



Statik mit BauText und SCIA ESA PT

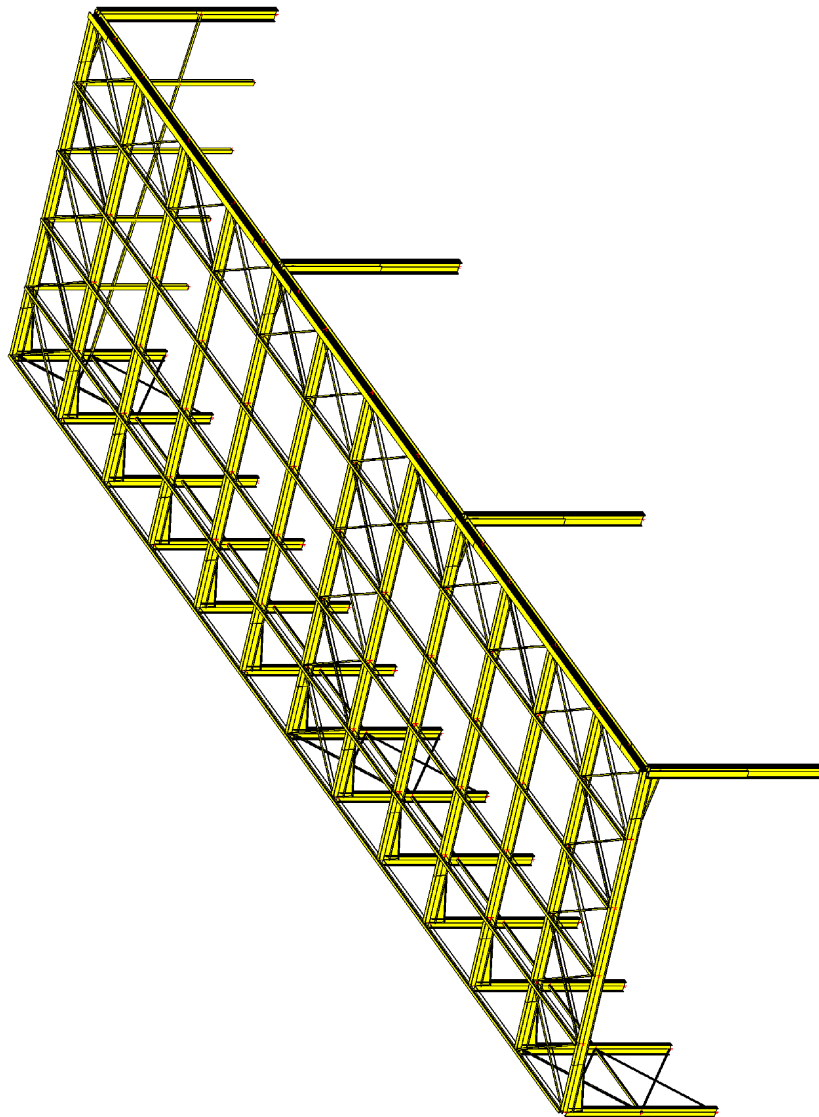
Beispiel / Auszüge

Inhaltsverzeichnis

1.	Darstellung des Objektes	1
2.	Statisches System	2
2.1	Übersicht über die verwendeten Querschnitte	2
2.2	Querschnitte	3
2.3	Gelenke	5
2.4	Scherengelenke	6
2.5	Knotenaufleger	7
2.6	Querschnittswerte	8
2.6.1	Querschnitt CS1	8
2.6.2	Querschnitt CS4	8
2.6.3	Querschnitt CS5	9
2.6.4	Querschnitt CS6	9
2.6.5	Querschnitt CS7	10
2.6.6	Querschnitt CS8	10
3.	Lasten	11
3.1	Lastfall Eigengewicht	11
3.2	Lastfall Schnee	12
3.3	Lastfall Unterwind	13
3.4	Lastfall Wind Richtung X	14
4.	Ergebnisse	15
4.1	Normalkraft N	15
4.2	Querkraft Vz	16
4.3	Momente	17
5.	Details	18
5.1	Rahmen	18
5.2	Rahmenecke	19
6.	Berechnung mit Friedrich+Lochner	20
7.	Nachweis mit BauText-Vorlage nach EC3	22



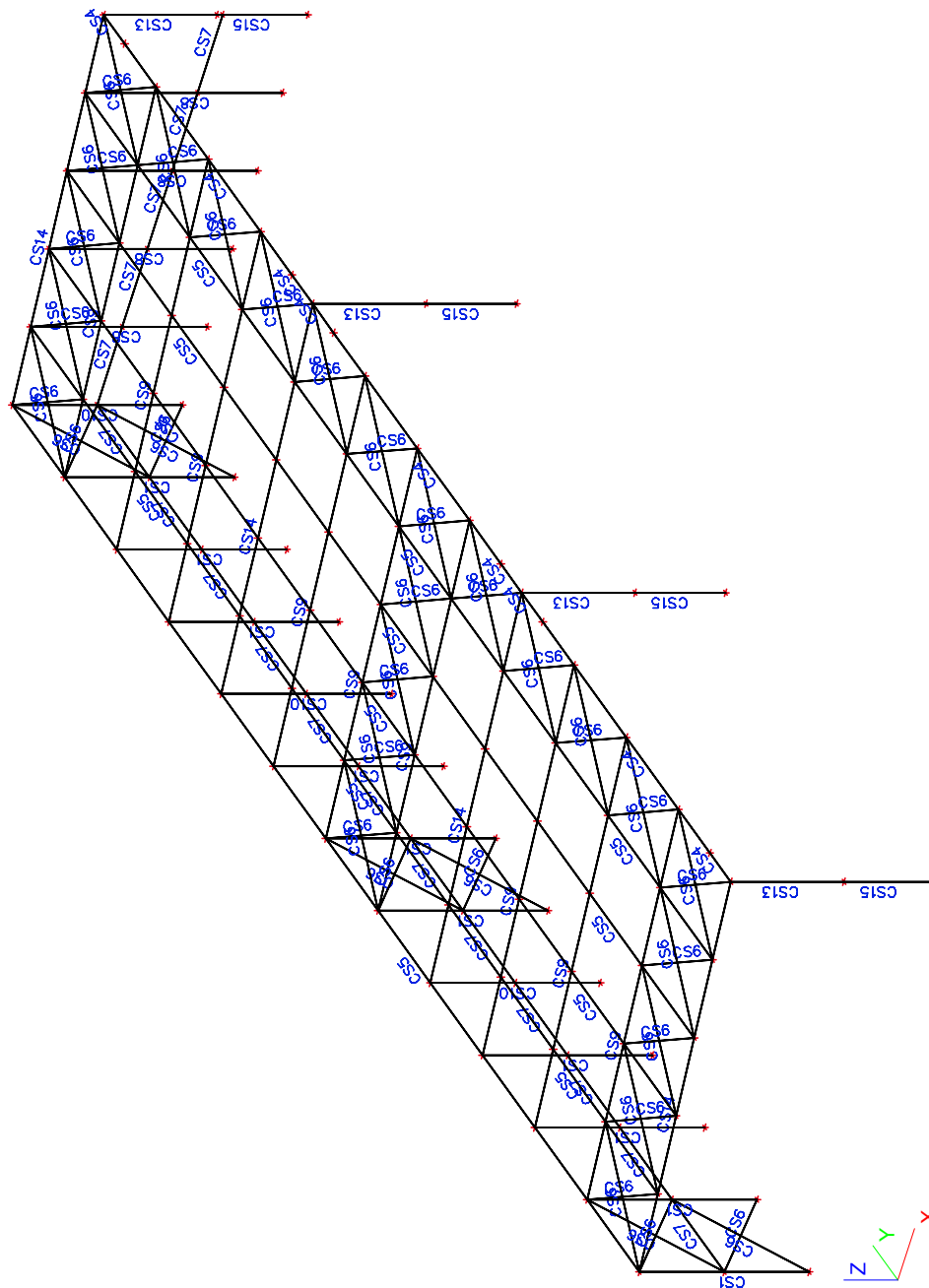
1. Darstellung des Objektes





2. Statisches System

2.1 Übersicht über die verwendeten Querschnitte





2.2 Querschnitte

Name	Querschnitt	Länge [m]	Anfangsknoten	Endknoten	Typ	FEM-Typ	Layer
B1	CS1 - IPE500	7,500	N1	N2	Stütze (100)	Standard	Standard
B3	CS14 - I + I var (IPE550,450)	18,062	N2	N5	Stab (80)	Standard	Standard
B4	CS9 - I + I var (IPE550,450)	18,062	N4	N6	Stab (80)	Standard	Standard
B5	CS15 - HEA600	4,000	N7	N156	Stütze (100)	Standard	Standard
B6	CS1 - IPE500	7,500	N8	N9	Stütze (100)	Standard	Standard
B7	CS9 - I + I var (IPE550,450)	18,062	N9	N10	Stab (80)	Standard	Standard
B8	CS10 - IPE500	7,500	N11	N12	Stütze (100)	Standard	Standard
B9	CS14 - I + I var (IPE550,450)	18,062	N12	N13	Stab (80)	Standard	Standard
B10	CS15 - HEA600	4,000	N14	N157	Stütze (100)	Standard	Standard
B11	CS9 - I + I var (IPE550,450)	18,062	N15	N16	Stab (80)	Standard	Standard
B12	CS1 - IPE500	7,500	N17	N15	Stütze (100)	Standard	Standard
B13	CS4 - HEA550	2,000	N5	N160	Stab (80)	Standard	Standard
B26	CS6 - L70X9	6,168	N20	N31	Stab (80)	Reine Normalkraft	Standard
B27	CS6 - L70X9	6,168	N31	N24	Stab (80)	Reine Normalkraft	Standard
B28	CS6 - L70X9	6,168	N24	N6	Stab (80)	Reine Normalkraft	Standard
B29	CS6 - L70X9	6,168	N5	N32	Stab (80)	Reine Normalkraft	Standard
B30	CS6 - L70X9	6,168	N32	N22	Stab (80)	Reine Normalkraft	Standard
B34	CS7 - QRO100X4	5,000	N34	N42	Stab (80)	Standard	Standard
B35	CS7 - QRO100X4	5,000	N35	N123	Stab (80)	Standard	Standard
B38	CS6 - L70X9	6,168	N22	N40	Stab (80)	Reine Normalkraft	Standard
B39	CS6 - L70X9	6,168	N40	N37	Stab (80)	Reine Normalkraft	Standard
B40	CS6 - L70X9	6,168	N37	N4	Stab (80)	Reine Normalkraft	Standard
B41	CS6 - L70X9	6,168	N2	N41	Stab (80)	Reine Normalkraft	Standard
B42	CS6 - L70X9	6,168	N41	N20	Stab (80)	Reine Normalkraft	Standard
B43	CS6 - L70X9	6,250	N4	N34	Stab (80)	Reine Normalkraft	Standard
B44	CS6 - L70X9	6,250	N34	N3	Stab (80)	Reine Normalkraft	Standard
B45	CS6 - L70X9	6,250	N1	N42	Stab (80)	Reine Normalkraft	Standard
B46	CS6 - L70X9	6,250	N42	N2	Stab (80)	Reine Normalkraft	Standard
B47	CS9 - I + I var (IPE550,450)	18,062	N44	N45	Stab (80)	Standard	Standard



Name	Querschnitt	Länge [m]	Anfangsknoten	Endknoten	Typ	FEM-Typ	Layer
B48	CS1 - IPE500	7,500	N46	N47	Stütze (100)	Standard	Standard
B49	CS9 - I + I var (IPE550,450)	18,062	N47	N48	Stab (80)	Standard	Standard
B50	CS10 - IPE500	7,500	N49	N50	Stütze (100)	Standard	Standard
B51	CS14 - I + I var (IPE550,450)	18,062	N50	N51	Stab (80)	Standard	Standard
B52	CS15 - HEA600	4,000	N52	N158	Stütze (100)	Standard	Standard
B53	CS9 - I + I var (IPE550,450)	18,062	N53	N54	Stab (80)	Standard	Standard
B54	CS1 - IPE500	7,500	N55	N53	Stütze (100)	Standard	Standard
B55	CS4 - HEA550	2,000	N13	N162	Stab (80)	Standard	Standard
B64	CS1 - IPE500	7,500	N43	N44	Stütze (100)	Standard	Standard
B65	CS7 - QRO100X4	5,000	N36	N104	Stab (80)	Standard	Standard
B66	CS7 - QRO100X4	5,000	N64	N124	Stab (80)	Standard	Standard
B69	CS9 - I + I var (IPE550,450)	18,062	N72	N73	Stab (80)	Standard	Standard
B70	CS1 - IPE500	7,500	N74	N75	Stütze (100)	Standard	Standard
B71	CS9 - I + I var (IPE550,450)	18,062	N75	N76	Stab (80)	Standard	Standard
B72	CS10 - IPE500	7,500	N77	N78	Stütze (100)	Standard	Standard
B73	CS14 - I + I var (IPE550,450)	18,062	N78	N79	Stab (80)	Standard	Standard
B74	CS15 - HEA600	4,000	N80	N159	Stütze (100)	Standard	Standard
B75	CS9 - I + I var (IPE550,450)	18,062	N81	N82	Stab (80)	Standard	Standard
B76	CS1 - IPE500	7,500	N83	N81	Stütze (100)	Standard	Standard
B77	CS4 - HEA550	2,000	N51	N164	Stab (80)	Standard	Standard
B86	CS1 - IPE500	7,500	N71	N72	Stab (80)	Standard	Standard
B87	CS7 - QRO100X4	5,000	N65	N126	Stab (80)	Standard	Standard
B88	CS7 - QRO100X4	5,000	N92	N103	Stab (80)	Standard	Standard
B91	CS6 - L70X9	6,168	N99	N79	Stab (80)	Reine Normalkraft	Standard
B92	CS6 - L70X9	6,168	N100	N88	Stab (80)	Reine Normalkraft	Standard
B93	CS6 - L70X9	6,168	N88	N99	Stab (80)	Reine Normalkraft	Standard
B94	CS6 - L70X9	6,168	N82	N89	Stab (80)	Reine Normalkraft	Standard
B95	CS6 - L70X9	6,168	N89	N101	Stab (80)	Reine Normalkraft	Standard
B96	CS6 - L70X9	6,168	N101	N87	Stab (80)	Reine Normalkraft	Standard
B97	CS6 - L70X9	6,168	N87	N102	Stab (80)	Reine Normalkraft	Standard
B98	CS6 - L70X9	6,168	N102	N78	Stab (80)	Reine Normalkraft	Standard
B99	CS6 - L70X9	6,168	N81	N95	Stab (80)	Reine Normalkraft	Standard
B100	CS6 - L70X9	6,168	N95	N100	Stab (80)	Reine Normalkraft	Standard
B101	CS6 - L70X9	6,250	N78	N103	Stab (80)	Reine Normalkraft	Standard
B102	CS6 - L70X9	6,250	N103	N77	Stab (80)	Reine Normalkraft	Standard
B103	CS6 - L70X9	6,250	N83	N93	Stab (80)	Reine Normalkraft	Standard
B104	CS6 - L70X9	6,250	N93	N81	Stab (80)	Reine Normalkraft	Standard
B105	CS6 - L70X9	6,250	N43	N64	Stab (80)	Reine Normalkraft	Standard
B106	CS6 - L70X9	6,250	N104	N46	Stab (80)	Reine Normalkraft	Standard



2.3 Gelenke

Name	Stab	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H31	B34	Starr	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei
H32	B35	Starr	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei
H33	B65	Starr	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei
H34	B66	Starr	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei
H35	B87	Starr	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei
H36	B88	Starr	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei
H38	B142	Starr	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei
H39	B144	Starr	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei
H40	B145	Starr	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei
H42	B151	Starr	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei
H43	B152	Starr	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei
H44	B153	Starr	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei
H45	B154	Starr	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei
H46	B155	Starr	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei
H47	B156	Starr	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei
H108	B122	Frei	Starr	Starr	Frei	Frei	Frei
H109	B148	Frei	Starr	Starr	Frei	Frei	Frei
H110	B147	Frei	Starr	Starr	Frei	Frei	Frei
H111	B143	Frei	Starr	Starr	Frei	Frei	Frei
H112	B146	Starr	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei
H113	B146	Frei	Starr	Starr	Frei	Frei	Frei
H114	B123	Frei	Starr	Starr	Frei	Frei	Frei
H115	B123	Starr	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei
H116	B159	Starr	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei
H117	B160	Starr	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei
H118	B161	Starr	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei
H119	B162	Starr	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei
H120	B163	Starr	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei
H121	B164	Starr	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei
H122	B165	Starr	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei
H123	B166	Starr	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei
H124	B163	Starr	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei
H125	B164	Starr	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei
H126	B165	Starr	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei
H127	B166	Starr	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei
H128	B167	Starr	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei
H129	B168	Starr	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei
H130	B169	Starr	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei
H131	B170	Starr	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei
H132	B167	Starr	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei
H133	B168	Starr	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei
H134	B169	Starr	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei
H135	B170	Starr	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei
H136	B159	Starr	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei
H137	B160	Starr	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei
H138	B161	Starr	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei
H139	B162	Starr	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei



2.4 Scherengelenke

Name	1. Stab	2. Stab	Typ
CL1	B4	B159	gelenkig
CL2	B4	B160	gelenkig
CL3	B4	B161	gelenkig
CL4	B4	B162	gelenkig
CL5	B7	B159	gelenkig
CL6	B7	B160	gelenkig
CL7	B7	B161	gelenkig
CL8	B7	B162	gelenkig
CL41	B11	B159	gelenkig
CL42	B11	B160	gelenkig
CL43	B11	B161	gelenkig
CL44	B11	B162	gelenkig
CL45	B47	B163	gelenkig
CL46	B47	B164	gelenkig
CL47	B47	B165	gelenkig
CL48	B47	B166	gelenkig
CL49	B49	B163	gelenkig
CL50	B49	B164	gelenkig
CL51	B49	B165	gelenkig
CL52	B49	B166	gelenkig
CL53	B53	B163	gelenkig
CL54	B53	B164	gelenkig
CL55	B53	B165	gelenkig
CL56	B53	B166	gelenkig
CL57	B69	B167	gelenkig
CL58	B69	B168	gelenkig
CL59	B69	B169	gelenkig
CL60	B69	B170	gelenkig
CL61	B71	B167	gelenkig
CL62	B71	B168	gelenkig
CL63	B71	B169	gelenkig
CL64	B71	B170	gelenkig
CL65	B75	B167	gelenkig
CL66	B75	B168	gelenkig
CL67	B75	B169	gelenkig
CL68	B75	B170	gelenkig



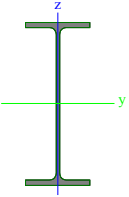
2.5 Knotenaufleger

Name	Knoten	System	Typ	X	Y	Z	Rx	Ry	Rz
S1	N1	GKS	Standard	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei	Frei
S2	N3	GKS	Standard	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei	Frei
S3	N8	GKS	Standard	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei	Frei
S4	N11	GKS	Standard	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei	Frei
S5	N17	GKS	Standard	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei	Frei
S6	N43	GKS	Standard	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei	Frei
S7	N46	GKS	Standard	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei	Frei
S8	N49	GKS	Standard	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei	Frei
S9	N55	GKS	Standard	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei	Frei
S10	N71	GKS	Standard	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei	Frei
S11	N74	GKS	Standard	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei	Frei
S12	N77	GKS	Standard	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei	Frei
S13	N83	GKS	Standard	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei	Frei
S14	N109	GKS	Standard	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei	Starr
S15	N110	GKS	Standard	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei	Starr
S16	N111	GKS	Standard	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei	Starr
S17	N112	GKS	Standard	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei	Starr
S18	N7	GKS	Standard	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei	Frei
S19	N14	GKS	Standard	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei	Frei
S20	N52	GKS	Standard	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei	Frei
S21	N80	GKS	Standard	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei	Frei

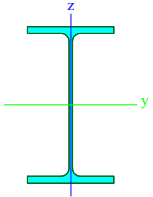


2.6 Querschnittswerte

2.6.1 Querschnitt CS1

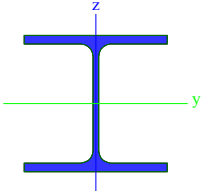
>	Name	CS1	
	Typ	IPE500	
	Quellenbeschreibung	Profil Arbed / Structural shapes / Edition Octobre 1995	
	Typbeschreibung	Europäisches I-Profil	
	Material	S 235	
	Herstellung	gewalzt	
	Knicken y-y, z-z	a	b
>	Zeichnung		
>	Material	S 235	
	A [m²]	1,1550e-002	
>	A y, z [m²]	5,5859e-003	4,8604e-003
	I y, z [m⁴]	4,8200e-004	2,1420e-005
	I t [m⁴], w [m⁶]	8,9290e-007	1,2667e-006
	alpha [deg]	0,00	
	Wel y, z [m³]	1,9280e-003	2,1420e-004
	Wpl y, z [m³]	2,2000e-003	3,3600e-004
	c YLKS, ZLKS [mm]	100	250
	d y, z [mm]	0	0
	AL [m²/m]	1,7434e+000	

2.6.2 Querschnitt CS4

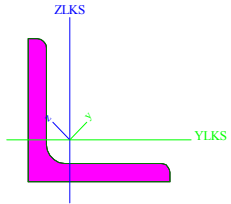
>	Name	CS4	
	Typ	HEA550	
	Quellenbeschreibung	Profil Arbed / Structural shapes / Edition Octobre 1995	
	Typbeschreibung	Europäisches Breitflanschprofil	
	Material	S 235	
	Herstellung	gewalzt	
	Knicken y-y, z-z	a	b
>	Zeichnung		
>	Material	S 235	
	A [m²]	2,1200e-002	
	A y, z [m²]	1,2393e-002	6,3018e-003
	I y, z [m⁴]	1,1200e-003	1,0800e-004
	I t [m⁴], w [m⁶]	3,5200e-006	7,2451e-006
	alpha [deg]	0,00	
	Wel y, z [m³]	4,1500e-003	7,2100e-004
	Wpl y, z [m³]	4,6200e-003	1,1080e-003
	c YLKS, ZLKS [mm]	150	270
	d y, z [mm]	0	0
	AL [m²/m]	2,2084e+000	



2.6.3 Querschnitt CS5

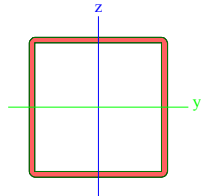
>	Name	CS5	
	Typ	HEA140	
	Quellenbeschreibung	Profil Arbed / Structural shapes / Edition Octobre 1995	
	Typbeschreibung	Europäisches Breitflanschprofil	
	Material	S 235	
	Herstellung	gewalzt	
	Knicken y-y, z-z	a	b
>	Zeichnung		
>	Material	S 235	
	A [m ²]	3,1400e-003	
	A y, z [m ²]	2,0441e-003	6,3677e-004
	I y, z [m ⁴]	1,0300e-005	3,8900e-006
	I t [m ⁴], w [m ⁶]	8,1300e-008	1,5108e-008
	alpha [deg]	0,00	
	Wel y, z [m ³]	1,5500e-004	5,5600e-005
	Wpl y, z [m ³]	1,7400e-004	8,4800e-005
	c YLKS, ZLKS [mm]	70	66
	d y, z [mm]	0	0
	AL [m ² /m]	7,9430e-001	

2.6.4 Querschnitt CS6

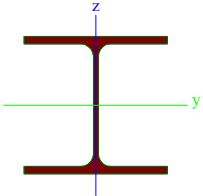
>	Name	CS6	
	Typ	L70X9	
	Quellenbeschreibung	Stahl im Hochbau / 14.Auflage Band I / Teil 1	
	Typbeschreibung	Winkelprofil	
	Material	S 235	
	Herstellung	gewalzt	
	Knicken y-y, z-z	a	b
>	Zeichnung		
>	Material	S 235	
	A [m ²]	1,1900e-003	
	A y, z [m ²]	4,9901e-004	4,9663e-004
	I y, z [m ⁴]	8,3100e-007	2,2000e-007
	I t [m ⁴], w [m ⁶]	3,7400e-008	0,0000e+000
	I YLCS, ZLCS [m ⁴]	5,2600e-007	5,2600e-007
	alpha [deg]	45,00	
	IYZLKS [m ⁴]	-3,0612e-007	
	Wel y, z [m ³]	1,6789e-005	7,5809e-006
	Wpl y, z [m ³]	2,7043e-005	1,3911e-005
	c YLKS, ZLKS [mm]	21	21
	d y, z [mm]	-23	0
	AL [m ² /m]	2,7224e-001	



2.6.5 Querschnitt CS7

>	Name	CS7	
	Typ	QRO100X4	
>	Quellenbeschreibung	Stahl im Hochbau / 14.Auflage Band I / Teil 1	
	Typbeschreibung	Rechteckhohlprofil	
	Material	S 235	
	Herstellung	gewalzt	
	Knicken y-y, z-z	a	b
>	Zeichnung		
>	Material	S 235	
	A [m²]	1,5200e-003	
	A y, z [m²]	7,6000e-004	7,6000e-004
	I y, z [m⁴]	2,3300e-006	2,3300e-006
	I t [m⁴], w [m⁶]	3,5700e-006	3,3333e-009
	alpha [deg]	0,00	
	Wel y, z [m³]	4,6600e-005	4,6600e-005
	Wpl y, z [m³]	5,4654e-005	5,4654e-005
	c YLKS, ZLKS [mm]	50	50
	d y, z [mm]	0	0
	AL [m²/m]	3,9710e-001	

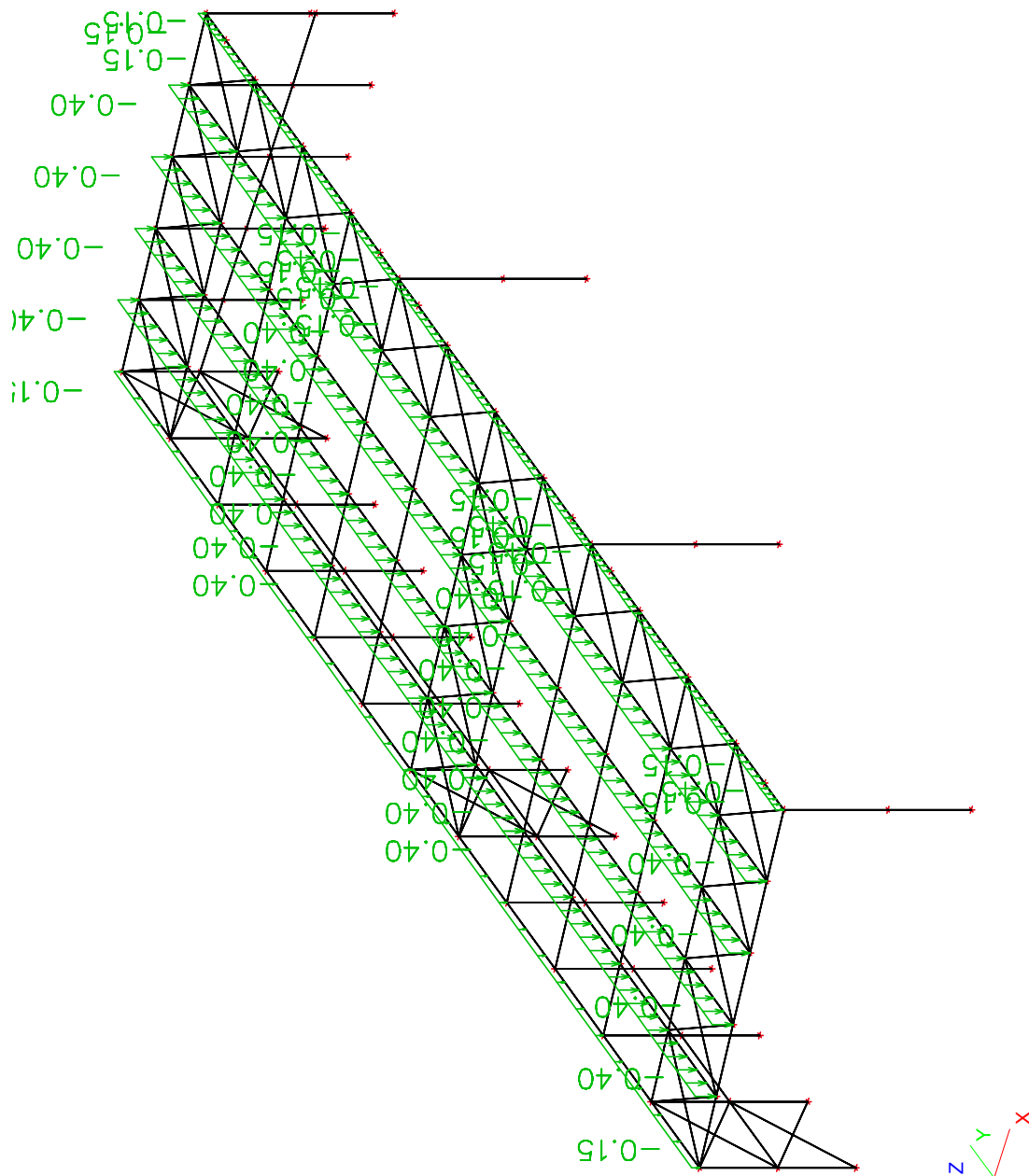
2.6.6 Querschnitt CS8

>	Name	CS8	
	Typ	HEA200	
	Quellenbeschreibung	Profil Arbed / Structural shapes / Edition Octobre 1995	
	Typbeschreibung	Europäisches Breitflanschprofil	
	Material	S 235	
	Herstellung	gewalzt	
	Knicken y-y, z-z	a	b
>	Zeichnung		
>	Material	S 235	
	A [m²]	5,3800e-003	
	A y, z [m²]	3,4893e-003	1,1060e-003
	I y, z [m⁴]	3,6900e-005	1,3400e-005
	I t [m⁴], w [m⁶]	2,1000e-007	1,0832e-007
	alpha [deg]	0,00	
	Wel y, z [m³]	3,8900e-004	1,3400e-004
	Wpl y, z [m³]	4,3000e-004	2,0400e-004
	c YLKS, ZLKS [mm]	100	95
	d y, z [mm]	0	0
>	AL [m²/m]	1,1360e+000	



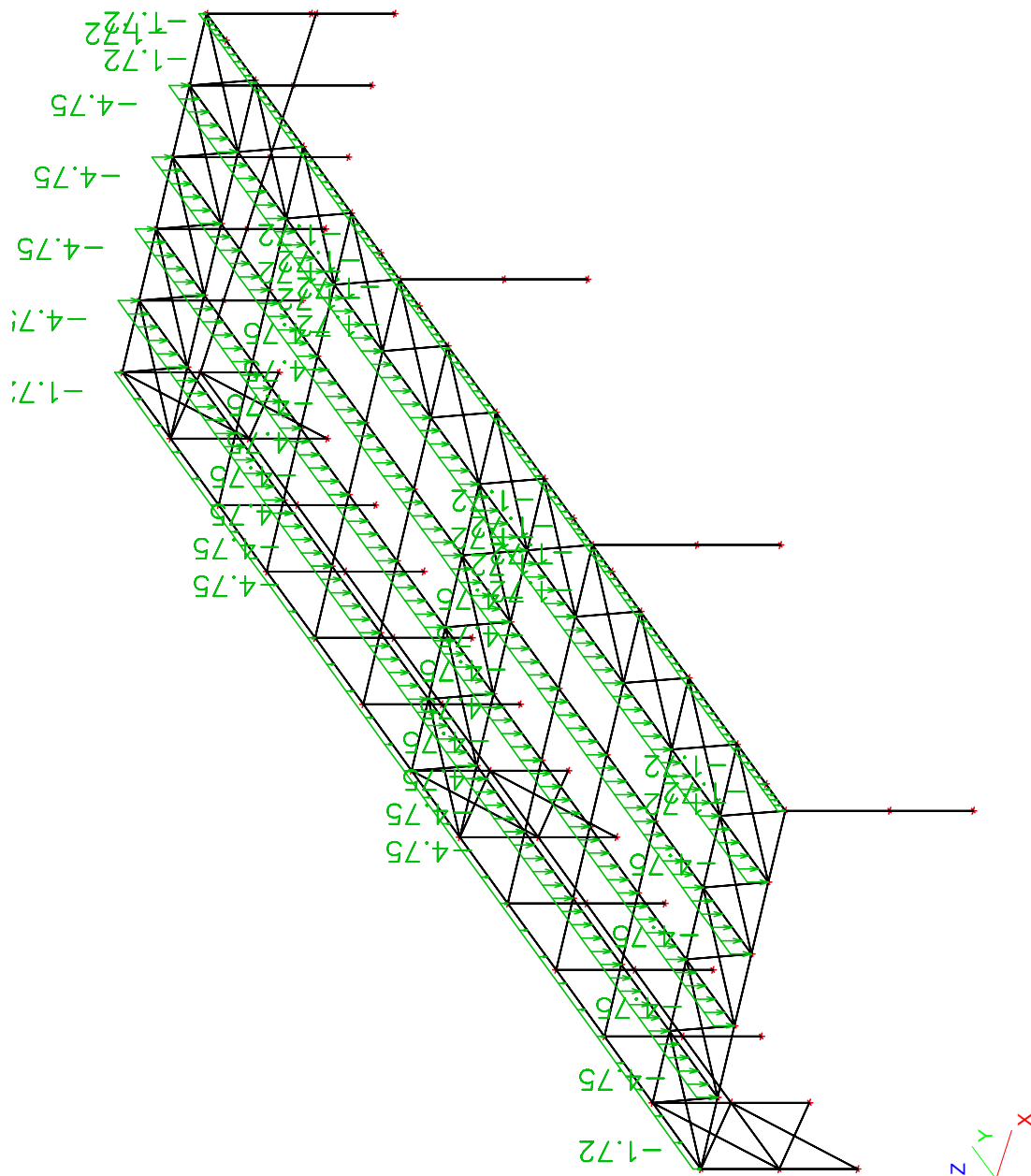
3. Lasten

3.1 Lastfall Eigengewicht



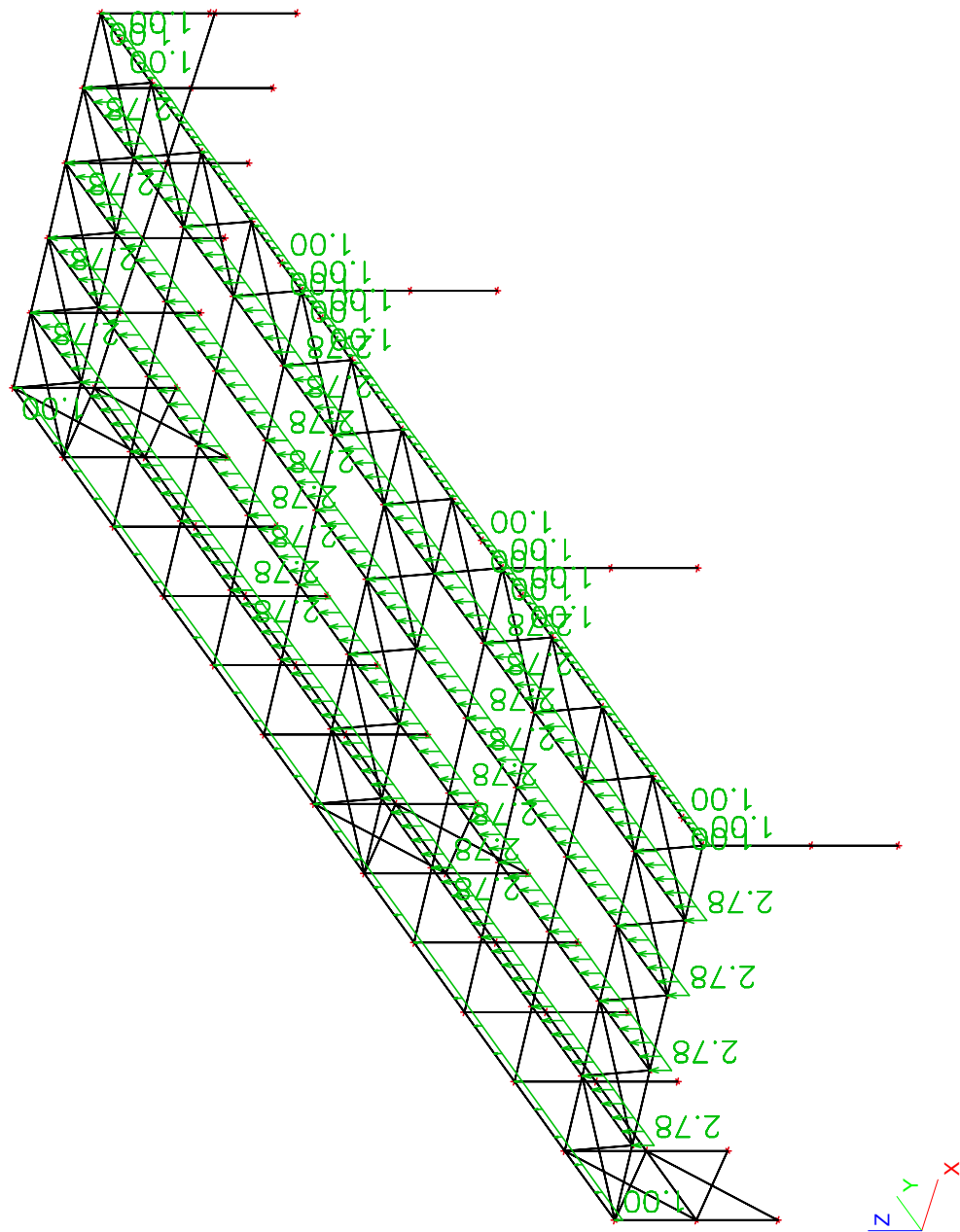


3.2 Lastfall Schnee



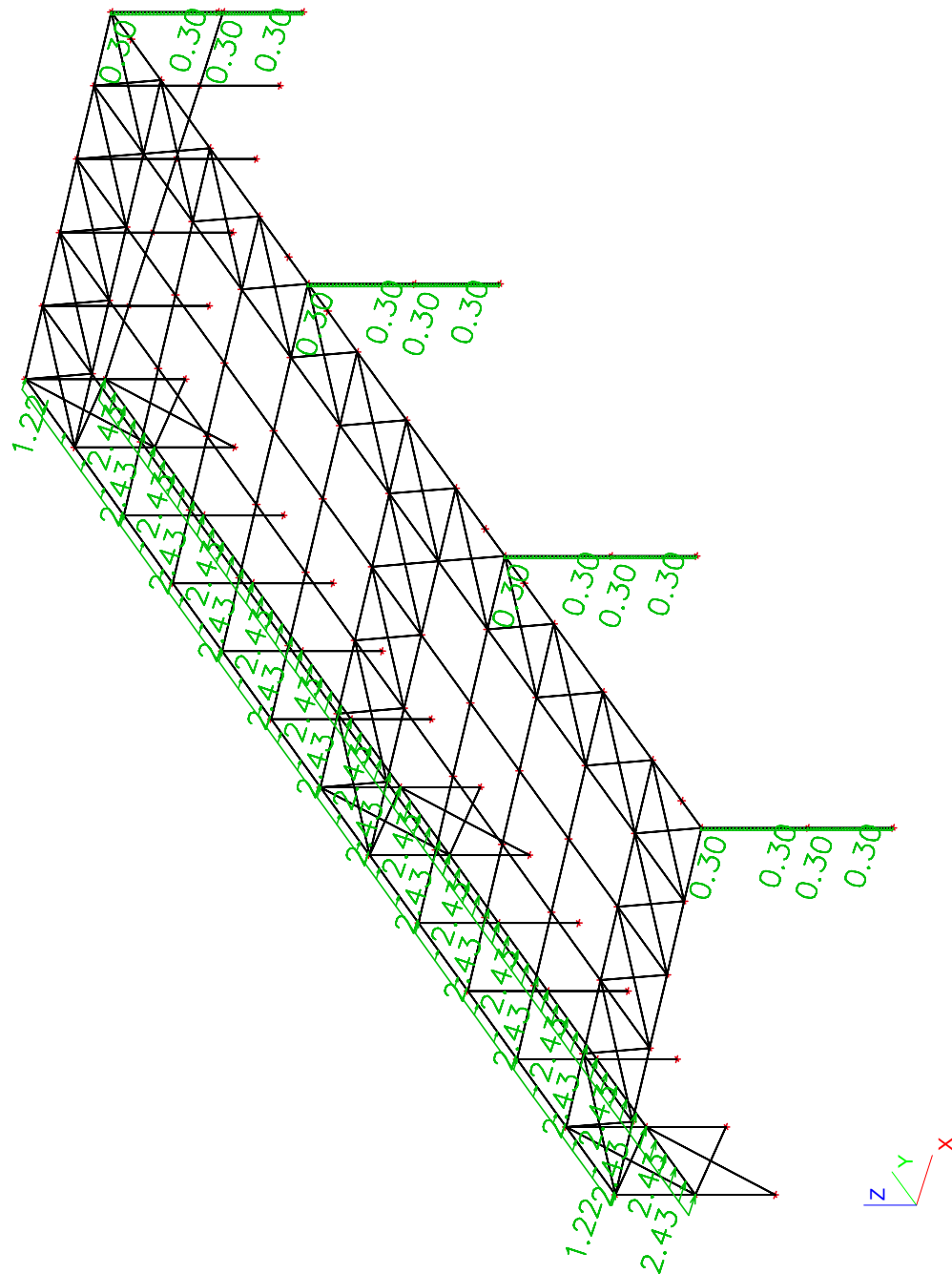


3.3 Lastfall Unterwind





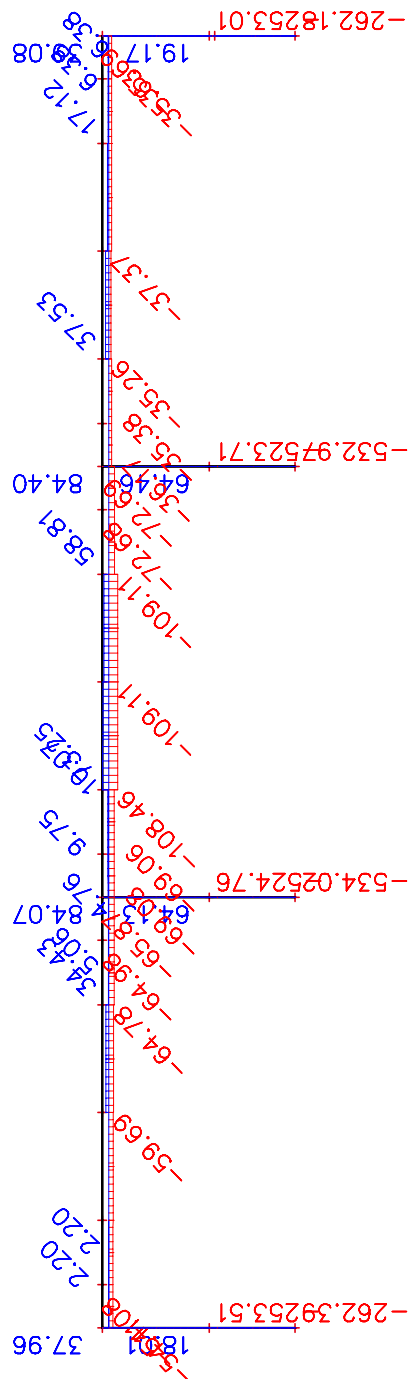
3.4 Lastfall Wind Richtung X





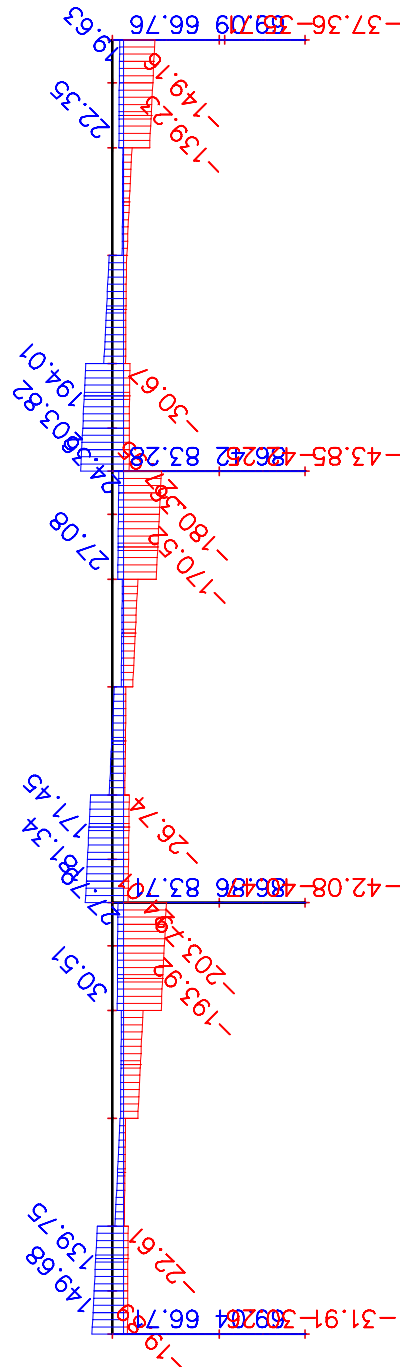
4. Ergebnisse

4.1 Normalkraft N



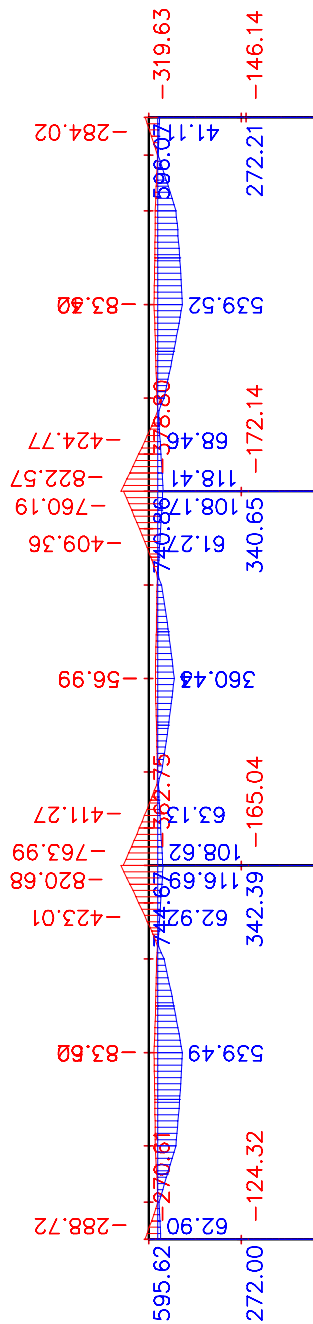


4.2 Querkraft Vz





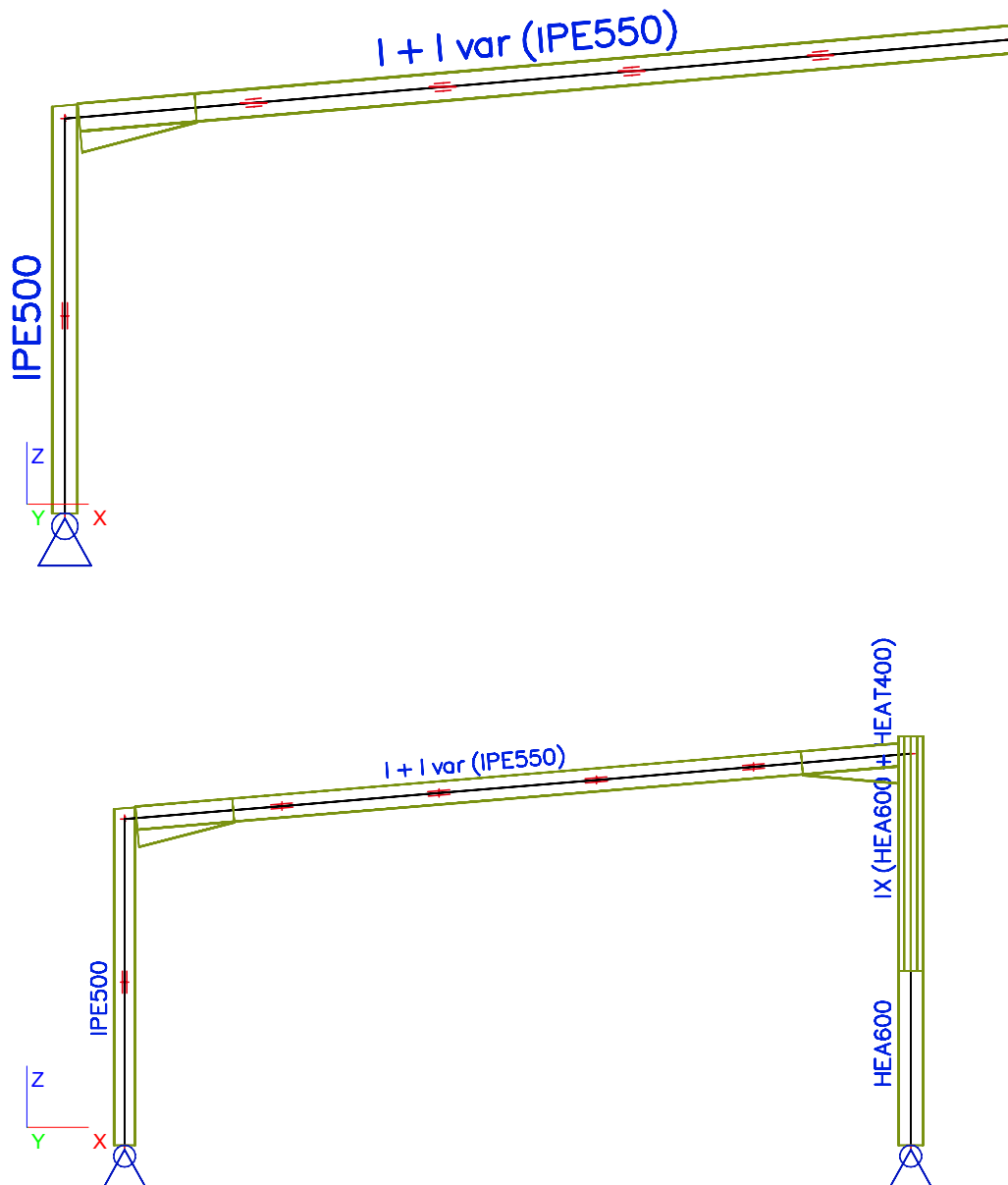
4.3 Momente





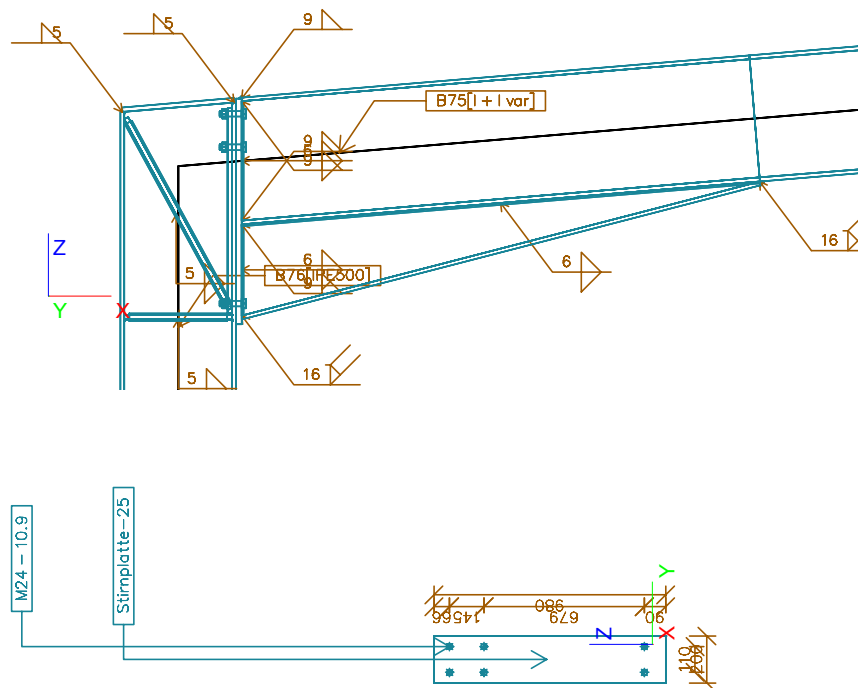
5. Details

5.1 Rahmen



5.2 Rahmenecke

Rahmenecke Achse A





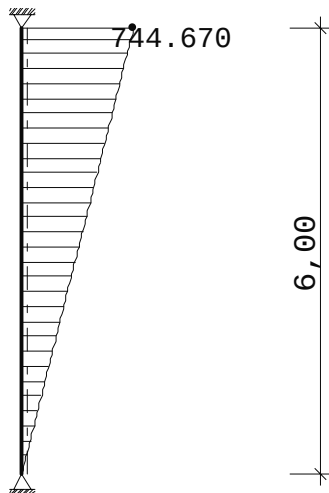
6. Berechnung mit Friedrich+Lochner

RAHMENSTÜTZEHE 600 A

h = 6,00 m

St 37-2

Maßstab 1 : 100



My [kNm]

Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_M = 1,10$

AUFLAGER : -1 = starr , 0 = frei , > 0 = elastisch (kN/m , kNm)
 Knoten in z in y um y um z
 Kopf -1 -1 0 0
 Fuss -1 -1 0 0

EINWIRKUNG : (Druck positiv) (kN , kNm)

	Nd	Vzd	Vyd	Myd	Mzd
	537,02	42,08	0,00	744,67	0,00

Momentenverlauf :
 zp = 0 mm

	Myd,Fuss	Myd,Kopf	Mzd,Fuss	Myd,Kopf
	0,00	744,67	0,00	0,00

NACHWEIS BIEGEKNICKEN DIN 18800 T2 (Ersatzstab)

sKy	sKz	6,00	6,00	m
KSL in z	KSL in y	a	b	
Kappay	Kappaz	0,99	0,65	
Npld		4930,91		kN
Mplyd	Mplzd	1169,45	204,82	kNm
Vplz	Vply	1017,75	2078,46	kN
Mplyd,red	Mplzd,red	1169,45	204,82	kNm
Betamy	Betamz	0,99	1,10	
NKiy	NKiz	81292,63	6488,44	kN
Delta_n in z	Delta_n in y	0,01	0,05	
Element 314			Eta =	0,75



NACHWEIS BIEGEDRILLKNICKEN DIN 18800 T2 (Ersatzstab)

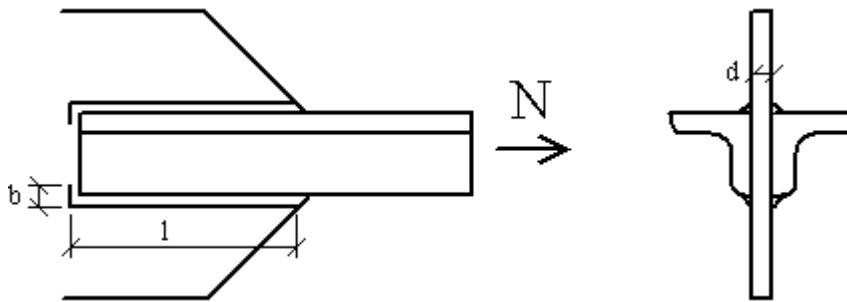
sKy	,	sKz	6,00	6,00	m
KSL in z	,	KSL in y	a	b	
Kappay	,	Kappaz	0,99	0,65	
Npld			4930,91		kN
Mplyd	,	Mplzd	1169,45	252,22	kNm
Zetay			1,77		
BetaMy	,	BetaMz	1,80	1,10	
NKiy	,	NKiz	81292,63	6488,44	kN
MKiy			4130,76		kNm
KappaM			0,98		

Element 320 Eta = 0,81

SPANNUNGSNACHWEIS :	SigmaX	Tau	SigmaV	Eta	(N/mm2)
zulässig	218,18	125,97	218,18		
vorhanden	179,34	6,13	179,35	0,82	



7. Nachweis mit BauText-Vorlage nach EC3



Maße:

nach Forderung von EC3 6.6.2.2 $b = 12,00 \text{ mm}$
Schweißnahtlänge $l = 100,00 \text{ mm}$
Knotenblechdicke $d = 10,00 \text{ mm}$
Schweißnahtstärke $a_w = 4,00 \text{ mm}$

Verbindungswinkel $P = L 60 \times 6$
Winkelfläche $A = 6,91 \text{ cm}^2$
Winkelbreite $h = 60,00 \text{ mm}$

Material:

Stahl $= \text{Fe 360}$
 $f_u = 360,00 \text{ N/mm}^2$
 $f_y = 235,00 \text{ N/mm}^2$
 $\beta_w = 0,80$
 $\gamma_{M0} = 1,10$
 $\gamma_{Mw} = 1,25$

Plastische Grenzzugkraft:

$N_{Rdp} = 2 \cdot A \cdot f_y / 10 / \gamma_{M0} = 295,25 \text{ kN}$

Beanspruchbarkeit der Schweißnaht:

nach 6.6.5.2(2)
 $3 / a_w = 0,75 < 1$
 $\text{MIN}(40; 6 \cdot a_w) / l = 0,24 < 1$
 $l / (150 \cdot a_w) = 0,17 < 1$
 $12 / b = 1,00 < 1$
Reduktionsfaktor
 $\beta_{w1} = 1,2 - 0,2 \cdot l / (150 \cdot a_w) = 1,17$
 $\beta_w = \text{MIN}(1; \beta_{w1}) = 1,00$
 $l = \beta_w \cdot l = 100,00 \text{ mm}$
 $N_{w,Rd} = 4 \cdot l \cdot a_w \cdot f_u / (\sqrt{3} \cdot \beta_w \cdot \gamma_{Mw}) / 10^3 = 266,04 \text{ kN}$

Beanspruchbarkeit des Knotenbleches:

Annahme: Spannungsausbreitung 30° im Knotenblech:
 $A = (2 \cdot l \cdot \tan(30) + h) \cdot d / 100 = 17,55 \text{ cm}^2$
 $N_{Rd} = A \cdot f_y / 10 / \gamma_{M0} = 374,93 \text{ kN}$

Maximal zulässige Bemessungsnormalkraft :

$\text{MIN}(N_{Rd}; N_{w,Rd}; N_{Rdp}) = \underline{\underline{266,04 \text{ kN}}}$