

Projekt: HS

Modell: Sohlplattenberechnung

Datum: 27.10.2025

STATISCHE BERECHNUNG

BAUVORHABEN

Havelschule

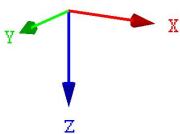
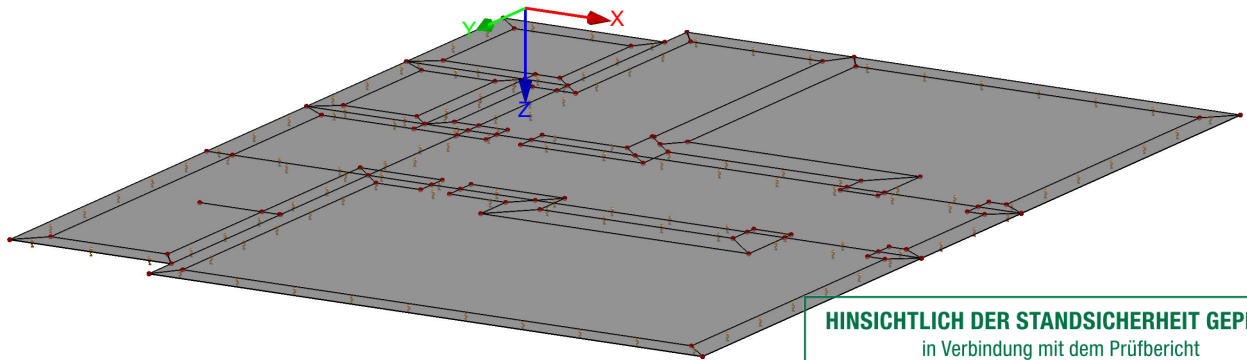
BAUHERR

BRB

ERSTELLER

2BML

Isometrie



HINSICHTLICH DER STANDSICHERHEIT GEPRÜFT
in Verbindung mit dem Prüfbericht

- Standsicherheit
- Brandschutz der tragenden und aussteifenden Bauteile

Prüfbericht Nr.: **01** des Prüfverzeichnisses **25022**

Brandenburg an der Havel, den **14.01.2026**

Dr.-Ing. Andreas Arnold
Prüfingenieur für Standsicherheit Fachrichtung Massivbau
Neuendorfer Straße 90A, 14770 Brandenburg an der Havel
Tel. (03381) 410143, Fax (03381) 2099602

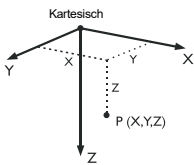
Projekt: HS Modell: Sohlplattenberechnung Datum: 27.10.2025

MODELL-BASISANGABEN

Allgemein	Modellname	: Sohlplattenberechnung
	Projektname	: HS
	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"/> RF-Formfindung - Ermittlung von initialen Gleichgewichtsformen für Membran- und Seilkonstruktionen	
	<input type="checkbox"/> RF-ZUSCHNITT	
	<input type="checkbox"/> Rohrleitungsanalyse	
	<input type="checkbox"/> CQC-Regel anwenden	
	<input type="checkbox"/> CAD/BIM-Modell ermöglichen	
	Erdbeschleunigung g	: 10.00 m/s ²

FE-NETZ-EINSTELLUNGEN

Allgemein	Angestrebte Länge der Finiten Elemente	l_{FE}	: 0.500 m
	Maximaler Abstand zwischen Knoten und Linie um in die Linie zu integrieren	ϵ	: 0.001 m
	Maximale Anzahl der FE-Netz-Knoten (in Tausenden)		: 500
	Stäbe	Anzahl Teilungen von Stäben mit Seil, Bettung, Voute oder plastischer Charakteristik	
Stäbe	<input checked="" type="checkbox"/> Stäbe bei Theorie III. Ordnung bzw. Durchschlagproblem intern teilen		
	<input checked="" type="checkbox"/> Teilung der Stäbe durch den Knoten, der auf den Stäben liegt		
Flächen	Maximales Verhältnis der FE-Viereck-Diagonalen	Δ_D	: 1.800
	Maximale Neigung von zwei Finiten Elementen aus der Ebene	α	: 0.50 °
	Form der Finiten Elemente:		: Drei- und Vierecke
			<input checked="" type="checkbox"/> Gleiche Quadrate generieren, wo möglich



1.1 KNOTEN

Knoten Nr.	Knotentyp	Bezugs-Knoten	Koordinaten-System	Knotenkoordinaten			Kommentar
				X [m]	Y [m]	Z [m]	
1	Standard	-	Kartesisch	2.475	15.043	0.000	
2	Standard	-	Kartesisch	11.650	6.255	0.000	
4	Standard	-	Kartesisch	5.410	5.505	0.000	
5	Standard	-	Kartesisch	11.950	6.255	0.000	
6	Standard	-	Kartesisch	5.990	5.505	0.000	
7	Standard	-	Kartesisch	5.990	0.450	0.000	
9	Standard	-	Kartesisch	0.450	9.580	0.000	
10	Standard	-	Kartesisch	2.050	6.905	0.000	
11	Standard	-	Kartesisch	11.650	9.255	0.000	
12	Standard	-	Kartesisch	0.450	3.255	0.000	
13	Standard	-	Kartesisch	0.450	1.117	0.000	
14	Standard	-	Kartesisch	0.450	15.043	0.000	
17	Standard	-	Kartesisch	11.950	9.255	0.000	
18	Standard	-	Kartesisch	11.650	6.905	0.000	
19	Standard	-	Kartesisch	3.125	15.710	0.000	
20	Standard	-	Kartesisch	11.650	9.905	0.000	
21	Standard	-	Kartesisch	11.950	6.905	0.000	
22	Standard	-	Kartesisch	11.950	9.905	0.000	
23	Standard	-	Kartesisch	6.025	6.155	0.000	
24	Standard	-	Kartesisch	2.375	6.255	0.000	
25	Standard	-	Kartesisch	11.950	15.710	0.000	
26	Standard	-	Kartesisch	0.450	6.255	0.000	
27	Standard	-	Kartesisch	0.450	6.905	0.000	
29	Standard	-	Kartesisch	2.800	6.905	0.000	
30	Standard	-	Kartesisch	0.450	3.905	0.000	
31	Standard	-	Kartesisch	3.125	9.905	0.000	
32	Standard	-	Kartesisch	2.475	1.117	0.000	
33	Standard	-	Kartesisch	3.125	3.905	0.000	
34	Standard	-	Kartesisch	6.025	9.255	0.000	
35	Standard	-	Kartesisch	3.300	6.905	0.000	
38	Standard	-	Kartesisch	3.900	9.905	0.000	
39	Standard	-	Kartesisch	3.900	6.905	0.000	
40	Standard	-	Kartesisch	6.025	6.905	0.000	
41	Standard	-	Kartesisch	9.375	9.580	0.000	
42	Standard	-	Kartesisch	9.375	6.580	0.000	
43	Standard	-	Kartesisch	4.400	9.255	0.000	
44	Standard	-	Kartesisch	2.800	0.000	0.000	
45	Standard	-	Kartesisch	12.400	0.000	0.000	
46	Standard	-	Kartesisch	0.000	6.580	0.000	
47	Standard	-	Kartesisch	2.800	6.580	0.000	
48	Standard	-	Kartesisch	12.400	6.580	0.000	
49	Standard	-	Kartesisch	0.000	9.580	0.000	
50	Standard	-	Kartesisch	2.800	9.580	0.000	
51	Standard	-	Kartesisch	12.400	9.580	0.000	
52	Standard	-	Kartesisch	1.725	3.905	0.000	
53	Standard	-	Kartesisch	2.800	16.160	0.000	
54	Standard	-	Kartesisch	12.400	16.160	0.000	
55	Standard	-	Kartesisch	0.000	3.580	0.000	

Projekt: HS

Modell: Sohlplattenberechnung

Datum: 27.10.2025

1.1 KNOTEN

Knoten Nr.	Knotentyp	Bezugs-Knoten	Koordinaten-System	Knotenkoordinaten			Kommentar
				X [m]	Y [m]	Z [m]	
56	Standard	-	Kartesisch	2.800	3.580	0.000	
57	Standard	-	Kartesisch	1.725	6.255	0.000	
58	Standard	-	Kartesisch	9.375	6.155	0.000	
59	Standard	-	Kartesisch	6.025	10.005	0.000	
60	Standard	-	Kartesisch	9.375	10.005	0.000	
63	Standard	-	Kartesisch	3.900	6.255	0.000	
64	Standard	-	Kartesisch	9.375	6.780	0.000	
65	Standard	-	Kartesisch	2.800	6.255	0.000	
67	Standard	-	Kartesisch	10.025	6.580	0.000	
68	Standard	-	Kartesisch	3.300	6.255	0.000	
69	Standard	-	Kartesisch	2.475	12.210	0.000	
70	Standard	-	Kartesisch	3.900	9.255	0.000	
71	Standard	-	Kartesisch	10.025	6.780	0.000	
72	Standard	-	Kartesisch	4.400	9.905	0.000	
73	Standard	-	Kartesisch	9.375	9.380	0.000	
74	Standard	-	Kartesisch	10.025	9.580	0.000	
75	Standard	-	Kartesisch	5.375	6.255	0.000	
76	Standard	-	Kartesisch	5.375	9.905	0.000	
77	Standard	-	Kartesisch	5.700	0.000	0.000	
78	Standard	-	Kartesisch	2.800	3.905	0.000	
79	Standard	-	Kartesisch	2.375	3.905	0.000	
82	Standard	-	Kartesisch	10.025	9.380	0.000	
83	Standard	-	Kartesisch	5.375	5.505	0.000	
84	Standard	-	Kartesisch	10.025	5.505	0.000	
86	Standard	-	Kartesisch	3.125	0.450	0.000	
87	Standard	-	Kartesisch	11.950	0.450	0.000	
88	Standard	-	Kartesisch	5.410	0.450	0.000	
90	Standard	-	Kartesisch	2.475	9.255	0.000	
91	Standard	-	Kartesisch	5.375	10.655	0.000	
92	Standard	-	Kartesisch	10.025	10.655	0.000	
107	Standard	-	Kartesisch	3.900	6.580	0.000	
116	Standard	-	Kartesisch	3.300	6.580	0.000	
123	Standard	-	Kartesisch	4.400	9.580	0.000	
145	Standard	-	Kartesisch	3.900	9.580	0.000	
270	Standard	-	Kartesisch	2.050	6.580	0.000	
271	Standard	-	Kartesisch	2.050	3.580	0.000	
272	Standard	-	Kartesisch	2.475	3.255	0.000	
273	Standard	-	Kartesisch	2.050	3.255	0.000	
311	Standard	-	Kartesisch	2.800	15.493	0.000	
322	Standard	-	Kartesisch	0.000	0.667	0.000	
326	Standard	-	Kartesisch	2.800	12.210	0.000	
446	Standard	-	Kartesisch	1.400	12.210	0.000	
449	Standard	-	Kartesisch	2.800	0.667	0.000	
451	Standard	-	Kartesisch	0.000	15.493	0.000	
452	Standard	-	Kartesisch	2.780	12.210	0.000	
466	Standard	-	Kartesisch	11.650	6.580	0.000	
467	Standard	-	Kartesisch	11.650	9.580	0.000	
468	Standard	-	Kartesisch	5.700	5.830	0.000	
472	Standard	-	Kartesisch	5.700	6.580	0.000	
473	Standard	-	Kartesisch	5.700	9.580	0.000	

1.2 LINIEN

Linie Nr.	Linientyp	Knoten Nr.	Linienlänge		Kommentar
			L [m]		
1	Polylinie	87,45		0.636	XY
2	Polylinie	32,449		0.555	XY
3	Polylinie	449,44		0.667	Y
4	Polylinie	6,468		0.436	XY
5	Polylinie	2,5		0.300	X
6	Polylinie	26,57		1.275	X
7	Polylinie	13,12		2.138	Y
8	Polylinie	116,107		0.600	X
9	Polylinie	75,472		0.460	XY
10	Polylinie	9,14		5.463	Y
11	Polylinie	14,1		2.025	X
12	Polylinie	25,54		0.636	XY
13	Polylinie	19,25		8.825	X
14	Polylinie	25,22		5.805	Y
15	Polylinie	27,10		1.600	X
16	Polylinie	18,21		0.300	X
17	Polylinie	63,107		0.325	Y
18	Polylinie	87,7		5.960	X
19	Polylinie	2,466		0.325	Y
20	Polylinie	11,17		0.300	X
21	Polylinie	57,270		0.460	XY
23	Polylinie	90,50		0.460	XY
24	Polylinie	29,35		0.500	X
25	Polylinie	270,10		0.325	Y
26	Polylinie	77,44		2.900	X
27	Polylinie	26,46		0.555	XY
28	Polylinie	449,56		2.913	Y
29	Polylinie	20,22		0.300	X
30	Polylinie	322,13		0.636	XY
31	Polylinie	12,273		1.600	X
33	Polylinie	44,86		0.555	XY
34	Polylinie	5,87		5.805	Y
35	Polylinie	18,466		0.325	Y
36	Polylinie	11,467		0.325	Y
37	Polylinie	5,48		0.555	XY
38	Polylinie	21,48		0.555	XY
39	Polylinie	20,467		0.325	Y

Projekt: HS

Modell: Sohlplattenberechnung

Datum: 27.10.2025

1.2 LINIEN

Linie Nr.	Linientyp	Knoten Nr.	Linienlänge L [m]		Kommentar
40	Polylinie	17,51	0.555	XY	
41	Polylinie	22,51	0.555	XY	
42	Polylinie	30,52	1.275	X	
43	Polylinie	17,21	2.350	Y	
44	Polylinie	52,57	2.350	Y	
45	Polylinie	32,272	2.138	Y	
47	Polylinie	19,53	0.555	XY	
48	Polylinie	19,31	5.805	Y	
49	Polylinie	76,473	0.460	XY	
50	Polylinie	39,40	2.125	X	
51	Polylinie	40,23	0.750	Y	
52	Polylinie	23,58	3.350	X	
53	Polylinie	58,42	0.425	Y	
54	Polylinie	43,34	1.625	X	
55	Polylinie	34,59	0.750	Y	
56	Polylinie	59,60	3.350	X	
57	Polylinie	60,41	0.425	Y	
58	Polylinie	270,24	0.460	XY	
59	Polylinie	29,47	0.325	Y	
60	Polylinie	46,27	0.555	XY	
61	Polylinie	35,116	0.325	Y	
62	Polylinie	52,271	0.460	XY	
63	Polylinie	54,51	6.580	Y	
64	Polylinie	51,48	3.000	Y	
65	Polylinie	48,45	6.580	Y	
66	Polylinie	45,77	6.700	X	
67	Polylinie	472,40	0.460	XY	
69	Polylinie	46,49	3.000	Y	
70	Polylinie	446,69	1.075	X	
71	Polylinie	53,311	0.667	Y	
72	Polylinie	50,29	2.675	Y	
73	Polylinie	50,31	0.460	XY	
74	Polylinie	49,9	0.450	X	
75	Polylinie	50,145	1.100	X	
76	Polylinie	38,145	0.325	Y	
77	Polylinie	47,116	0.500	X	
78	Polylinie	55,46	3.000	Y	
79	Polylinie	39,107	0.325	Y	
80	Polylinie	31,38	0.775	X	
81	Polylinie	43,123	0.325	Y	
82	Polylinie	1,69	2.833	Y	
83	Polylinie	32,13	2.025	X	
84	Polylinie	30,26	2.350	Y	
85	Polylinie	27,9	2.675	Y	
86	Polylinie	4,88	5.055	Y	
88	Polylinie	86,33	3.455	Y	
89	Polylinie	53,54	9.600	X	
90	Polylinie	63,75	1.475	X	
91	Polylinie	75,83	0.750	Y	
92	Polylinie	83,4	0.035	X	
93	Polylinie	84,67	1.075	Y	
94	Polylinie	33,56	0.460	XY	
95	Polylinie	24,65	0.425	X	
97	Polylinie	69,90	2.955	Y	
98	Polylinie	90,70	1.425	X	
99	Polylinie	72,76	0.975	X	
100	Polylinie	76,91	0.750	Y	
101	Polylinie	91,92	4.650	X	
102	Polylinie	92,74	1.075	Y	
103	Polylinie	273,271	0.325	Y	
104	Polylinie	273,272	0.425	X	
105	Polylinie	55,30	0.555	XY	
106	Polylinie	58,84	0.919	XY	
107	Polylinie	10,29	0.750	X	
108	Polylinie	67,42	0.650	X	
109	Polylinie	56,271	0.750	X	
110	Polylinie	65,47	0.325	Y	
112	Polylinie	70,145	0.325	Y	
113	Polylinie	72,123	0.325	Y	
114	Polylinie	74,41	0.650	X	
115	Polylinie	473,34	0.460	XY	
116	Polylinie	55,12	0.555	XY	
117	Polylinie	71,64	0.650	X	
118	Polylinie	69,452	0.305	X	
119	Polylinie	65,78	2.350	Y	
120	Polylinie	79,78	0.425	X	
121	Polylinie	65,68	0.500	X	
122	Polylinie	33,78	0.325	X	
123	Polylinie	88,86	2.285	X	
124	Polylinie	77,88	0.535	XY	
125	Polylinie	67,466	1.625	X	
126	Polylinie	74,467	1.625	X	
127	Polylinie	451,14	0.636	XY	
128	Polylinie	77,7	0.535	XY	
129	Polylinie	56,272	0.460	XY	
130	Polylinie	79,24	2.350	Y	
131	Polylinie	78,56	0.325	Y	
132	Polylinie	68,116	0.325	Y	
133	Polylinie	271,79	0.460	XY	
134	Polylinie	6,84	4.035	X	
135	Polylinie	6,7	5.055	Y	
136	Polylinie	83,468	0.460	XY	
137	Polylinie	468,23	0.460	XY	
138	Polylinie	42,64	0.200	Y	

Projekt: HS Modell: Sohlplattenberechnung Datum: 27.10.2025

1.2 LINIEN

Linie Nr.	Linientyp	Knoten Nr.	Linienlänge L [m]		Kommentar
139	Polylinie	67,71	0.200	Y	
140	Polylinie	91,59	0.919	XY	
141	Polylinie	1,311	0.555	XY	
142	Polylinie	60,92	0.919	XY	
144	Polylinie	73,82	0.650	X	
145	Polylinie	73,41	0.200	Y	
146	Polylinie	82,74	0.200	Y	
163	Polylinie	311,326	3.283	Y	
194	Polylinie	107,472	1.800	X	
197	Polylinie	145,123	0.500	X	
224	Polylinie	123,473	1.300	X	
233	Polylinie	467,51	0.750	X	
244	Polylinie	46,270	2.050	X	
402	Polylinie	271,270	3.000	Y	
408	Polylinie	270,47	0.750	X	
491	Polylinie	326,50	2.630	Y	
494	Polylinie	9,50	2.350	X	
495	Polylinie	55,271	2.050	X	
496	Polylinie	451,311	2.800	X	
499	Polylinie	322,55	2.913	Y	
500	Polylinie	449,322	2.800	X	
698	Polylinie	452,326	0.020	X	
699	Polylinie	49,451	5.913	Y	
724	Polylinie	472,42	3.675	X	
726	Polylinie	473,41	3.675	X	
729	Polylinie	466,48	0.750	X	

1.3 MATERIALIEN

Mat. Nr.	Modul E [kN/cm ²]	Modul G [kN/cm ²]	Querdehnzahl ν [-]	Spez. Gewicht γ [kN/m ³]	Wärmedehnz. α [1/°C]	Teilsich.-Beiwert γ_M [-]	Material-Modell
1	Beton C25/30 DIN EN 1992-1-1/NA/A1:2015-12						
	3100.00	1291.67	0.200	25.00	1.00E-05	1.00	Isotrop linear elastisch
2	Mauerwerk (Mauerziegel, Vollsteine ohne Grifföcher oder Grifföffnungen, II, 1.60, 2) DIN 1053-100						
	165.00	75.00	0.100	15.69	6.00E-06	1.00	Isotrop linear elastisch
	Benutzerdefiniertes Material						
3	Nadelholz C24 DIN 1052:2008-12						
	1100.00	69.00	6.971	5.00	5.00E-06	1.30	Isotrop linear elastisch
4	Baustahl S 235 DIN EN 1993-1-1:2010-12						
	21000.00	8076.92	0.300	78.50	1.20E-05	1.00	Isotrop linear elastisch

1.4 FLÄCHEN

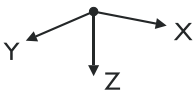
Fläche Nr.	Flächentyp		Begrenzungslinien Nr.	Mat. Nr.	Dicke		Fläche A [m ²]	Gewicht G [kg]
	Geometrie	Steifigkeit			Typ	d [mm]		
18	Eben	Standard	77, 8, 194, 724, 108, 125, 729, 65, 66, 26, 3, 28, 131, 119, 110	1	Konstant	400.0	63.168	63168.00
19	Eben	Standard	729, 125, 108, 724, 194, 8, 77, 59, 72, 75, 197, 224, 726, 114, 126, 233, 64	1	Konstant	400.0	28.800	28800.00
20	Eben	Standard	491, 163, 71, 89, 63, 233, 126, 114, 726, 224, 197, 75	1	Konstant	400.0	63.168	63168.00
89	Eben	Standard	74, 494, 72, 59, 408, 244, 69	1	Konstant	400.0	8.400	8400.00
90	Eben	Standard	109, 402, 408, 110, 119, 131	1	Konstant	400.0	2.250	2250.00
91	Eben	Standard	495, 78, 244, 402	1	Konstant	250.0	6.150	3843.75
123	Eben	Standard	74, 699, 496, 163, 491, 494	1	Konstant	400.0	16.556	16556.40
127	Eben	Standard	495, 109, 28, 500, 499	1	Konstant	400.0	8.156	8156.40

1.4.2 FLÄCHEN - INTEGRIERTE OBJEKTE

Fläche Nr.	Integrierte Objekte Nr.			Kommentar
	Knoten	Linien	Öffnungen	
18		1, 4, 5, 9, 17-19, 33, 34, 37, 52, 53, 86, 88, 90-94, 106, 121-124, 128, 132, 134-137		
19		16, 20, 24, 35, 36, 38, 40, 43, 50, 54, 61, 67, 79, 81, 112, 115, 117, 138, 139, 144-146		
20		12-14, 29, 39, 41, 47-49, 56, 57, 73, 76, 80, 99-102, 113, 140, 142		
89		15, 23, 25, 60, 85, 107		
90		58, 95, 120, 130, 133		
91		6, 21, 27, 42, 44, 62, 84, 105		
123		10, 11, 70, 82, 118, 127, 141, 698		
127		2, 7, 30, 31, 45, 83, 103, 104, 116, 129		

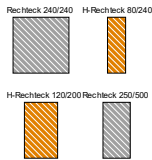
Projekt: HS Modell: Sohlplattenberechnung Datum: 27.10.2025

1.9 FLÄCHENLAGER



Bettung Nr.	Flächen Nr.	Federkonstanten RF-SOILIN	Stützung bzw. Feder [kN/m³]			Schubfeder [kN/m]	
			u_x	u_y	u_z	v_{xz}	v_{yz}
1	18-20,89-91,123,127	-	1000.000	1000.000	20000.000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1.13 QUERSCHNITTE



Quers. Nr.	Mater. Nr.	I_T [cm⁴]	I_y [cm⁴]	I_z [cm⁴]	Hauptachsen α [°]	Drehung α' [°]	Gesamtabmessungen [mm]	
		A [cm²]	A_y [cm²]	A_z [cm²]			Breite b	Höhe h
1	Rechteck 240/240 1	46669.82 576.00	27648.00 480.00	27648.00 480.00	0.00	0.00	240.0	240.0
2	H-Rechteck 80/240 3	3236.72 192.00	9216.00 160.00	1024.00 160.00	0.00	0.00	80.0	240.0
3	H-Rechteck 120/200 3	7212.02 240.00	8000.00 200.00	2880.00 200.00	0.00	0.00	120.0	200.0
4	Rechteck 250/500 1	178808.59 1250.00	260416.67 1041.67	65104.17 1041.67	0.00	0.00	250.0	500.0

2.1 LASTFÄLLE

Lastfall	LF-Bezeichnung	EN 1990 DIN Einwirkungskategorie	Eigengewicht - Faktor in Richtung			
			Aktiv	X	Y	Z
LF1	Alles Design	Ständig/Nutzlast	<input checked="" type="checkbox"/>	0.000	0.000	1.350

2.1.1 LASTFÄLLE - BERECHNUNGSPARAMETER

Lastfall	LF-Bezeichnung	Berechnungsparameter	
		LF1	Alles Design

2.5 LASTKOMBINATIONEN

Lastkombin.	BS	Lastkombination Bezeichnung	Nr.	Faktor	Lastfall	
					LF1	Alles Design
LK1		Charakteristische Werte	1	0.75	LF1	Alles Design

2.5.2 LASTKOMBINATIONEN - BERECHNUNGSPARAMETER

Lastkombin.	Bezeichnung	Berechnungsparameter	
		LK1	Charakteristische Werte

3.3 LINIENLASTEN

LF1: Alles Design

Nr.	Beziehen auf	An Linien Nr.	Last-Art	Last-verteilung	Last-Richtung	Symbol	Lastparameter	
							Wert	Einheit
1	Linien	70,118	Kraft	Konstant	ZL	p	20.000	kN/m

3.4 FLÄCHENLASTEN

LF1: Alles Design

Nr.	An Flächen Nr.	Last-Art	Last-verteilung	Last-Richtung	Symbol	Lastparameter	
						Wert	Einheit
1	19,89,91,123,127	Kraft	Konstant	ZL	p	7.50	kN/m²
2	18,20,90	Kraft	Konstant	ZL	p	4.50	kN/m²

LF1
Alles Design

Projekt: HS

Modell: Sohlplattenberechnung

Datum: 27.10.2025

3.10 FREIE POLYGONLASTEN

LF1: Alles Design

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Lastverteilung	Last-Richtung	Lastparameter			Lastposition		
					Symbol	Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
1		XY	Konstant	ZL	p	340.00	kN/m ²	0.000	0.667	0.000
					p	340.00	kN/m ²	0.450	1.117	0.000
					p	340.00	kN/m ²	0.450	3.255	0.000
2		XY	Konstant	ZL	p	340.00	kN/m ²	0.000	3.580	0.000
					p	340.00	kN/m ²	0.450	3.905	0.000
					p	340.00	kN/m ²	0.450	6.255	0.000
3		XY	Konstant	ZL	p	340.00	kN/m ²	0.000	6.580	0.000
					p	340.00	kN/m ²	0.450	6.580	0.000
					p	340.00	kN/m ²	0.450	15.043	0.000
4		XY	Konstant	ZL	p	340.00	kN/m ²	0.000	15.493	0.000
					p	491.00	kN/m ²	12.400	0.000	0.000
					p	491.00	kN/m ²	11.950	0.450	0.000
5		XY	Konstant	ZL	p	491.00	kN/m ²	11.950	6.255	0.000
					p	491.00	kN/m ²	12.400	6.580	0.000
					p	491.00	kN/m ²	12.400	6.580	0.000
6		XY	Konstant	ZL	p	491.00	kN/m ²	12.400	9.255	0.000
					p	491.00	kN/m ²	11.950	9.580	0.000
					p	491.00	kN/m ²	12.400	9.580	0.000
7		XY	Konstant	ZL	p	491.00	kN/m ²	12.400	9.580	0.000
					p	491.00	kN/m ²	11.950	9.905	0.000
					p	491.00	kN/m ²	11.950	15.710	0.000
8		XY	Konstant	ZL	p	491.00	kN/m ²	12.400	16.160	0.000
					p	362.00	kN/m ²	2.475	9.255	0.000
					p	362.00	kN/m ²	3.125	9.905	0.000
9		XY	Konstant	ZL	p	362.00	kN/m ²	3.125	15.710	0.000
					p	362.00	kN/m ²	2.800	16.160	0.000
					p	362.00	kN/m ²	2.800	15.493	0.000
10		XY	Konstant	ZL	p	362.00	kN/m ²	2.475	15.043	0.000
					p	296.00	kN/m ²	2.800	0.000	0.000
					p	296.00	kN/m ²	2.800	0.667	0.000
11		XY	Konstant	ZL	p	296.00	kN/m ²	2.475	1.117	0.000
					p	296.00	kN/m ²	2.475	3.255	0.000
					p	296.00	kN/m ²	2.638	3.418	0.000
12		XY	Konstant	ZL	p	296.00	kN/m ²	2.962	3.743	0.000
					p	296.00	kN/m ²	3.125	3.905	0.000
					p	296.00	kN/m ²	3.125	0.450	0.000
13		XY	Konstant	ZL	p	296.00	kN/m ²	3.125	0.450	0.000
					p	332.00	kN/m ²	5.700	0.000	0.000
					p	332.00	kN/m ²	5.410	0.450	0.000
14		XY	Konstant	ZL	p	332.00	kN/m ²	5.410	5.505	0.000
					p	332.00	kN/m ²	5.375	5.505	0.000
					p	332.00	kN/m ²	5.700	5.830	0.000
15		XY	Konstant	ZL	p	332.00	kN/m ²	5.990	5.505	0.000
					p	332.00	kN/m ²	5.990	0.450	0.000
					p	456.00	kN/m ²	3.125	15.710	0.000
16		XY	Konstant	ZL	p	456.00	kN/m ²	2.962	15.935	0.000
					p	456.00	kN/m ²	2.800	16.160	0.000
					p	456.00	kN/m ²	12.400	16.160	0.000
17		XY	Konstant	ZL	p	456.00	kN/m ²	11.950	15.710	0.000
					p	384.00	kN/m ²	0.450	15.043	0.000
					p	384.00	kN/m ²	0.000	15.493	0.000
18		XY	Konstant	ZL	p	384.00	kN/m ²	2.800	15.493	0.000
					p	384.00	kN/m ²	2.475	15.043	0.000
					p	328.00	kN/m ²	0.000	0.667	0.000
19		XY	Konstant	ZL	p	328.00	kN/m ²	0.450	1.117	0.000
					p	328.00	kN/m ²	2.475	1.117	0.000
					p	328.00	kN/m ²	2.800	0.667	0.000
20		XY	Konstant	ZL	p	340.00	kN/m ²	2.475	9.255	0.000
					p	340.00	kN/m ²	3.900	9.255	0.000
					p	340.00	kN/m ²	3.900	9.905	0.000
21		XY	Konstant	ZL	p	340.00	kN/m ²	3.125	9.905	0.000
					p	357.00	kN/m ²	4.400	9.255	0.000
					p	357.00	kN/m ²	6.025	9.255	0.000
22		XY	Konstant	ZL	p	357.00	kN/m ²	5.375	9.905	0.000
					p	357.00	kN/m ²	4.400	9.905	0.000
					p	382.00	kN/m ²	6.025	9.255	0.000
23		XY	Konstant	ZL	p	382.00	kN/m ²	6.025	9.255	0.000
					p	382.00	kN/m ²	6.025	10.005	0.000
					p	382.00	kN/m ²	5.375	10.655	0.000
24		XY	Konstant	ZL	p	382.00	kN/m ²	5.375	9.905	0.000
					p	397.00	kN/m ²	5.375	10.655	0.000
					p	397.00	kN/m ²	6.025	10.005	0.000
25		XY	Konstant	ZL	p	397.00	kN/m ²	9.375	10.005	0.000
					p	397.00	kN/m ²	10.025	10.655	0.000
					p	416.00	kN/m ²	9.375	9.380	0.000
26		XY	Konstant	ZL	p	416.00	kN/m ²	10.025	9.380	0.000
					p	416.00	kN/m ²	10.025	10.655	0.000
					p	416.00	kN/m ²	9.375	10.005	0.000
27		XY	Konstant	ZL	p	416.00	kN/m ²	10.025	10.655	0.000
					p	336.00	kN/m ²	11.650	9.905	0.000
					p	336.00	kN/m ²	11.950	9.905	0.000
28		XY	Konstant	ZL	p	336.00	kN/m ²	12.400	9.580	0.000
					p	336.00	kN/m ²	11.950	9.255	0.000
					p	336.00	kN/m ²	11.650	9.255	0.000
29		XY	Konstant	ZL	p	336.00	kN/m ²	11.650	6.255	0.000
					p	336.00	kN/m ²	11.950	6.255	0.000
					p	336.00	kN/m ²	12.400	6.580	0.000

Projekt: HS

Modell: Sohlplattenberechnung

Datum: 27.10.2025

3.10 FREIE POLYGONLASTEN

LF1: Alles Design

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Lastparameter			Lastposition		
					Symbol	Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
20	XY	Konstant	ZL	p	336.00	kN/m ²	11.950	6.905	0.000	
				p	336.00	kN/m ²	11.650	6.905	0.000	
				p	305.00	kN/m ²	2.050	6.905	0.000	
				p	305.00	kN/m ²	2.050	6.580	0.000	
				p	305.00	kN/m ²	2.375	6.255	0.000	
21	XY	Konstant	ZL	p	305.00	kN/m ²	3.300	6.255	0.000	
				p	305.00	kN/m ²	3.300	6.905	0.000	
				p	297.00	kN/m ²	3.900	6.905	0.000	
				p	297.00	kN/m ²	6.025	6.905	0.000	
				p	297.00	kN/m ²	5.375	6.255	0.000	
22	XY	Konstant	ZL	p	297.00	kN/m ²	3.900	6.255	0.000	
				p	306.00	kN/m ²	5.375	6.255	0.000	
				p	306.00	kN/m ²	6.025	6.905	0.000	
				p	306.00	kN/m ²	6.025	6.155	0.000	
				p	306.00	kN/m ²	5.375	5.505	0.000	
23	XY	Konstant	ZL	p	348.00	kN/m ²	6.025	6.155	0.000	
				p	348.00	kN/m ²	5.700	5.830	0.000	
				p	348.00	kN/m ²	5.990	5.505	0.000	
				p	348.00	kN/m ²	10.025	5.505	0.000	
				p	348.00	kN/m ²	9.375	6.155	0.000	
24	XY	Konstant	ZL	p	383.00	kN/m ²	9.375	6.155	0.000	
				p	383.00	kN/m ²	9.375	6.780	0.000	
				p	383.00	kN/m ²	10.025	6.780	0.000	
				p	383.00	kN/m ²	10.025	5.505	0.000	
				p	383.00	kN/m ²	10.025	5.505	0.000	
25	XY	Konstant	ZL	p	372.00	kN/m ²	2.800	0.000	0.000	
				p	372.00	kN/m ²	3.125	0.450	0.000	
				p	372.00	kN/m ²	5.410	0.450	0.000	
				p	372.00	kN/m ²	5.700	0.000	0.000	
				p	372.00	kN/m ²	5.700	0.000	0.000	
26	XY	Konstant	ZL	p	372.00	kN/m ²	5.700	0.000	0.000	
				p	372.00	kN/m ²	5.990	0.450	0.000	
				p	372.00	kN/m ²	11.950	0.450	0.000	
				p	372.00	kN/m ²	12.400	0.000	0.000	
				p	372.00	kN/m ²	12.400	0.000	0.000	
27	XY	Konstant	ZL	p	280.00	kN/m ²	0.000	3.580	0.000	
				p	280.00	kN/m ²	0.450	3.905	0.000	
				p	280.00	kN/m ²	1.725	3.905	0.000	
				p	280.00	kN/m ²	2.050	3.580	0.000	
				p	280.00	kN/m ²	2.375	3.905	0.000	
28	XY	Konstant	ZL	p	280.00	kN/m ²	3.125	3.905	0.000	
				p	280.00	kN/m ²	2.475	3.255	0.000	
				p	280.00	kN/m ²	0.450	3.255	0.000	
				p	260.00	kN/m ²	0.000	6.580	0.000	
				p	260.00	kN/m ²	0.450	6.255	0.000	
29	XY	Konstant	ZL	p	260.00	kN/m ²	1.725	6.255	0.000	
				p	260.00	kN/m ²	2.050	6.580	0.000	
				p	260.00	kN/m ²	2.050	6.905	0.000	
				p	260.00	kN/m ²	0.450	6.905	0.000	
				p	280.00	kN/m ²	2.050	3.580	0.000	
				p	280.00	kN/m ²	1.725	3.905	0.000	
				p	280.00	kN/m ²	1.725	6.255	0.000	
				p	280.00	kN/m ²	2.050	6.580	0.000	
				p	280.00	kN/m ²	2.375	6.255	0.000	
				p	280.00	kN/m ²	2.375	3.905	0.000	

Projekt: HS

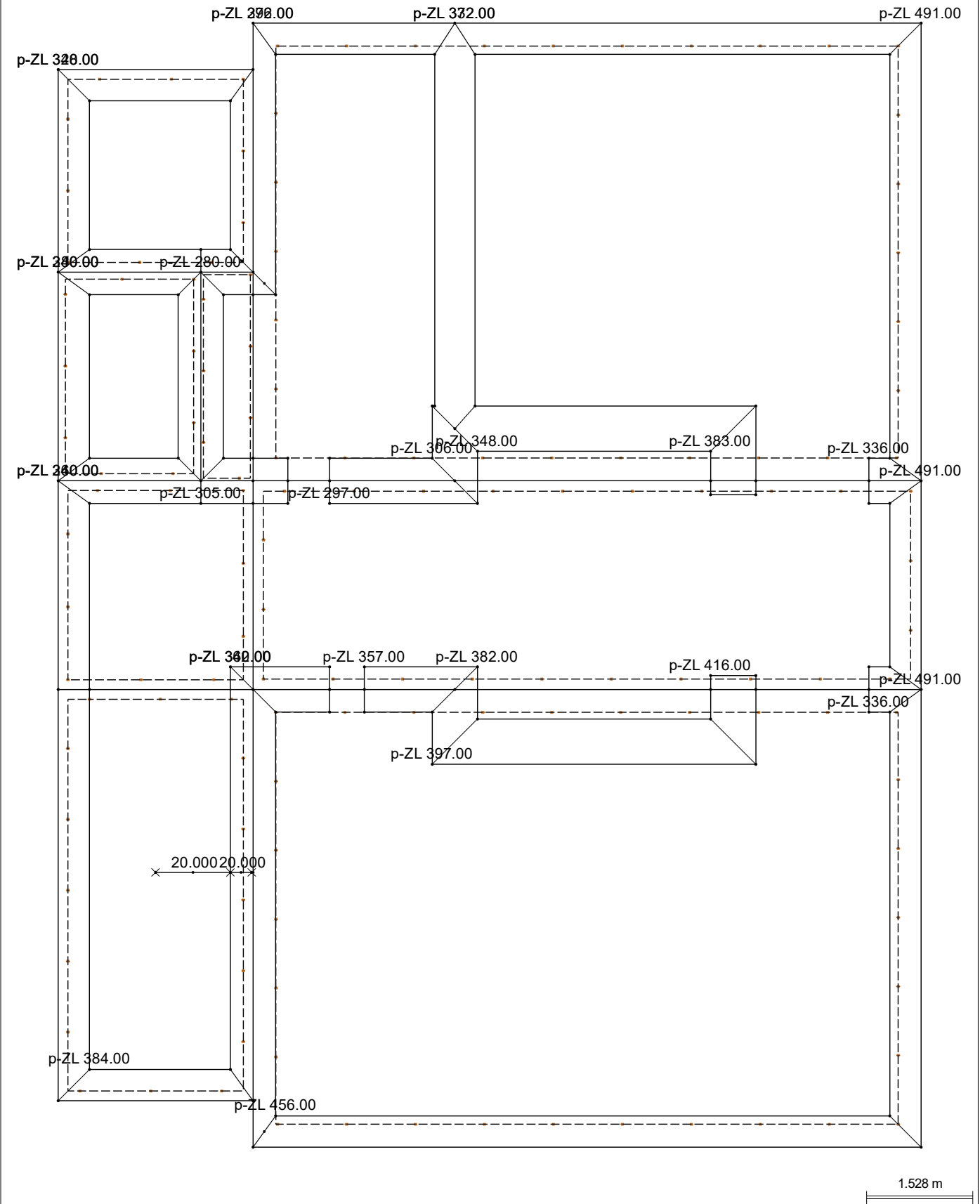
Modell: Sohlplattenberechnung

Datum: 27.10.2025

■ **LF1: ALLES DESIGN**

LF1 : Alles Design
Belastung [kN/m], [kN/m²]

In Z-Richtung



Projekt: HS

Modell: Sohlplattenberechnung

Datum: 27.10.2025

4.0 ERGEBNISSE - ZUSAMMENFASSUNG

	Bezeichnung	Wert	Einheit	Kommentar
Lastfall LF1 - Alles Design				
	Summe Belastung in Richtung X	0.00	kN	
	Summe Lagerkräfte in X	0.00	kN	
	Summe Belastung in Richtung Y	0.00	kN	
	Summe Lagerkräfte in Y	0.00	kN	
	Summe Belastung in Richtung Z	21677.90	kN	
	Summe Lagerkräfte in Z	21677.90	kN	Abweichung 0.00%
	Resultierende der Reaktionen um X	-2632.760	kNm	Im Schwerpunkt des Modells (X:6.354, Y:8.116, Z:0.000 m)
	Resultierende der Reaktionen um Y	4447.200	kNm	Im Schwerpunkt des Modells
	Resultierende der Reaktionen um Z	0.000	kNm	Im Schwerpunkt des Modells
	Max. Verschiebung in X	0.0	mm	
	Max. Verschiebung in Y	0.0	mm	
	Max. Verschiebung in Z	13.8	mm	FE-Netzknoten Nr. 54 (X: 12.400, Y: 16.160, Z: 0.000 m)
	Max. Verschiebung vektoriell	13.8	mm	FE-Netzknoten Nr. 54 (X: 12.400, Y: 16.160, Z: 0.000 m)
	Max. Verdrehung um X	2.2	mrاد	FE-Netzknoten Nr. 460 (X: 5.326, Y: 16.160, Z: 0.000 m)
	Max. Verdrehung um Y	-2.5	mrاد	FE-Netzknoten Nr. 480 (X: 12.400, Y: 13.123, Z: 0.000 m)
	Max. Verdrehung um Z	0.0	mrاد	
	Maximale Flächenverzerrung	0.000	%	FE-Netzknoten Nr. 0 (X: 0.000, Y: 0.000, Z: 0.000 m)
	Berechnungstheorie	I. Ordnung		Theorie I. Ordnung (linear)
	Steifigkeitsreduzierung			Querschnitte, Stäbe, Flächen
	Anzahl der Laststufen	1		
	Anzahl der Iterationen	1		
	Maximaler Wert des Elementes der Steifigkeitsmatrix auf der Diagonale	3.571E+10		
	Minimaler Wert des Elementes der Steifigkeitsmatrix auf der Diagonale	9.381E+05		
	Determinante der Steifigkeitsmatrix	3.935E+5789		
		5		
	Unendlich-Norm	9.769E+10		
Lastkombination LK1 - Charakteristische Werte				
	Summe Belastung in Richtung X	0.00	kN	
	Summe Lagerkräfte in X	0.00	kN	
	Summe Belastung in Richtung Y	0.00	kN	
	Summe Lagerkräfte in Y	0.00	kN	
	Summe Belastung in Richtung Z	16258.40	kN	
	Summe Lagerkräfte in Z	16258.40	kN	Abweichung 0.00%
	Resultierende der Reaktionen um X	-1974.5	kNm	Im Schwerpunkt des Modells (X:6.4, Y:8.1, Z:0.0 m)
	Resultierende der Reaktionen um Y	3335.4	kNm	Im Schwerpunkt des Modells
	Resultierende der Reaktionen um Z	0.0	kNm	Im Schwerpunkt des Modells
	Max. Verschiebung in X	0.0	mm	
	Max. Verschiebung in Y	0.0	mm	
	Max. Verschiebung in Z	10.3	mm	FE-Netzknoten Nr. 54 (X: 12.400, Y: 16.160, Z: 0.000 m)
	Max. Verschiebung vektoriell	10.3	mm	FE-Netzknoten Nr. 54 (X: 12.400, Y: 16.160, Z: 0.000 m)
	Max. Verdrehung um X	1.7	mrاد	FE-Netzknoten Nr. 460 (X: 5.326, Y: 16.160, Z: 0.000 m)
	Max. Verdrehung um Y	-1.8	mrاد	FE-Netzknoten Nr. 480 (X: 12.400, Y: 13.123, Z: 0.000 m)
	Max. Verdrehung um Z	0.0	mrاد	
	Maximale Flächenverzerrung	0.000	%	FE-Netzknoten Nr. 0 (X: 0.000, Y: 0.000, Z: 0.000 m)
	Berechnungstheorie	II. Ordnung		Theorie II. Ordnung (nichtlinear, Timoshenko)
	Schnittgrößen bezogen auf verformtes System für...	<input checked="" type="checkbox"/>		N, V _y , V _z , M _y , M _z , M _T
	Steifigkeitsreduzierung			Materialien, Querschnitte, Stäbe, Flächen
	Entlastende Wirkung der Zugkräfte berücksichtigen	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Ergebnisse durch LK-Faktor zurückdividieren	<input type="checkbox"/>		
	Anzahl der Laststufen	1		
	Anzahl der Iterationen	2		
	Maximaler Wert des Elementes der Steifigkeitsmatrix auf der Diagonale	3.571E+10		
	Minimaler Wert des Elementes der Steifigkeitsmatrix auf der Diagonale	9.381E+05		
	Determinante der Steifigkeitsmatrix	3.935E+5789		
		5		
	Unendlich-Norm	9.769E+10		
Gesamt				
Sonstige Einstellungen:				
	Anzahl 1D-Finite-Elemente	0		
	Anzahl 2D-Finite-Elemente	995		
	Anzahl 3D-Finite-Elemente	0		
	Anzahl FE-Netzknoten	1038		
	Anzahl der Gleichungen	6228		
	Schnittgrößen bezogen auf verformtes System für...			
	Maximale Anzahl Iterationen	100		
	Anzahl der Stabteilungen für Ergebnisverläufe	10		
	Stabteilung Seil-, Bettungs- und Voutenstäbe	10		
	Anzahl der Stabteilungen für das Suchen der Maximalwerte	10		
	Unterteilungen des FE-Netzes für grafische Ergebnisse	0		
	Prozentuelle Anzahl der Iterationen der Methode nach Picard kombiniert mit der Methode nach Newton-Raphson	5	%	
Optionen:				
	Schubsteifigkeit (A _y , A _z) der Stäbe aktivieren	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Stäbe bei Theorie III. Ordnung bzw. Durchschlagproblem teilen	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Die eingestellten Steifigkeitsänderungen aktivieren	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Rotationsfreiheitsgrade ignorieren	<input type="checkbox"/>		
	Kontrolle der kritischen Kräfte der Stäbe	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Unsymmetrischer direkter Gleichungslöser, falls f	<input type="checkbox"/>		

Projekt: HS

Modell: Sohlplattenberechnung

Datum: 27.10.2025

■ **4.0 ERGEBNISSE - ZUSAMMENFASSUNG**

	für nichtlineares Modell erfordert		
	Lösungsmethode für das Gleichungssystem	Gerade	
	Platten-Biegetheorie	Mindlin	
	Solver-Version	64-bit	
	Genauigkeit und Toleranz: Standardeinstellung ändern	<input type="checkbox"/>	

Projekt: HS

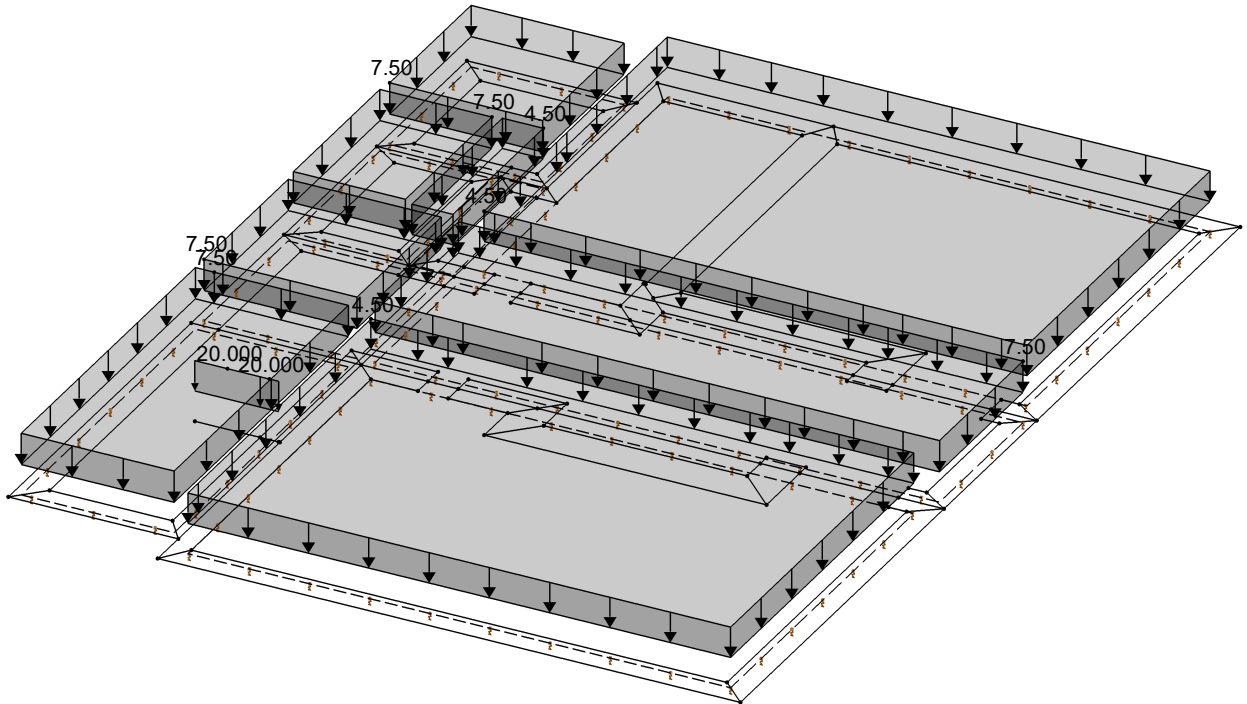
Modell: Sohlplattenberechnung

Datum: 27.10.2025

■ **MODELL**

LF1 : Alles Design
Belastung [kN/m], [kN/m²]

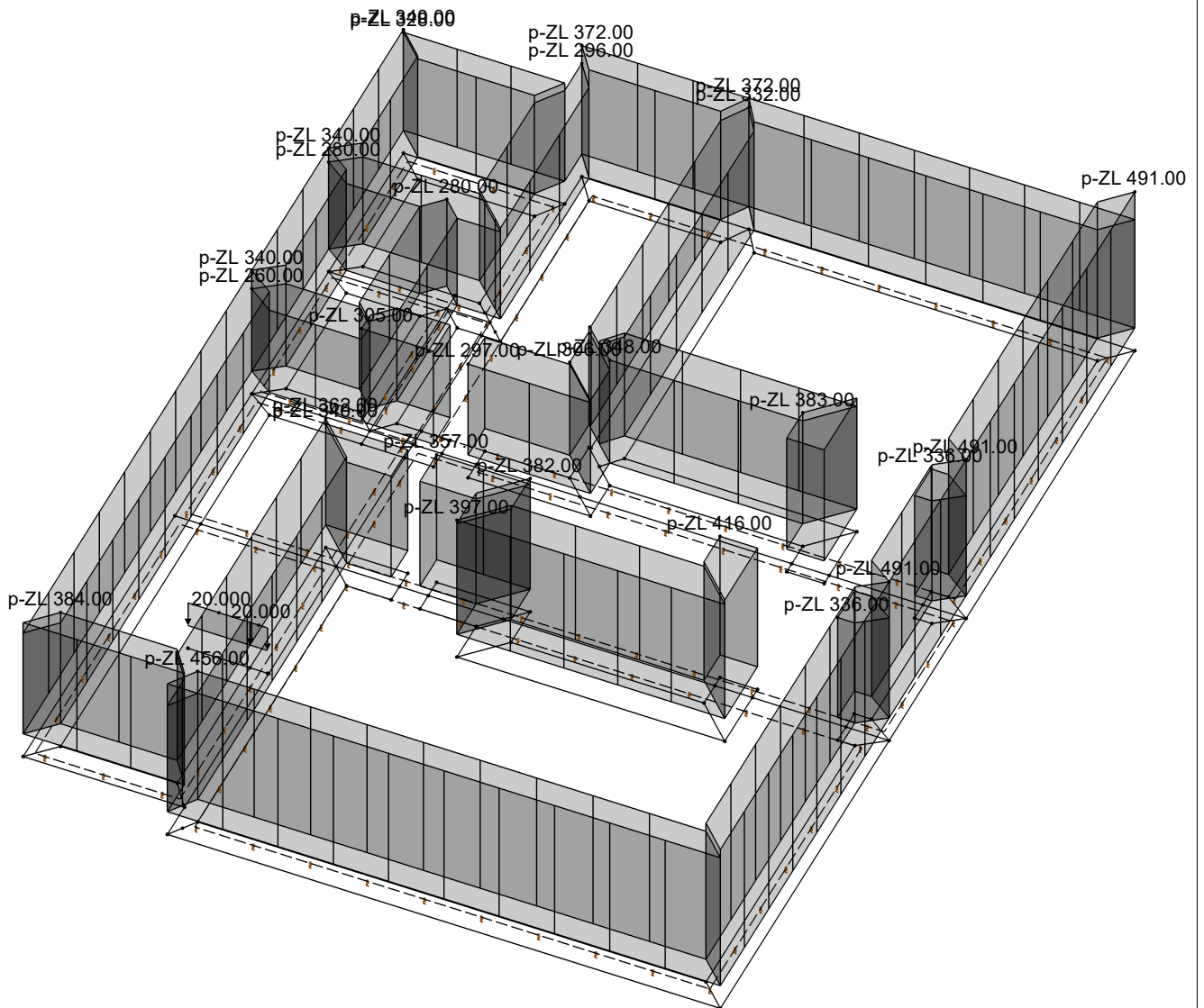
Isometrie



■ **MODELL**

LF1 : Alles Design
Belastung [kN/m], [kN/m²]

Isometrie



RF-BETON Flächen
 FA1
 Stahlbeton-Bemessung

Projekt: HS Modell: Sohlplattenberechnung Datum: 27.10.2025

1.1 BASISANGABEN

Bemessung nach Norm:	DIN EN 1992-1-1/NA/A1:2015-12
TRAGFÄHIGKEIT	
Zu Bemessende Lastfälle:	LF1 Alles Design Ständig und vorübergehend
GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT	
Zu bemessende Lastkombinationen:	LK1 Charakteristische Werte Quasi-ständig, k_1 0.400
Definition der vorhandenen Zusatzbewehrung	Automatische Anordnung nach Vorgaben in Maske 1.4
Nachweismethode:	Analytische Methode Durch Annahme eines identischen Dehnungsverhältnisses der Längsbewehrung
Durchzuführende Nachweise	
Spannungsnachweis für Beton	<input type="checkbox"/>
Spannungsnachweis für Stahl	<input checked="" type="checkbox"/>
Rissbreiten	<input checked="" type="checkbox"/>
Verformungsnachweis	<input type="checkbox"/>
Längsbewehrung auslegen	
Erforderliche Längsbewehrung für den GZG automatisch erhöht:	<input checked="" type="checkbox"/>
DETAILEINSTELLUNGEN	
Nachweisverfahren für Bewehrungsumhüllende	Gemischte
Ansatz von Schnittgrößen ohne Rippenanteil	<input type="checkbox"/>
Einstellungen der Bemessungssituation für GZG-Nachweise	
Lastkombination:	
Charakteristisch mit Direktlast	Nachweise: $k_1 \cdot f_{ck}$, $k_3 \cdot f_{yk}$
Charakteristisch mit Zwangsverformung	Nachweise: $k_1 \cdot f_{ck}$, $k_4 \cdot f_{yk}$
Häufig	Nachweise: w_k
Quasi-ständig	Nachweise: $k_2 \cdot f_{ck}$, w_k , u_l

1.2 MATERIALIEN

Material Nr.	Beton-Festigkeitsklasse	Stahl-Bezeichnung	Kommentar
1	Beton C25/30	B 500 S (A)	

1.2.1 MATERIALKENNWERTE

Material Nr.	Bezeichnung	Symbol	Größe	Einheit	
1	Beton-Festigkeitsklasse: Beton C25/30				
	Charakteristische Zylinderdruckfestigkeit	f_{ck}	25.00	N/mm ²	
	5%-Quantil der zentrischen Zugfestigkeit	$f_{ctk,0.05}$	1.80	N/mm ²	
	Charakteristische für nichtlineare Berechnungen				
	Mittelwert des Elastizitätsmoduls	E_{cm}	31000.00	N/mm ²	
	Mittelwert der Zylinderdruckfestigkeit	f_{cm}	33.00	N/mm ²	
	Mittelwert der zentrischen Zugfestigkeit	f_{ctm}	2.60	N/mm ²	
	Grenzdehnung bei zentrischem Druck	ϵ_{c1}	-2.100	‰	
	Bruchdehnung	ϵ_{c1u}	-3.500	‰	
	Schubmodul	G	12916.70	N/mm ²	
	Querdehnzahl	ν	0.200	-	
	Charakteristische Dehnungen für Parabel-Rechteck-Diagramm				
	Grenzdehnung bei zentrischem Druck	ϵ_{c2}	-2.000	‰	
	Bruchdehnung	ϵ_{cu2}	-3.500	‰	
	Exponent der Parabel	n	2.000	-	
	Spezifisches Gewicht	γ	25.00	kN/m ³	
	Betonstahl: B 500 S (A)	Elastizitätsmodul	E_s	200000.00	N/mm ²
		Mittelwert der Streckgrenze	f_{ym}	550.00	N/mm ²
Charakteristischer Wert der Streckgrenze		f_{yk}	500.00	N/mm ²	
Mittelwert der Zugfestigkeit		f_{tm}	551.25	N/mm ²	
Charakteristischer Wert der Zugfestigkeit		f_{tk}	525.00	N/mm ²	
Stahldehnung unter Höchstlast		ϵ_{tk}	25.000	‰	

1.3 FLÄCHEN

Fläche Nr.	Mat. Nr.	$f_{ct,eff,wk}$ [N/mm ²]	$f_{ct,eff,As,min}$ [N/mm ²]	$w_{k,+z}$ (oben) [mm]	$w_{k,-z}$ (unten) [mm]	Zwangsbeanspruchung			Anmerkungen	
						Vorh.	Typ	k_c [-]		
18	Dicke Typ: Konstant, Dicke: 400.00 mm 1	2.60	2.60	0.200	0.200	<input checked="" type="checkbox"/>	Innen	var.	<input checked="" type="checkbox"/>	6)
19	Dicke Typ: Konstant, Dicke: 400.00 mm 1	2.60	2.60	0.200	0.200	<input checked="" type="checkbox"/>	Innen	var.	<input checked="" type="checkbox"/>	6)
20	Dicke Typ: Konstant, Dicke: 400.00 mm 1	2.60	2.60	0.200	0.200	<input checked="" type="checkbox"/>	Innen	var.	<input checked="" type="checkbox"/>	6)
89	Dicke Typ: Konstant, Dicke: 400.00 mm 1	2.60	2.60	0.200	0.200	<input checked="" type="checkbox"/>	Innen	var.	<input checked="" type="checkbox"/>	6)
90	Dicke Typ: Konstant, Dicke: 400.00 mm 1	2.60	2.60	0.200	0.200	<input checked="" type="checkbox"/>	Innen	var.	<input checked="" type="checkbox"/>	6)

Projekt: HS

Modell: Sohlplattenberechnung

Datum: 27.10.2025

1.3 FLÄCHEN

Fläche Nr.	Mat. Nr.	f _{ct,eff,wk} [N/mm ²]	f _{ct,eff,As,min} [N/mm ²]	W _{k,+z} (oben) [mm]		Zwangsbeanspruchung				Anmerkungen	
				W _{k,-z} (unten) [mm]	Vorh.	Typ	k _c [-]	I.a. Beton			
91	Dicke Typ: Konstant, Dicke: 250.00 mm 1	2.60	2.60	0.200							
				0.200	<input checked="" type="checkbox"/>	Innen		var.	<input checked="" type="checkbox"/>		6)
123	Dicke Typ: Konstant, Dicke: 400.00 mm 1	2.60	2.60	0.200							
				0.200	<input checked="" type="checkbox"/>	Innen		var.	<input checked="" type="checkbox"/>		6)
127	Dicke Typ: Konstant, Dicke: 400.00 mm 1	2.60	2.60	0.200							
				0.200	<input checked="" type="checkbox"/>	Innen		var.	<input checked="" type="checkbox"/>		6)

Anmerkungen:

6) Berechnung der Mindestbewehrung zur Aufnahme von Zwangseinwirkungen

1.4 BEWEHRUNGSSATZ NR. 1 - SOHLE

Angewendet auf Flächen:	Alle
BEWEHRUNGSGRAD	
Mindest-Querbewehrung	20.0 %
Mindest-Bewehrung generell	0.0 %
Mindest-Druckbewehrung	0.0 %
Mindest-Zugbewehrung	0.0 %
Maximaler Bewehrungsgrad	4.0 %
Minimaler Schubbewehrungsgrad	0.0 %
BEWEHRUNGSFLÄCHE FÜR GZG NACHWEIS	
Ansatz der vorhandenen Grundbewehrung und der erforderlichen Zusatzbewehrung nach Tabelle 2.1, 2.2, 2.3	
Betondeckung nach Norm	<input type="checkbox"/>
ANORDNUNG DER GRUNDBEWehrUNG - OBEN (-z)	
Anzahl der Bahnen	2
Achsmaßdeckungen	d-1: 30.00, d-2: 42.00 mm
Stabdurchmesser	ds-1: 12.00, ds-2: 12.00 mm
Bewehrungsrichtungen	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Bewehrungsfläche	As-1,-z (oben): 11.31, As-2,-z (oben): 11.31 cm ² /m
ANORDNUNG DER GRUNDBEWehrUNG - UNTEN (+z)	
Anzahl der Bahnen	2
Achsmaßdeckungen	d-1: 40.00, d-2: 52.00 mm
Stabdurchmesser	ds-1: 12.00, ds-2: 12.00 mm
Bewehrungsrichtungen	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Bewehrungsfläche	As-1,+z (unten): 11.31, As-2,+z (unten): 11.31 cm ² /m
ANORDNUNG DER ZUSATZBEWEHRUNG - OBEN (-z)	
Anzahl der Bahnen	2
Achsmaßdeckungen	d-1: 30.00, d-2: 40.00 mm
Stabdurchmesser	ds-1: 10.00, ds-2: 10.00 mm
Bewehrungsrichtungen	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Bewehrungsfläche	Ansatz der erforderlichen Zusatzbewehrung nach Tabelle 2.1, 2.2, 2.3
ANORDNUNG DER ZUSATZBEWEHRUNG - UNTEN (+z)	
Anzahl der Bahnen	2
Achsmaßdeckungen	d-1: 30.00, d-2: 40.00 mm
Stabdurchmesser	ds-1: 10.00, ds-2: 10.00 mm
Bewehrungsrichtungen	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Bewehrungsfläche	Ansatz der erforderlichen Zusatzbewehrung nach Tabelle 2.1, 2.2, 2.3
LÄNGSBEWehrUNG FÜR QUERKRAFTNACHWEIS	
Ansatz des jeweils größeren Wertes aus erforderlicher oder vorhandener Längsbewehrung (Grund- und Zusatzbewehrung) pro Bewehrungsrichtung.	
EINSTELLUNGEN ZU DIN EN 1992-1-1/NA/A1:2015-12	
Mindestlängsbewehrung für Platten nach 9.3.1	<input checked="" type="checkbox"/>
Richtung der Mindestbewehrung	
Bewehrungsrichtung mit der Hauptzugkraft im betrachteten Element(As,min auf Ober- (z) oder Unterseite (+z)):	<input checked="" type="checkbox"/>
Mindestlängsbewehrung für Wände nach 9.6	<input type="checkbox"/>
Mindestschubbewehrung	<input checked="" type="checkbox"/>
Verhältnis b/h	> 5
Begrenzung der Druckzone	<input checked="" type="checkbox"/>
Veränderliche Druckstrebenneigung - Min	18.434 °
Veränderliche Druckstrebenneigung - Max	45.000 °
Teilsicherheitsbeiwert γ _s	ST+V 1.15, AU 1.00, GZG 1.00
Teilsicherheitsbeiwert γ _c	ST+V 1.50, AU 1.30, GZG 1.00
Berücksichtigung von Langzeitwirkungen Alpha-cc	ST+V 0.85, AU 0.85, GZG 1.00
Berücksichtigung von Langzeitwirkungen Alpha-ct	GZG 1.00

2.2 ERFORDERLICHE BEWEHRUNG FLÄCHENWEISE

Fläche Nr.	Punkt Nr.	Punkt-Koordinaten [m]			Symbol	Erforderliche Bewehrung			Basis Bewehr.	Zusätzliche Bewehrung		Einheit	Anmerkungen
		X	Y	Z		GZT	GZG	GZT/GZG		Erforderlich	Vorhanden		
18	N155	9.924	3.366	0.000	a _{s,1,-z} (oben)	9.83	13.70	13.70	11.31	2.39	2.39	cm ² /m	
	N194	9.332	2.432	0.000	a _{s,2,-z} (oben)	8.10	12.27	12.27	11.31	0.96	0.96	cm ² /m	
	N3	3.299	6.247	0.000	a _{s,1,+z} (unten)	0.10	5.77	5.77	11.31	0.00	0.00	cm ² /m	
	N3	3.299	6.247	0.000	a _{s,2,+z} (unten)	0.52	5.77	5.77	11.31	0.00	0.00	cm ² /m	
	N3	3.299	6.247	0.000	a _{sw}	0.00	-	0.00	-	-	-	cm ² /m ²	

2.2 ERFORDERLICHE BEWEHRUNG FLÄCHENWEISE

Fläche Nr.	Punkt Nr.	Punkt-Koordinaten [m]			Symbol	Erforderliche Bewehrung			Basis Bewehr.	Zusätzliche Bewehrung		Einheit	Anmerkungen
		X	Y	Z		GZT	GZG	GZT/GZG		Erforderlich	Vorhanden		
19	N1058	10.567	6.580	0.000	a _{s,1,-z} (oben)	8.49	12.27	12.27	11.31	0.96	0.96	cm ² /m	
	N8	4.350	6.580	0.000	a _{s,2,-z} (oben)	0.85	5.77	5.77	11.31	0.00	0.00	cm ² /m	
	N8	4.350	6.580	0.000	a _{s,1,+z} (unten)	0.29	5.77	5.77	11.31	0.00	0.00	cm ² /m	
	N8	4.350	6.580	0.000	a _{s,2,+z} (unten)	1.45	5.77	5.77	11.31	0.00	0.00	cm ² /m	
20	N8	4.350	6.580	0.000	a _{sw}	0.00	-	0.00	-	-	-	cm ² /m ²	
	N609	10.389	12.111	0.000	a _{s,1,-z} (oben)	9.63	13.47	13.47	11.31	2.16	2.16	cm ² /m	
	N642	8.863	13.629	0.000	a _{s,2,-z} (oben)	10.11	13.93	13.93	11.31	2.62	2.62	cm ² /m	
	N36	8.863	16.160	0.000	a _{s,1,+z} (unten)	0.03	5.77	5.77	11.31	0.00	0.00	cm ² /m	
	N36	8.863	16.160	0.000	a _{s,2,+z} (unten)	0.16	5.77	5.77	11.31	0.00	0.00	cm ² /m	
89	N36	8.863	16.160	0.000	a _{sw}	0.00	-	0.00	-	-	-	cm ² /m ²	
	N793	1.923	8.533	0.000	a _{s,1,-z} (oben)	5.77	5.77	5.77	11.31	0.00	0.00	cm ² /m	
	N9	0.450	9.580	0.000	a _{s,2,-z} (oben)	4.23	5.77	5.77	11.31	0.00	0.00	cm ² /m	
	N9	0.450	9.580	0.000	a _{s,1,+z} (unten)	0.00	5.77	5.77	11.31	0.00	0.00	cm ² /m	
	N9	0.450	9.580	0.000	a _{s,2,+z} (unten)	0.00	5.77	5.77	11.31	0.00	0.00	cm ² /m	
90	N9	0.450	9.580	0.000	a _{sw}	0.00	-	0.00	-	-	-	cm ² /m ²	
	N47	2.800	6.580	0.000	a _{s,1,-z} (oben)	4.23	5.77	5.77	11.31	0.00	0.00	cm ² /m	
	N47	2.800	6.580	0.000	a _{s,2,-z} (oben)	0.85	5.77	5.77	11.31	0.00	0.00	cm ² /m	
	N47	2.800	6.580	0.000	a _{s,1,+z} (unten)	0.27	5.77	5.77	11.31	0.00	0.00	cm ² /m	
	N47	2.800	6.580	0.000	a _{s,2,+z} (unten)	1.34	5.77	5.77	11.31	0.00	0.00	cm ² /m	
91	N47	2.800	6.580	0.000	a _{sw}	0.00	-	0.00	-	-	-	cm ² /m ²	
	N46	0.000	6.580	0.000	a _{s,1,-z} (oben)	0.56	3.88	3.88	11.31	0.00	0.00	cm ² /m	
	N46	0.000	6.580	0.000	a _{s,2,-z} (oben)	2.81	3.88	3.88	11.31	0.00	0.00	cm ² /m	
	N46	0.000	6.580	0.000	a _{s,1,+z} (unten)	0.29	3.88	3.88	11.31	0.00	0.00	cm ² /m	
	N46	0.000	6.580	0.000	a _{s,2,+z} (unten)	0.06	3.88	3.88	11.31	0.00	0.00	cm ² /m	
123	N46	0.000	6.580	0.000	a _{sw}	7.30	-	7.30	-	-	-	cm ² /m ²	
	N877	2.333	15.493	0.000	a _{s,1,-z} (oben)	11.31	5.77	11.31	11.31	0.00	0.00	cm ² /m	
	N877	2.333	15.493	0.000	a _{s,2,-z} (oben)	11.31	5.77	11.31	11.31	0.00	0.00	cm ² /m	
	N877	2.333	15.493	0.000	a _{s,1,+z} (unten)	11.31	5.77	11.31	11.31	0.00	0.00	cm ² /m	
	N877	2.333	15.493	0.000	a _{s,2,+z} (unten)	11.31	5.77	11.31	11.31	0.00	0.00	cm ² /m	
127	N311	2.800	15.493	0.000	a _{sw}	5.69	-	5.69	-	-	-	cm ² /m ²	
	N55	0.000	3.580	0.000	a _{s,1,-z} (oben)	0.22	5.77	5.77	11.31	0.00	0.00	cm ² /m	
	N55	0.000	3.580	0.000	a _{s,2,-z} (oben)	1.10	5.77	5.77	11.31	0.00	0.00	cm ² /m	
	N55	0.000	3.580	0.000	a _{s,1,+z} (unten)	4.35	5.77	5.77	11.31	0.00	0.00	cm ² /m	
	N55	0.000	3.580	0.000	a _{s,2,+z} (unten)	0.87	5.77	5.77	11.31	0.00	0.00	cm ² /m	
	N449	2.800	0.667	0.000	a _{sw}	5.19	-	5.19	-	-	-	cm ² /m ²	

3.2 GEBRAUCHSTAUGLICHKEITSNACHWEIS FLÄCHENWEISE

Fläche Nr.	Punkt Nr.	Punkt-Koordinaten [m]			Lastfall	Typ	Vorh. Wert	Nachweis		Ausnutzung	Anmerkungen
		X	Y	Z				Grenzwert	Einheit		
18	N3	3.299	6.247	0.000			unbemessbar	0.00	N/mm ²	0.0	(236) (239)
	N3	3.299	6.247	0.000	LK1	a _{s,min}	11.31	5.77	cm ² /m	0.6	
	N1080	9.361	5.216	0.000	LK1	lim d _s	12.00	14.16	mm	0.9	(235) (236)
	N1071	11.072	5.663	0.000	LK1	lim s _i	0.099	0.094	m	1.1	(217) (233) (235) (236)
19	N3	3.299	6.247	0.000	LK1	w _k	0.000	0.200	mm	0.0	(226) (236)
	N8	4.350	6.580	0.000			unbemessbar	0.00	N/mm ²	0.0	(236) (239)
	N8	4.350	6.580	0.000	LK1	a _{s,min}	11.31	5.77	cm ² /m	0.6	
	N414	9.375	7.025	0.000	LK1	lim d _s	12.00	14.86	mm	0.9	(235) (236)
	N356	10.567	8.565	0.000	LK1	lim s _i	0.097	0.092	m	1.1	(217) (233) (235) (236)
20	N8	4.350	6.580	0.000	LK1	w _k	0.000	0.200	mm	0.0	(226) (236)
	N36	8.863	16.160	0.000			unbemessbar	0.00	N/mm ²	0.0	(236) (239)
	N36	8.863	16.160	0.000	LK1	a _{s,min}	11.31	5.77	cm ² /m	0.6	
	N646	8.863	11.605	0.000	LK1	lim d _s	12.00	14.10	mm	0.9	(235) (236)
	N332	10.567	9.580	0.000	LK1	lim s _i	0.094	0.089	m	1.1	(217) (233) (235) (236)
89	N36	8.863	16.160	0.000	LK1	w _k	0.145	0.200	mm	0.0	(235) (236)
	N9	0.450	9.580	0.000			unbemessbar	0.00	N/mm ²	0.0	(236) (239)
	N9	0.450	9.580	0.000	LK1	a _{s,min}	11.31	5.77	cm ² /m	0.6	
	N9	0.450	9.580	0.000	LK1	lim d _s	12.00	-	mm	0.0	(226) (235) (236)
	N9	0.450	9.580	0.000	LK1	lim s _i	0.100	-	m	0.0	(226) (235) (236)
90	N9	0.450	9.580	0.000	LK1	w _k	0.000	0.200	mm	0.0	(226) (236)
	N47	2.800	6.580	0.000			unbemessbar	0.00	N/mm ²	0.0	(236) (239)
	N47	2.800	6.580	0.000	LK1	a _{s,min}	11.31	5.77	cm ² /m	0.6	
	N47	2.800	6.580	0.000	LK1	lim d _s	12.00	-	mm	0.0	(226) (235) (236)
	N47	2.800	6.580	0.000	LK1	lim s _i	0.100	-	m	0.0	(226) (235) (236)
91	N47	2.800	6.580	0.000	LK1	w _k	0.000	0.200	mm	0.0	(226) (236)
	N46	0.000	6.580	0.000			unbemessbar	0.00	N/mm ²	0.0	(236) (239)
	N46	0.000	6.580	0.000	LK1	a _{s,min}	11.31	3.88	cm ² /m	0.4	
	N46	0.000	6.580	0.000	LK1	lim d _s	12.00	-	mm	0.0	(226) (235) (236)
	N46	0.000	6.580	0.000	LK1	lim s _i	0.100	-	m	0.0	(226) (235) (236)
123	N46	0.000	6.580	0.000	LK1	w _k	0.000	0.200	mm	0.0	(226) (236)
	N9	0.450	9.580	0.000			unbemessbar	0.00	N/mm ²	0.0	(236) (239)
	N9	0.450	9.580	0.000	LK1	a _{s,min}	11.31	5.77	cm ² /m	0.6	
	N974	1.906	13.541	0.000	LK1	lim d _s	12.00	14.95	mm	0.9	(235) (236)
	N974	1.906	13.541	0.000	LK1	lim s _i	0.100	0.147	m	0.7	(235) (236)
127	N9	0.450	9.580	0.000	LK1	w _k	0.000	0.200	mm	0.0	(226) (236)
	N55	0.000	3.580	0.000			unbemessbar	0.00	N/mm ²	0.0	(236) (239)
	N55	0.000	3.580	0.000	LK1	a _{s,min}	11.31	5.77	cm ² /m	0.6	

■ 3.2 GEBRAUCHSTAUGLICHKEITSNACHWEIS FLÄCHENWEISE

Fläche Nr.	Punkt Nr.	Punkt-Koordinaten [m]			Lastfall	Typ	Vorh. Wert	Nachweis		Einheit	Ausnutzung	Anmerkungen
		X	Y	Z				Grenzwert				
	N55	0.000	3.580	0.000	LK1	lim d_s	12.00		-	mm	0.0	226) 235) 236)
	N55	0.000	3.580	0.000	LK1	lim s_i	0.100		-	m	0.0	226) 235) 236)
	N55	0.000	3.580	0.000	LK1	w_k	0.000	0.200		mm	0.0	226) 236)

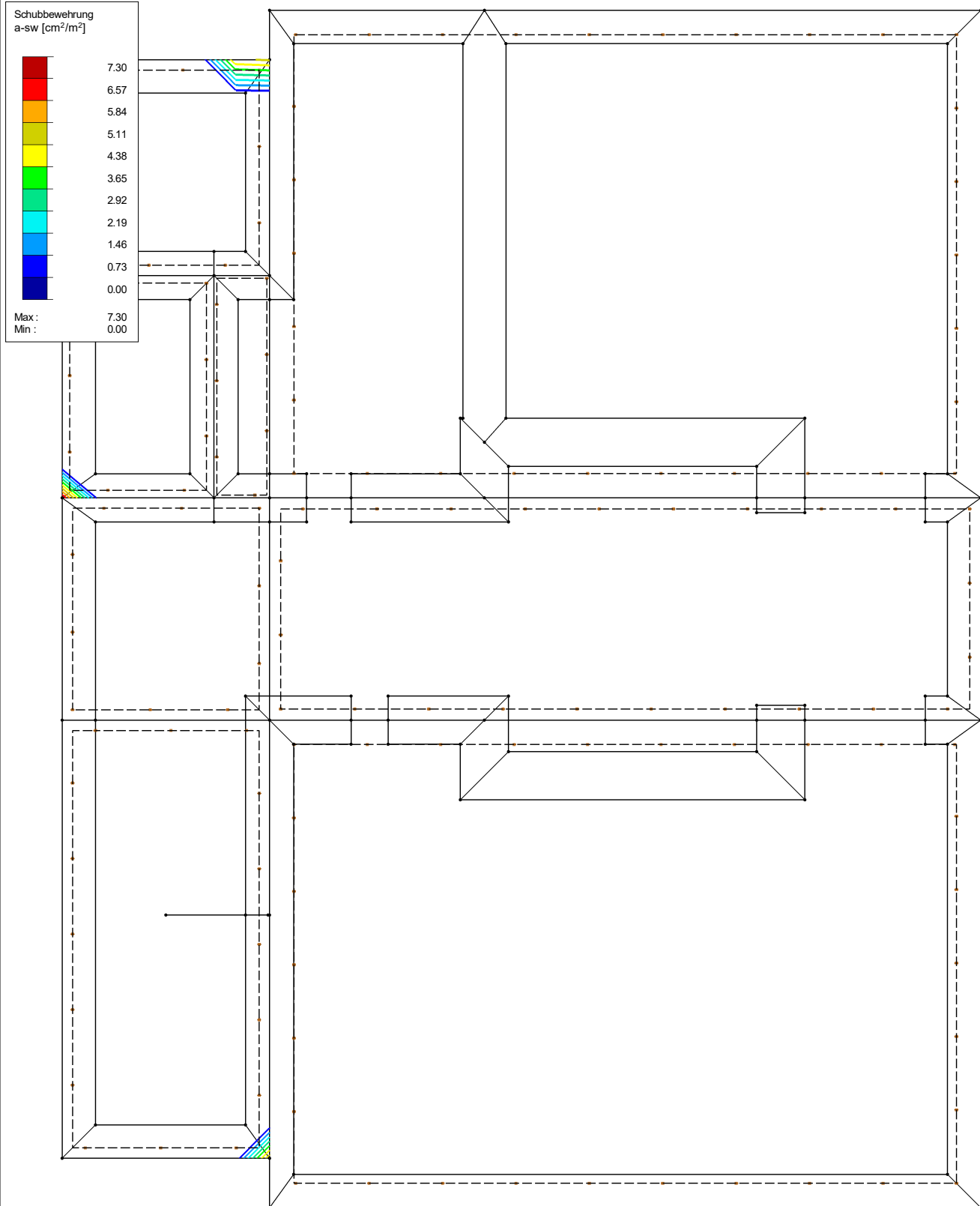
■ GEBRAUCHSTAUGLICHKEITSNACHWEIS ANMERKUNG

Nr.	Beschreibung
217)	Zulässige Stababstand an der Plattenoberseite (-z) in die Bewehrungsrichtung Φ_1 überschritten.
226)	Beton reißt an keiner Plattenseite auf.
233)	Nachweis ist nicht erfüllt! Angesetzte Bewehrungsfläche unterscheidet sich aufgrund von Benutzervorgaben oder dem Tragfähigkeitsnachweis mit negativem Einfluss auf den GZG-Nachweis von der erforderlichen Bewehrung für den GZG.
235)	Der Nachweis begrenzt die Bewehrungserhöhung aus wirtschaftlichen Gründen.
236)	Nachweis der Bewehrungslagen muss nicht aus wirtschaftlichen Gründen erfüllt sein.
239)	Nachweis ist nicht möglich. Die angegebene Belastungen (LF/LK/EK) mit den ausgewählten Lastkombinationstypen (charakteristisch/häufig/quasi-ständig) enthalten keine erforderlichen Nachweise (Spannung/Rissbreite/Durchbiegung).

■ SCHUBBEWEHRUNG a_{sw}

RF-BETON Flächen FA1
 Stahlbeton-Bemessung
 Schubbewehrung a_{sw} [cm²/m²]

In Z-Richtung



Max a_{sw} : 7.30, Min a_{sw} : 0.00 cm²/m²

1.53 m

Projekt: HS

Modell: Sohlplattenberechnung

Datum: 27.10.2025

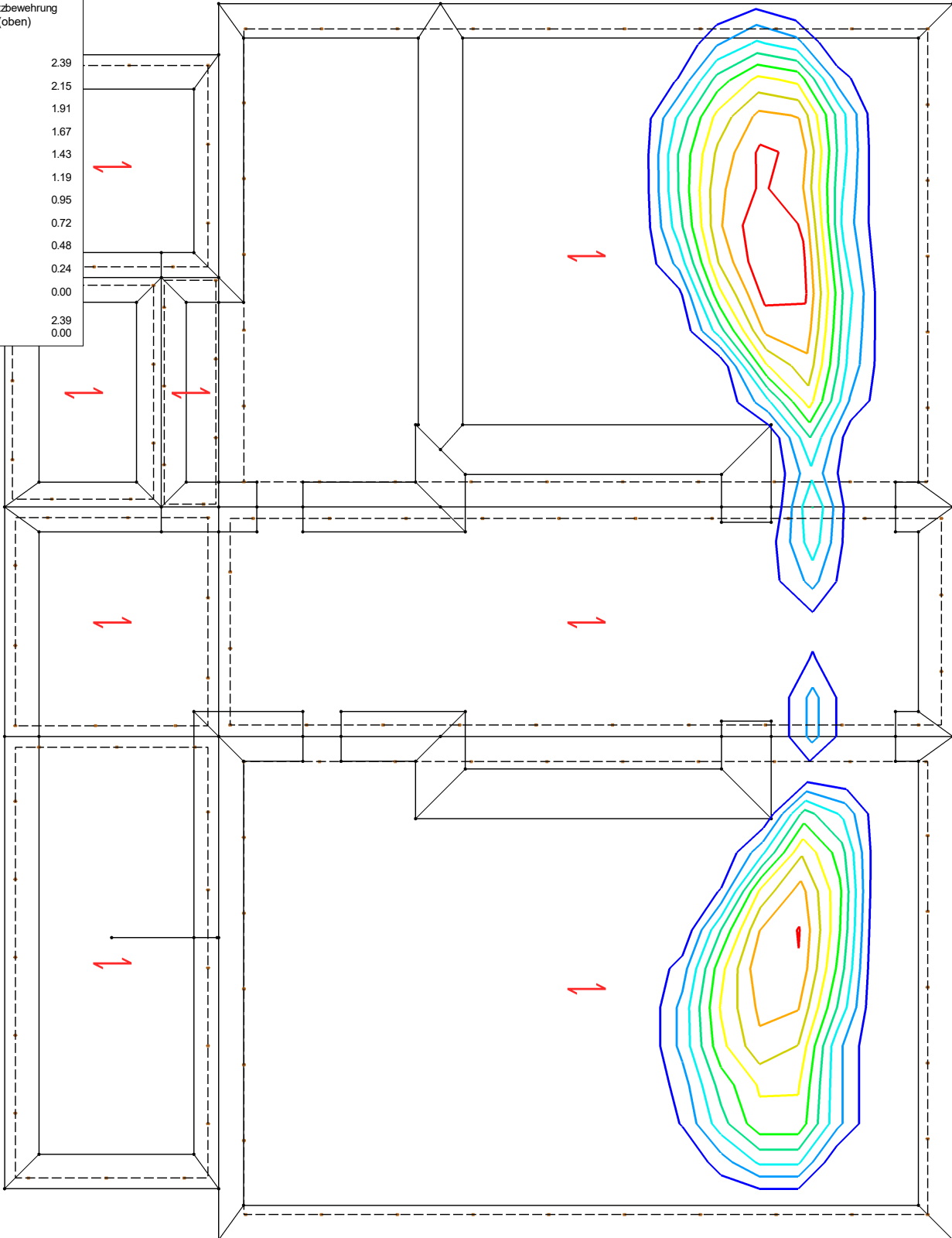
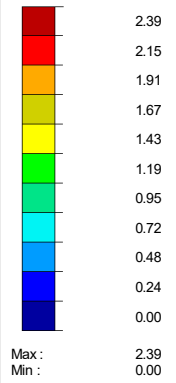
■ **ERF. ZUSATZBEWEHRUNG $a_{s,1,-z}$ (oben)**

RF-BETON Flächen FA1
 Stahlbeton-Bemessung

Erf. Zusatzbewehrung $a_{s,1,-z}$ (oben) [cm²/m]

In Z-Richtung

Erf. Zusatzbewehrung
 $a_{s,1,-z}$ (oben)
 [cm²/m]



Max $a_{s,1,-z}$ (oben): 2.39, Min $a_{s,1,-z}$ (oben): 0.00 cm²/m

1.53 m

Projekt: HS

Modell: Sohlplattenberechnung

Datum: 27.10.2025

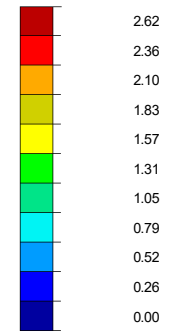
■ **ERF. ZUSATZBEWEHRUNG $a_{s,2,-z}$ (oben)**

RF-BETON Flächen FA1
 Stahlbeton-Bemessung

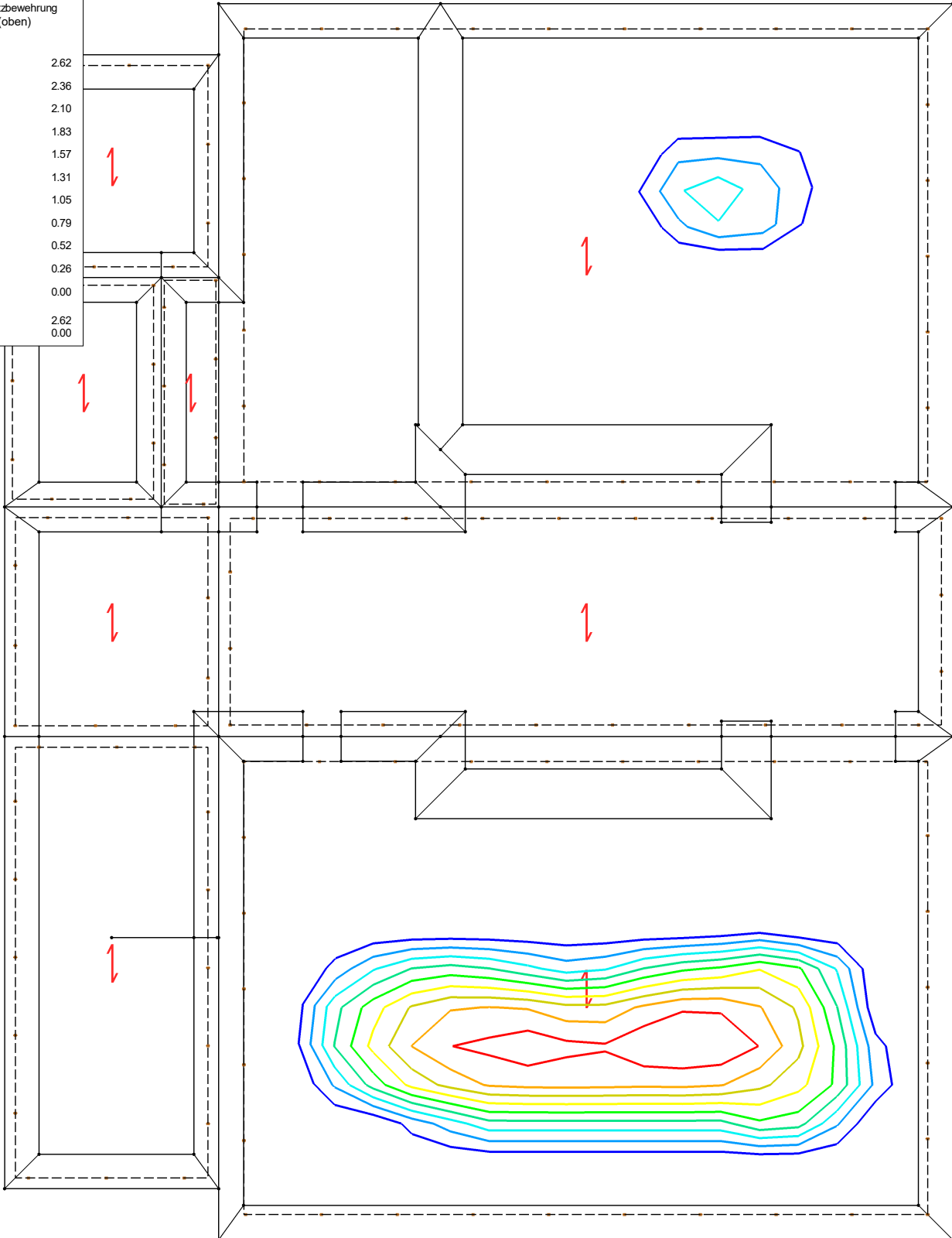
Erf. Zusatzbewehrung $a_{s,2,-z}$ (oben) [cm²/m]

In Z-Richtung

Erf. Zusatzbewehrung
 $a_{s,2,-z}$ (oben)
 [cm²/m]



Max : 2.62
 Min : 0.00



Max $a_{s,2,-z}$ (oben): 2.62, Min $a_{s,2,-z}$ (oben): 0.00 cm²/m

1.53 m

Projekt: HS

Modell: Sohlplattenberechnung

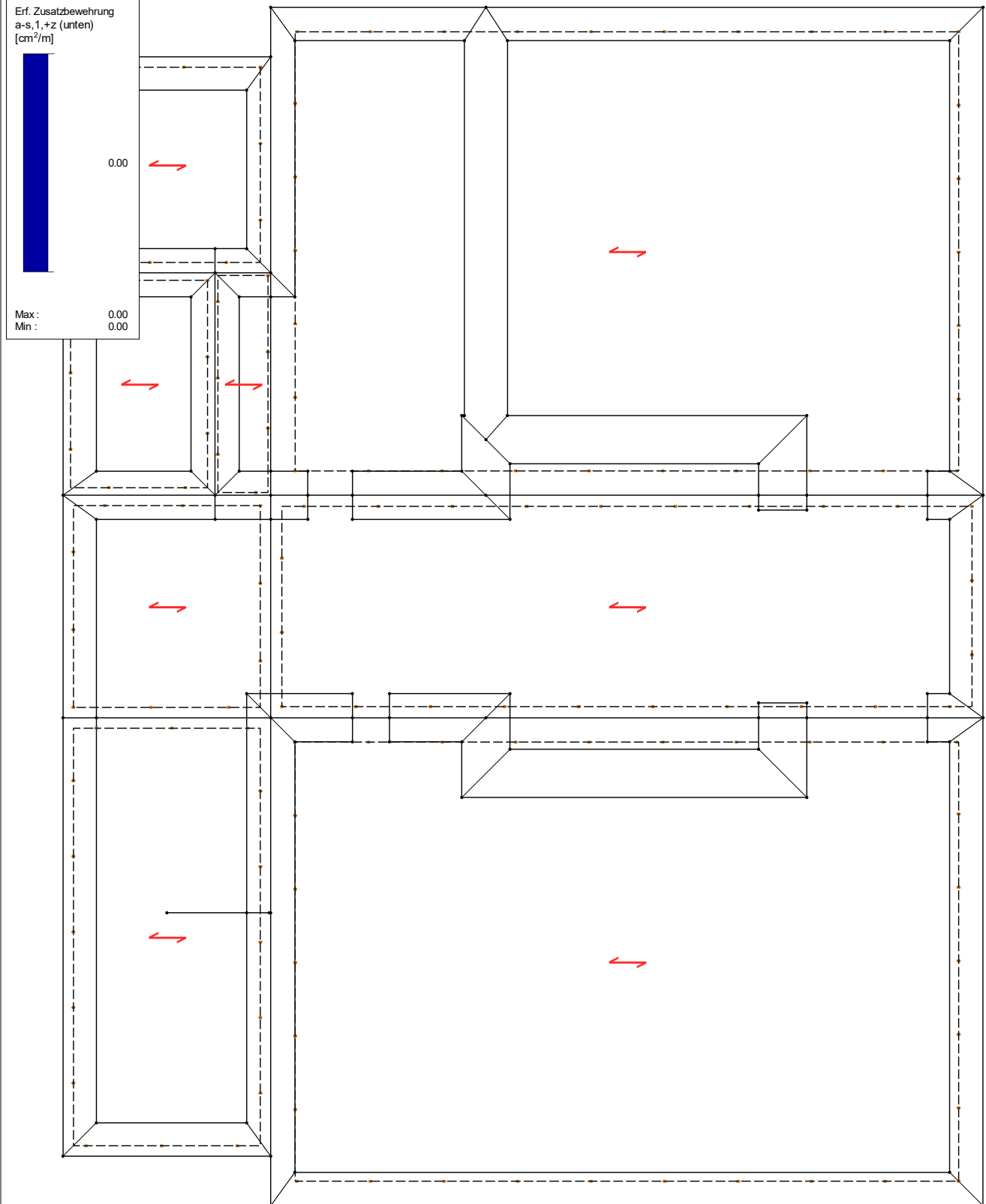
Datum: 27.10.2025

■ **ERF. ZUSATZBEWEHRUNG $a_{s,1,+z}$ (unten)**

RF-BETON Flächen FA1
Stahlbeton-Bemessung

Erf. Zusatzbewehrung $a-s,1,+z$ (unten) [cm^2/m]

In Z-Richtung



Max $a-s,1,+z$ (unten): 0.00, Min $a-s,1,+z$ (unten): 0.00 cm^2/m

1.53 m

Projekt: HS

Modell: Sohlplattenberechnung

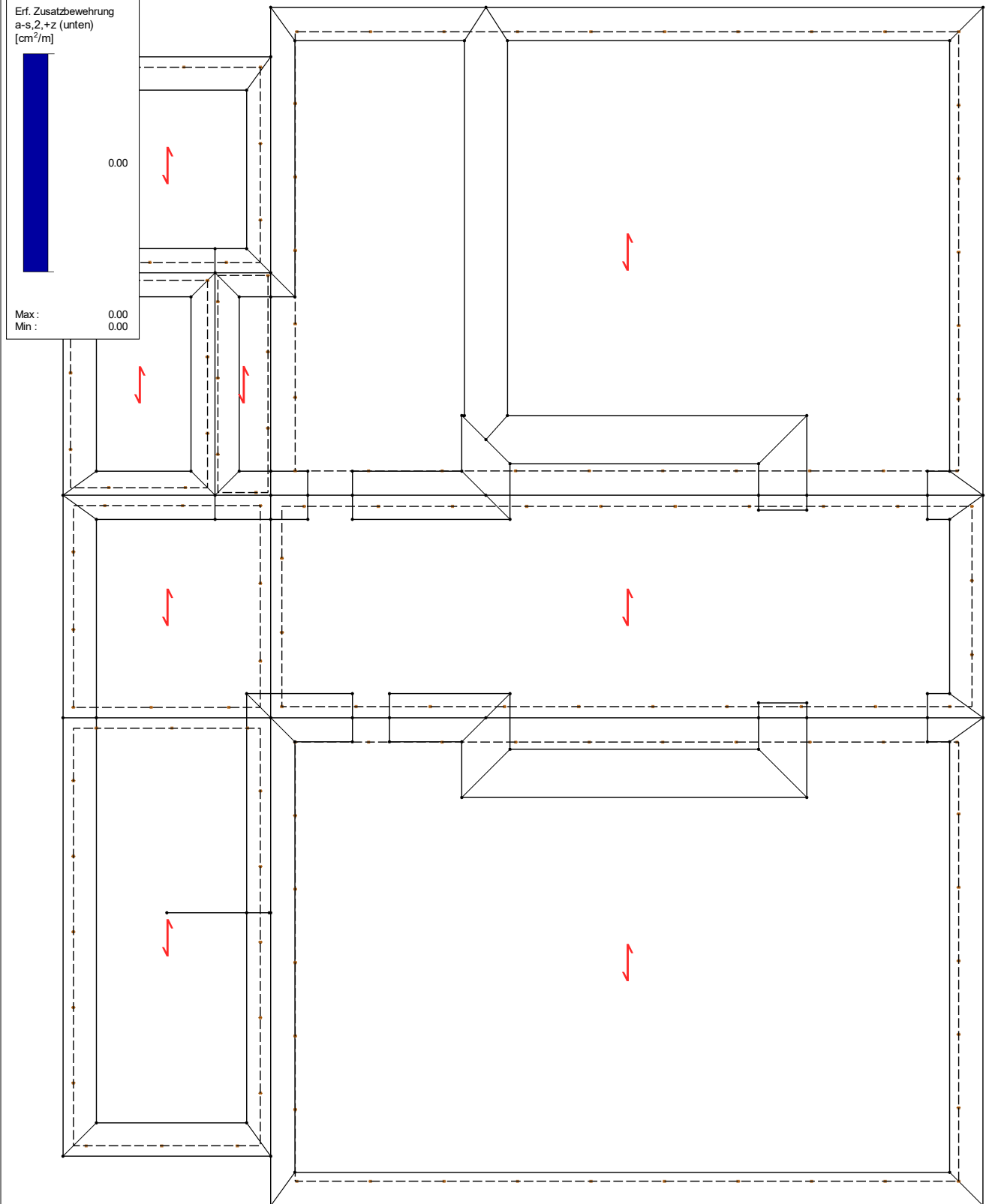
Datum: 27.10.2025

■ **ERF. ZUSATZBEWEHRUNG $a_{s,2,+z}$ (unten)**

RF-BETON Flächen FA1
Stahlbeton-Bemessung

Erf. Zusatzbewehrung $a_{s,2,+z}$ (unten) [cm^2/m]

In Z-Richtung



Max $a_{s,2,+z}$ (unten): 0.00, Min $a_{s,2,+z}$ (unten): 0.00 cm^2/m

1.53 m