 749, 758, 759, 784, 785	XYZ	0.00	0.00	0.00	<input type="checkbox"/>	Feder	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	3730, 3732, 3734, 3738	XYZ	0.00	0.00	0.00	<input type="checkbox"/>	Feder	Feder	Ausfall	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1.8.2 KNOTENLAGER - FEDERN

Lager Nr.	Knoten Nr.	Wegfeder [kN/m]			Drehfeder [kNm/rad]		
		$C_{u,x}$	$C_{u,y}$	$C_{u,z}$	$C_{\varphi,x}$	$C_{\varphi,y}$	$C_{\varphi,z}$
1	3731, 3733, 3735-3737, 3739	500.000	500.000	10000.000	-	-	-
2	171, 172, 265, 266, 966, 967, 976, 977, 1042, 1043	50.000	50.000	-	-	-	-
3	165, 166, 255, 256, 748, 749, 758, 759, 784, 785	50.000	-	-	-	-	-
4	3730, 3732, 3734, 3738	500.000	500.000	10000.000	-	-	-

1.8.3 KNOTENLAGER - AUSFÄLLE

Lager Nr.	Knoten Nr.	Ausfall des Lagers bei					
		P_x	P_y	P_z	M_x	M_y	M_z
4	3730, 3732, 3734, 3738	-	-	Ausfall falls -P	-	-	-

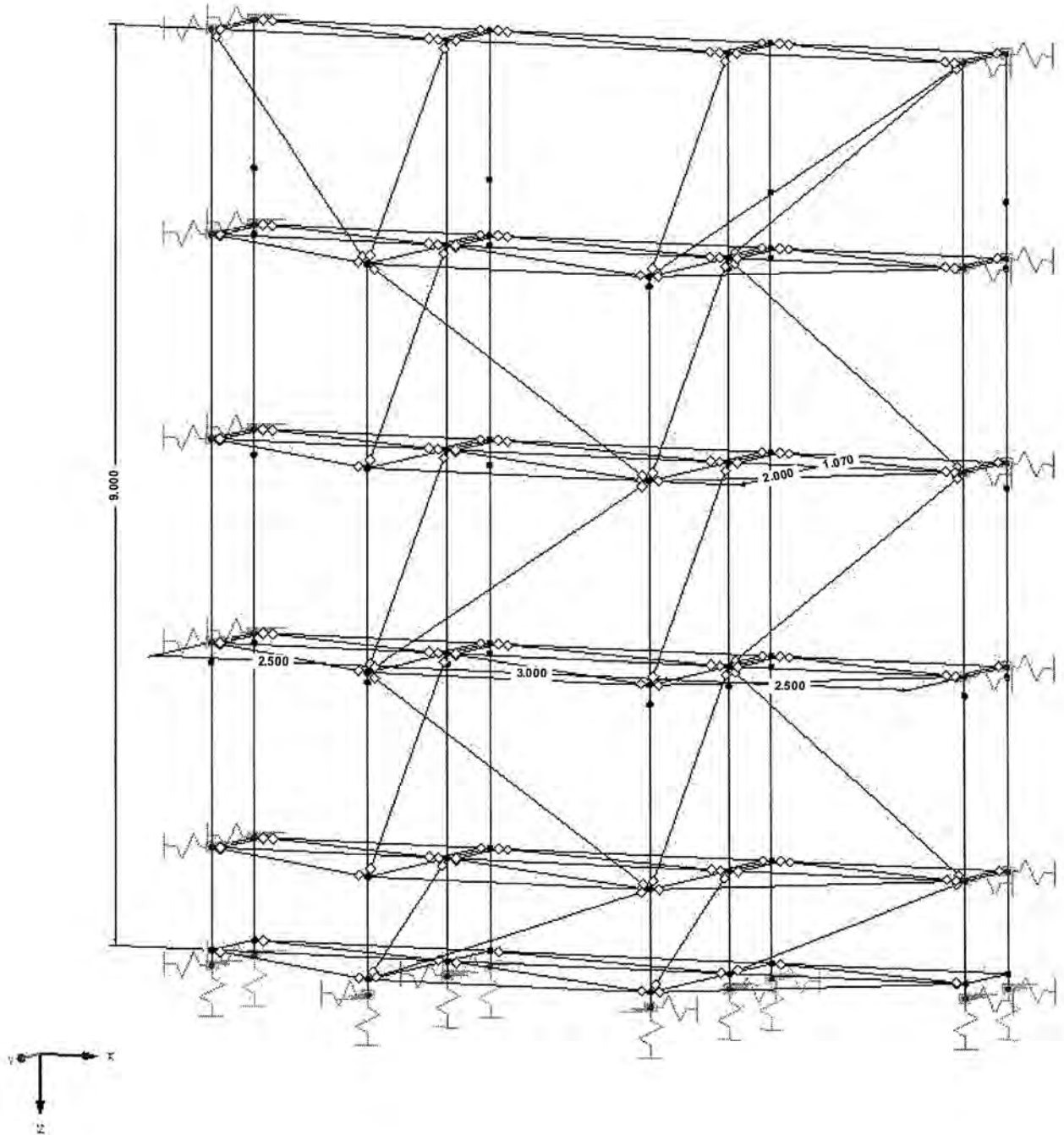
Projekt: KITA Dörnichtweg 34 DD
Landeshauptstadt Dresden

Modell: freistehendes Gerüst

Datum: 18.08.2023

■ MODELL

Isometrie



Projekt: KITA Dörnichtweg 34 DD Landeshauptstadt Dresden Modell: freistehendes Gerüst Datum: 18.08.2023

2.1 LASTFÄLLE

Lastfall	LF-Bezeichnung	EN 1990 DIN Einwirkungskategorie	Eigengewicht - Faktor in Richtung			
			Aktiv	X	Y	Z
LF1	Eigenlast	Ständig	<input type="checkbox"/>			
LF2	Verkehrslast	Ständig	<input type="checkbox"/>			
LF3	Arbeitswind +X	Ständig	<input type="checkbox"/>			
LF4	Arbeitswind -X	Ständig	<input type="checkbox"/>			
LF5	Arbeitswind +Y	Ständig	<input type="checkbox"/>			
LF6	Arbeitswind -Y	Ständig	<input type="checkbox"/>			
LF7	maximaler Wind +X	Ständig	<input type="checkbox"/>			
LF8	maximaler Wind -X	Ständig	<input type="checkbox"/>			
LF9	maximaler Wind +Y	Ständig	<input type="checkbox"/>			
LF10	maximaler Wind -Y	Ständig	<input type="checkbox"/>			

2.5 LASTKOMBINATIONEN

Lastkombin.	BS	Lastkombination Bezeichnung	Nr.	Faktor	Lastfall	
					LF	Bezeichnung
LK1		LF1 + LF2 + LF3	1	1.00	LF1	Eigenlast
			2	1.00	LF2	Verkehrslast
			3	1.00	LF3	Arbeitswind +X
LK2		LF1 + LF2 + LF4	1	1.00	LF1	Eigenlast
			2	1.00	LF2	Verkehrslast
			3	1.00	LF4	Arbeitswind -X
LK3		LF1 + LF2 + LF5	1	1.00	LF1	Eigenlast
			2	1.00	LF2	Verkehrslast
			3	1.00	LF5	Arbeitswind +Y
LK4		LF1 + LF2 + LF6	1	1.00	LF1	Eigenlast
			2	1.00	LF2	Verkehrslast
			3	1.00	LF6	Arbeitswind -Y
LK5		LF1 + 0.25*LF2 + LF7	1	1.00	LF1	Eigenlast
			2	0.25	LF2	Verkehrslast
			3	1.00	LF7	maximaler Wind +X
LK6		LF1 + 0.25*LF2 + LF8	1	1.00	LF1	Eigenlast
			2	0.25	LF2	Verkehrslast
			3	1.00	LF8	maximaler Wind -X
LK7		LF1 + 0.25*LF2 + LF9	1	1.00	LF1	Eigenlast
			2	0.25	LF2	Verkehrslast
			3	1.00	LF9	maximaler Wind +Y
LK8		LF1 + 0.25*LF2 + LF10	1	1.00	LF1	Eigenlast
			2	0.25	LF2	Verkehrslast
			3	1.00	LF10	maximaler Wind -Y
LK9		LF1 + LF7	1	1.00	LF1	Eigenlast
			2	1.00	LF7	maximaler Wind +X
LK10		LF1 + LF8	1	1.00	LF1	Eigenlast
			2	1.00	LF8	maximaler Wind -X
LK11		LF1 + LF9	1	1.00	LF1	Eigenlast
			2	1.00	LF9	maximaler Wind +Y
LK12		LF1 + LF10	1	1.00	LF1	Eigenlast
			2	1.00	LF10	maximaler Wind -Y
LK13		0.9*LF1 + 1.5*LF7	1	0.90	LF1	Eigenlast
			2	1.50	LF7	maximaler Wind +X
LK14		0.9*LF1 + 1.5*LF8	1	0.90	LF1	Eigenlast
			2	1.50	LF8	maximaler Wind -X
LK15		0.9*LF1 + 1.5*LF9	1	0.90	LF1	Eigenlast
			2	1.50	LF9	maximaler Wind +Y
LK16		0.9*LF1 + 1.5*LF10	1	0.90	LF1	Eigenlast
			2	1.50	LF10	maximaler Wind -Y

2.6 ERGEBNISKOMBINATIONEN

Ergebniskombin.	Bezeichnung	Belastung
EK1		LK1/s oder bis LK12
EK2		LK13/s oder bis LK16

3.1 KNOTENLASTEN - KOMponentenweise - KOORDINATENSYSTEM

LF1: Eigenlast

LF1
Eigenlast

Nr.	An Knoten Nr.	Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
			P _x / P _u	P _y / P _v	P _z / P _w	M _x / M _u	M _y / M _v	M _z / M _w
1	775,881	0 Globales XYZ	0.000	0.000	4.060	0.000	0.000	0.000

Projekt: KITA Dörnichtweg 34 DD
Landeshauptstadt Dresden

Modell: freistehendes Gerüst

Datum: 18.08.2023

3.2 STABLASTEN

LF1: Eigenlast

Nr.	Beziehen auf	An Stäben Nr.	Last-Art	Last-verteilung	Last-Richtung	Bezugs-Länge	Lastparameter		
							Symbol	Wert	Einheit
1	Stäbe	1,4,11,21,38,46,66,97,7392	Kraft	Konstant	Z	Wahre Länge	p	0.222	kN/m
2	Stäbe	22,40,167,738,7401	Kraft	Konstant	Z	Wahre Länge	p	0.294	kN/m
3	Stäbe	7,8,14,15,133-136,713,717,719,735,775,779,781,797,7389,7404	Kraft	Konstant	Z	Wahre Länge	p	0.241	kN/m
4	Stäbe	20,23,716,718,731,778,780,793,7397,7398,7409,7410	Kraft	Konstant	Z	Wahre Länge	p	0.320	kN/m
5	Stäbe	9,16,137,138,837,841,851,859,7417	Kraft	Konstant	Z	Wahre Länge	p	0.156	kN/m
6	Stäbe	840,842,855,7424,7425	Kraft	Konstant	Z	Wahre Länge	p	0.206	kN/m
7	Stäbe	24,25,720,721,782,783,7399,7403,7412,7413	Kraft	Konstant	Z	Wahre Länge	p	0.731	kN/m

3.1 KNOTENLASTEN - KOMPONENTENWEISE - KOORDINATENSYSTEM

LF2: Verkehrslast

LF2
Verkehrslast

Nr.	An Knoten Nr.	Koordinaten-system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
			P _x / P _u	P _y / P _v	P _z / P _w	M _x / M _u	M _y / M _v	M _z / M _w
1	784,785	0 Globales XYZ	0.000	0.000	3.600	0.000	0.000	0.000
2	774,775,880,881	0 Globales XYZ	0.000	0.000	3.960	0.000	0.000	0.000
3	1042,1043	0 Globales XYZ	0.000	0.000	1.800	0.000	0.000	0.000

3.1 KNOTENLASTEN - KOMPONENTENWEISE - KOORDINATENSYSTEM

LF5: Arbeitswind +Y

LF5
Arbeitswind +Y

Nr.	An Knoten Nr.	Koordinaten-system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
			P _x / P _u	P _y / P _v	P _z / P _w	M _x / M _u	M _y / M _v	M _z / M _w
1	172,266,759,967,1043	0 Globales XYZ	0.000	0.060	0.000	0.000	0.000	0.000
2	977	0 Globales XYZ	0.000	0.030	0.000	0.000	0.000	0.000
3	757,863	0 Globales XYZ	0.000	0.070	0.000	0.000	0.000	0.000
4	164,168,254,260,747,775,853,881	0 Globales XYZ	0.000	0.130	0.000	0.000	0.000	0.000
5	166,256,749,785	0 Globales XYZ	0.000	0.120	0.000	0.000	0.000	0.000

3.1 KNOTENLASTEN - KOMPONENTENWEISE - KOORDINATENSYSTEM

LF6: Arbeitswind -Y

LF6
Arbeitswind -Y

Nr.	An Knoten Nr.	Koordinaten-system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
			P _x / P _u	P _y / P _v	P _z / P _w	M _x / M _u	M _y / M _v	M _z / M _w
1	172,266,759,967,1043	0 Globales XYZ	0.000	-0.060	0.000	0.000	0.000	0.000
2	977	0 Globales XYZ	0.000	-0.030	0.000	0.000	0.000	0.000
3	757,863	0 Globales XYZ	0.000	-0.070	0.000	0.000	0.000	0.000
4	164,168,254,260,747,775,853,881	0 Globales XYZ	0.000	-0.130	0.000	0.000	0.000	0.000
5	166,256,749,785	0 Globales XYZ	0.000	-0.120	0.000	0.000	0.000	0.000

3.1 KNOTENLASTEN - KOMPONENTENWEISE - KOORDINATENSYSTEM

LF9: maximaler Wind +Y

LF9
maximaler Wind +Y

Nr.	An Knoten Nr.	Koordinaten-system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
			P _x / P _u	P _y / P _v	P _z / P _w	M _x / M _u	M _y / M _v	M _z / M _w
1	172,266,759,967,1043	0 Globales XYZ	0.000	0.130	0.000	0.000	0.000	0.000
2	977	0 Globales XYZ	0.000	0.060	0.000	0.000	0.000	0.000
3	757,863	0 Globales XYZ	0.000	0.140	0.000	0.000	0.000	0.000
4	164,168,254,2	0 Globales X	0.000	0.280	0.000	0.000	0.000	0.000

Projekt: KITA Dörnichtweg 34 DD Modell: freistehendes Gerüst Datum: 18.08.2023
 Landeshauptstadt Dresden

■ 3.1 KNOTENLASTEN - KOMPONENTENWEISE
 - KOORDINATENSYSTEM

LF9: maximaler Wind +Y

Nr.	An Knoten Nr.	Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
			P _x / P _U	P _y / P _V	P _z / P _W	M _x / M _U	M _y / M _V	M _z / M _W
5	260,747,775, 853,881	XYZ						
	166,256,749, 785	0 Globales XYZ	0.000	0.250	0.000	0.000	0.000	0.000

■ 3.1 KNOTENLASTEN - KOMPONENTENWEISE
 - KOORDINATENSYSTEM

LF10: maximaler Wind -Y

LF10
 maximaler Wind -Y

Nr.	An Knoten Nr.	Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
			P _x / P _U	P _y / P _V	P _z / P _W	M _x / M _U	M _y / M _V	M _z / M _W
1	172,266,759, 967,1043	0 Globales XYZ	0.000	-0.130	0.000	0.000	0.000	0.000
2	977	0 Globales XYZ	0.000	-0.060	0.000	0.000	0.000	0.000
3	757,863	0 Globales XYZ	0.000	-0.140	0.000	0.000	0.000	0.000
4	164,168,254, 260,747,775, 853,881	0 Globales XYZ	0.000	-0.280	0.000	0.000	0.000	0.000
5	166,256,749, 785	0 Globales XYZ	0.000	-0.250	0.000	0.000	0.000	0.000

Projekt: KITA Dörnichtweg 34 DD
Landeshauptstadt Dresden

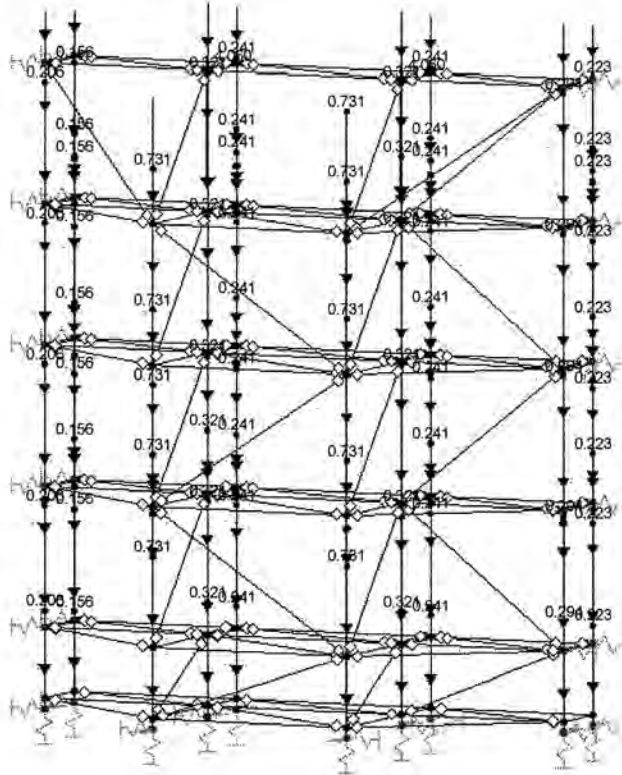
Modell: freistehendes Gerüst

Datum: 18.08.2023

LASTFÄLLE

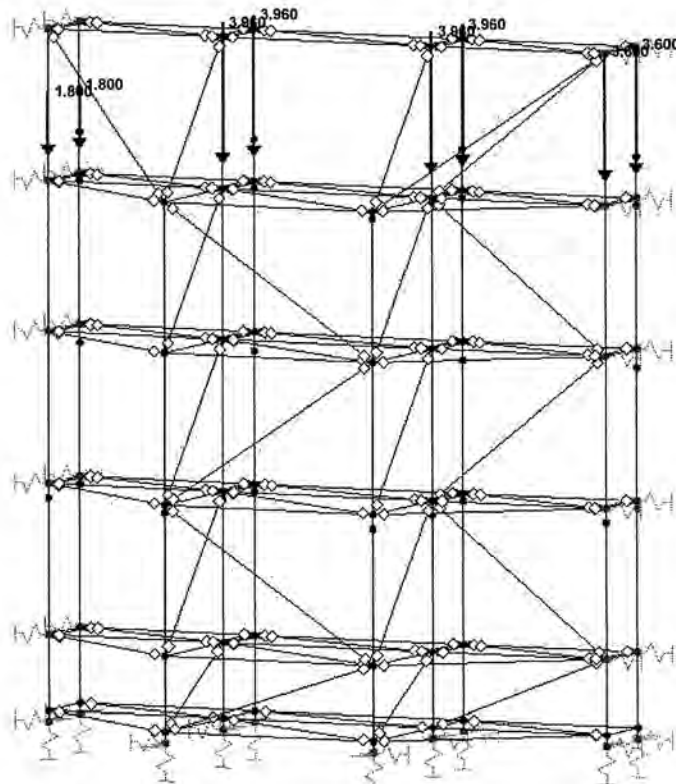
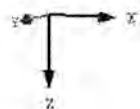
LF1 : Eigenlast
Belastung [kN/m], [kN]

Isometrie



LF2 : Verkehrslast
Belastung [kN]

Isometrie



Projekt: KITA Dörnichtweg 34 DD
Landeshauptstadt Dresden

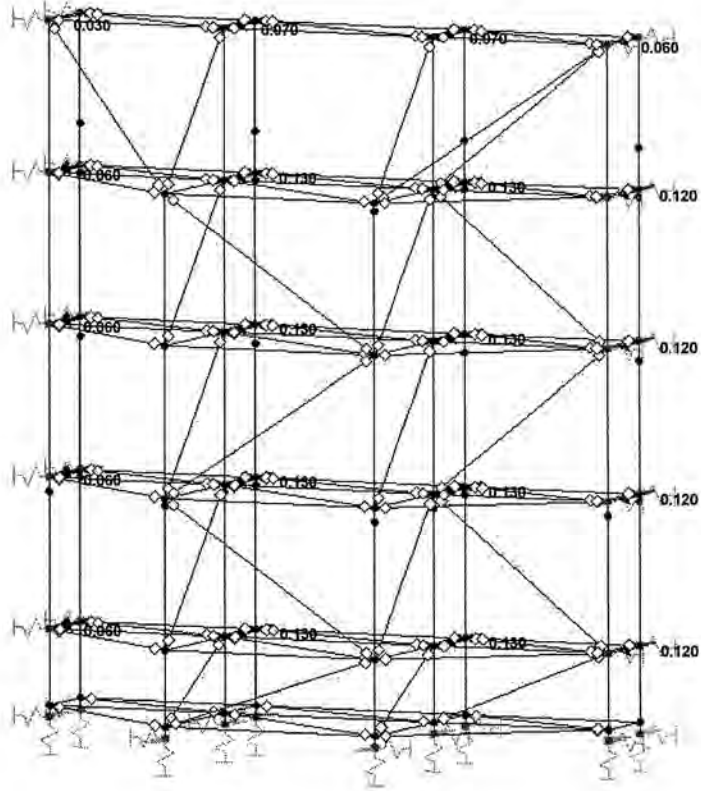
Modell: freistehendes Gerüst

Datum: 18.08.2023

LASTFÄLLE

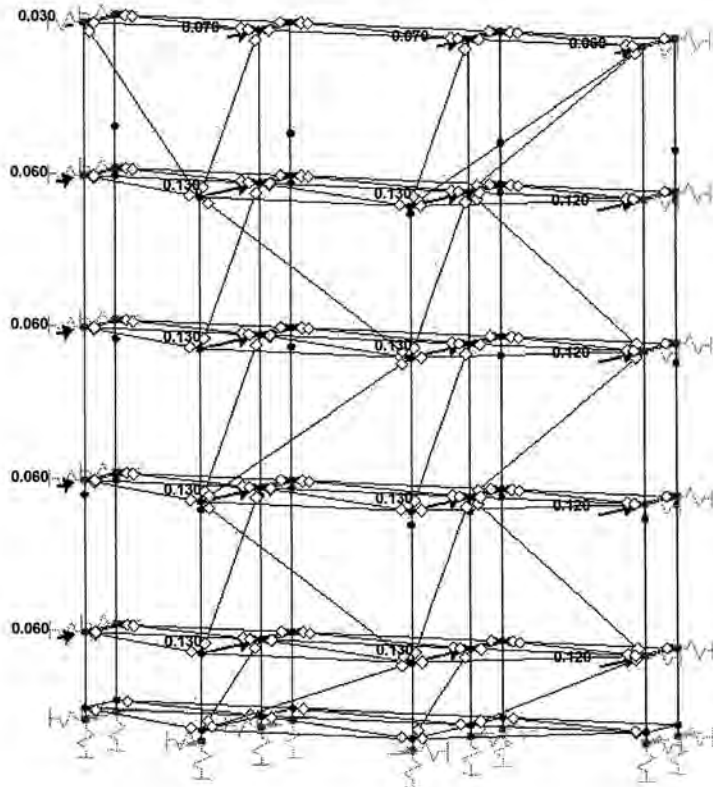
LF5 : Arbeitswind +Y
Belastung [kN]

Isometrie



LF6 : Arbeitswind -Y
Belastung [kN]

Isometrie



Projekt: KITA Dörnichtweg 34 DD
Landeshauptstadt Dresden

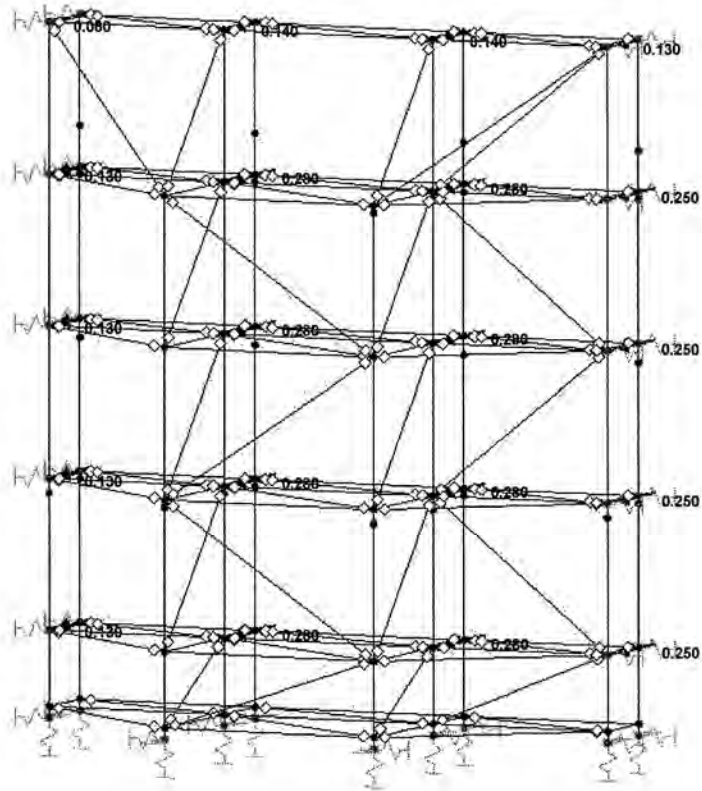
Modell: freistehendes Gerüst

Datum: 18.08.2023

LASTFÄLLE

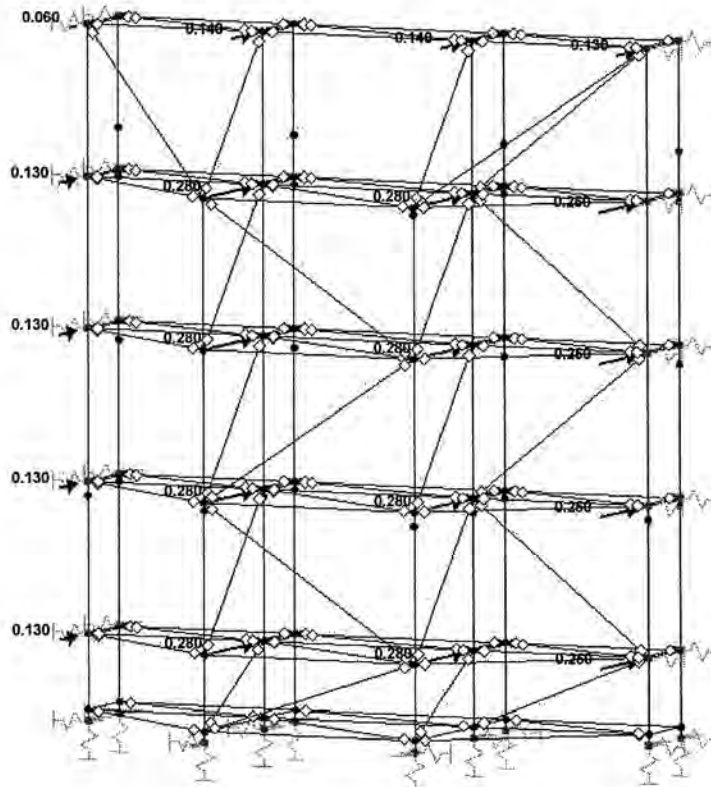
LF9 : maximaler Wind +Y
Belastung [kN]

Isometrie



LF10 : maximaler Wind -Y
Belastung [kN]

Isometrie



Projekt: KITA Dörnichtweg 34 DD
 Landeshauptstadt Dresden

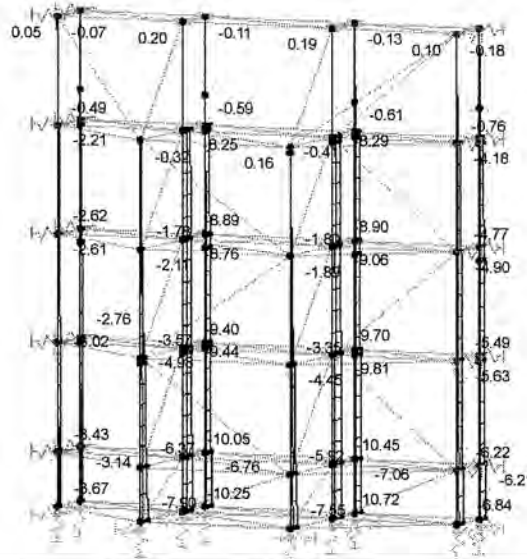
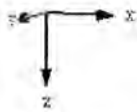
Modell: freistehendes Gerüst

Datum: 18.08.2023

MAXIMALE SCHNITTGRÖSSEN - STIELE

EK1 : LK1/s oder bis LK12
 Schnittgrößen N
 Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte

Isometrie



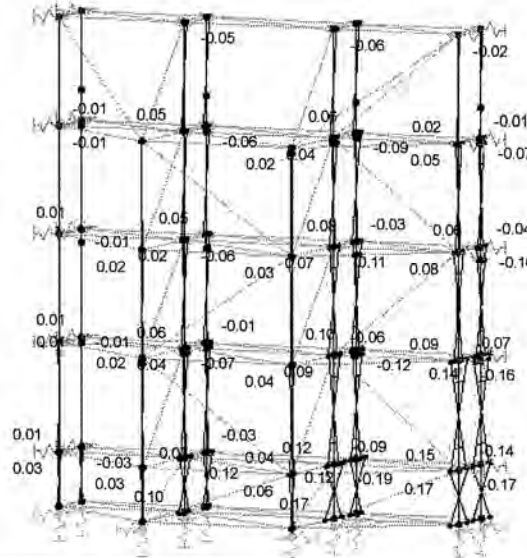
$\max N = 10,72 \text{ kN}$
 + Verlustlast Plattform
 $6,48 \text{ kN}$

 $\Sigma 17,20 \text{ kN}$

Max N: 0.20, Min N: -10.72 [kN]

EK1 : LK1/s oder bis LK12
 Schnittgrößen M-y
 Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte

Isometrie

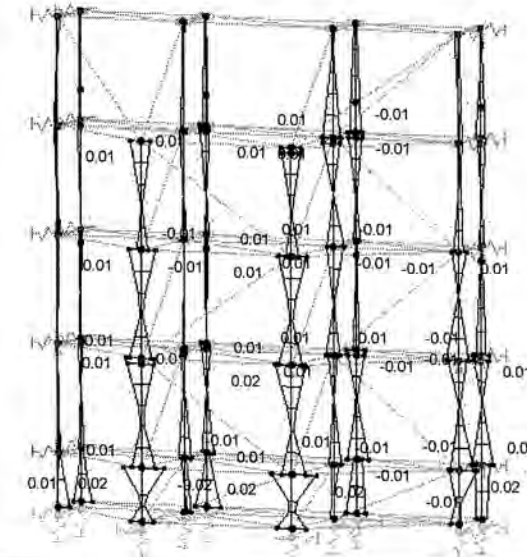


$\max M = 0,19 \text{ kNm}$

Max M-y: 0.17, Min M-y: -0.19 [kNm]

EK1 : LK1/s oder bis LK12
 Schnittgrößen M-z
 Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte

Isometrie



Max M-z: 0.02, Min M-z: -0.02 [kNm]

Biegeknicknachweis - elastisch plastisch (nach DIN EN 1993-1-1:2010-12)
Biegeknicken für einachsige Biegung und mittigen Druck

18.08.2023

71

Baustelle / Objekt KITA Dörnickweg 34 DD
Firma : Landeshauptstadt Dresden
Bauteil : Gerüststiel

verwendetes Gerüstrohr : 48,3 * 3,2

Querschnittswerte	A (cm ²)	I (cm ⁴)	W _{el} (cm ³)	W _{pl} (cm ³)	l (cm)	f _{yk} (kN/cm ²)	α _{pl}
	4,53	11,59	4,80	6,00	1,60	32,00	1,250
Elastizitätsmodul	21000 kN/cm ²						t/D < 1/10
Schubmodul	8077 kN/cm ²						0,07

N _{pl,d}	131,90	KN	Teilsicherheitsbeiwerte der			
M _{pl,d}	174,4498	KNcm	Widerstandsgrößen		γ _{M1} =	1,10
			Einwirkungen		γ _F =	1,50
					Doppelstiel	nein
<input checked="" type="checkbox"/> Imperfektion (zusätzliche Vorkrümmung) im Nachweis angesetzt						
vorh. M _k =	19,00	KNcm	M _k mit Imp.	36,20 kNcm	vorh. M _d =	vorh. M _k × γ _F = 54,30 KNcm
vorh. N _k =	17,20	KN			vorh. N _d =	vorh. N _k × γ _F = 25,80 KN

Länge des Rohres	2,00	m		
vorliegende Querschnittsklasse:	1		a	0,21
vorliegende Knickspannungslinie:	b		b	0,34
Imperfektionsbeiwert α:	0,34		c	0,49

Ermittlung des Schlankheitsgrades

β =	1,0	ε =	0,86	λ =	1,55	φ =	1,94
(Lcr) =	2,00 m	λ1 =	80,47	N _{cr} =	60,03 kN	χ =	0,32

Bemessungswert der Biegeknickbeanspruchbarkeit Nb,Rd

$$N_{b,Rd} = \frac{\chi \times A \times f_y}{\gamma_{M1}} \quad N_{b,Rd} = 42,58 \text{ kN}$$

Ermittlung des idealen Biegedrillknickmomentes M_{cr} nach prEN1993-1-1-2002, Anhang C

$$M_{cr} = C_1 \times \frac{\pi^2 \times E \times I_z}{(k \times L)^2} \times \left[\sqrt{\left(\frac{k}{k_w} \right)^2 \times \frac{I_w}{I_z} + \frac{(k \cdot L)^2 \cdot G \cdot I_T}{\pi^2 \cdot E \cdot I_z} + (C_2 \times z_g)^2} - C_2 \times z_g \right]$$

(Wurzelterm)	0	+	(wurzel(3117,57	+	1,23) -	1,11
M _{cr} =	1,132	x	59,44	x	54,74 =		3682,82 kNcm
k =	1,0	C1 =	1,132	z _g =	2,42 cm	IT =	23,17 cm ⁴
k _w =	1,0	C2 =	0,459	I _z =	11,59 cm ⁴	I _w =	0,00 cm ⁴

Ermittlung des Schlankheitsgrades

$$\tilde{\lambda}_{LT} = \sqrt{\frac{W_y \times f_y}{M_{cr}}} \quad \lambda_{LT} = 0,23 \quad \lambda_{LT,0} = 0,40 \quad \phi_{LT} = 0,49$$

$$\beta = 0,75 \quad \chi_{LT} = 1,06$$

Biegedrillknicknachweis:	M _{b,Rd} =	χ _{LT} × W _y × $\frac{f_y}{\gamma_{M1}}$
M _{b,Rd} =	185,8 kNcm	β _{MLT} = 1,4 μ _{LT} = 0,05 k _{LT} = 0,99

$$\frac{N_{Ed}}{N_{b,Rd}} + \frac{k_{LT} \times M_{Ed}}{M_{b,Rd}} \leq 1,0 \quad 0,61 + 0,29 = 0,90 < 1,00$$

Der Ausnutzungsgrad beträgt **89,59 %**

Damit ist der Biegeknicknachweis erbracht.

Projekt: KITA Dörrichtweg 34 DD
Landeshauptstadt Dresden

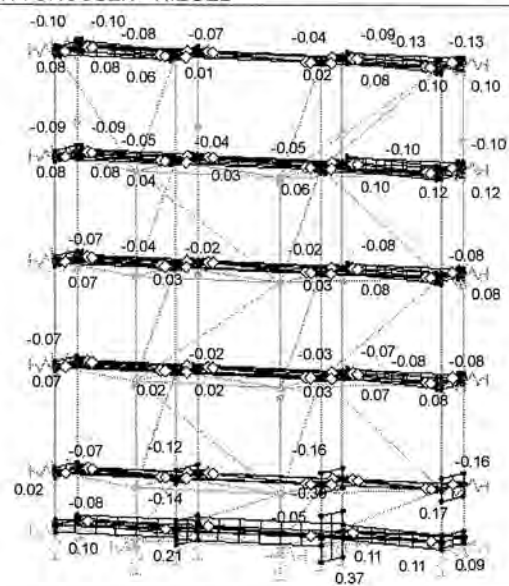
Modell: freistehendes Gerüst

Datum: 18.08.2023

MAXIMALE SCHNITTGRÖSSEN - RIEGEL

EK1 : LK1/s oder bis LK12
Schnittgrößen N
Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte

Isometrie

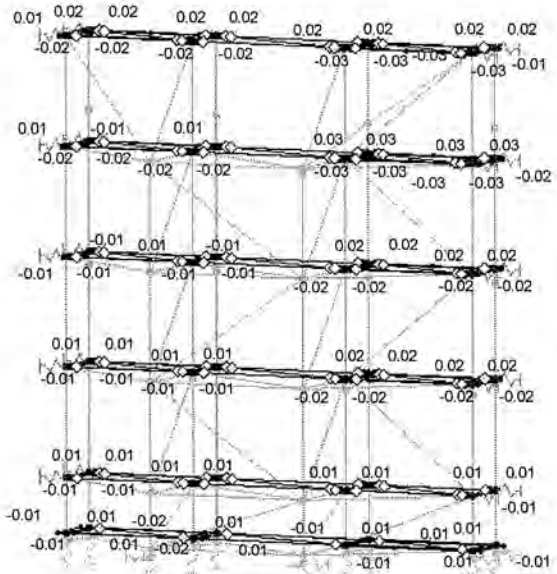


max N = 0,37 kN

Max N: 0.37, Min N: -0.30 [kN]

EK1 : LK1/s oder bis LK12
Schnittgrößen V-y
Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte

Isometrie

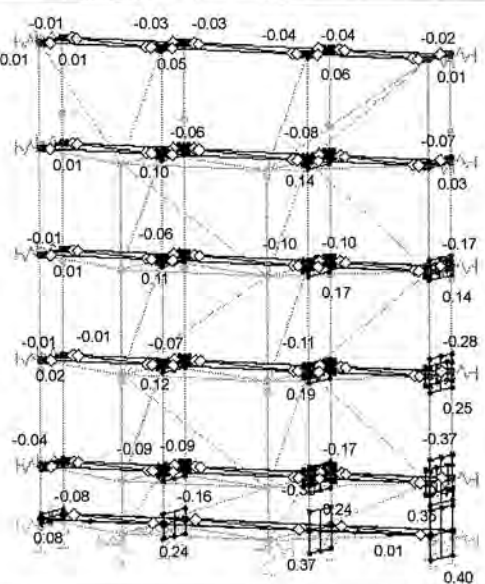


max V = 0,41 kN

Max V-y: 0.03, Min V-y: -0.03 [kN]

EK1 : LK1/s oder bis LK12
Schnittgrößen V-z
Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte

Isometrie



Max V-z: 0.40, Min V-z: -0.41 [kN]

Projekt: KITA Dörnichtweg 34 DD
Landeshauptstadt Dresden

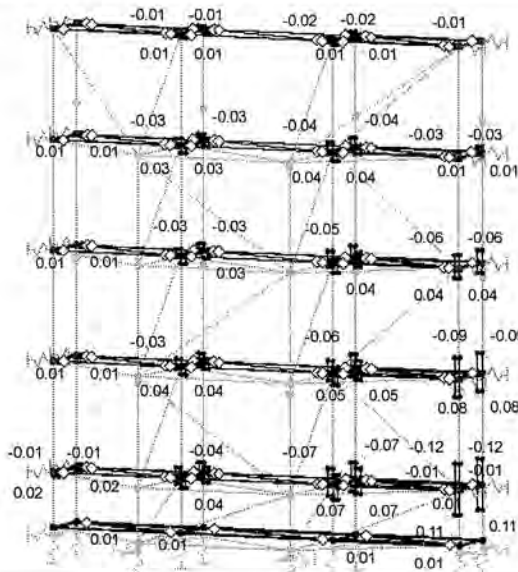
Modell: freistehendes Gerüst

Datum: 18.08.2023

MAXIMALE SCHNITTGRÖSSEN - RIEGEL

EK1 : LK1/s oder bis LK12
Schnittgrößen M-T
Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte

Isometrie



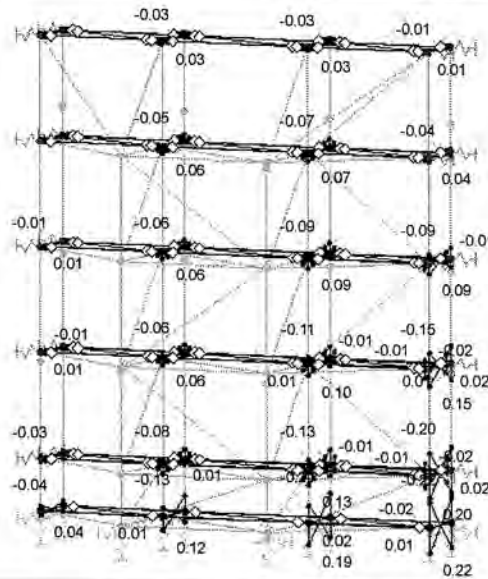
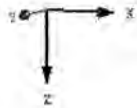
us x 17 = 22 kNm

ohne NW

Max M-T: 0.11, Min M-T: -0.12 [kNm]

EK1 : LK1/s oder bis LK12
Schnittgrößen M-y
Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte

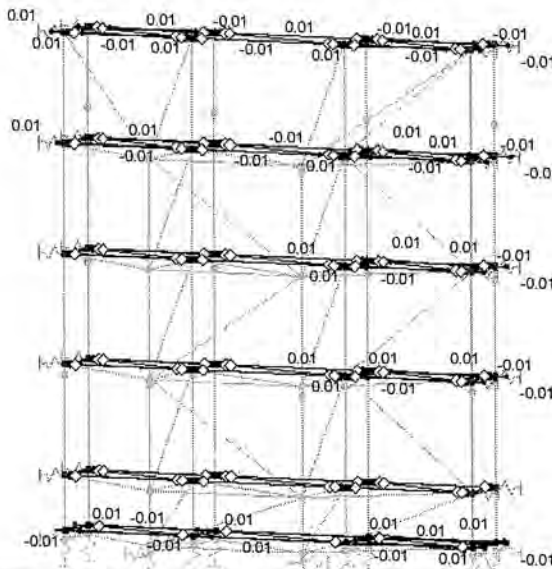
Isometrie



Max M-y: 0.22, Min M-y: -0.22 [kNm]

EK1 : LK1/s oder bis LK12
Schnittgrößen M-z
Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte

Isometrie



Max M-z: 0.01, Min M-z: -0.01 [kNm]

Projekt: KITA Dörnichtweg 34 DD
 Landeshauptstadt Dresden

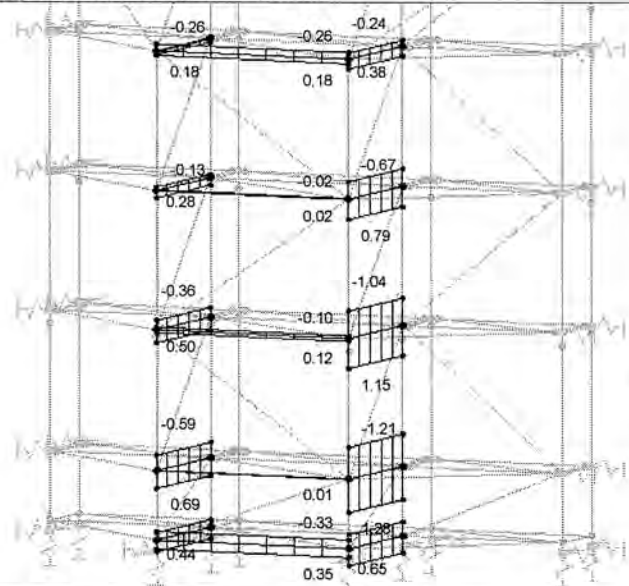
Modell: freistehendes Gerüst

Datum: 18.08.2023

MAXIMALE SCHNITTGRÖSSEN - RIEGEL MODUL

EK1 : LK1/s oder bis LK12
 Schnittgrößen N
 Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte

Isometrie

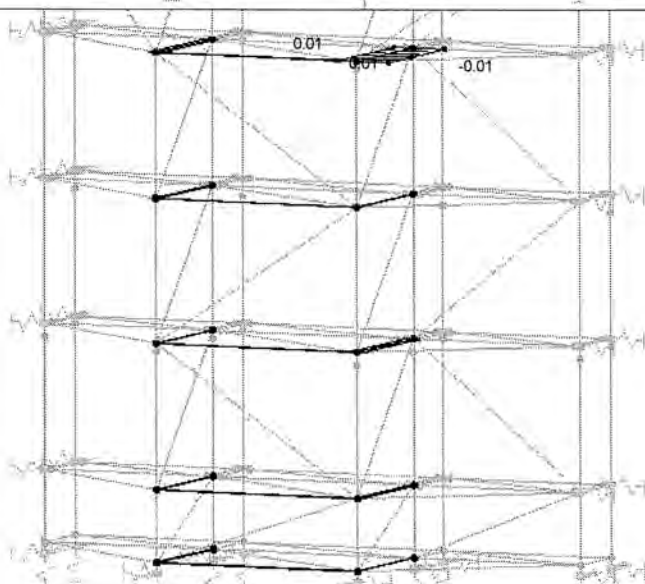


$w_{max} N = 1,28 \text{ kN}$

Max N: 1.28, Min N: -1.21 [kN]

EK1 : LK1/s oder bis LK12
 Schnittgrößen V-y
 Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte

Isometrie

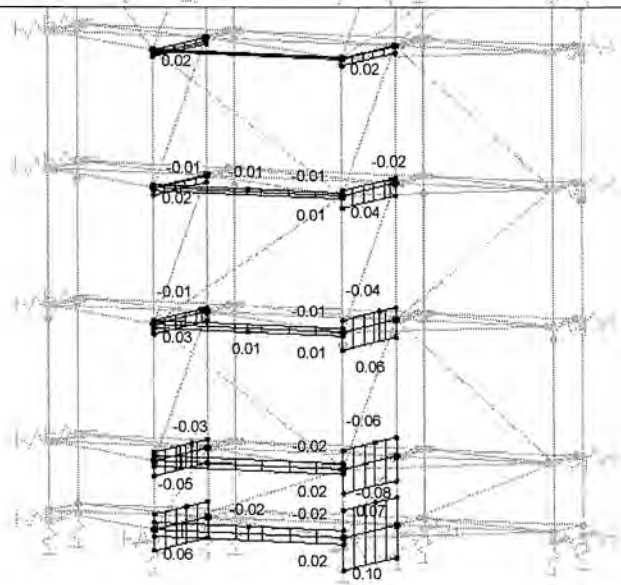
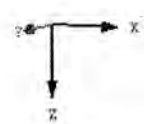


$w_{max} V = 0,10 \text{ kN}$

Max V-y: 0.01, Min V-y: -0.01 [kN]

EK1 : LK1/s oder bis LK12
 Schnittgrößen V-z
 Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte

Isometrie



Max V-z: 0.10, Min V-z: -0.08 [kN]

Projekt: KITA Dörnichtweg 34 DD
Landeshauptstadt Dresden

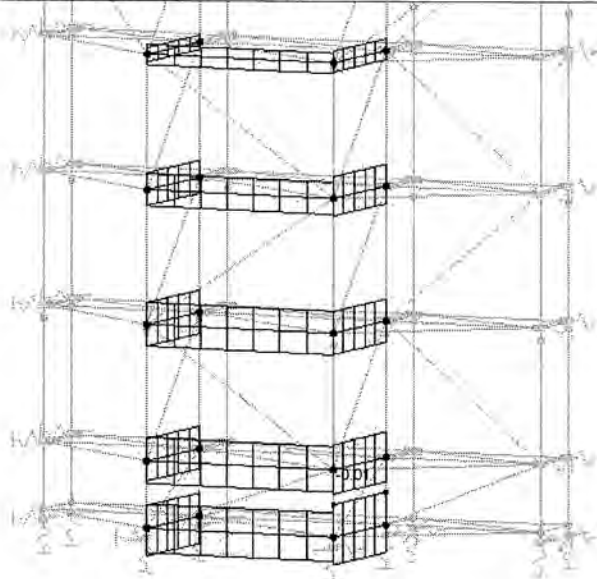
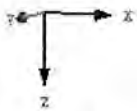
Modell: freistehendes Gerüst

Datum: 18.08.2023

MAXIMALE SCHNITTGRÖSSEN - RIEGEL MODUL

EK1 : LK1/s oder bis LK12
Schnittgrößen M-T
Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte

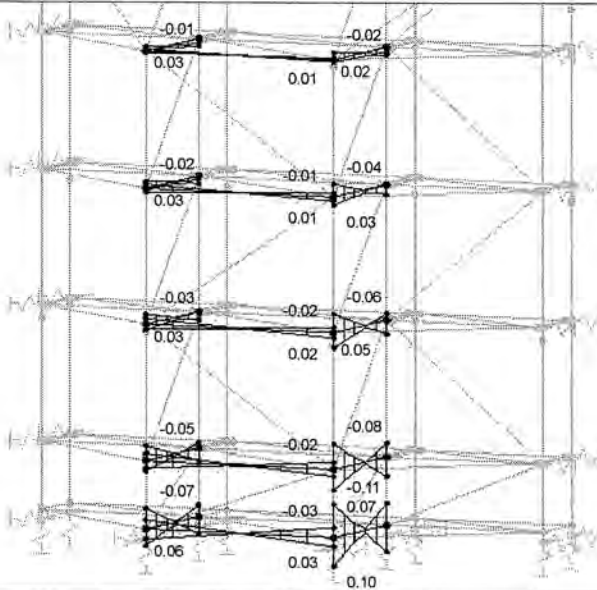
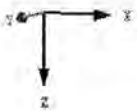
Isometrie



Max M-T: 0.00, Min M-T: -0.01 [kNm]

EK1 : LK1/s oder bis LK12
Schnittgrößen M-y
Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte

Isometrie

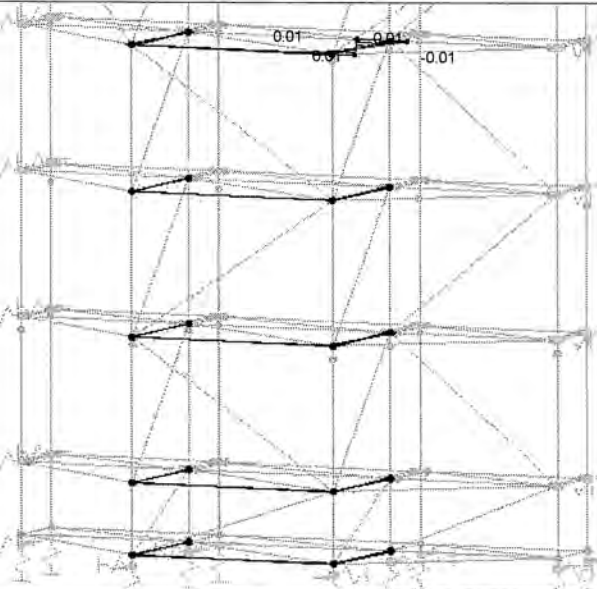


*max x 17 = 11 kNm
ohne NW*

Max M-y: 0.10, Min M-y: -0.11 [kNm]

EK1 : LK1/s oder bis LK12
Schnittgrößen M-z
Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte

Isometrie



Max M-z: 0.01, Min M-z: -0.01 [kNm]

Projekt: KITA Dörnichtweg 34 DD
 Landeshauptstadt Dresden

Modell: freistehendes Gerüst

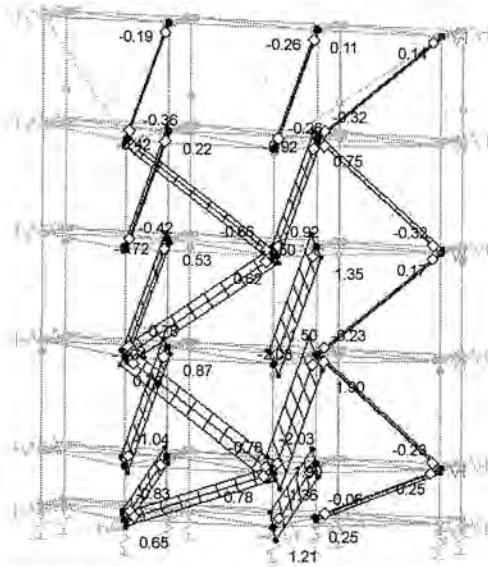
Datum: 18.08.2023

■ MAXIMALE SCHNITTGRÖSSEN - DIAGONALEN

EK1 : LK1/s oder bis LK12
 Schnittgrößen N

Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte

Isometrie



*max N_{diag} = 2,03 kN
 < 2ul. 6 kN*

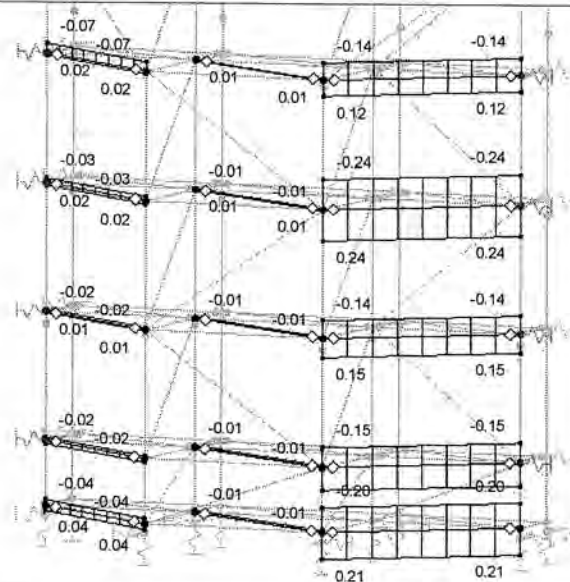
Max N: 1.90, Min N: -2.03 [kN]

EK1 : LK1/s oder bis LK12

Schnittgrößen N

Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte

Isometrie



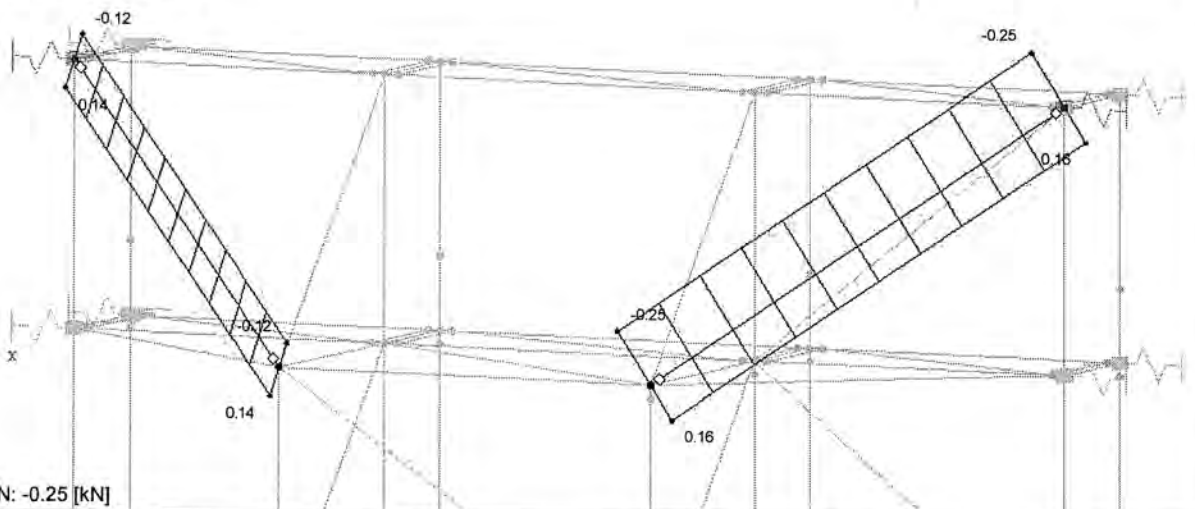
Max N: 0.24, Min N: -0.24 [kN]

EK1 : LK1/s oder bis LK12

Schnittgrößen N

Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte

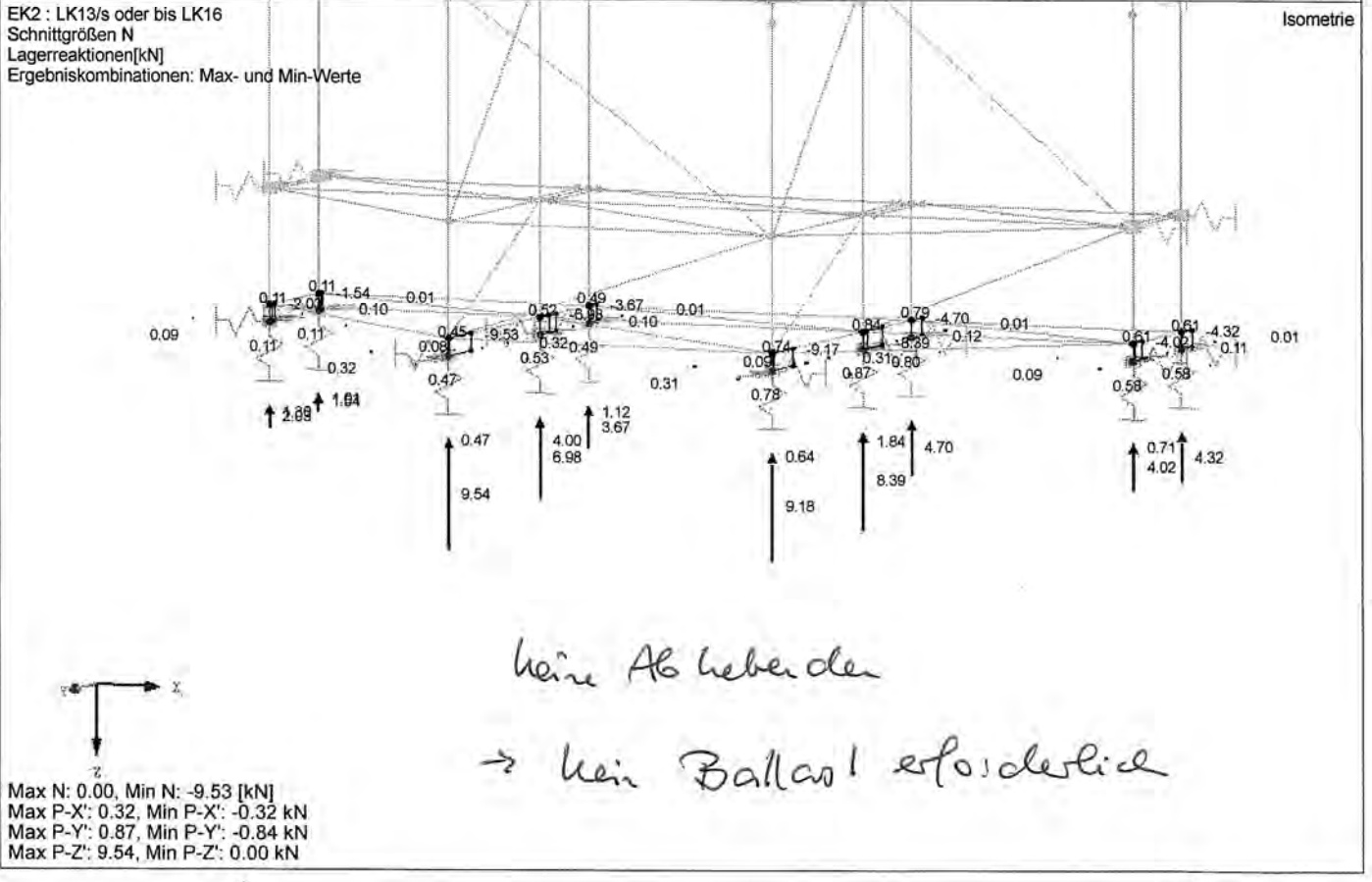
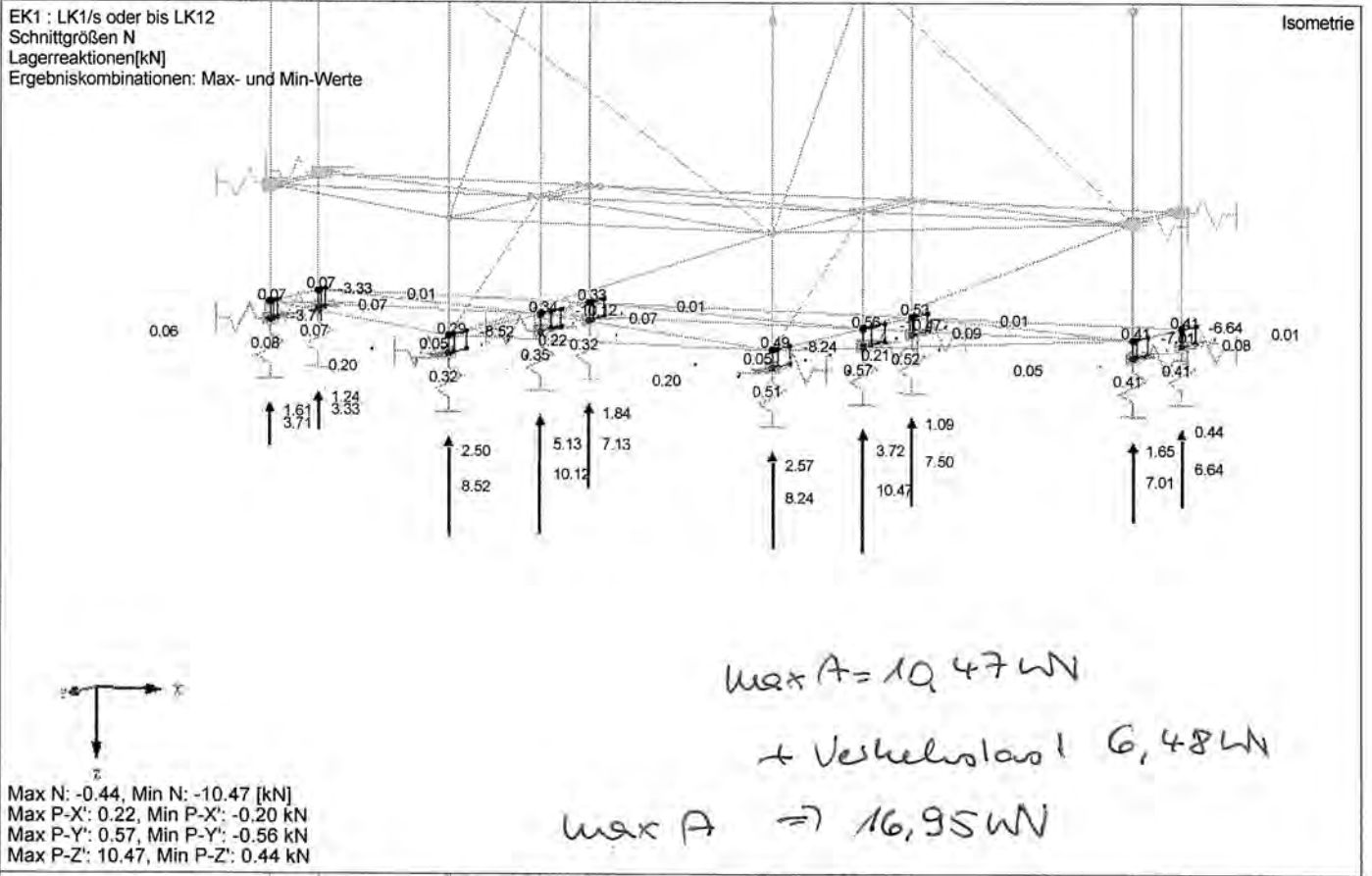
Isometrie



Max N: 0.16, Min N: -0.25 [kN]

Projekt: KITA Dörnichtweg 34 DD
 Landeshauptstadt Dresden
 Modell: freistehendes Gerüst
 Datum: 18.08.2023

MAXIMALE SCHNITTGRÖSSEN - AUFLAGER



Ankerlasten Daueranker

$$F_{\perp} = 0,64 \text{ kN}$$

$$F_{\parallel} = 1,65 \text{ kN} / 2 = 0,83 \text{ kN}$$

(\varnothing am Dreiecksanker, verteilt auf
2 Anker)

Lasten auf dem Gelände

Regelgerüst

$$\max A = 8,63 \text{ kN}$$

$$\Rightarrow \text{Bodenpressung} \approx 140 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$$

Ecke freistehend

$$\max A = 16,95 \text{ kN}$$

$$\Rightarrow \approx 271 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$$

Lasten auf der Terrasse

Feldweite 2,50 m , Höhe 5,5 m

$$\Rightarrow \text{Stillest innen} \approx 5 \text{ kN}$$

$$\text{außen} \approx 5,5 \text{ kN}$$

Montage und Demontage

Bei der Montage ist besonders auf folgende Punkte zu achten:

- Horizontale Lage der Fundamente (Gerüstunterlagen, Holzbohlen) in der vorgesehenen Position.
- Bei der Verwendung von Holzunterlagen unter den Gerüsten auf vollflächige Auflagerung achten!
- Lotrechter Einbau aller Gerüststiele bzw. Vertikalrahmen.
- Einwandfreie Passung aller Steckverbindungen
- Das Anziehdrehmoment der Kupplungen beträgt $M_a = 50 \text{ Nm}$
- Es ist die DIN EN 12811 zu beachten.

Zusammenfassung

Die vorliegende Berechnung umfasst das Fassadengerüst gemäß beiliegender Gerüstzeichnungen für das o.g. Bauvorhaben. Für nicht besonders nachgewiesene Details bzw. Gerüstbereiche ist handwerksgerechte Ausführung zu wählen.

Vorliegende statische Untersuchung und Ausschreibungszeichnungen basieren auf der Grundlage folgender uns zur Verfügung gestellter Unterlagen:

- Zeichnungen vom Objekt
- Abgestimmter Vorentwurf

Eventuelle maßliche Abweichungen, die sich daraus ergeben, sind vor Ort zu überprüfen. Sollten sich bei der Montage aus konstruktiven Gründen Veränderungen an der Gerüstkonstruktion erforderlich machen, so sind diese nur in Abstimmung mit dem verantwortlichen Tragwerksplaner zulässig und schriftlich festzuhalten. Die zulässige Verkehrslast der Rüstung darf nicht überschritten werden!

aufgestellt: