Fertigung Nr. 1

Projekt-Nr. 243856.3

Kippsicherheits-Nachweis

best systems GmbH
System: LEDUP-tower
Grundflächen: 0,8x0,8 m
1,0x1,0 m und 1,2x1,2 m
Höhen: 3,0 und 4,0 m

Innerhalb einer Messehalle
Deutschland 2024

Horizontale Ersatzflächenlast
bis 4,0 m Höhe - 0,125 kN/m²
ab 4,0 m Höhe - 0,063 kN/m²

DIPL.-ING. CHRISTOPH HAASE
FREIER ARCHITEKT • AL-NR. 12227

archi A.C.T.
ARCHITEKTUR- UND INGENIEURBÜRO FÜR BAUWESEN
D-70195 STUTTGART • ASPENWALDSTR. 18 • TEL. +49-(0)711-6201079-0 • mail@archiACT.de

archi A.C.T. Dipl.-Ing. Christoph Haase
D-70195 Stuttgart • Aspenwaldstr. 18 • Tel. 0049-(0)711-6201079-0 • Fax -6 • mail@archiACT.de

best systems gmbh 12. April 2024
System: LEDUP-tower Proj. 243850.3 Seite 1

K I P P S I C H E R H E I T S - N A C H W E I S

Bauausführung	best systems gmbh Siebenhirtenstraße 12 a - Objekt 5 1230 Vienna Austria
Bauort/Zeit	Deutschland 2024 Innerhalb eines Gebäudes
Bauvorhaben	Konstruktion aus Aluprofilen mit hinterleuchteten Spannstoffen

GRUNDLAGEN DER BERECHNUNG:

1. Nach Norm: DIN EN 1990, DIN EN 1991, DIN EN 1993, DIN EN 1999, sowie nach den technischen Richtlinien der Messestandorte in Deutschland 2024
2. DWG-Pläne der Firma **best system gmbh** vom 11. März 2024
3. Der Kippsicherheitsnachweis gilt entsprechend dem Urheberrechts-Gesetz nur für das oben bezeichnete Bauvorhaben.

Ort, Datum Stuttgart, 12. April 2024
(Unterschrift und Stempel sind nur original rechtsgültig)

Berechnung durch

Christoph Haase

archi A.C.T. ARCHITEKTUR art communication technic
Dipl.-Ing. CHRISTOPH HAASE freier Architekt
Aspenwaldstr. 18 • D-70195 Stuttgart • www.archiACT.de

DIPL.-ING. CHRISTOPH HAASE
FREIER ARCHITEKT
ARCHITEKTENKAMMER BADEN-WÜRTTEMBERG
AL 12227

A L L G E M E I N E S

Es handelt sich um Kuben (LEDUP-tower) unterschiedlicher Abmessung, die mit Spannstoffen bestückt bei Ausstellungen in Messehallen aufgestellt werden.
Die Kuben werden für einen auf die Dauer der Ausstellung begrenzten Zeitraum errichtet.
Grundlage für die anzusetzende Belastung sind die technischen Richtlinen der Messestandorte in Deutschland, die inzwischen gleichermaßen eine Horizontallast von 0,125 kN/m² bis 4 Meter Höhe und 0,063 kN/m² ab 4 m Höhe vorschreiben.
Der Nachweis untersucht ausschließlich das Kippen der LEDUP-tower.
Die Profile als auch die Verbindungen werden nicht auf ihre Auslastung (Spannungsanalyse) untersucht.
Es wird davon ausgegangen, dass die LEDUP-tower ohne Verschraubung mit dem Boden aufgestellt werden.

K O N S T R U K T I O N

Der Kippsicherheitsnachweis der LEDUP-tower untersucht folgende Abmessungen:
Grundflächen: 0,8x0,8 m; 1,0x1,0 m; 1,2x1,2 m
Höhen: 3,0 m; 4,0 m
Folgende Aluminium-Strangpress-Profile werden verwendet:
mt-out (Keder-Profil 16x34 mm)
mt-light (Achteckprofil 40x40 mm)
mf-SP-01 (Rechteckprofil 16x25 mm)
Aluminumlegierung: EN AW-6063 T6
Die Keder-Profile mt-out werden in der Länge mit einem Vollprofil aus Stahl 9S20K (angen. Werkstoffnummer 1.0711) adaptiert und über metrische Schrauben mit Kegelspitze befestigt.
Die Eckverbindungen und die Füße bestehen aus Zinkdruckguss-Teile.
Die Verstrebungen im Inneren der Konstruktion aus den Profilen mf-SP-01 und mt-light werden mittels Spannschlösser untereinander und zu dem Keder-Profil mt-out befestigt.

L A S T A N N A H M E N

Eigengewicht:	LEDUP-tower mit Spannstoff und Leuchten (angen. 1 kg/Stk.)
Horizontale Last:	0,125 kN/m² bis 4,0 m 0,063 kN/m² ab 4,0 m
Lastdauer	kurz

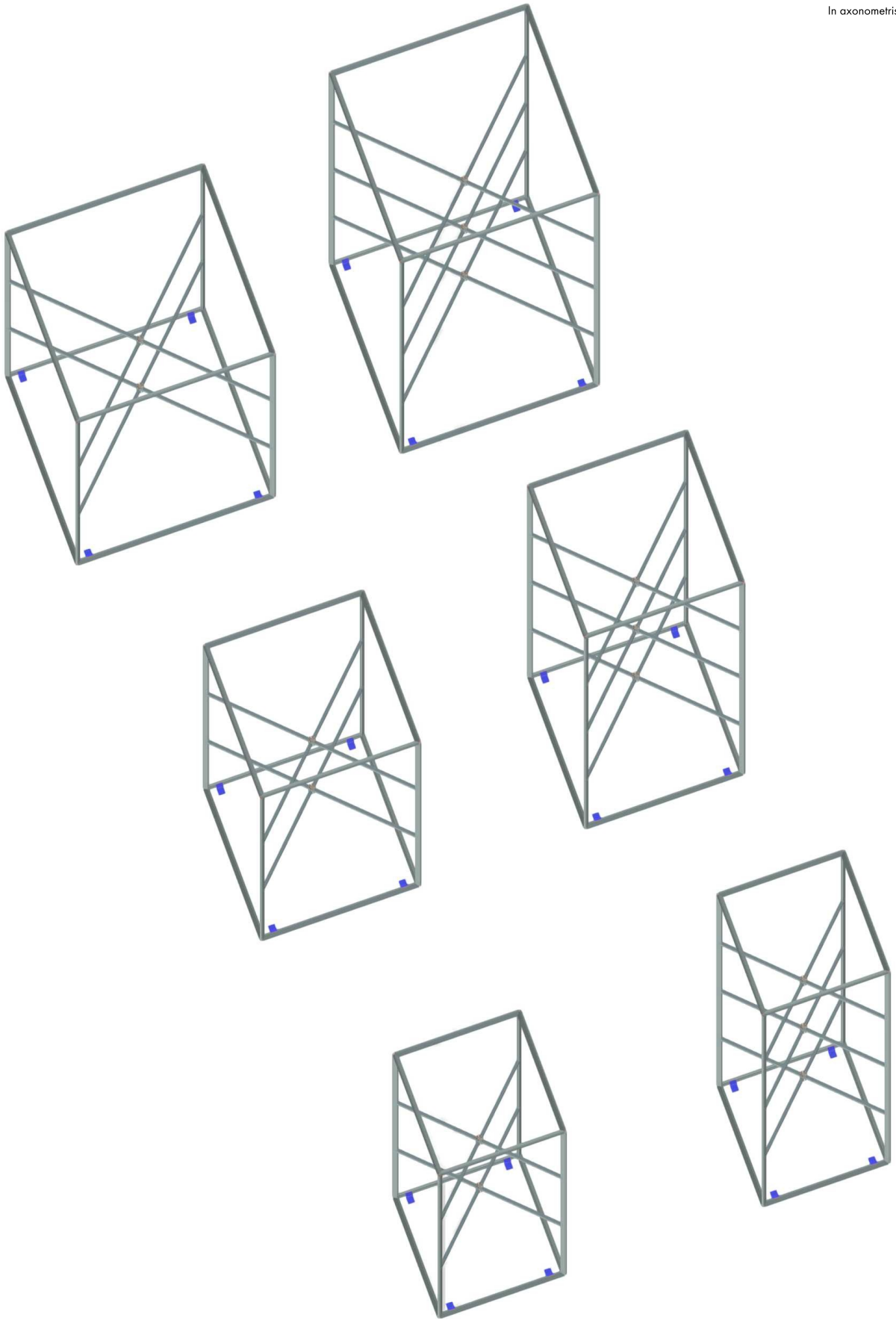
Die Belastungssituation wird als außergewöhnlich angenommen, daraus folgt:
max. Spannung
Teilsicherheitsbeiwert für G_d - $\gamma_F = 1{,}00$
Teilsicherheitsbeiwert für $Q_{i,d}$ - $\gamma_F = 1{,}00$
Lagesicherung
Teilsicherheitsbeiwert für G_d - $\gamma_F = 0{,}95$
Teilsicherheitsbeiwert für $Q_{i,d}$ - $\gamma_F = 1{,}00$

INHALT

A	Modell, In axonometrischer Richtung	4
B	Modell, In axonometrischer Richtung	5
C	Modell, In axonometrischer Richtung	6
1	Basisobjekte	7
1.1	Materialien	7
1.2	Querschnitte	7
2	Typen für Knoten	7
2.1	Knotenlager	7
3	Lastfälle und Kombinationen	7
3.1	Lastfälle	7
3.2	Lastkombinationen	8
3.3	Statikanalyse-Einstellungen	8
4	Lasten	10
4.1	LF1 - Eigengewicht	10
4.1.1	Knotenlasten	10
4.1.2	Linienlasten	10
4.1.3	Stablasten	10
4.1.4	LF1: Belastung, In axonometrischer Richtung	11
4.1.5	LF1: Belastung, In axonometrischer Richtung	12
4.2	LF2 - Horizontallast	13
4.2.1	Linienlasten	13
4.2.2	Stablasten	13
4.2.3	LF2: Belastung, In axonometrischer Richtung	14
5	Statikanalyse-Ergebnisse	15
5.1	Zusammenfassung	15
5.2	Knoten - Lagerkräfte	17
5.3	LK2: Globale Verformungen |u|, In axonometrischer Richtung	30
5.4	LK3: Knotenlager P_z, In axonometrischer Richtung	31

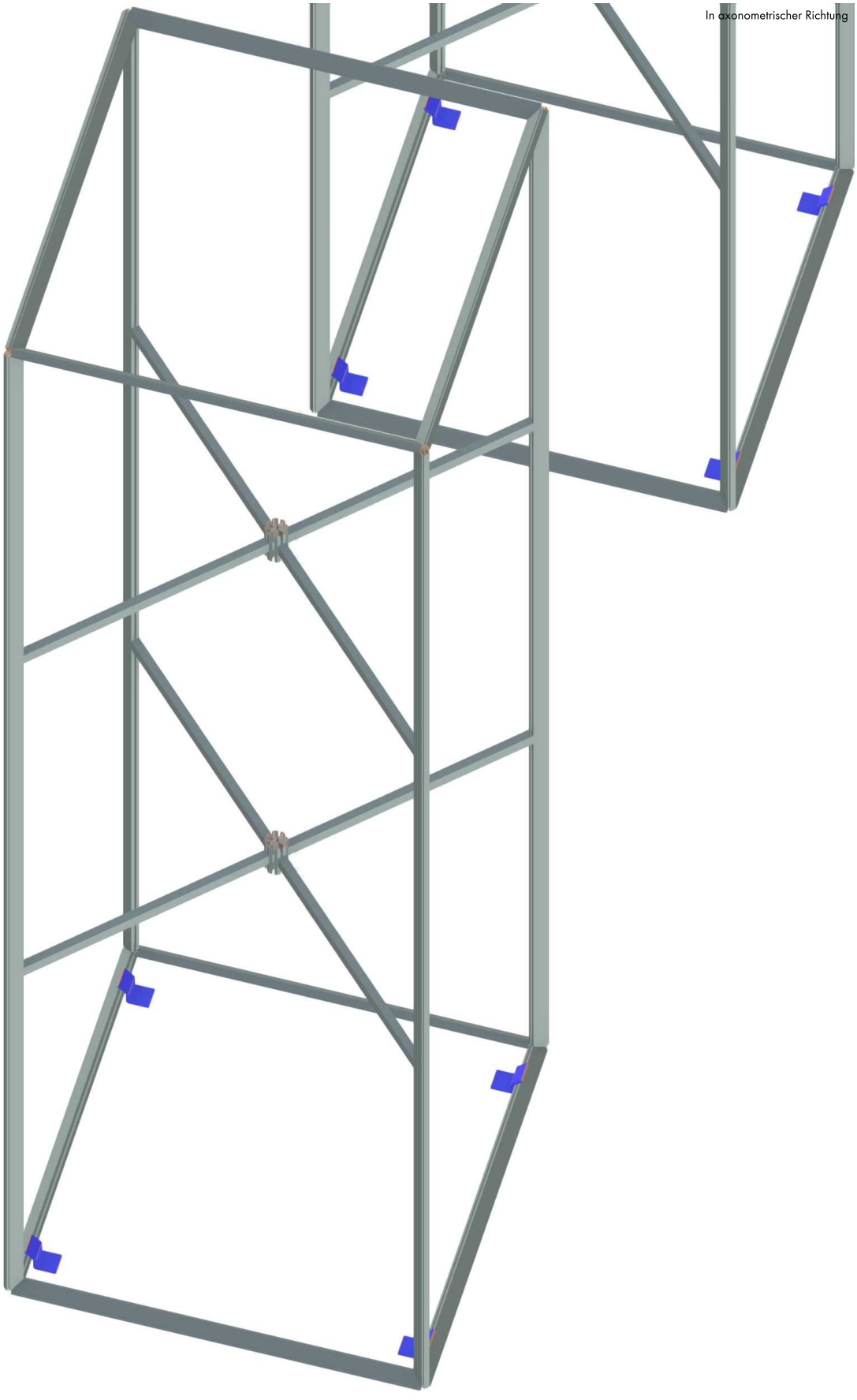
A MODELL, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

In axonometrischer Richtung



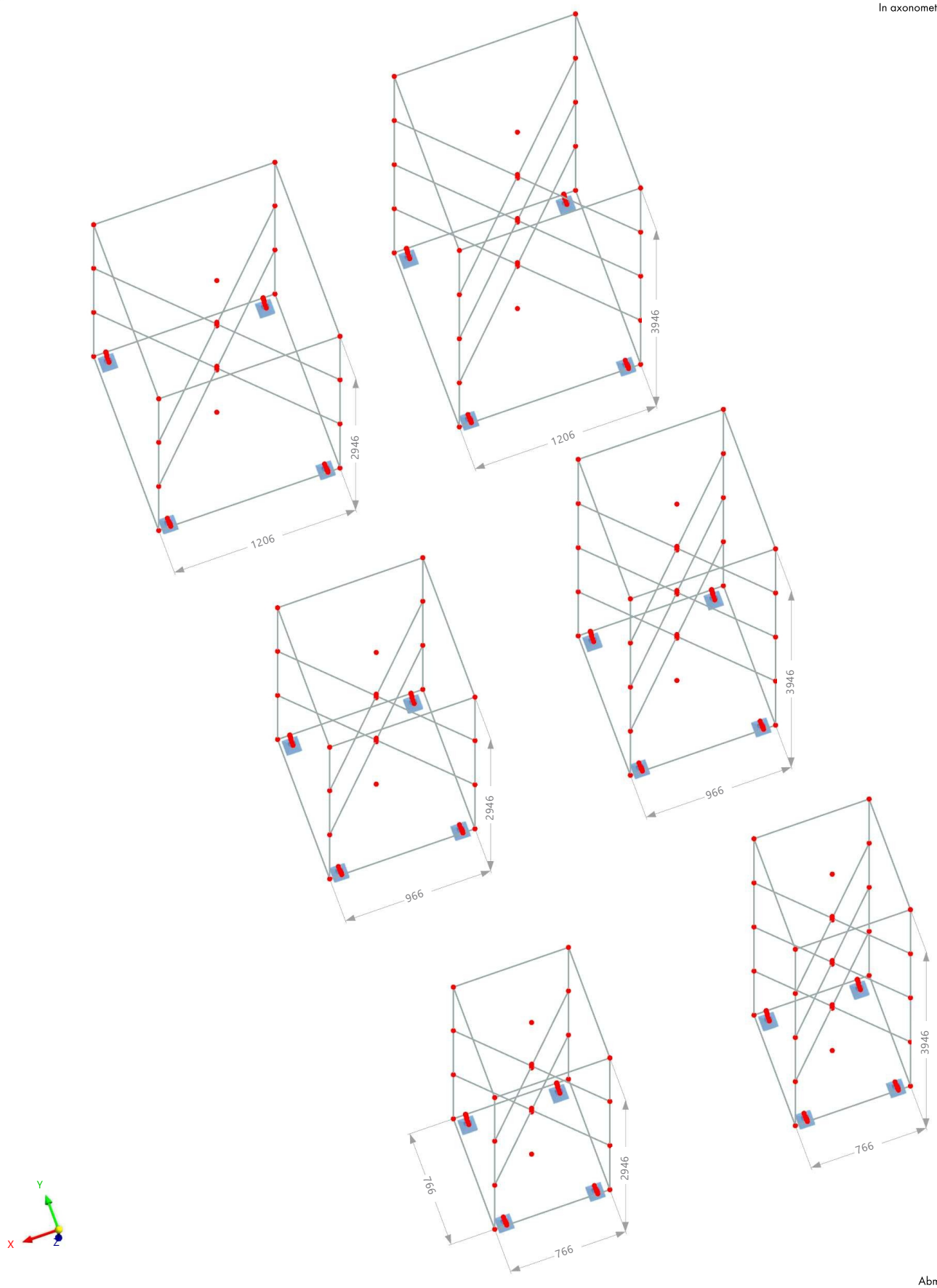
B MODELL, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

In axonometrischer Richtung



C MODELL, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

In axonometrischer Richtung



Abmessungen [mm]

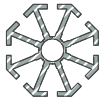
1 Basisobjekte

1.1 MATERIALIEN

Material Nr.	Name des Materials	Material-Typ	Analyse Modell
1	EN AW-6063 (EP,ET,ER/B) T6 | Isotrop | Linear elastisch	Aluminium	Isotrop | Linear elastisch
2	S235JR | Isotrop | Linear elastisch	Stahl	Isotrop | Linear elastisch

1.2 QUERSCHNITTE

RSECTION mt-light-centerline-simplified



RSECTION mt-out-centerline-simplified



RSECTION mf-SP-01-centerline-simplified



FLAT 40/5/H

RUND 10/H



Quersch. Nr.	Material Nr.	Querschnitts-Typ	Herstellungs-Typ	I_t [cm⁴] A [cm²]	I_y [cm⁴] A_y [cm²]	I_z [cm⁴] A_z [cm²]	Gesamtabmessungen b [mm]	h [mm]
1	RSECTION mt-light-centerline-simplified | 1 - EN AW-6063 (EP,ET,ER/B) T6							
	1	Allgemein durch RSECTION	Warmgewalzt	0.19	5.47	5.47	40.0	40.0
				4.38	1.06	1.06		
2	RSECTION mt-out-centerline-simplified | 1 - EN AW-6063 (EP,ET,ER/B) T6							
	1	Allgemein durch RSECTION	Warmgewalzt	0.07	2.48	0.77	16.0	33.6
				2.71	0.36	1.48		
3	RSECTION mf-SP-01-centerline-simplified | 1 - EN AW-6063 (EP,ET,ER/B) T6							
	1	Allgemein durch RSECTION	Warmgewalzt	1.19	1.16	0.55	16.0	25.0
				1.48	0.44	0.86		
4	FLAT 40/5/H | 2 - S235JR							
	2	Parametrisch - Stäbe	Warmgewalzt	0.15	0.04	2.67	40.0	5.0
				2.00	1.67	1.67		
5	RUND 10/H | 2 - S235JR							
	2	Parametrisch - Stäbe	Warmgewalzt	0.10	0.05	0.05	10.0	10.0
				0.79	0.66	0.66		

2 Typen für Knoten

2.1 KNOTENLAGER

Lager Nr.	Knoten Nr.	Koordinatensystem	Wegfeder [kN/m] $C_{u,X}$	$C_{u,Y}$	$C_{u,Z}$	Drehfeder [kNm/rad] $C_{\varphi,X}$	$C_{\varphi,Y}$	$C_{\varphi,Z}$
6	☑☑☒ ☐☐☑ | u_Z : Ausfall, falls P_Z negativ							
	20,27,34,41,83,90,97,104,251,258,265,272,314,321,328,335,471,478,485,492,534,541,548,555	1 - Global XYZ	☒	☒	☒	☐	☐	☒

3 Lastfälle und Kombinationen

3.1 LASTFÄLLE

LF Nr.	Einstell.	Wert	Einheit	Zu ber.
1	G Eigengewicht			
	Analysetyp	Statische Analyse		☐
	Statikanalyse-Einstellungen	SA1 - I. Ordnung | Newton-Raphson		
	Einwirkungskategorie	G Ständig		
	Eigengewicht - Faktor in Richtung X	0.000	--	
	Eigengewicht - Faktor in Richtung Y	0.000	--	
	Eigengewicht - Faktor in Richtung Z	1.000	--	
2	Qw Horizontallast			
	Analysetyp	Statische Analyse		☐
	Statikanalyse-Einstellungen	SA1 - I. Ordnung | Newton-Raphson		
	Einwirkungskategorie	Qw Wind		

3.2 LASTKOMBINATIONEN

LK Nr.	Einstell.	Wert	Einheit	Zu ber.
1	GZT 1.35 * LF1			
	Analysetyp	Statische Analyse		☒
	Statikanalyse-Einstellungen	SA2 - II. Ordnung (P-Δ) | Picard | 200 | 1		
	Bemessungssituation	GZT BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10		
2	ACE LF1 + LF2			
	Analysetyp	Statische Analyse		☒
	Statikanalyse-Einstellungen	SA2 - II. Ordnung (P-Δ) | Picard | 200 | 1		
	Bemessungssituation	ACE BS3 - GZT (STR/GEO) - Außergewöhnlich - psi-1,1		
3	ACE 0.95 * LF1 + LF2			
	Analysetyp	Statische Analyse		☒
	Statikanalyse-Einstellungen	SA2 - II. Ordnung (P-Δ) | Picard | 200 | 1		
	Bemessungssituation	ACE BS3 - GZT (STR/GEO) - Außergewöhnlich - psi-1,1		

3.3 STATIKANALYSE-EINSTELLUNGEN

Einstell. Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
1	I. Ordnung | Newton-Raphson			
	Analysetyp		I. Ordnung	
	Iterative Methode für nichtlineare Analyse		Newton-Raphson	
	Maximale Anzahl der Iterationen		100	
	Anzahl der Laststufen		1	
	Einstellungen für Standardgenauigkeit und -toleranz ändern		☐	
	Alle Nichtlinearitäten ignorieren		☐	
	Belastung mittels Multiplikationsfaktor modifizieren		☐	
	Verschiebungen durch Stablast des Typs 'Rohrinnendruck' (Bourdon-Effekt)		☐	
	Methode für Gleichungssystem		Direkt	
	Platten-Biegetheorie		Mindlin	
	Massenumwandlung in Last aktivieren		☐	
	Unsymmetrischer direkter Gleichungslöser		☒	
	Gleichgewicht für unverformte Struktur		☐	
	Stabiliätsnachweis anhand der Verformungsrate		☐	
2	II. Ordnung (P-Δ) | Picard | 200 | 1			
	Analysetyp		II. Ordnung (P-Δ)	
	Iterative Methode für nichtlineare Analyse		Picard	
	Maximale Anzahl der Iterationen		200	
	Anzahl der Laststufen		1	
	Einstellungen für Standardgenauigkeit und -toleranz ändern		☐	
	Alle Nichtlinearitäten ignorieren		☐	
	Belastung mittels Multiplikationsfaktor modifizieren		☐	
	Entlastende Wirkung durch Zugkräfte in Stäben berücksichtigen		☒	
	Verschiebungen durch Stablast des Typs 'Rohrinnendruck' (Bourdon-Effekt)		☐	
	Schnittgrößen auf verformte Struktur beziehen		☒	
	Schnittgrößen auf verformte Struktur für Normalkräfte beziehen		☒	
	Schnittgrößen auf verformte Struktur für Querkräfte beziehen		☒	
	Schnittgrößen auf verformte Struktur für Momente beziehen		☒	
	Methode für Gleichungssystem		Direkt	
	Platten-Biegetheorie		Mindlin	
	Massenumwandlung in Last aktivieren		☐	
	Unsymmetrischer direkter Gleichungslöser		☒	
	Gleichgewicht für unverformte Struktur		☐	
	Stabiliätsnachweis anhand der Verformungsrate		☐	
3	III. Ordnung | Newton-Raphson | 100 | 1			
	Analysetyp		III. Ordnung	
	Iterative Methode für nichtlineare Analyse		Newton-Raphson	
	Maximale Anzahl der Iterationen		100	
	Anzahl der Laststufen		1	
	Einstellungen für Standardgenauigkeit und -toleranz ändern		☐	
	Alle Nichtlinearitäten ignorieren		☐	
	Belastung mittels Multiplikationsfaktor modifizieren		☐	
	Entlastende Wirkung durch Zugkräfte in Stäben berücksichtigen		☒	

3.3 STATIKANALYSE-EINSTELLUNGEN

Einstell. Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
	Versuchen, instabile Struktur zu berechnen		☐	
	Verschiebungen durch Stablast des Typs 'Rohrinnendruck' (Bourdon-Effekt)		☐	
	Methode für Gleichungssystem		Direkt	
	Platten-Biegetheorie		Mindlin	
	Massenumwandlung in Last aktivieren		☐	
	Unsymmetrischer direkter Gleichungslöser		☒	
	Gleichgewicht für unverformte Struktur		☐	
	Stabiliätsnachweis anhand der Verformungsrate		☐	

4 Lasten

4.1.1 KNOTENLASTEN

LF1: Eigengewicht G

Lastart 'Kraft' : Koordinatensystem '1 - Global XYZ'





Last Nr.	An Knoten Nr.	Last-Typ	Koord.-System	Richtung	Lastparameter Symbol	Wert	Einheit
1	56,57,59,60,62,63,119,120,122,123	Kraft	1	Z	F_Z	0.010	kN
	,						
2	20,41	Kraft	1	Z	F_Z	0.630	kN
3	83,104	Kraft	1	Z	F_Z	0.330	kN
6	287,288,290,291,293,294,346,347,349,350,507,508,510,511,513,514,566,567,569,570	Kraft	1	Z	F_Z	0.010	kN
	,						
7	251,272	Kraft	1	Z	F_Z	0.580	kN
8	314,335	Kraft	1	Z	F_Z	0.310	kN
11	471,492	Kraft	1	Z	F_Z	0.550	kN
12	534,555	Kraft	1	Z	F_Z	0.280	kN

4.1.2 LINIENLASTEN

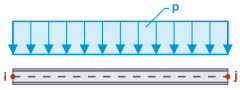
LF1: Eigengewicht G

Last Nr.	Linien	Last-Typ	Last-Verteilung	Koord.-System	Last-Richtung	Lastparameter Symbol	Wert	Einheit
1		Kraft	Konstant	1	Z_L	p	0.005	kN/m

4.1.3 STABLASTEN

LF1: Eigengewicht G

Lastart 'Kraft' | Lastverteilung 'Konstant'

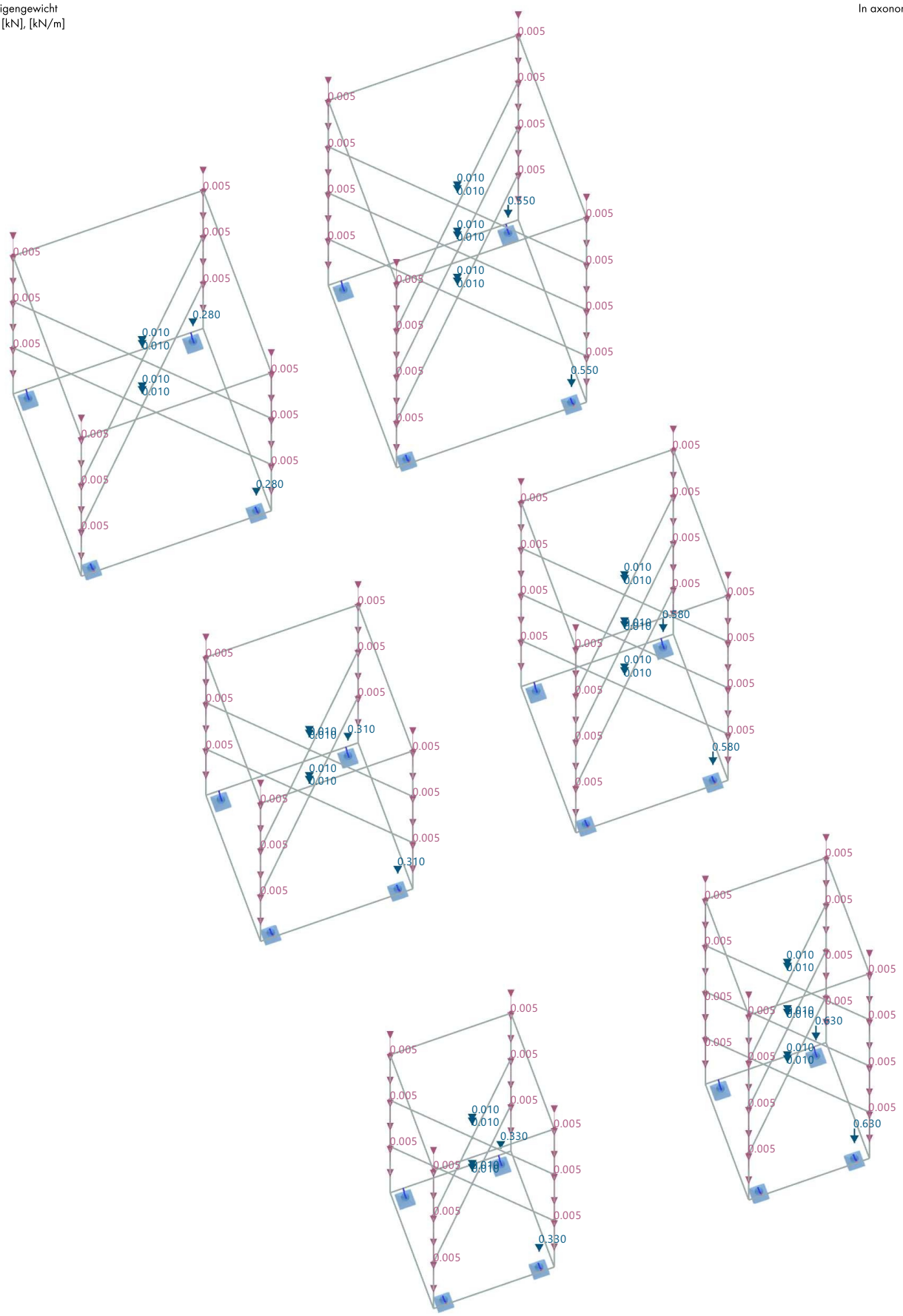


Last Nr.	Stäbe Nr.	Last-Typ	Last-Verteilung	Koord.-System	Last-Richtung	Parameter Symbol	Wert	Einheit
1	9-12,45-56	Kraft	Konstant	1	Z_L	p	0.005	kN/m
2	83-86,120,121,123,124,126,127,129,130	Kraft	Konstant	1	Z_L	p	0.005	kN/m
4	279-282,315-326,535-538,571-582	Kraft	Konstant	1	Z_L	p	0.005	kN/m
5	353-356,389-396,609-612,645-652	Kraft	Konstant	1	Z_L	p	0.005	kN/m

4.1.4 LF1: BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

LF1 - Eigengewicht
Lasten [kN], [kN/m]

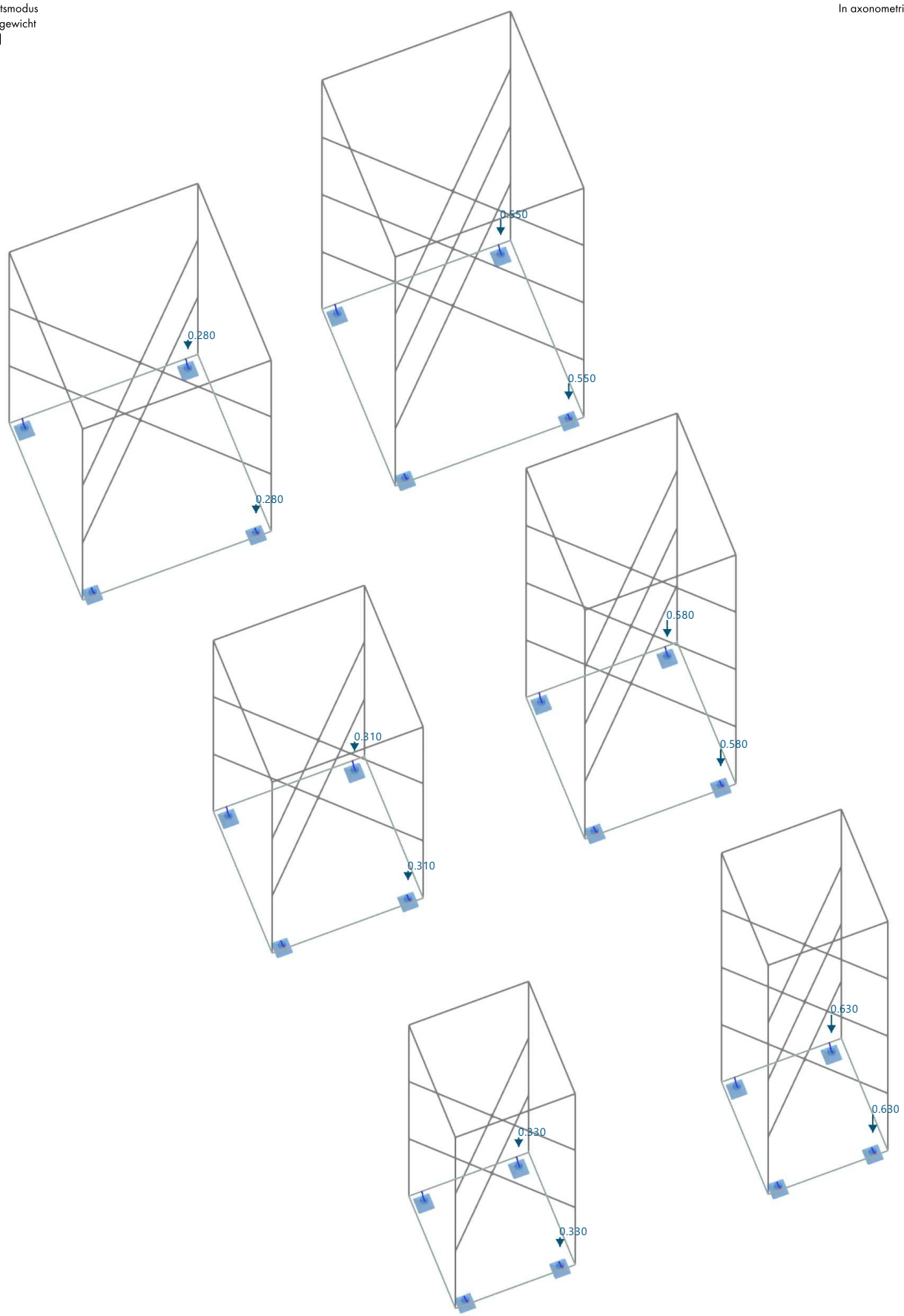
In axonometrischer Richtung



4.1.5 LF1: BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

Sichtbarkeitsmodus
LF1 - Eigengewicht
Lasten [kN]

In axonometrischer Richtung



4.2.1 LINIENLASTEN

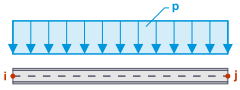
LF2: Horizontallast Qw

Last Nr.	Linien	Last-Typ	Last-Verteilung	Koord.-System	Last-Richtung	Lastparameter Symbol	Wert	Einheit
1		Kraft	Konstant	1	Z_L	p	0.050	kN/m

4.2.2 STABLASTEN

LF2: Horizontallast Qw

Lastart 'Kraft' | Lastverteilung 'Konstant'

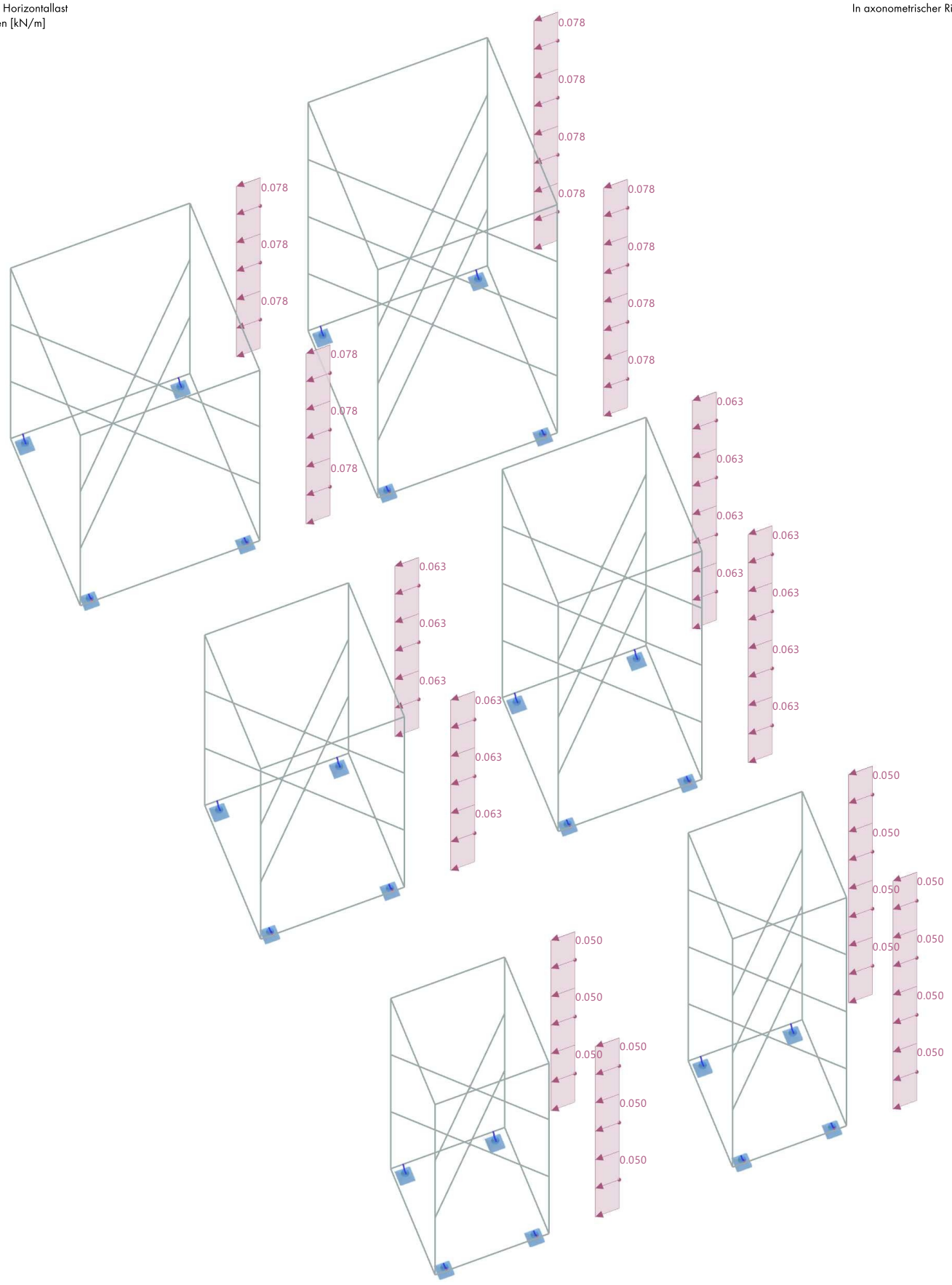


Last Nr.	Stäbe Nr.	Last-Typ	Last-Verteilung	Koord.-System	Last-Richtung	Parameter Symbol	Wert	Einheit
1	9, 10,45-50,83,84,120,121,123,124	Kraft	Konstant	1	X_L	p	0.050	kN/m
2	279,280,315-320,353,354,389-392	Kraft	Konstant	1	X_L	p	0.063	kN/m
3	535,536,571-576,609,610,645-648	Kraft	Konstant	1	X_L	p	0.078	kN/m

4.2.3 LF2: BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

LF2 - Horizontallast
Lasten [kN/m]

In axonometrischer Richtung



5 Statikanalyse-Ergebnisse

5.1 ZUSAMMENFASSUNG

Statische Analyse

	Beschreibung	Wert	Einheit	Anmerkungen
	GZ1 BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10			
	Maximale Verformungen			
	Maximale Verschiebung in X-Richtung	0.4	mm	Stab Nr. 527, x: 603.0 mm | LK1
	Maximale Verschiebung in Y-Richtung	0.3	mm	Stab Nr. 539, x: 523.0 mm | LK1
	Maximale Verschiebung in Z-Richtung	1.1	mm	Stab Nr. 593, x: 0.0 mm | LK1
	Maximale vektorielle Verschiebung	1.1	mm	Stab Nr. 593, x: 0.0 mm | LK1
	Maximale Verdrehung um X-Achse	6.2	mrad	Stab Nr. 528, x: 80.0 mm | LK1
	Maximale Verdrehung um Y-Achse	1.0	mrad	Stab Nr. 528, x: 10.0 mm | LK1
	Maximale Verdrehung um Z-Achse	1.4	mrad	Stab Nr. 528, x: 10.0 mm | LK1
	ACC BS3 - GZT (STR/GEO) - Außergewöhnlich - psi-1,1			
	Maximale Verformungen			
	Maximale Verschiebung in X-Richtung	191.0	mm	Stab Nr. 534, x: 603.0 mm | LK2
	Maximale Verschiebung in Y-Richtung	12.5	mm	Stab Nr. 571, x: 616.6 mm | LK2
	Maximale Verschiebung in Z-Richtung	5.3	mm	Stab Nr. 532, x: 0.0 mm | LK2
	Maximale vektorielle Verschiebung	191.0	mm	Stab Nr. 534, x: 603.0 mm | LK2
	Maximale Verdrehung um X-Achse	61.6	mrad	Stab Nr. 553, x: 20.0 mm | LK2
	Maximale Verdrehung um Y-Achse	-73.0	mrad	Stab Nr. 573, x: 369.9 mm | LK2
	Maximale Verdrehung um Z-Achse	28.4	mrad	Stab Nr. 574, x: 986.5 mm | LK2
	GZ1 LK1 - 1.35 * LF1			
	Summe der Lasten und die Summe der Lagerkräfte			
	Summe der Lasten in X	0.00	kN	
	Summe der Lagerkräfte in X	0.00	kN	
	Summe der Lasten in Y	0.00	kN	
	Summe der Lagerkräfte in Y	0.00	kN	
	Summe der Lasten in Z	9.77	kN	
	Summe der Lagerkräfte in Z	9.77	kN	Abweichung: 0.00 %
	Resultierende der Reaktionen			
	Resultierende der Reaktionen um X	-2.32	kNm	Im Schwerpunkt des Modells (1390.5, 3160.9, -1697.9 mm)
	Resultierende der Reaktionen um Y	4.58	kNm	Im Schwerpunkt des Modells
	Resultierende der Reaktionen um Z	0.00	kNm	Im Schwerpunkt des Modells
	Maximale Verformungen			
	Maximale Verschiebung in X-Richtung	0.4	mm	Stab Nr. 527, x: 603.0 mm
	Maximale Verschiebung in Y-Richtung	0.3	mm	Stab Nr. 539, x: 523.0 mm
	Maximale Verschiebung in Z-Richtung	1.1	mm	Stab Nr. 593, x: 0.0 mm
	Maximale vektorielle Verschiebung	1.1	mm	Stab Nr. 593, x: 0.0 mm
	Maximale Verdrehung um X-Achse	6.2	mrad	Stab Nr. 528, x: 80.0 mm
	Maximale Verdrehung um Y-Achse	1.0	mrad	Stab Nr. 528, x: 10.0 mm
	Maximale Verdrehung um Z-Achse	1.4	mrad	Stab Nr. 528, x: 10.0 mm
	Berechnungsstatistik			
	Anzahl der Iterationen	3		
	Maximalwert des Elements der Steifigkeitsmatrix auf Diagonale	3.28e+15	--	
	Mindestwert des Elements der Steifigkeitsmatrix auf Diagonale	247.51	--	
	Determinante der Steifigkeitsmatrix	6.52e+121247	--	
	Unendlich-Norm	6.65e+15	--	
	Statikanalyse-Einstellungen Nr. 2 - II. Ordnung (P-Δ) | Picard | 200 | 1			
	Analysetyp	II. Ordnung (P-Δ)		
	Iterative Methode	Picard		
	Maximale Anzahl der Iterationen	200		
	Anzahl der Laststufen	1		
	Belastung mittels Multiplikationsfaktor modifizieren	☐		
	Entlastende Wirkung durch Zugkräfte der Stäbe berücksichtigen	☒		
	Unsymmetrischer direkter Gleichungslöser	☒		
	Methode für Gleichungssystem	Direkt		
	Platten-Biegetheorie	Mindlin		
	ACC LK2 - LF1 + LF2			
	Summe der Lasten und die Summe der Lagerkräfte			
	Summe der Lasten in X	2.63	kN	
	Summe der Lagerkräfte in X	2.63	kN	Abweichung: 0.00 %
	Summe der Lasten in Y	0.00	kN	
	Summe der Lagerkräfte in Y	0.00	kN	
	Summe der Lasten in Z	7.24	kN	
	Summe der Lagerkräfte in Z	7.24	kN	Abweichung: 0.00 %

5.1 ZUSAMMENFASSUNG

Statische Analyse

	Beschreibung	Wert	Einheit	Anmerkungen
	Resultierende der Reaktionen			
	Resultierende der Reaktionen um X	-1.72	kNm	Im Schwerpunkt des Modells (1390.5, 3160.9, -1697.9 mm)
	Resultierende der Reaktionen um Y	3.12	kNm	Im Schwerpunkt des Modells
	Resultierende der Reaktionen um Z	-0.56	kNm	Im Schwerpunkt des Modells
	Maximale Verformungen			
	Maximale Verschiebung in X-Richtung	191.0	mm	Stab Nr. 534, x: 603.0 mm
	Maximale Verschiebung in Y-Richtung	12.5	mm	Stab Nr. 571, x: 616.6 mm
	Maximale Verschiebung in Z-Richtung	5.3	mm	Stab Nr. 532, x: 0.0 mm
	Maximale vektorielle Verschiebung	191.0	mm	Stab Nr. 534, x: 603.0 mm
	Maximale Verdrehung um X-Achse	61.6	mrad	Stab Nr. 553, x: 20.0 mm
	Maximale Verdrehung um Y-Achse	-73.0	mrad	Stab Nr. 573, x: 369.9 mm
	Maximale Verdrehung um Z-Achse	28.4	mrad	Stab Nr. 574, x: 986.5 mm
	Berechnungsstatistik			
	Anzahl der Iterationen	3		
	Maximalwert des Elements der Steifigkeitsmatrix auf Diagonale	3.28e+15	--	
	Mindestwert des Elements der Steifigkeitsmatrix auf Diagonale	247.51	--	
	Determinante der Steifigkeitsmatrix	1.37e+121247	--	
	Unendlich-Norm	6.65e+15	--	
	Statikanalyse-Einstellungen Nr. 2 - II. Ordnung (P-Δ) | Picard | 200 | 1			
	Analysetyp	II. Ordnung (P-Δ)		
	Iterative Methode	Picard		
	Maximale Anzahl der Iterationen	200		
	Anzahl der Laststufen	1		
	Belastung mittels Multiplikationsfaktor modifizieren	☐		
	Entlastende Wirkung durch Zugkräfte der Stäbe berücksichtigen	☒		
	Unsymmetrischer direkter Gleichungslöser	☒		
	Methode für Gleichungssystem	Direkt		
	Platten-Biegetheorie	Mindlin		
	AGE LK3 - 0.95 * LF1 + LF2			
	Summe der Lasten und die Summe der Lagerkräfte			
	Summe der Lasten in X	2.63	kN	
	Summe der Lagerkräfte in X	2.63	kN	Abweichung: 0.00 %
	Summe der Lasten in Y	0.00	kN	
	Summe der Lagerkräfte in Y	0.00	kN	
	Summe der Lasten in Z	6.87	kN	
	Summe der Lagerkräfte in Z	6.87	kN	Abweichung: 0.00 %
	Resultierende der Reaktionen			
	Resultierende der Reaktionen um X	-1.63	kNm	Im Schwerpunkt des Modells (1390.5, 3160.9, -1697.9 mm)
	Resultierende der Reaktionen um Y	2.96	kNm	Im Schwerpunkt des Modells
	Resultierende der Reaktionen um Z	-0.56	kNm	Im Schwerpunkt des Modells
	Maximale Verformungen			
	Maximale Verschiebung in X-Richtung	190.6	mm	Stab Nr. 534, x: 603.0 mm
	Maximale Verschiebung in Y-Richtung	12.4	mm	Stab Nr. 571, x: 616.6 mm
	Maximale Verschiebung in Z-Richtung	5.3	mm	Stab Nr. 532, x: 0.0 mm
	Maximale vektorielle Verschiebung	190.7	mm	Stab Nr. 534, x: 603.0 mm
	Maximale Verdrehung um X-Achse	61.2	mrad	Stab Nr. 553, x: 20.0 mm
	Maximale Verdrehung um Y-Achse	-72.9	mrad	Stab Nr. 576, x: 369.9 mm
	Maximale Verdrehung um Z-Achse	28.4	mrad	Stab Nr. 574, x: 986.5 mm
	Berechnungsstatistik			
	Anzahl der Iterationen	3		
	Maximalwert des Elements der Steifigkeitsmatrix auf Diagonale	3.28e+15	--	
	Mindestwert des Elements der Steifigkeitsmatrix auf Diagonale	247.51	--	
	Determinante der Steifigkeitsmatrix	1.50e+121247	--	
	Unendlich-Norm	6.65e+15	--	
	Statikanalyse-Einstellungen Nr. 2 - II. Ordnung (P-Δ) | Picard | 200 | 1			
	Analysetyp	II. Ordnung (P-Δ)		
	Iterative Methode	Picard		
	Maximale Anzahl der Iterationen	200		
	Anzahl der Laststufen	1		
	Belastung mittels Multiplikationsfaktor modifizieren	☐		
	Entlastende Wirkung durch Zugkräfte der Stäbe berücksichtigen	☒		
	Unsymmetrischer direkter Gleichungslöser	☒		

5.1 ZUSAMMENFASSUNG

Statische Analyse

	Beschreibung	Wert	Einheit	Anmerkungen
	Methode für Gleichungssystem	Direkt		
	Platten-Biegetheorie	Mindlin		

5.2 KNOTEN - LAGERKRÄFTE

Statische Analyse

Knoten Nr.		Lagerkräfte P_x [kN]	P_y [kN]	P_z [kN]	Lagermomente M_x [kNm]	M_y [kNm]	M_z [kNm]	Knotenkommentar Zugehörige Belastung
	GZT	BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10						
20	P_x	0.30	-0.17	0.96	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.30	-0.17	0.96	0.00	0.00	0.00	LK1
	P_y	0.30	-0.17	0.96	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.30	-0.17	0.96	0.00	0.00	0.00	LK1
	P_z	0.30	-0.17	0.96	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.30	-0.17	0.96	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_x	0.30	-0.17	0.96	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.30	-0.17	0.96	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_y	0.30	-0.17	0.96	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.30	-0.17	0.96	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_z	0.30	-0.17	0.96	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.30	-0.17	0.96	0.00	0.00	0.00	LK1
Extrema		0.30	-0.17	0.96	0.00	0.00	0.00	
20		0.30	-0.17	0.96	0.00	0.00	0.00	
	GZT	BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10						
27	P_x	-0.30	-0.17	0.11	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.30	-0.17	0.11	0.00	0.00	0.00	LK1
	P_y	-0.30	-0.17	0.11	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.30	-0.17	0.11	0.00	0.00	0.00	LK1
	P_z	-0.30	-0.17	0.11	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.30	-0.17	0.11	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_x	-0.30	-0.17	0.11	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.30	-0.17	0.11	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_y	-0.30	-0.17	0.11	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.30	-0.17	0.11	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_z	-0.30	-0.17	0.11	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.30	-0.17	0.11	0.00	0.00	0.00	LK1
Extrema		-0.30	-0.17	0.11	0.00	0.00	0.00	
27		-0.30	-0.17	0.11	0.00	0.00	0.00	
	GZT	BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10						
34	P_x	-0.30	0.17	0.11	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.30	0.17	0.11	0.00	0.00	0.00	LK1
	P_y	-0.30	0.17	0.11	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.30	0.17	0.11	0.00	0.00	0.00	LK1
	P_z	-0.30	0.17	0.11	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.30	0.17	0.11	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_x	-0.30	0.17	0.11	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.30	0.17	0.11	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_y	-0.30	0.17	0.11	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.30	0.17	0.11	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_z	-0.30	0.17	0.11	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.30	0.17	0.11	0.00	0.00	0.00	LK1
Extrema		-0.30	0.17	0.11	0.00	0.00	0.00	
34		-0.30	0.17	0.11	0.00	0.00	0.00	
	GZT	BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10						
41	P_x	0.30	0.17	0.96	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.30	0.17	0.96	0.00	0.00	0.00	LK1
	P_y	0.30	0.17	0.96	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.30	0.17	0.96	0.00	0.00	0.00	LK1
	P_z	0.30	0.17	0.96	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.30	0.17	0.96	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_x	0.30	0.17	0.96	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.30	0.17	0.96	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_y	0.30	0.17	0.96	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.30	0.17	0.96	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_z	0.30	0.17	0.96	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.30	0.17	0.96	0.00	0.00	0.00	LK1
Extrema		0.30	0.17	0.96	0.00	0.00	0.00	
41		0.30	0.17	0.96	0.00	0.00	0.00	
	GZT	BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10						
83	P_x	0.22	-0.13	0.53	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.22	-0.13	0.53	0.00	0.00	0.00	LK1
	P_y	0.22	-0.13	0.53	0.00	0.00	0.00	LK1

5.2 KNOTEN - LAGERKRÄFTE

Statische Analyse

Knoten Nr.		Lagerkräfte P_x [kN]	P_y [kN]	P_z [kN]	Lagermomente M_x [kNm]	M_y [kNm]	M_z [kNm]	Knotenkommentar Zugehörige Belastung
83	P_y	0.22	-0.13	0.53	0.00	0.00	0.00	LK1
	P_z	0.22	-0.13	0.53	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.22	-0.13	0.53	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_x	0.22	-0.13	0.53	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.22	-0.13	0.53	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_y	0.22	-0.13	0.53	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.22	-0.13	0.53	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_z	0.22	-0.13	0.53	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.22	-0.13	0.53	0.00	0.00	0.00	LK1
Extrema		0.22	-0.13	0.53	0.00	0.00	0.00	
83		0.22	-0.13	0.53	0.00	0.00	0.00	
	GZ1	BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10						
90	P_x	-0.22	-0.13	0.09	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.22	-0.13	0.09	0.00	0.00	0.00	LK1
	P_y	-0.22	-0.13	0.09	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.22	-0.13	0.09	0.00	0.00	0.00	LK1
	P_z	-0.22	-0.13	0.09	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.22	-0.13	0.09	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_x	-0.22	-0.13	0.09	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.22	-0.13	0.09	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_y	-0.22	-0.13	0.09	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.22	-0.13	0.09	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_z	-0.22	-0.13	0.09	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.22	-0.13	0.09	0.00	0.00	0.00	LK1
Extrema		-0.22	-0.13	0.09	0.00	0.00	0.00	
90		-0.22	-0.13	0.09	0.00	0.00	0.00	
	GZ1	BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10						
97	P_x	-0.22	0.13	0.09	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.22	0.13	0.09	0.00	0.00	0.00	LK1
	P_y	-0.22	0.13	0.09	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.22	0.13	0.09	0.00	0.00	0.00	LK1
	P_z	-0.22	0.13	0.09	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.22	0.13	0.09	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_x	-0.22	0.13	0.09	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.22	0.13	0.09	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_y	-0.22	0.13	0.09	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.22	0.13	0.09	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_z	-0.22	0.13	0.09	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.22	0.13	0.09	0.00	0.00	0.00	LK1
Extrema		-0.22	0.13	0.09	0.00	0.00	0.00	
97		-0.22	0.13	0.09	0.00	0.00	0.00	
	GZ1	BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10						
104	P_x	0.22	0.13	0.53	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.22	0.13	0.53	0.00	0.00	0.00	LK1
	P_y	0.22	0.13	0.53	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.22	0.13	0.53	0.00	0.00	0.00	LK1
	P_z	0.22	0.13	0.53	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.22	0.13	0.53	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_x	0.22	0.13	0.53	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.22	0.13	0.53	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_y	0.22	0.13	0.53	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.22	0.13	0.53	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_z	0.22	0.13	0.53	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.22	0.13	0.53	0.00	0.00	0.00	LK1
Extrema		0.22	0.13	0.53	0.00	0.00	0.00	
104		0.22	0.13	0.53	0.00	0.00	0.00	
	GZ1	BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10						
251	P_x	0.32	-0.18	0.90	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.32	-0.18	0.90	0.00	0.00	0.00	LK1
	P_y	0.32	-0.18	0.90	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.32	-0.18	0.90	0.00	0.00	0.00	LK1
	P_z	0.32	-0.18	0.90	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.32	-0.18	0.90	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_x	0.32	-0.18	0.90	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.32	-0.18	0.90	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_y	0.32	-0.18	0.90	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.32	-0.18	0.90	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_z	0.32	-0.18	0.90	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.32	-0.18	0.90	0.00	0.00	0.00	LK1
Extrema		0.32	-0.18	0.90	0.00	0.00	0.00	
251		0.32	-0.18	0.90	0.00	0.00	0.00	

5.2 KNOTEN - LAGERKRÄFTE

Statische Analyse

Knoten Nr.		Lagerkräfte P_x [kN]	P_y [kN]	P_z [kN]	Lagermomente M_x [kNm]	M_y [kNm]	M_z [kNm]	Knotenkommentar Zugehörige Belastung
	GZT	BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10						
258	P_x	-0.32	-0.18	0.12	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.32	-0.18	0.12	0.00	0.00	0.00	LK1
	P_y	-0.32	-0.18	0.12	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.32	-0.18	0.12	0.00	0.00	0.00	LK1
	P_z	-0.32	-0.18	0.12	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.32	-0.18	0.12	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_x	-0.32	-0.18	0.12	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.32	-0.18	0.12	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_y	-0.32	-0.18	0.12	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.32	-0.18	0.12	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_z	-0.32	-0.18	0.12	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.32	-0.18	0.12	0.00	0.00	0.00	LK1
Extrema		-0.32	-0.18	0.12	0.00	0.00	0.00	
258		-0.32	-0.18	0.12	0.00	0.00	0.00	
	GZT	BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10						
265	P_x	-0.32	0.18	0.12	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.32	0.18	0.12	0.00	0.00	0.00	LK1
	P_y	-0.32	0.18	0.12	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.32	0.18	0.12	0.00	0.00	0.00	LK1
	P_z	-0.32	0.18	0.12	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.32	0.18	0.12	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_x	-0.32	0.18	0.12	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.32	0.18	0.12	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_y	-0.32	0.18	0.12	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.32	0.18	0.12	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_z	-0.32	0.18	0.12	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.32	0.18	0.12	0.00	0.00	0.00	LK1
Extrema		-0.32	0.18	0.12	0.00	0.00	0.00	
265		-0.32	0.18	0.12	0.00	0.00	0.00	
	GZT	BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10						
272	P_x	0.32	0.18	0.90	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.32	0.18	0.90	0.00	0.00	0.00	LK1
	P_y	0.32	0.18	0.90	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.32	0.18	0.90	0.00	0.00	0.00	LK1
	P_z	0.32	0.18	0.90	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.32	0.18	0.90	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_x	0.32	0.18	0.90	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.32	0.18	0.90	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_y	0.32	0.18	0.90	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.32	0.18	0.90	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_z	0.32	0.18	0.90	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.32	0.18	0.90	0.00	0.00	0.00	LK1
Extrema		0.32	0.18	0.90	0.00	0.00	0.00	
272		0.32	0.18	0.90	0.00	0.00	0.00	
	GZT	BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10						
314	P_x	0.24	-0.14	0.51	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.24	-0.14	0.51	0.00	0.00	0.00	LK1
	P_y	0.24	-0.14	0.51	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.24	-0.14	0.51	0.00	0.00	0.00	LK1
	P_z	0.24	-0.14	0.51	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.24	-0.14	0.51	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_x	0.24	-0.14	0.51	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.24	-0.14	0.51	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_y	0.24	-0.14	0.51	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.24	-0.14	0.51	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_z	0.24	-0.14	0.51	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.24	-0.14	0.51	0.00	0.00	0.00	LK1
Extrema		0.24	-0.14	0.51	0.00	0.00	0.00	
314		0.24	-0.14	0.51	0.00	0.00	0.00	
	GZT	BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10						
321	P_x	-0.24	-0.14	0.09	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.24	-0.14	0.09	0.00	0.00	0.00	LK1
	P_y	-0.24	-0.14	0.09	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.24	-0.14	0.09	0.00	0.00	0.00	LK1
	P_z	-0.24	-0.14	0.09	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.24	-0.14	0.09	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_x	-0.24	-0.14	0.09	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.24	-0.14	0.09	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_y	-0.24	-0.14	0.09	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.24	-0.14	0.09	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_z	-0.24	-0.14	0.09	0.00	0.00	0.00	LK1

5.2 KNOTEN - LAGERKRÄFTE

Statische Analyse

Knoten Nr.		Lagerkräfte P_x [kN]	P_y [kN]	P_z [kN]	Lagermomente M_x [kNm]	M_y [kNm]	M_z [kNm]	Knotenkommentar Zugehörige Belastung
321	M_z	-0.24	-0.14	0.09	0.00	0.00	0.00	LK1
Extrema		-0.24	-0.14	0.09	0.00	0.00	0.00	
321		-0.24	-0.14	0.09	0.00	0.00	0.00	
	GZ1	BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10						
328	P_x	-0.24	0.14	0.09	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.24	0.14	0.09	0.00	0.00	0.00	LK1
	P_y	-0.24	0.14	0.09	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.24	0.14	0.09	0.00	0.00	0.00	LK1
	P_z	-0.24	0.14	0.09	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.24	0.14	0.09	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_x	-0.24	0.14	0.09	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.24	0.14	0.09	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_y	-0.24	0.14	0.09	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.24	0.14	0.09	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_z	-0.24	0.14	0.09	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.24	0.14	0.09	0.00	0.00	0.00	LK1
Extrema		-0.24	0.14	0.09	0.00	0.00	0.00	
328		-0.24	0.14	0.09	0.00	0.00	0.00	
	GZ1	BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10						
335	P_x	0.24	0.14	0.51	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.24	0.14	0.51	0.00	0.00	0.00	LK1
	P_y	0.24	0.14	0.51	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.24	0.14	0.51	0.00	0.00	0.00	LK1
	P_z	0.24	0.14	0.51	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.24	0.14	0.51	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_x	0.24	0.14	0.51	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.24	0.14	0.51	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_y	0.24	0.14	0.51	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.24	0.14	0.51	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_z	0.24	0.14	0.51	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.24	0.14	0.51	0.00	0.00	0.00	LK1
Extrema		0.24	0.14	0.51	0.00	0.00	0.00	
335		0.24	0.14	0.51	0.00	0.00	0.00	
	GZ1	BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10						
471	P_x	0.33	-0.18	0.87	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.33	-0.18	0.87	0.00	0.00	0.00	LK1
	P_y	0.33	-0.18	0.87	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.33	-0.18	0.87	0.00	0.00	0.00	LK1
	P_z	0.33	-0.18	0.87	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.33	-0.18	0.87	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_x	0.33	-0.18	0.87	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.33	-0.18	0.87	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_y	0.33	-0.18	0.87	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.33	-0.18	0.87	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_z	0.33	-0.18	0.87	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.33	-0.18	0.87	0.00	0.00	0.00	LK1
Extrema		0.33	-0.18	0.87	0.00	0.00	0.00	
471		0.33	-0.18	0.87	0.00	0.00	0.00	
	GZ1	BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10						
478	P_x	-0.33	-0.18	0.13	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.33	-0.18	0.13	0.00	0.00	0.00	LK1
	P_y	-0.33	-0.18	0.13	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.33	-0.18	0.13	0.00	0.00	0.00	LK1
	P_z	-0.33	-0.18	0.13	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.33	-0.18	0.13	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_x	-0.33	-0.18	0.13	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.33	-0.18	0.13	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_y	-0.33	-0.18	0.13	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.33	-0.18	0.13	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_z	-0.33	-0.18	0.13	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.33	-0.18	0.13	0.00	0.00	0.00	LK1
Extrema		-0.33	-0.18	0.13	0.00	0.00	0.00	
478		-0.33	-0.18	0.13	0.00	0.00	0.00	
	GZ1	BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10						
485	P_x	-0.33	0.18	0.13	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.33	0.18	0.13	0.00	0.00	0.00	LK1
	P_y	-0.33	0.18	0.13	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.33	0.18	0.13	0.00	0.00	0.00	LK1
	P_z	-0.33	0.18	0.13	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.33	0.18	0.13	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_x	-0.33	0.18	0.13	0.00	0.00	0.00	LK1

5.2 KNOTEN - LAGERKRÄFTE

Statische Analyse

Knoten Nr.		Lagerkräfte P_x [kN]	P_y [kN]	P_z [kN]	Lagermomente M_x [kNm]	M_y [kNm]	M_z [kNm]	Knotenkommentar Zugehörige Belastung
485	M_x	-0.33	0.18	0.13	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_y	-0.33	0.18	0.13	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.33	0.18	0.13	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_z	-0.33	0.18	0.13	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.33	0.18	0.13	0.00	0.00	0.00	LK1
Extrema		-0.33	0.18	0.13	0.00	0.00	0.00	
485		-0.33	0.18	0.13	0.00	0.00	0.00	
	GZ1 BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10							
492	P_x	0.33	0.18	0.87	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.33	0.18	0.87	0.00	0.00	0.00	LK1
	P_y	0.33	0.18	0.87	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.33	0.18	0.87	0.00	0.00	0.00	LK1
	P_z	0.33	0.18	0.87	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.33	0.18	0.87	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_x	0.33	0.18	0.87	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.33	0.18	0.87	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_y	0.33	0.18	0.87	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.33	0.18	0.87	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_z	0.33	0.18	0.87	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.33	0.18	0.87	0.00	0.00	0.00	LK1
Extrema		0.33	0.18	0.87	0.00	0.00	0.00	
492		0.33	0.18	0.87	0.00	0.00	0.00	
	GZ1 BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10							
534	P_x	0.25	-0.14	0.48	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.25	-0.14	0.48	0.00	0.00	0.00	LK1
	P_y	0.25	-0.14	0.48	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.25	-0.14	0.48	0.00	0.00	0.00	LK1
	P_z	0.25	-0.14	0.48	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.25	-0.14	0.48	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_x	0.25	-0.14	0.48	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.25	-0.14	0.48	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_y	0.25	-0.14	0.48	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.25	-0.14	0.48	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_z	0.25	-0.14	0.48	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.25	-0.14	0.48	0.00	0.00	0.00	LK1
Extrema		0.25	-0.14	0.48	0.00	0.00	0.00	
534		0.25	-0.14	0.48	0.00	0.00	0.00	
	GZ1 BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10							
541	P_x	-0.25	-0.14	0.10	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.25	-0.14	0.10	0.00	0.00	0.00	LK1
	P_y	-0.25	-0.14	0.10	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.25	-0.14	0.10	0.00	0.00	0.00	LK1
	P_z	-0.25	-0.14	0.10	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.25	-0.14	0.10	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_x	-0.25	-0.14	0.10	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.25	-0.14	0.10	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_y	-0.25	-0.14	0.10	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.25	-0.14	0.10	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_z	-0.25	-0.14	0.10	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.25	-0.14	0.10	0.00	0.00	0.00	LK1
Extrema		-0.25	-0.14	0.10	0.00	0.00	0.00	
541		-0.25	-0.14	0.10	0.00	0.00	0.00	
	GZ1 BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10							
548	P_x	-0.25	0.14	0.10	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.25	0.14	0.10	0.00	0.00	0.00	LK1
	P_y	-0.25	0.14	0.10	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.25	0.14	0.10	0.00	0.00	0.00	LK1
	P_z	-0.25	0.14	0.10	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.25	0.14	0.10	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_x	-0.25	0.14	0.10	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.25	0.14	0.10	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_y	-0.25	0.14	0.10	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.25	0.14	0.10	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_z	-0.25	0.14	0.10	0.00	0.00	0.00	LK1
		-0.25	0.14	0.10	0.00	0.00	0.00	LK1
Extrema		-0.25	0.14	0.10	0.00	0.00	0.00	
548		-0.25	0.14	0.10	0.00	0.00	0.00	
	GZ1 BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10							
555	P_x	0.25	0.14	0.48	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.25	0.14	0.48	0.00	0.00	0.00	LK1
	P_y	0.25	0.14	0.48	0.00	0.00	0.00	LK1

5.2 KNOTEN - LAGERKRÄFTE

Statische Analyse

Knoten Nr.		Lagerkräfte P_x [kN]	P_y [kN]	P_z [kN]	Lagermomente M_x [kNm]	M_y [kNm]	M_z [kNm]	Knotenkommentar Zugehörige Belastung
555	P_y	0.25	0.14	0.48	0.00	0.00	0.00	LK1
	P_z	0.25	0.14	0.48	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.25	0.14	0.48	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_x	0.25	0.14	0.48	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.25	0.14	0.48	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_y	0.25	0.14	0.48	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.25	0.14	0.48	0.00	0.00	0.00	LK1
	M_z	0.25	0.14	0.48	0.00	0.00	0.00	LK1
		0.25	0.14	0.48	0.00	0.00	0.00	LK1
Extrema		0.25	0.14	0.48	0.00	0.00	0.00	
555		0.25	0.14	0.48	0.00	0.00	0.00	
	GZ1	BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10						
		Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten						
471	P_x	0.33	-0.18	0.87	0.00	0.00	0.00	LK1
478		-0.33	-0.18	0.13	0.00	0.00	0.00	LK1
485	P_y	-0.33	0.18	0.13	0.00	0.00	0.00	LK1
471		0.33	-0.18	0.87	0.00	0.00	0.00	LK1
20	P_z	0.30	-0.17	0.96	0.00	0.00	0.00	LK1
97		-0.22	0.13	0.09	0.00	0.00	0.00	LK1
20	M_x	0.30	-0.17	0.96	0.00	0.00	0.00	LK1
20		0.30	-0.17	0.96	0.00	0.00	0.00	LK1
20	M_y	0.30	-0.17	0.96	0.00	0.00	0.00	LK1
20		0.30	-0.17	0.96	0.00	0.00	0.00	LK1
27	M_z	-0.30	-0.17	0.11	0.00	0.00	0.00	LK1
20		0.30	-0.17	0.96	0.00	0.00	0.00	LK1
	ACE	BS3 - GZT (STR/GEO) - Außergewöhnlich - psi-1,1						
20	P_x	0.32	0.71	0.05	0.00	0.00	-0.02	LK2
		0.31	0.72	0.01	0.00	0.00	-0.02	LK3
	P_y	0.31	0.72	0.01	0.00	0.00	-0.02	LK3
		0.32	0.71	0.05	0.00	0.00	-0.02	LK2
	P_z	0.32	0.71	0.05	0.00	0.00	-0.02	LK2
		0.31	0.72	0.01	0.00	0.00	-0.02	LK3
	M_x	0.32	0.71	0.05	0.00	0.00	-0.02	LK2
		0.32	0.71	0.05	0.00	0.00	-0.02	LK2
	M_y	0.32	0.71	0.05	0.00	0.00	-0.02	LK2
		0.32	0.71	0.05	0.00	0.00	-0.02	LK2
	M_z	0.31	0.72	0.01	0.00	0.00	-0.02	LK3
		0.32	0.71	0.05	0.00	0.00	-0.02	LK2
Extrema		0.32	0.72	0.05	0.00	0.00	-0.02	
20		0.31	0.71	0.01	0.00	0.00	-0.02	
	ACE	BS3 - GZT (STR/GEO) - Außergewöhnlich - psi-1,1						
27	P_x	-0.11	-1.11	0.74	0.00	0.00	-0.02	LK3
		-0.12	-1.12	0.75	0.00	0.00	-0.02	LK2
	P_y	-0.11	-1.11	0.74	0.00	0.00	-0.02	LK3
		-0.12	-1.12	0.75	0.00	0.00	-0.02	LK2
	P_z	-0.12	-1.12	0.75	0.00	0.00	-0.02	LK2
		-0.11	-1.11	0.74	0.00	0.00	-0.02	LK3
	M_x	-0.12	-1.12	0.75	0.00	0.00	-0.02	LK2
		-0.12	-1.12	0.75	0.00	0.00	-0.02	LK2
	M_y	-0.12	-1.12	0.75	0.00	0.00	-0.02	LK2
		-0.12	-1.12	0.75	0.00	0.00	-0.02	LK2
	M_z	-0.12	-1.12	0.75	0.00	0.00	-0.02	LK2
		-0.11	-1.11	0.74	0.00	0.00	-0.02	LK3
Extrema		-0.11	-1.11	0.75	0.00	0.00	-0.02	
27		-0.12	-1.12	0.74	0.00	0.00	-0.02	
	ACE	BS3 - GZT (STR/GEO) - Außergewöhnlich - psi-1,1						
34	P_x	-0.11	1.11	0.74	0.00	0.00	0.02	LK3
		-0.12	1.12	0.75	0.00	0.00	0.02	LK2
	P_y	-0.12	1.12	0.75	0.00	0.00	0.02	LK2
		-0.11	1.11	0.74	0.00	0.00	0.02	LK3
	P_z	-0.12	1.12	0.75	0.00	0.00	0.02	LK2
		-0.11	1.11	0.74	0.00	0.00	0.02	LK3
	M_x	-0.12	1.12	0.75	0.00	0.00	0.02	LK2
		-0.12	1.12	0.75	0.00	0.00	0.02	LK2
	M_y	-0.12	1.12	0.75	0.00	0.00	0.02	LK2
		-0.12	1.12	0.75	0.00	0.00	0.02	LK2
	M_z	-0.11	1.11	0.74	0.00	0.00	0.02	LK3
		-0.12	1.12	0.75	0.00	0.00	0.02	LK2
Extrema		-0.11	1.12	0.75	0.00	0.00	0.02	
34		-0.12	1.11	0.74	0.00	0.00	0.02	
	ACE	BS3 - GZT (STR/GEO) - Außergewöhnlich - psi-1,1						

5.2 KNOTEN - LAGERKRÄFTE

Statische Analyse

Knoten Nr.		Lagerkräfte P_x [kN]	P_y [kN]	P_z [kN]	Lagermomente M_x [kNm]	M_y [kNm]	M_z [kNm]	Knotenkommentar Zugehörige Belastung
41	P_x	0.32	-0.71	0.05	0.00	0.00	0.02	LK2
		0.31	-0.72	0.01	0.00	0.00	0.02	LK3
	P_y	0.32	-0.71	0.05	0.00	0.00	0.02	LK2
		0.31	-0.72	0.01	0.00	0.00	0.02	LK3
	P_z	0.32	-0.71	0.05	0.00	0.00	0.02	LK2
		0.31	-0.72	0.01	0.00	0.00	0.02	LK3
	M_x	0.32	-0.71	0.05	0.00	0.00	0.02	LK2
		0.32	-0.71	0.05	0.00	0.00	0.02	LK2
	M_y	0.32	-0.71	0.05	0.00	0.00	0.02	LK2
		0.32	-0.71	0.05	0.00	0.00	0.02	LK2
	M_z	0.32	-0.71	0.05	0.00	0.00	0.02	LK2
		0.31	-0.72	0.01	0.00	0.00	0.02	LK3
Extrema		0.32	-0.71	0.05	0.00	0.00	0.02	
41		0.31	-0.72	0.01	0.00	0.00	0.02	
	ACE BS3 - GZT (STR/GEO) - Außergewöhnlich - psi-1,1							
83	P_x	0.19	0.37	0.02	0.00	0.00	-0.01	LK2
		0.18	0.38	0.01	0.00	0.00	-0.01	LK3
	P_y	0.18	0.38	0.01	0.00	0.00	-0.01	LK3
		0.19	0.37	0.02	0.00	0.00	-0.01	LK2
	P_z	0.19	0.37	0.02	0.00	0.00	-0.01	LK2
		0.18	0.38	0.01	0.00	0.00	-0.01	LK3
	M_x	0.19	0.37	0.02	0.00	0.00	-0.01	LK2
		0.19	0.37	0.02	0.00	0.00	-0.01	LK2
	M_y	0.19	0.37	0.02	0.00	0.00	-0.01	LK2
		0.19	0.37	0.02	0.00	0.00	-0.01	LK2
	M_z	0.18	0.38	0.01	0.00	0.00	-0.01	LK3
		0.19	0.37	0.02	0.00	0.00	-0.01	LK2
Extrema		0.19	0.38	0.02	0.00	0.00	-0.01	
83		0.18	0.37	0.01	0.00	0.00	-0.01	
	ACE BS3 - GZT (STR/GEO) - Außergewöhnlich - psi-1,1							
90	P_x	-0.03	-0.62	0.43	0.00	0.00	-0.01	LK3
		-0.04	-0.62	0.43	0.00	0.00	-0.01	LK2
	P_y	-0.03	-0.62	0.43	0.00	0.00	-0.01	LK3
		-0.04	-0.62	0.43	0.00	0.00	-0.01	LK2
	P_z	-0.04	-0.62	0.43	0.00	0.00	-0.01	LK2
		-0.03	-0.62	0.43	0.00	0.00	-0.01	LK3
	M_x	-0.04	-0.62	0.43	0.00	0.00	-0.01	LK2
		-0.04	-0.62	0.43	0.00	0.00	-0.01	LK2
	M_y	-0.04	-0.62	0.43	0.00	0.00	-0.01	LK2
		-0.04	-0.62	0.43	0.00	0.00	-0.01	LK2
	M_z	-0.04	-0.62	0.43	0.00	0.00	-0.01	LK2
		-0.03	-0.62	0.43	0.00	0.00	-0.01	LK3
Extrema		-0.03	-0.62	0.43	0.00	0.00	-0.01	
90		-0.04	-0.62	0.43	0.00	0.00	-0.01	
	ACE BS3 - GZT (STR/GEO) - Außergewöhnlich - psi-1,1							
97	P_x	-0.03	0.62	0.43	0.00	0.00	0.01	LK3
		-0.04	0.62	0.43	0.00	0.00	0.01	LK2
	P_y	-0.04	0.62	0.43	0.00	0.00	0.01	LK2
		-0.03	0.62	0.43	0.00	0.00	0.01	LK3
	P_z	-0.04	0.62	0.43	0.00	0.00	0.01	LK2
		-0.03	0.62	0.43	0.00	0.00	0.01	LK3
	M_x	-0.04	0.62	0.43	0.00	0.00	0.01	LK2
		-0.04	0.62	0.43	0.00	0.00	0.01	LK2
	M_y	-0.04	0.62	0.43	0.00	0.00	0.01	LK2
		-0.04	0.62	0.43	0.00	0.00	0.01	LK2
	M_z	-0.03	0.62	0.43	0.00	0.00	0.01	LK3
		-0.04	0.62	0.43	0.00	0.00	0.01	LK2
Extrema		-0.03	0.62	0.43	0.00	0.00	0.01	
97		-0.04	0.62	0.43	0.00	0.00	0.01	
	ACE BS3 - GZT (STR/GEO) - Außergewöhnlich - psi-1,1							
104	P_x	0.19	-0.37	0.02	0.00	0.00	0.01	LK2
		0.18	-0.38	0.01	0.00	0.00	0.01	LK3
	P_y	0.19	-0.37	0.02	0.00	0.00	0.01	LK2
		0.18	-0.38	0.01	0.00	0.00	0.01	LK3
	P_z	0.19	-0.37	0.02	0.00	0.00	0.01	LK2
		0.18	-0.38	0.01	0.00	0.00	0.01	LK3
	M_x	0.19	-0.37	0.02	0.00	0.00	0.01	LK2
		0.19	-0.37	0.02	0.00	0.00	0.01	LK2
	M_y	0.19	-0.37	0.02	0.00	0.00	0.01	LK2
		0.19	-0.37	0.02	0.00	0.00	0.01	LK2
	M_z	0.19	-0.37	0.02	0.00	0.00	0.01	LK2
		0.18	-0.38	0.01	0.00	0.00	0.01	LK3

5.2 KNOTEN - LAGERKRÄFTE

Statische Analyse

Knoten Nr.		Lagerkräfte P_x [kN]	P_y [kN]	P_z [kN]	Lagermomente M_x [kNm]	M_y [kNm]	M_z [kNm]	Knotenkommentar Zugehörige Belastung
Extrema		0.19	-0.37	0.02	0.00	0.00	0.01	
104		0.18	-0.38	0.01	0.00	0.00	0.01	
	AGE BS3 - GZT (STR/GEO) - Außergewöhnlich - psi-1,1							
251	P_x	0.31	0.59	0.04	0.00	0.00	-0.03	LK2
		0.30	0.60	0.00	0.00	0.00	-0.03	LK3
	P_y	0.30	0.60	0.00	0.00	0.00	-0.03	LK3
		0.31	0.59	0.04	0.00	0.00	-0.03	LK2
	P_z	0.31	0.59	0.04	0.00	0.00	-0.03	LK2
		0.30	0.60	0.00	0.00	0.00	-0.03	LK3
	M_x	0.31	0.59	0.04	0.00	0.00	-0.03	LK2
		0.31	0.59	0.04	0.00	0.00	-0.03	LK2
	M_y	0.31	0.59	0.04	0.00	0.00	-0.03	LK2
		0.31	0.59	0.04	0.00	0.00	-0.03	LK2
	M_z	0.30	0.60	0.00	0.00	0.00	-0.03	LK3
		0.31	0.59	0.04	0.00	0.00	-0.03	LK2
Extrema		0.31	0.60	0.04	0.00	0.00	-0.03	
251		0.30	0.59	0.00	0.00	0.00	-0.03	
	AGE BS3 - GZT (STR/GEO) - Außergewöhnlich - psi-1,1							
258	P_x	-0.05	-1.02	0.71	0.00	0.00	-0.03	LK3
		-0.06	-1.03	0.72	0.00	0.00	-0.03	LK2
	P_y	-0.05	-1.02	0.71	0.00	0.00	-0.03	LK3
		-0.06	-1.03	0.72	0.00	0.00	-0.03	LK2
	P_z	-0.06	-1.03	0.72	0.00	0.00	-0.03	LK2
		-0.05	-1.02	0.71	0.00	0.00	-0.03	LK3
	M_x	-0.06	-1.03	0.72	0.00	0.00	-0.03	LK2
		-0.06	-1.03	0.72	0.00	0.00	-0.03	LK2
	M_y	-0.06	-1.03	0.72	0.00	0.00	-0.03	LK2
		-0.06	-1.03	0.72	0.00	0.00	-0.03	LK2
	M_z	-0.06	-1.03	0.72	0.00	0.00	-0.03	LK2
		-0.05	-1.02	0.71	0.00	0.00	-0.03	LK3
Extrema		-0.05	-1.02	0.72	0.00	0.00	-0.03	
258		-0.06	-1.03	0.71	0.00	0.00	-0.03	
	AGE BS3 - GZT (STR/GEO) - Außergewöhnlich - psi-1,1							
265	P_x	-0.05	1.02	0.71	0.00	0.00	0.03	LK3
		-0.06	1.03	0.72	0.00	0.00	0.03	LK2
	P_y	-0.06	1.03	0.72	0.00	0.00	0.03	LK2
		-0.05	1.02	0.71	0.00	0.00	0.03	LK3
	P_z	-0.06	1.03	0.72	0.00	0.00	0.03	LK2
		-0.05	1.02	0.71	0.00	0.00	0.03	LK3
	M_x	-0.06	1.03	0.72	0.00	0.00	0.03	LK2
		-0.06	1.03	0.72	0.00	0.00	0.03	LK2
	M_y	-0.06	1.03	0.72	0.00	0.00	0.03	LK2
		-0.06	1.03	0.72	0.00	0.00	0.03	LK2
	M_z	-0.05	1.02	0.71	0.00	0.00	0.03	LK3
		-0.06	1.03	0.72	0.00	0.00	0.03	LK2
Extrema		-0.05	1.03	0.72	0.00	0.00	0.03	
265		-0.06	1.02	0.71	0.00	0.00	0.03	
	AGE BS3 - GZT (STR/GEO) - Außergewöhnlich - psi-1,1							
272	P_x	0.31	-0.59	0.04	0.00	0.00	0.03	LK2
		0.30	-0.60	0.00	0.00	0.00	0.03	LK3
	P_y	0.31	-0.59	0.04	0.00	0.00	0.03	LK2
		0.30	-0.60	0.00	0.00	0.00	0.03	LK3
	P_z	0.31	-0.59	0.04	0.00	0.00	0.03	LK2
		0.30	-0.60	0.00	0.00	0.00	0.03	LK3
	M_x	0.31	-0.59	0.04	0.00	0.00	0.03	LK2
		0.31	-0.59	0.04	0.00	0.00	0.03	LK2
	M_y	0.31	-0.59	0.04	0.00	0.00	0.03	LK2
		0.31	-0.59	0.04	0.00	0.00	0.03	LK2
	M_z	0.31	-0.59	0.04	0.00	0.00	0.03	LK2
		0.30	-0.60	0.00	0.00	0.00	0.03	LK3
Extrema		0.31	-0.59	0.04	0.00	0.00	0.03	
272		0.30	-0.60	0.00	0.00	0.00	0.03	
	AGE BS3 - GZT (STR/GEO) - Außergewöhnlich - psi-1,1							
314	P_x	0.16	0.30	0.03	0.00	0.00	-0.02	LK2
		0.15	0.30	0.01	0.00	0.00	-0.02	LK3
	P_y	0.15	0.30	0.01	0.00	0.00	-0.02	LK3
		0.16	0.30	0.03	0.00	0.00	-0.02	LK2
	P_z	0.16	0.30	0.03	0.00	0.00	-0.02	LK2
		0.15	0.30	0.01	0.00	0.00	-0.02	LK3
	M_x	0.16	0.30	0.03	0.00	0.00	-0.02	LK2
		0.16	0.30	0.03	0.00	0.00	-0.02	LK2

5.2 KNOTEN - LAGERKRÄFTE

Statische Analyse

Knoten Nr.		Lagerkräfte P_x [kN]	P_y [kN]	P_z [kN]	Lagermomente M_x [kNm]	M_y [kNm]	M_z [kNm]	Knotenkommentar Zugehörige Belastung
314	M_y	0.16	0.30	0.03	0.00	0.00	-0.02	LK2
		0.16	0.30	0.03	0.00	0.00	-0.02	LK2
	M_z	0.15	0.30	0.01	0.00	0.00	-0.02	LK3
		0.16	0.30	0.03	0.00	0.00	-0.02	LK2
Extrema		0.16	0.30	0.03	0.00	0.00	-0.02	
314		0.15	0.30	0.01	0.00	0.00	-0.02	
	ACE BS3 - GZT (STR/GEO) - Außergewöhnlich - psi-1,1							
321	P_x	0.03	-0.56	0.41	0.00	0.00	-0.02	LK3
		0.02	-0.57	0.42	0.00	0.00	-0.02	LK2
	P_y	0.03	-0.56	0.41	0.00	0.00	-0.02	LK3
		0.02	-0.57	0.42	0.00	0.00	-0.02	LK2
	P_z	0.02	-0.57	0.42	0.00	0.00	-0.02	LK2
		0.03	-0.56	0.41	0.00	0.00	-0.02	LK3
	M_x	0.02	-0.57	0.42	0.00	0.00	-0.02	LK2
		0.02	-0.57	0.42	0.00	0.00	-0.02	LK2
	M_y	0.02	-0.57	0.42	0.00	0.00	-0.02	LK2
		0.02	-0.57	0.42	0.00	0.00	-0.02	LK2
	M_z	0.02	-0.57	0.42	0.00	0.00	-0.02	LK2
		0.03	-0.56	0.41	0.00	0.00	-0.02	LK3
Extrema		0.03	-0.56	0.42	0.00	0.00	-0.02	
321		0.02	-0.57	0.41	0.00	0.00	-0.02	
	ACE BS3 - GZT (STR/GEO) - Außergewöhnlich - psi-1,1							
328	P_x	0.03	0.56	0.41	0.00	0.00	0.02	LK3
		0.02	0.57	0.42	0.00	0.00	0.02	LK2
	P_y	0.02	0.57	0.42	0.00	0.00	0.02	LK2
		0.03	0.56	0.41	0.00	0.00	0.02	LK3
	P_z	0.02	0.57	0.42	0.00	0.00	0.02	LK2
		0.03	0.56	0.41	0.00	0.00	0.02	LK3
	M_x	0.02	0.57	0.42	0.00	0.00	0.02	LK2
		0.02	0.57	0.42	0.00	0.00	0.02	LK2
	M_y	0.02	0.57	0.42	0.00	0.00	0.02	LK2
		0.02	0.57	0.42	0.00	0.00	0.02	LK2
	M_z	0.03	0.56	0.41	0.00	0.00	0.02	LK3
		0.02	0.57	0.42	0.00	0.00	0.02	LK2
Extrema		0.03	0.57	0.42	0.00	0.00	0.02	
328		0.02	0.56	0.41	0.00	0.00	0.02	
	ACE BS3 - GZT (STR/GEO) - Außergewöhnlich - psi-1,1							
335	P_x	0.16	-0.30	0.03	0.00	0.00	0.02	LK2
		0.15	-0.30	0.01	0.00	0.00	0.02	LK3
	P_y	0.16	-0.30	0.03	0.00	0.00	0.02	LK2
		0.15	-0.30	0.01	0.00	0.00	0.02	LK3
	P_z	0.16	-0.30	0.03	0.00	0.00	0.02	LK2
		0.15	-0.30	0.01	0.00	0.00	0.02	LK3
	M_x	0.16	-0.30	0.03	0.00	0.00	0.02	LK2
		0.16	-0.30	0.03	0.00	0.00	0.02	LK2
	M_y	0.16	-0.30	0.03	0.00	0.00	0.02	LK2
		0.16	-0.30	0.03	0.00	0.00	0.02	LK2
	M_z	0.16	-0.30	0.03	0.00	0.00	0.02	LK2
		0.15	-0.30	0.01	0.00	0.00	0.02	LK3
Extrema		0.16	-0.30	0.03	0.00	0.00	0.02	
335		0.15	-0.30	0.01	0.00	0.00	0.02	
	ACE BS3 - GZT (STR/GEO) - Außergewöhnlich - psi-1,1							
471	P_x	0.25	0.48	0.04	0.00	0.00	-0.03	LK2
		0.24	0.49	0.01	0.00	0.00	-0.03	LK3
	P_y	0.24	0.49	0.01	0.00	0.00	-0.03	LK3
		0.25	0.48	0.04	0.00	0.00	-0.03	LK2
	P_z	0.25	0.48	0.04	0.00	0.00	-0.03	LK2
		0.24	0.49	0.01	0.00	0.00	-0.03	LK3
	M_x	0.25	0.48	0.04	0.00	0.00	-0.03	LK2
		0.25	0.48	0.04	0.00	0.00	-0.03	LK2
	M_y	0.25	0.48	0.04	0.00	0.00	-0.03	LK2
		0.25	0.48	0.04	0.00	0.00	-0.03	LK2
	M_z	0.24	0.49	0.01	0.00	0.00	-0.03	LK3
		0.25	0.48	0.04	0.00	0.00	-0.03	LK2
Extrema		0.25	0.49	0.04	0.00	0.00	-0.03	
471		0.24	0.48	0.01	0.00	0.00	-0.03	
	ACE BS3 - GZT (STR/GEO) - Außergewöhnlich - psi-1,1							
478	P_x	0.07	-0.95	0.69	0.00	0.00	-0.04	LK3
		0.05	-0.96	0.70	0.00	0.00	-0.04	LK2
	P_y	0.07	-0.95	0.69	0.00	0.00	-0.04	LK3
		0.05	-0.96	0.70	0.00	0.00	-0.04	LK2

5.2 KNOTEN - LAGERKRÄFTE

Statische Analyse

Knoten Nr.		Lagerkräfte P_x [kN]	P_y [kN]	P_z [kN]	Lagermomente M_x [kNm]	M_y [kNm]	M_z [kNm]	Knotenkommentar Zugehörige Belastung
478	P_z	0.05	-0.96	0.70	0.00	0.00	-0.04	LK2
		0.07	-0.95	0.69	0.00	0.00	-0.04	LK3
	M_x	0.05	-0.96	0.70	0.00	0.00	-0.04	LK2
		0.05	-0.96	0.70	0.00	0.00	-0.04	LK2
	M_y	0.05	-0.96	0.70	0.00	0.00	-0.04	LK2
		0.05	-0.96	0.70	0.00	0.00	-0.04	LK2
	M_z	0.05	-0.96	0.70	0.00	0.00	-0.04	LK2
		0.07	-0.95	0.69	0.00	0.00	-0.04	LK3
Extrema		0.07	-0.95	0.70	0.00	0.00	-0.04	
478		0.05	-0.96	0.69	0.00	0.00	-0.04	
	ACE BS3 - GZT (STR/GEO) - Außergewöhnlich - psi-1,1							
485	P_x	0.07	0.95	0.69	0.00	0.00	0.04	LK3
		0.05	0.96	0.70	0.00	0.00	0.04	LK2
	P_y	0.05	0.96	0.70	0.00	0.00	0.04	LK2
		0.07	0.95	0.69	0.00	0.00	0.04	LK3
	P_z	0.05	0.96	0.70	0.00	0.00	0.04	LK2
		0.07	0.95	0.69	0.00	0.00	0.04	LK3
	M_x	0.05	0.96	0.70	0.00	0.00	0.04	LK2
		0.05	0.96	0.70	0.00	0.00	0.04	LK2
	M_y	0.05	0.96	0.70	0.00	0.00	0.04	LK2
		0.05	0.96	0.70	0.00	0.00	0.04	LK2
	M_z	0.07	0.95	0.69	0.00	0.00	0.04	LK3
		0.05	0.96	0.70	0.00	0.00	0.04	LK2
Extrema		0.07	0.96	0.70	0.00	0.00	0.04	
485		0.05	0.95	0.69	0.00	0.00	0.04	
	ACE BS3 - GZT (STR/GEO) - Außergewöhnlich - psi-1,1							
492	P_x	0.25	-0.48	0.04	0.00	0.00	0.03	LK2
		0.24	-0.49	0.01	0.00	0.00	0.03	LK3
	P_y	0.25	-0.48	0.04	0.00	0.00	0.03	LK2
		0.24	-0.49	0.01	0.00	0.00	0.03	LK3
	P_z	0.25	-0.48	0.04	0.00	0.00	0.03	LK2
		0.24	-0.49	0.01	0.00	0.00	0.03	LK3
	M_x	0.25	-0.48	0.04	0.00	0.00	0.03	LK2
		0.25	-0.48	0.04	0.00	0.00	0.03	LK2
	M_y	0.25	-0.48	0.04	0.00	0.00	0.03	LK2
		0.25	-0.48	0.04	0.00	0.00	0.03	LK2
	M_z	0.25	-0.48	0.04	0.00	0.00	0.03	LK2
		0.24	-0.49	0.01	0.00	0.00	0.03	LK3
Extrema		0.25	-0.48	0.04	0.00	0.00	0.03	
492		0.24	-0.49	0.01	0.00	0.00	0.03	
	ACE BS3 - GZT (STR/GEO) - Außergewöhnlich - psi-1,1							
534	P_x	0.10	0.22	0.02	0.00	0.00	-0.02	LK2
		0.09	0.23	0.00	0.00	0.00	-0.02	LK3
	P_y	0.09	0.23	0.00	0.00	0.00	-0.02	LK3
		0.10	0.22	0.02	0.00	0.00	-0.02	LK2
	P_z	0.10	0.22	0.02	0.00	0.00	-0.02	LK2
		0.09	0.23	0.00	0.00	0.00	-0.02	LK3
	M_x	0.10	0.22	0.02	0.00	0.00	-0.02	LK2
		0.10	0.22	0.02	0.00	0.00	-0.02	LK2
	M_y	0.10	0.22	0.02	0.00	0.00	-0.02	LK2
		0.10	0.22	0.02	0.00	0.00	-0.02	LK2
	M_z	0.09	0.23	0.00	0.00	0.00	-0.02	LK3
		0.10	0.22	0.02	0.00	0.00	-0.02	LK2
Extrema		0.10	0.23	0.02	0.00	0.00	-0.02	
534		0.09	0.22	0.00	0.00	0.00	-0.02	
	ACE BS3 - GZT (STR/GEO) - Außergewöhnlich - psi-1,1							
541	P_x	0.14	-0.51	0.40	0.00	0.00	-0.03	LK3
		0.13	-0.52	0.41	0.00	0.00	-0.03	LK2
	P_y	0.14	-0.51	0.40	0.00	0.00	-0.03	LK3
		0.13	-0.52	0.41	0.00	0.00	-0.03	LK2
	P_z	0.13	-0.52	0.41	0.00	0.00	-0.03	LK2
		0.14	-0.51	0.40	0.00	0.00	-0.03	LK3
	M_x	0.13	-0.52	0.41	0.00	0.00	-0.03	LK2
		0.13	-0.52	0.41	0.00	0.00	-0.03	LK2
	M_y	0.13	-0.52	0.41	0.00	0.00	-0.03	LK2
		0.13	-0.52	0.41	0.00	0.00	-0.03	LK2
	M_z	0.13	-0.52	0.41	0.00	0.00	-0.03	LK2
		0.14	-0.51	0.40	0.00	0.00	-0.03	LK3
Extrema		0.14	-0.51	0.41	0.00	0.00	-0.03	
541		0.13	-0.52	0.40	0.00	0.00	-0.03	
	ACE BS3 - GZT (STR/GEO) - Außergewöhnlich - psi-1,1							

5.2 KNOTEN - LAGERKRÄFTE

Statische Analyse

Knoten Nr.		Lagerkräfte P_x [kN]	P_y [kN]	P_z [kN]	Lagermomente M_x [kNm]	M_y [kNm]	M_z [kNm]	Knotenkommentar Zugehörige Belastung
548	P_x	0.14	0.51	0.40	0.00	0.00	0.03	LK3
		0.13	0.52	0.41	0.00	0.00	0.03	LK2
	P_y	0.13	0.52	0.41	0.00	0.00	0.03	LK2
		0.14	0.51	0.40	0.00	0.00	0.03	LK3
	P_z	0.13	0.52	0.41	0.00	0.00	0.03	LK2
		0.14	0.51	0.40	0.00	0.00	0.03	LK3
	M_x	0.13	0.52	0.41	0.00	0.00	0.03	LK2
		0.13	0.52	0.41	0.00	0.00	0.03	LK2
	M_y	0.13	0.52	0.41	0.00	0.00	0.03	LK2
		0.13	0.52	0.41	0.00	0.00	0.03	LK2
	M_z	0.14	0.51	0.40	0.00	0.00	0.03	LK3
		0.13	0.52	0.41	0.00	0.00	0.03	LK2
Extrema		0.14	0.52	0.41	0.00	0.00	0.03	
548		0.13	0.51	0.40	0.00	0.00	0.03	
	ACE BS3 - GZT (STR/GEO) - Außergewöhnlich - psi-1,1							
555	P_x	0.10	-0.22	0.02	0.00	0.00	0.02	LK2
		0.09	-0.23	0.00	0.00	0.00	0.02	LK3
	P_y	0.10	-0.22	0.02	0.00	0.00	0.02	LK2
		0.09	-0.23	0.00	0.00	0.00	0.02	LK3
	P_z	0.10	-0.22	0.02	0.00	0.00	0.02	LK2
		0.09	-0.23	0.00	0.00	0.00	0.02	LK3
	M_x	0.10	-0.22	0.02	0.00	0.00	0.02	LK2
		0.10	-0.22	0.02	0.00	0.00	0.02	LK2
	M_y	0.10	-0.22	0.02	0.00	0.00	0.02	LK2
		0.10	-0.22	0.02	0.00	0.00	0.02	LK2
	M_z	0.10	-0.22	0.02	0.00	0.00	0.02	LK2
		0.09	-0.23	0.00	0.00	0.00	0.02	LK3
Extrema		0.10	-0.22	0.02	0.00	0.00	0.02	
555		0.09	-0.23	0.00	0.00	0.00	0.02	
	ACE BS3 - GZT (STR/GEO) - Außergewöhnlich - psi-1,1							
	Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten							
20	P_x	0.32	0.71	0.05	0.00	0.00	-0.02	LK2
34		-0.12	1.12	0.75	0.00	0.00	0.02	LK2
34	P_y	-0.12	1.12	0.75	0.00	0.00	0.02	LK2
27		-0.12	-1.12	0.75	0.00	0.00	-0.02	LK2
27	P_z	-0.12	-1.12	0.75	0.00	0.00	-0.02	LK2
555		0.09	-0.23	0.00	0.00	0.00	0.02	LK3
20	M_x	0.31	0.72	0.01	0.00	0.00	-0.02	LK2
20		0.31	0.72	0.01	0.00	0.00	-0.02	LK2
20	M_y	0.31	0.72	0.01	0.00	0.00	-0.02	LK2
20		0.31	0.72	0.01	0.00	0.00	-0.02	LK2
485	M_z	0.07	0.95	0.69	0.00	0.00	0.04	LK3
478		0.07	-0.95	0.69	0.00	0.00	-0.04	LK3
	GZ1 LK1 - 1.35 * LF1							
20		0.30	-0.17	0.96	0.00	0.00	0.00	
27		-0.30	-0.17	0.11	0.00	0.00	0.00	
34		-0.30	0.17	0.11	0.00	0.00	0.00	
41		0.30	0.17	0.96	0.00	0.00	0.00	
83		0.22	-0.13	0.53	0.00	0.00	0.00	
90		-0.22	-0.13	0.09	0.00	0.00	0.00	
97		-0.22	0.13	0.09	0.00	0.00	0.00	
104		0.22	0.13	0.53	0.00	0.00	0.00	
251		0.32	-0.18	0.90	0.00	0.00	0.00	
258		-0.32	-0.18	0.12	0.00	0.00	0.00	
265		-0.32	0.18	0.12	0.00	0.00	0.00	
272		0.32	0.18	0.90	0.00	0.00	0.00	
314		0.24	-0.14	0.51	0.00	0.00	0.00	
321		-0.24	-0.14	0.09	0.00	0.00	0.00	
328		-0.24	0.14	0.09	0.00	0.00	0.00	
335		0.24	0.14	0.51	0.00	0.00	0.00	
471		0.33	-0.18	0.87	0.00	0.00	0.00	
478		-0.33	-0.18	0.13	0.00	0.00	0.00	
485		-0.33	0.18	0.13	0.00	0.00	0.00	
492		0.33	0.18	0.87	0.00	0.00	0.00	
534		0.25	-0.14	0.48	0.00	0.00	0.00	
541		-0.25	-0.14	0.10	0.00	0.00	0.00	
548		-0.25	0.14	0.10	0.00	0.00	0.00	
555		0.25	0.14	0.48	0.00	0.00	0.00	
	GZ1 LK1 - 1.35 * LF1							
	Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten							
471	P_x	0.33	-0.18	0.87	0.00	0.00	0.00	
478		-0.33	-0.18	0.13	0.00	0.00	0.00	

5.2 KNOTEN - LAGERKRÄFTE

Statische Analyse

Knoten Nr.		Lagerkräfte P_x [kN]	P_y [kN]	P_z [kN]	Lagermomente M_x [kNm]	M_y [kNm]	M_z [kNm]	Knotenkommentar Zugehörige Belastung
485	P_y	-0.33	0.18	0.13	0.00	0.00	0.00	
471		0.33	-0.18	0.87	0.00	0.00	0.00	
20	P_z	0.30	-0.17	0.96	0.00	0.00	0.00	
97		-0.22	0.13	0.09	0.00	0.00	0.00	
20	M_x	0.30	-0.17	0.96	0.00	0.00	0.00	
20		0.30	-0.17	0.96	0.00	0.00	0.00	
20	M_y	0.30	-0.17	0.96	0.00	0.00	0.00	
20		0.30	-0.17	0.96	0.00	0.00	0.00	
27	M_z	-0.30	-0.17	0.11	0.00	0.00	0.00	
20		0.30	-0.17	0.96	0.00	0.00	0.00	
	GZ1	LK1 - 1.35 * LF1						
		Summe der Lasten und die Summe der Lagerkräfte						
		P_X [kN]	P_Y [kN]	P_Z [kN]				
Σ		0.00	0.00	9.77	Lasten			
Σ		0.00	0.00	9.77	Lagerkräfte			
	AGE	LK2 - LF1 + LF2						
20		0.32	0.71	0.05	0.00	0.00	-0.02	
27		-0.12	-1.12	0.75	0.00	0.00	-0.02	
34		-0.12	1.12	0.75	0.00	0.00	0.02	
41		0.32	-0.71	0.05	0.00	0.00	0.02	
83		0.19	0.37	0.02	0.00	0.00	-0.01	
90		-0.04	-0.62	0.43	0.00	0.00	-0.01	
97		-0.04	0.62	0.43	0.00	0.00	0.01	
104		0.19	-0.37	0.02	0.00	0.00	0.01	
251		0.31	0.59	0.04	0.00	0.00	-0.03	
258		-0.06	-1.03	0.72	0.00	0.00	-0.03	
265		-0.06	1.03	0.72	0.00	0.00	0.03	
272		0.31	-0.59	0.04	0.00	0.00	0.03	
314		0.16	0.30	0.03	0.00	0.00	-0.02	
321		0.02	-0.57	0.42	0.00	0.00	-0.02	
328		0.02	0.57	0.42	0.00	0.00	0.02	
335		0.16	-0.30	0.03	0.00	0.00	0.02	
471		0.25	0.48	0.04	0.00	0.00	-0.03	
478		0.05	-0.96	0.70	0.00	0.00	-0.04	
485		0.05	0.96	0.70	0.00	0.00	0.04	
492		0.25	-0.48	0.04	0.00	0.00	0.03	
534		0.10	0.22	0.02	0.00	0.00	-0.02	
541		0.13	-0.52	0.41	0.00	0.00	-0.03	
548		0.13	0.52	0.41	0.00	0.00	0.03	
555		0.10	-0.22	0.02	0.00	0.00	0.02	
	AGE	LK2 - LF1 + LF2						
		Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten						
20	P_x	0.32	0.71	0.05	0.00	0.00	-0.02	
34		-0.12	1.12	0.75	0.00	0.00	0.02	
34	P_y	-0.12	1.12	0.75	0.00	0.00	0.02	
27		-0.12	-1.12	0.75	0.00	0.00	-0.02	
27	P_z	-0.12	-1.12	0.75	0.00	0.00	-0.02	
555		0.10	-0.22	0.02	0.00	0.00	0.02	
20	M_x	0.32	0.71	0.05	0.00	0.00	-0.02	
20		0.32	0.71	0.05	0.00	0.00	-0.02	
20	M_y	0.32	0.71	0.05	0.00	0.00	-0.02	
20		0.32	0.71	0.05	0.00	0.00	-0.02	
485	M_z	0.05	0.96	0.70	0.00	0.00	0.04	
478		0.05	-0.96	0.70	0.00	0.00	-0.04	
	AGE	LK2 - LF1 + LF2						
		Summe der Lasten und die Summe der Lagerkräfte						
		P_X [kN]	P_Y [kN]	P_Z [kN]				
Σ		2.63	0.00	7.24	Lasten			
Σ		2.63	0.00	7.24	Lagerkräfte			
	AGE	LK3 - 0.95 * LF1 + LF2						
20		0.31	0.72	0.01	0.00	0.00	-0.02	
27		-0.11	-1.11	0.74	0.00	0.00	-0.02	
34		-0.11	1.11	0.74	0.00	0.00	0.02	
41		0.31	-0.72	0.01	0.00	0.00	0.02	
83		0.18	0.38	0.01	0.00	0.00	-0.01	
90		-0.03	-0.62	0.43	0.00	0.00	-0.01	
97		-0.03	0.62	0.43	0.00	0.00	0.01	
104		0.18	-0.38	0.01	0.00	0.00	0.01	
251		0.30	0.60	0.00	0.00	0.00	-0.03	
258		-0.05	-1.02	0.71	0.00	0.00	-0.03	
265		-0.05	1.02	0.71	0.00	0.00	0.03	

5.2 KNOTEN - LAGERKRÄFTE

Statische Analyse

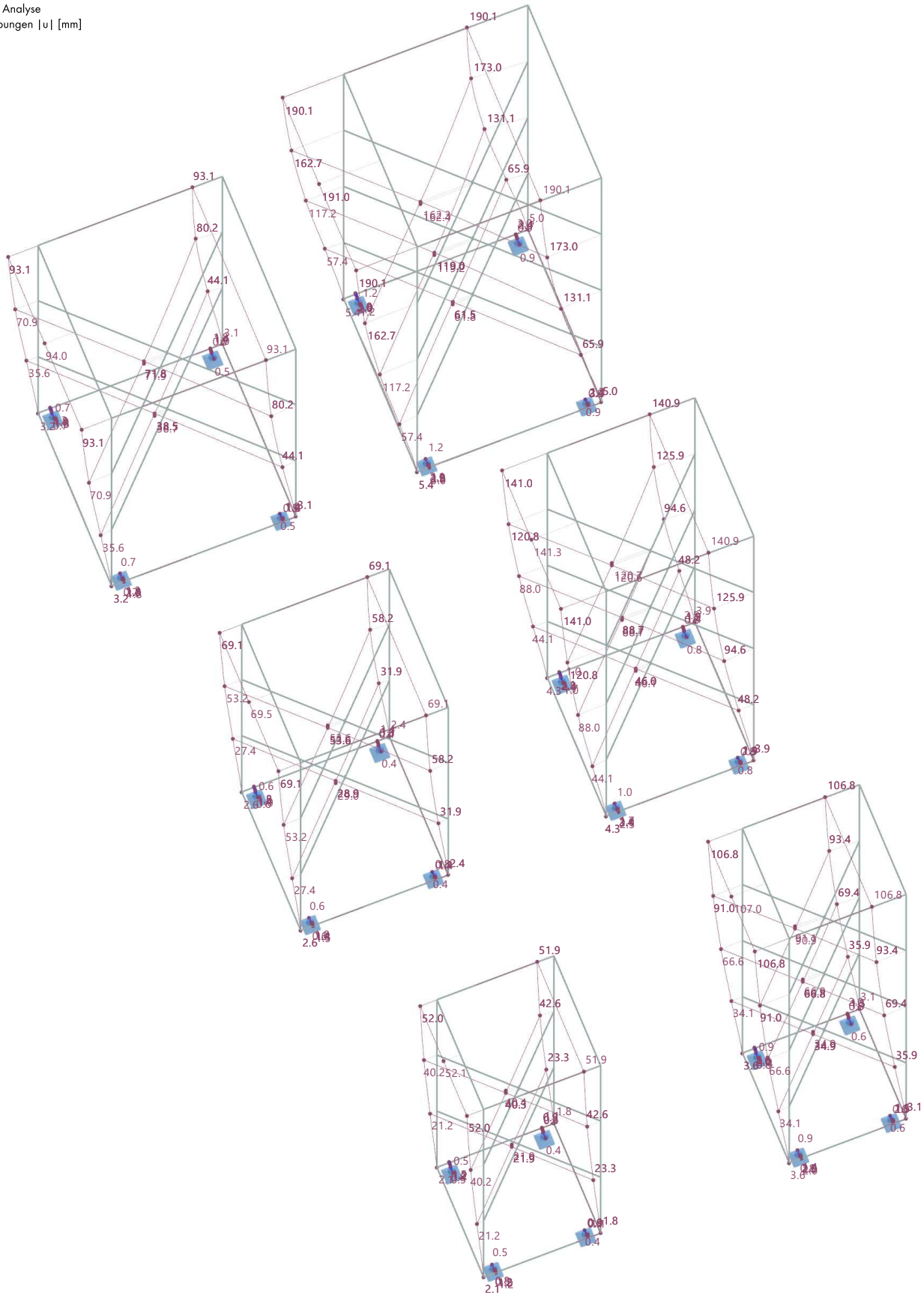
Knoten Nr.		Lagerkräfte P_x [kN]	P_y [kN]	P_z [kN]	Lagermomente M_x [kNm]	M_y [kNm]	M_z [kNm]	Knotenkommentar Zugehörige Belastung
272		0.30	-0.60	0.00	0.00	0.00	0.03	
314		0.15	0.30	0.01	0.00	0.00	-0.02	
321		0.03	-0.56	0.41	0.00	0.00	-0.02	
328		0.03	0.56	0.41	0.00	0.00	0.02	
335		0.15	-0.30	0.01	0.00	0.00	0.02	
471		0.24	0.49	0.01	0.00	0.00	-0.03	
478		0.07	-0.95	0.69	0.00	0.00	-0.04	
485		0.07	0.95	0.69	0.00	0.00	0.04	
492		0.24	-0.49	0.01	0.00	0.00	0.03	
534		0.09	0.23	0.00	0.00	0.00	-0.02	
541		0.14	-0.51	0.40	0.00	0.00	-0.03	
548		0.14	0.51	0.40	0.00	0.00	0.03	
555		0.09	-0.23	0.00	0.00	0.00	0.02	
	AGE LK3 - 0.95 * LF1 + LF2							
	Gesamte Max/Min-Werte mit zugehörigen Werten							
41	P_x	0.31	-0.72	0.01	0.00	0.00	0.02	
27		-0.11	-1.11	0.74	0.00	0.00	-0.02	
34	P_y	-0.11	1.11	0.74	0.00	0.00	0.02	
27		-0.11	-1.11	0.74	0.00	0.00	-0.02	
27	P_z	-0.11	-1.11	0.74	0.00	0.00	-0.02	
555		0.09	-0.23	0.00	0.00	0.00	0.02	
20	M_x	0.31	0.72	0.01	0.00	0.00	-0.02	
20		0.31	0.72	0.01	0.00	0.00	-0.02	
20	M_y	0.31	0.72	0.01	0.00	0.00	-0.02	
20		0.31	0.72	0.01	0.00	0.00	-0.02	
485	M_z	0.07	0.95	0.69	0.00	0.00	0.04	
478		0.07	-0.95	0.69	0.00	0.00	-0.04	
	AGE LK3 - 0.95 * LF1 + LF2							
	Summe der Lasten und die Summe der Lagerkräfte							
		P_X [kN]	P_Y [kN]	P_Z [kN]				
Σ		2.63	0.00	6.87	Lasten			
Σ		2.63	0.00	6.87	Lagerkräfte			

5.3 LK2: GLOBALE VERFORMUNGEN |U|, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

Statische Analyse

LK2 - LF1 + LF2
Statische Analyse
Verschiebungen |u| [mm]

In axonometrischer Richtung



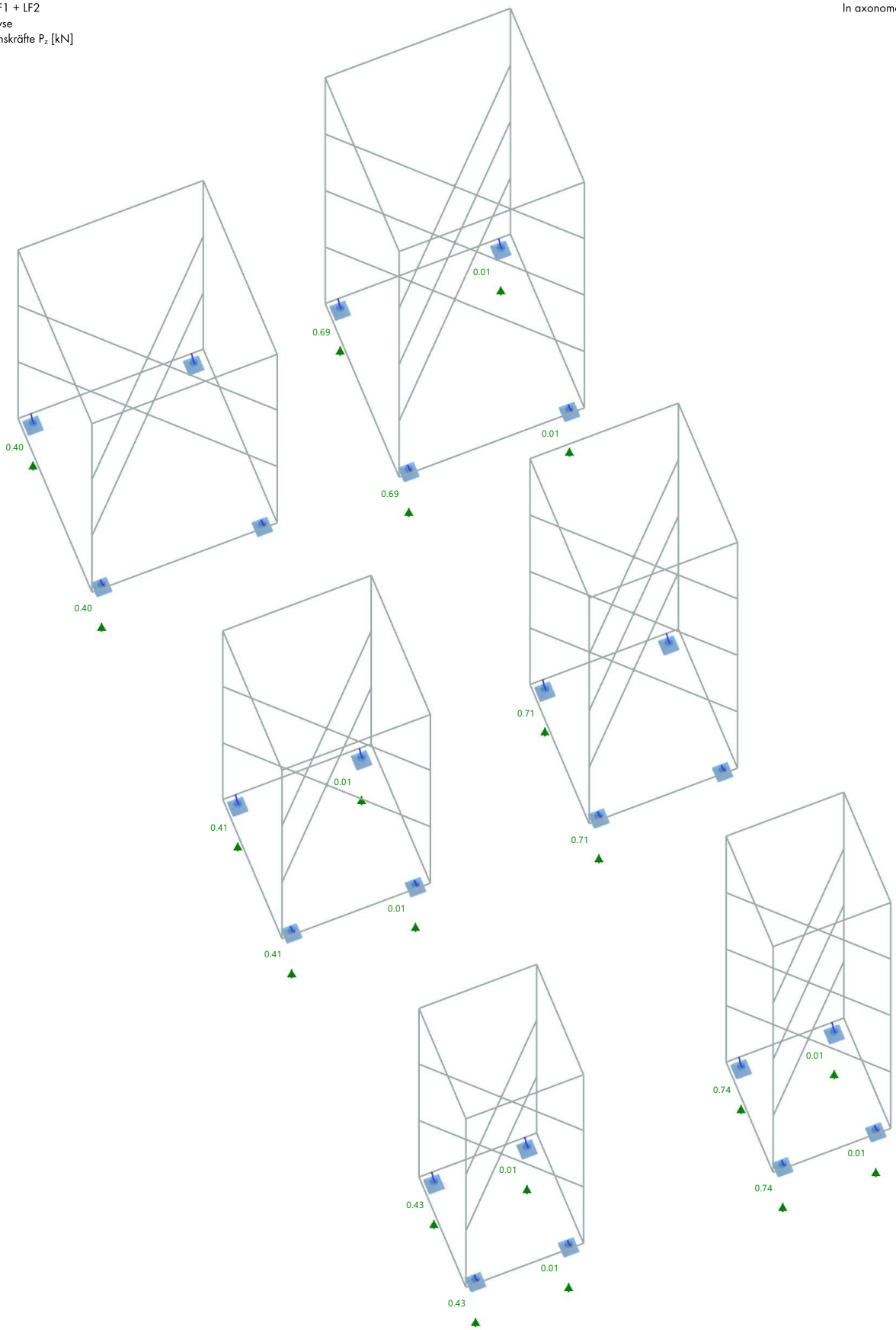
max |u| : 191.0 | min |u| : 0.0 mm

5.4 LK3: KNOTENLAGER P_z, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

Statische Analyse

LK3 - 0.95 * LF1 + LF2
Statische Analyse
Lokale Reaktionskräfte P_z [kN]

In axonometrischer Richtung



max P_z : 0.74 | min P_z : 0.00 kN

Ballastierung

siehe Seiten 10 u. 12

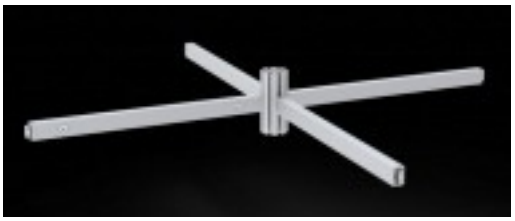
Im Verhältnis der anzusetzenden Horizontallasten sind die LEDUP-tower zu leicht und würden umkippen. Um eine ausreichende Lagesicherung zu garantierten müssen die LEDUP-tower ballastiert werden.
In der Berechnung wurde davon ausgegangen, dass der Ballast direkt auf den Füßen aufgebracht wird.
Folgende Ballastierungen sind notwendig:

LEDUP-tower Abmessung BxTxH	Ballastierung je Fuß	Ballastierung bei vier Füßen
0,8 x 0,8 x 3,0 m	0,33 kN (33 kg)	1,32 kN (132 kg)
0,8 x 0,8 x 4,0 m	0,63 kN (63 kg)	2,52 kN (252 kg)
1,0 x 1,0 x 3,0 m	0,31 kN (31 kg)	1,24 kN (124 kg)
1,0 x 1,0 x 4,0 m	0,58 kN (58 kg)	2,32 kN (232 kg)
1,2 x 1,2 x 3,0 m	0,28 kN (28 kg)	1,12 kN (112 kg)
1,2 x 1,2 x 4,0 m	0,55 kN (55 kg)	2,20 kN (220 kg)

Die Lagesicherung ist bei Einsatz der in der Tabelle angegebenen Ballastierungen erfüllt.

Anhang

Bilder zu Details des LEDUP-tower



Aussteifungskreuz und Halterung für die Leuchten aus den Profilen mf-SP-01 u. mt-light



Spannschloss mit Profil mf-SP-01







Verbindungsknoten aus Zink-Druckguss