

- E201 -

SCHNITTGRÖSSEN * = max/min Werte					zugehörige Lastfälle
Stab Nr.	Knoten Nr.	N _d (kN)	Q _d (kN)	M _d (kNm)	
10	10	21.59*	-0.01	0.03	1 2
	10	-21.59*	0.01	-0.03	1 2
	10	-21.59	0.01*	-0.03	1 2
	10	21.59	-0.01*	0.03	1 2
	10	21.59	-0.01	0.03*	1 2
	10	-21.59	0.01	-0.03*	1 2
	0.50	21.59*	-0.01	0.01	1 2
	0.50	-21.59*	0.01	-0.01	1 2
	0.50	-21.59	0.01*	-0.01	1 2
	0.50	21.59	-0.01*	0.01	1 2
	0.50	21.59	-0.01	0.01*	1 2
	0.50	-21.59	0.01	-0.01*	1 2
10	11	21.59*	-0.01	0.00	1 2
	11	-21.59*	0.01	0.00	1 2
	11	-21.59	0.01*	0.00	1 2
	11	21.59	-0.01*	0.00	1 2
	11	-21.59	0.01	0.00*	1 2
	11	21.59	-0.01	0.00*	1 2
11	5	28.97*	-0.03	0.00	1 2
	5	-28.97*	0.03	0.00	1 2
	5	-28.97	0.03*	0.00	1 2
	5	28.97	-0.03*	0.00	1 2
	5	-28.97	0.03	0.00*	1 2
	5	28.97	-0.03	0.00*	1 2
	0.50	28.97*	-0.03	-0.04	1 2
	0.50	-28.97*	0.03	0.04	1 2
	0.50	-28.97	0.03*	0.04	1 2
	0.50	28.97	-0.03*	-0.04	1 2
	0.50	-28.97	0.03	0.04*	1 2
	0.50	28.97	-0.03	-0.04*	1 2
11	15	28.97*	-0.03	-0.09	1 2
	15	-28.97*	0.03	0.09	1 2
	15	-28.97	0.03*	0.09	1 2
	15	28.97	-0.03*	-0.09	1 2
	15	-28.97	0.03	0.09*	1 2
	15	28.97	-0.03	-0.09*	1 2
12	15	26.91*	0.10	-0.09	1 2
	15	-26.91*	-0.10	0.09	1 2
	15	26.91	0.10*	-0.09	1 2
	15	-26.91	-0.10*	0.09	1 2
	15	-26.91	-0.10	0.09*	1 2
	15	26.91	0.10	-0.09*	1 2
	0.50	26.91*	0.10	0.07	1 2

SCHNITTGRÖSSEN		* = max/min Werte			zugehörige Lastfälle
Stab Nr.	Knoten Nr.	N _d (kN)	Q _d (kN)	M _d (kNm)	
	0.50	-26.91*	-0.10	-0.07	1 2
	0.50	26.91	0.10*	0.07	1 2
	0.50	-26.91	-0.10*	-0.07	1 2
	0.50	26.91	0.10	0.07*	1 2
	0.50	-26.91	-0.10	-0.07*	1 2
12	16	26.91*	0.10	0.23	1 2
	16	-26.91*	-0.10	-0.23	1 2
	16	26.91	0.10*	0.23	1 2
	16	-26.91	-0.10*	-0.23	1 2
	16	26.91	0.10	0.23*	1 2
	16	-26.91	-0.10	-0.23*	1 2
13	16	37.58*	-0.07	0.23	1 2
	16	-37.58*	0.07	-0.23	1 2
	16	-37.58	0.07*	-0.23	1 2
	16	37.58	-0.07*	0.23	1 2
	16	37.58	-0.07	0.23*	1 2
	16	-37.58	0.07	-0.23*	1 2
	0.50	37.58*	-0.07	0.11	1 2
	0.50	-37.58*	0.07	-0.11	1 2
	0.50	-37.58	0.07*	-0.11	1 2
	0.50	37.58	-0.07*	0.11	1 2
	0.50	37.58	-0.07	0.11*	1 2
	0.50	-37.58	0.07	-0.11*	1 2
13	14	37.58*	-0.07	0.00	1 2
	14	-37.58*	0.07	0.00	1 2
	14	-37.58	0.07*	0.00	1 2
	14	37.58	-0.07*	0.00	1 2
	14	37.58	-0.07	0.00*	1 2
	14	-37.58	0.07	0.00*	1 2
14	6	17.97*	-0.07	0.00	1 2
	6	-17.97*	0.07	0.00	1 2
	6	-17.97	0.07*	0.00	1 2
	6	17.97	-0.07*	0.00	1 2
	6	17.97	-0.07	0.00*	1 2
	6	-17.97	0.07	0.00*	1 2
	0.50	17.97*	-0.07	-0.12	1 2
	0.50	-17.97*	0.07	0.12	1 2
	0.50	-17.97	0.07*	0.12	1 2
	0.50	17.97	-0.07*	-0.12	1 2
	0.50	-17.97	0.07	0.12*	1 2
	0.50	17.97	-0.07	-0.12*	1 2
14	17	17.97*	-0.07	-0.23	1 2
	17	-17.97*	0.07	0.23	1 2

- E203 -

Ingenieurbüro Zeck - Beratender Ingenieur und Architektur PartG mbB

Pos: 22

Kaiser - Wilhelm - Str. 19

Tel.: 05181/909958-0

Projekt: 325056 Sporthalle Neuwied

31061 Alfeld (Leine)

Fax: 05181/909958-9

28.03.2026

Blatt: 12

SCHNITTGRÖSSEN * = max/min Werte					zugehörige Lastfälle
Stab Nr.	Knoten Nr.	N _d (kN)	Q _d (kN)	M _d (kNm)	
15	17	-17.97	0.07*	0.23	1 2
	17	17.97	-0.07*	-0.23	1 2
	17	-17.97	0.07	0.23*	1 2
	17	17.97	-0.07	-0.23*	1 2
	17	19.76*	0.12	-0.23	1 2
	17	-19.76*	-0.12	0.23	1 2
	17	19.76	0.12*	-0.23	1 2
	17	-19.76	-0.12*	0.23	1 2
	17	-19.76	-0.12	0.23*	1 2
	17	19.76	0.12	-0.23*	1 2
	0.50	19.76*	0.12	-0.04	1 2
	0.50	-19.76*	-0.12	0.04	1 2
	0.50	19.76	0.12*	-0.04	1 2
	0.50	-19.76	-0.12*	0.04	1 2
	0.50	-19.76	-0.12	0.04*	1 2
	0.50	19.76	0.12	-0.04*	1 2
	18	19.76*	0.12	0.15	1 2
	18	-19.76*	-0.12	-0.15	1 2
	18	19.76	0.12*	0.15	1 2
	18	-19.76	-0.12*	-0.15	1 2
	18	19.76	0.12	0.15*	1 2
	18	-19.76	-0.12	-0.15*	1 2
16	18	19.92*	-0.05	0.15	1 2
	18	-19.92*	0.05	-0.15	1 2
	18	-19.92	0.05*	-0.15	1 2
	18	19.92	-0.05*	0.15	1 2
	18	19.92	-0.05	0.15*	1 2
	18	-19.92	0.05	-0.15*	1 2
	0.50	19.92*	-0.05	0.08	1 2
	0.50	-19.92*	0.05	-0.08	1 2
	0.50	-19.92	0.05*	-0.08	1 2
	0.50	19.92	-0.05*	0.08	1 2
	0.50	19.92	-0.05	0.08*	1 2
	0.50	-19.92	0.05	-0.08*	1 2
16	13	19.92*	-0.05	0.00	1 2
	13	-19.92*	0.05	0.00	1 2
	13	-19.92	0.05*	0.00	1 2
	13	19.92	-0.05*	0.00	1 2
	13	-19.92	0.05	0.00*	1 2
	13	19.92	-0.05	0.00*	1 2
17	7	5.10*	-0.07	0.00	1 2
	7	-5.10*	0.07	0.00	1 2

- E204 -

SCHNITTGRÖSSEN * = max/min Werte

Stab Nr.	Knoten Nr.	N _d (kN)	Q _d (kN)	M _d (kNm)	zugehörige Lastfälle
	7	-5.10	0.07*	0.00	1 2
	7	5.10	-0.07*	0.00	1 2
	7	-5.10	0.07	0.00*	1 2
	7	5.10	-0.07	0.00*	1 2
	0.50	5.10*	-0.07	-0.12	1 2
	0.50	-5.10*	0.07	0.12	1 2
	0.50	-5.10	0.07*	0.12	1 2
	0.50	5.10	-0.07*	-0.12	1 2
	0.50	-5.10	0.07	0.12*	1 2
	0.50	5.10	-0.07	-0.12*	1 2
17	19	5.10*	-0.07	-0.23	1 2
	19	-5.10*	0.07	0.23	1 2
	19	-5.10	0.07*	0.23	1 2
	19	5.10	-0.07*	-0.23	1 2
	19	-5.10	0.07	0.23*	1 2
	19	5.10	-0.07	-0.23*	1 2
18	19	4.95*	0.08	-0.23	1 2
	19	-4.95*	-0.08	0.23	1 2
	19	4.95	0.08*	-0.23	1 2
	19	-4.95	-0.08*	0.23	1 2
	19	-4.95	-0.08	0.23*	1 2
	19	4.95	0.08	-0.23*	1 2
	0.50	4.95*	0.08	-0.10	1 2
	0.50	-4.95*	-0.08	0.10	1 2
	0.50	4.95	0.08*	-0.10	1 2
	0.50	-4.95	-0.08*	0.10	1 2
	0.50	-4.95	-0.08	0.10*	1 2
	0.50	4.95	0.08	-0.10*	1 2
18	20	4.95*	0.08	0.04	1 2
	20	-4.95*	-0.08	-0.04	1 2
	20	4.95	0.08*	0.04	1 2
	20	-4.95	-0.08*	-0.04	1 2
	20	4.95	0.08	0.04*	1 2
	20	-4.95	-0.08	-0.04*	1 2
19	20	11.23*	-0.01	0.04	1 2
	20	-11.23*	0.01	-0.04	1 2
	20	-11.23	0.01*	-0.04	1 2
	20	11.23	-0.01*	0.04	1 2
	20	11.23	-0.01	0.04*	1 2
	20	-11.23	0.01	-0.04*	1 2
	0.50	11.23*	-0.01	0.02	1 2
	0.50	-11.23*	0.01	-0.02	1 2
	0.50	-11.23	0.01*	-0.02	1 2

- E205 -

Ingenieurbüro Zeck - Beratender Ingenieur und Architektur PartG mbB

Pos: 22

Kaiser - Wilhelm - Str. 19

Tel.: 05181/909958-0

Projekt: 325056 Sporthalle Neuwied

31061 Alfeld (Leine)

Fax: 05181/909958-9

28.03.2026

Blatt: 14

SCHNITTGRÖSSEN		* = max/min Werte			zugehörige Lastfälle
Stab Nr.	Knoten Nr.	N _d (kN)	Q _d (kN)	M _d (kNm)	
	0.50	11.23	-0.01*	0.02	1 2
	0.50	11.23	-0.01	0.02*	1 2
	0.50	-11.23	0.01	-0.02*	1 2
19	12	11.23*	-0.01	0.00	1 2
	12	-11.23*	0.01	0.00	1 2
	12	-11.23	0.01*	0.00	1 2
	12	11.23	-0.01*	0.00	1 2
	12	11.23	-0.01	0.00*	1 2
	12	-11.23	0.01	0.00*	1 2
20	3	12.65*	0.00	0.00	1 2
	3	-12.65*	0.00	0.00	1 2
	3	-12.65	0.00*	0.00	1 2
	3	12.65	0.00*	0.00	1 2
	3	12.65	0.00	0.00*	1 2
	3	-12.65	0.00	0.00*	1 2
	0.50	12.65*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-12.65*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-12.65	0.00*	0.00	1 2
	0.50	12.65	0.00*	0.00	1 2
	0.50	-12.65	0.00	0.00*	1 2
	0.50	12.65	0.00	0.00*	1 2
20	15	12.65*	0.00	0.00	1 2
	15	-12.65*	0.00	0.00	1 2
	15	-12.65	0.00*	0.00	1 2
	15	12.65	0.00*	0.00	1 2
	15	-12.65	0.00	0.00*	1 2
	15	12.65	0.00	0.00*	1 2
21	15	5.16*	0.00	0.00	1 2
	15	-5.16*	0.00	0.00	1 2
	15	-5.16	0.00*	0.00	1 2
	15	5.16	0.00*	0.00	1 2
	15	5.16	0.00	0.00*	1 2
	15	-5.16	0.00	0.00*	1 2
	0.50	5.16*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-5.16*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-5.16	0.00*	0.00	1 2
	0.50	5.16	0.00*	0.00	1 2
	0.50	-5.16	0.00	0.00*	1 2
	0.50	5.16	0.00	0.00*	1 2
21	17	5.16*	0.00	0.00	1 2
	17	-5.16*	0.00	0.00	1 2
	17	-5.16	0.00*	0.00	1 2
	17	5.16	0.00*	0.00	1 2

SCHNITTGRÖSSEN		* = max/min Werte			zugehörige Lastfälle
Stab Nr.	Knoten Nr.	N _d (kN)	Q _d (kN)	M _d (kNm)	
22	17	-5.16	0.00	0.00*	1 2
	17	5.16	0.00	0.00*	1 2
	17	5.33*	0.00	0.00	1 2
	17	-5.33*	0.00	0.00	1 2
	17	-5.33	0.00*	0.00	1 2
	17	5.33	0.00*	0.00	1 2
	17	5.33	0.00	0.00*	1 2
	17	-5.33	0.00	0.00*	1 2
	0.50	5.33*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-5.33*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-5.33	0.00*	0.00	1 2
	0.50	5.33	0.00*	0.00	1 2
23	19	5.33*	0.00	0.00	1 2
	19	-5.33*	0.00	0.00	1 2
	19	-5.33	0.00*	0.00	1 2
	19	5.33	0.00*	0.00	1 2
	19	-5.33	0.00	0.00*	1 2
	19	5.33	0.00	0.00*	1 2
	19	5.31*	0.00	0.00	1 2
	19	-5.31*	0.00	0.00	1 2
	19	-5.31	0.00*	0.00	1 2
	19	5.31	0.00*	0.00	1 2
	19	-5.31	0.00	0.00*	1 2
	19	5.31	0.00	0.00*	1 2
23	9	5.31*	0.00	0.00	1 2
	9	-5.31*	0.00	0.00	1 2
	9	-5.31	0.00*	0.00	1 2
	9	5.31	0.00*	0.00	1 2
	9	-5.31	0.00	0.00*	1 2
	9	5.31	0.00	0.00*	1 2
	2	0.03*	0.00	0.00	1 2
	2	-0.03*	0.00	0.00	1 2
	2	-0.03	0.00*	0.00	1 2
	2	0.03	0.00*	0.00	1 2

- E207 -

SCHNITTGRÖSSEN		* = max/min Werte			zugehörige Lastfälle
Stab Nr.	Knoten Nr.	N _d (kN)	Q _d (kN)	M _d (kNm)	
	2	-0.03	0.00	0.00*	1 2
	2	0.03	0.00	0.00*	1 2
	0.50	0.03*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-0.03*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-0.03	0.00*	0.00	1 2
	0.50	0.03	0.00*	0.00	1 2
	0.50	-0.03	0.00	0.00*	1 2
	0.50	0.03	0.00	0.00*	1 2
24	16	0.03*	0.00	0.00	1 2
	16	-0.03*	0.00	0.00	1 2
	16	-0.03	0.00*	0.00	1 2
	16	0.03	0.00*	0.00	1 2
	16	-0.03	0.00	0.00*	1 2
	16	0.03	0.00	0.00*	1 2
25	16	12.37*	0.00	0.00	1 2
	16	-12.37*	0.00	0.00	1 2
	16	-12.37	0.00*	0.00	1 2
	16	12.37	0.00*	0.00	1 2
	16	-12.37	0.00	0.00*	1 2
	16	12.37	0.00	0.00*	1 2
	0.50	12.37*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-12.37*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-12.37	0.00*	0.00	1 2
	0.50	12.37	0.00*	0.00	1 2
25	18	12.37*	0.00	0.00	1 2
	18	-12.37*	0.00	0.00	1 2
	18	-12.37	0.00*	0.00	1 2
	18	12.37	0.00*	0.00	1 2
	18	-12.37	0.00	0.00*	1 2
	18	12.37	0.00	0.00*	1 2
26	18	12.38*	0.00	0.00	1 2
	18	-12.38*	0.00	0.00	1 2
	18	-12.38	0.00*	0.00	1 2
	18	12.38	0.00*	0.00	1 2
	18	12.38	0.00	0.00*	1 2
	18	-12.38	0.00	0.00*	1 2
	0.50	12.38*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-12.38*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-12.38	0.00*	0.00	1 2
	0.50	12.38	0.00*	0.00	1 2
	0.50	-12.38	0.00	0.00*	1 2

SCHNITTGRÖSSEN		* = max/min Werte			zugehörige Lastfälle
Stab Nr.	Knoten Nr.	N _d (kN)	Q _d (kN)	M _d (kNm)	
	0.50	12.38	0.00	0.00*	1 2
26	20	12.38*	0.00	0.00	1 2
	20	-12.38*	0.00	0.00	1 2
	20	-12.38	0.00*	0.00	1 2
	20	12.38	0.00*	0.00	1 2
	20	-12.38	0.00	0.00*	1 2
	20	12.38	0.00	0.00*	1 2
27	20	19.64*	0.00	0.00	1 2
	20	-19.64*	0.00	0.00	1 2
	20	-19.64	0.00*	0.00	1 2
	20	19.64	0.00*	0.00	1 2
	20	19.64	0.00	0.00*	1 2
	20	-19.64	0.00	0.00*	1 2
	0.50	19.64*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-19.64*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-19.64	0.00*	0.00	1 2
	0.50	19.64	0.00*	0.00	1 2
	0.50	-19.64	0.00	0.00*	1 2
	0.50	19.64	0.00	0.00*	1 2
27	10	19.64*	0.00	0.00	1 2
	10	-19.64*	0.00	0.00	1 2
	10	-19.64	0.00*	0.00	1 2
	10	19.64	0.00*	0.00	1 2
	10	-19.64	0.00	0.00*	1 2
	10	19.64	0.00	0.00*	1 2
28	4	51.86*	0.00	0.00	1 2
	4	-51.86*	0.00	0.00	1 2
	4	51.86	0.00*	0.00	1 2
	4	-51.86	0.00*	0.00	1 2
	4	-51.86	0.00	0.00*	1 2
	4	51.86	0.00	0.00*	1 2
	0.50	51.86*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-51.86*	0.00	0.00	1 2
	0.50	51.86	0.00*	0.00	1 2
	0.50	-51.86	0.00*	0.00	1 2
	0.50	-51.86	0.00	0.00*	1 2
	0.50	51.86	0.00	0.00*	1 2
28	15	51.86*	0.00	0.00	1 2
	15	-51.86*	0.00	0.00	1 2
	15	51.86	0.00*	0.00	1 2
	15	-51.86	0.00*	0.00	1 2
	15	-51.86	0.00	0.00*	1 2
	15	51.86	0.00	0.00*	1 2

SCHNITTGRÖSSEN * = max/min Werte

Stab	Knoten	N_d	Q_d	M_d	zugehörige Lastfälle
Nr.	Nr.	(kN)	(kN)	(kNm)	

29	5	43.48*	0.00	0.00	1 2
	5	-43.48*	0.00	0.00	1 2
	5	-43.48	0.00*	0.00	1 2
	5	43.48	0.00*	0.00	1 2
	5	43.48	0.00	0.00*	1 2
	5	-43.48	0.00	0.00*	1 2
	0.50	43.48*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-43.48*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-43.48	0.00*	0.00	1 2
	0.50	43.48	0.00*	0.00	1 2
	0.50	43.48	0.00	0.00*	1 2
	0.50	-43.48	0.00	0.00*	1 2
	17	43.48*	0.00	0.00	1 2
	17	-43.48*	0.00	0.00	1 2
30	6	26.06*	0.00	0.00	1 2
	6	-26.06*	0.00	0.00	1 2
	6	26.06	0.00*	0.00	1 2
	6	-26.06	0.00*	0.00	1 2
	6	-26.06	0.00	0.00*	1 2
	6	26.06	0.00	0.00*	1 2
	0.50	26.06*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-26.06*	0.00	0.00	1 2
	0.50	26.06	0.00*	0.00	1 2
	0.50	-26.06	0.00*	0.00	1 2
30	19	26.06*	0.00	0.00	1 2
	19	-26.06*	0.00	0.00	1 2
	19	26.06	0.00*	0.00	1 2
	19	-26.06	0.00*	0.00	1 2
	19	26.06	0.00	0.00*	1 2
	19	-26.06	0.00	0.00*	1 2
31	7	7.18*	0.00	0.00	1 2
	7	-7.18*	0.00	0.00	1 2
	7	7.18	0.00*	0.00	1 2
	7	-7.18	0.00*	0.00	1 2
	7	-7.18	0.00	0.00*	1 2
	7	7.18	0.00	0.00*	1 2

SCHNITTGRÖSSEN * = max/min Werte					zugehörige Lastfälle
Stab Nr.	Knoten Nr.	N _d (kN)	Q _d (kN)	M _d (kNm)	
31	0.50	7.18*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-7.18*	0.00	0.00	1 2
	0.50	7.18	0.00*	0.00	1 2
	0.50	-7.18	0.00*	0.00	1 2
	0.50	7.18	0.00	0.00*	1 2
	0.50	-7.18	0.00	0.00*	1 2
	9	7.18*	0.00	0.00	1 2
	9	-7.18*	0.00	0.00	1 2
	9	7.18	0.00*	0.00	1 2
	9	-7.18	0.00*	0.00	1 2
	9	7.18	0.00	0.00*	1 2
	9	-7.18	0.00	0.00*	1 2
	3	16.70*	0.00	0.00	1 2
	3	-16.70*	0.00	0.00	1 2
	3	16.70	0.00*	0.00	1 2
	3	-16.70	0.00*	0.00	1 2
	3	-16.70	0.00	0.00*	1 2
	3	16.70	0.00	0.00*	1 2
	0.50	16.70*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-16.70*	0.00	0.00	1 2
	0.50	16.70	0.00*	0.00	1 2
	0.50	-16.70	0.00*	0.00	1 2
	0.50	16.70	0.00	0.00*	1 2
	0.50	-16.70	0.00	0.00*	1 2
32	16	16.70*	0.00	0.00	1 2
	16	-16.70*	0.00	0.00	1 2
	16	16.70	0.00*	0.00	1 2
	16	-16.70	0.00*	0.00	1 2
	16	16.70	0.00	0.00*	1 2
	16	-16.70	0.00	0.00*	1 2
	15	44.62*	0.00	0.00	1 2
	15	-44.62*	0.00	0.00	1 2
33	15	-44.62	0.00*	0.00	1 2
	15	44.62	0.00*	0.00	1 2
	15	44.62	0.00	0.00*	1 2
	15	-44.62	0.00	0.00*	1 2
	0.50	44.62*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-44.62*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-44.62	0.00*	0.00	1 2
	0.50	44.62	0.00*	0.00	1 2
	0.50	44.62	0.00	0.00*	1 2
	0.50	-44.62	0.00	0.00*	1 2
	0.50	-44.62	0.00	0.00*	1 2
	18	44.62*	0.00	0.00	1 2

SCHNITTGRÖSSEN		* = max/min Werte			zugehörige Lastfälle
Stab Nr.	Knoten Nr.	N _d (kN)	Q _d (kN)	M _d (kNm)	
34	18	-44.62*	0.00	0.00	1 2
	18	-44.62	0.00*	0.00	1 2
	18	44.62	0.00*	0.00	1 2
	18	-44.62	0.00	0.00*	1 2
	18	44.62	0.00	0.00*	1 2
	17	44.60*	0.00	0.00	1 2
	17	-44.60*	0.00	0.00	1 2
	17	44.60	0.00*	0.00	1 2
	17	-44.60	0.00*	0.00	1 2
	17	-44.60	0.00	0.00*	1 2
	17	44.60	0.00	0.00*	1 2
	0.50	44.60*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-44.60*	0.00	0.00	1 2
	0.50	44.60	0.00*	0.00	1 2
	0.50	-44.60	0.00*	0.00	1 2
	0.50	44.60	0.00	0.00*	1 2
	0.50	-44.60	0.00	0.00*	1 2
34	20	44.60*	0.00	0.00	1 2
	20	-44.60*	0.00	0.00	1 2
	20	44.60	0.00*	0.00	1 2
	20	-44.60	0.00*	0.00	1 2
	20	44.60	0.00	0.00*	1 2
	20	-44.60	0.00	0.00*	1 2
	19	25.84*	0.00	0.00	1 2
	19	-25.84*	0.00	0.00	1 2
35	19	25.84	0.00*	0.00	1 2
	19	-25.84	0.00*	0.00	1 2
	19	-25.84	0.00	0.00*	1 2
	19	25.84	0.00	0.00*	1 2
	0.50	25.84*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-25.84*	0.00	0.00	1 2
	0.50	25.84	0.00*	0.00	1 2
	0.50	-25.84	0.00*	0.00	1 2
35	0.50	25.84	0.00	0.00*	1 2
	0.50	-25.84	0.00	0.00*	1 2
	10	25.84*	0.00	0.00	1 2
	10	-25.84*	0.00	0.00	1 2
	10	25.84	0.00*	0.00	1 2
	10	-25.84	0.00*	0.00	1 2
	10	25.84	0.00	0.00*	1 2
	10	-25.84	0.00	0.00*	1 2
37	16	33.15*	0.00	0.00	1 2
	16	-33.15*	0.00	0.00	1 2

SCHNITTGRÖSSEN		* = max/min Werte			zugehörige Lastfälle
Stab Nr.	Knoten Nr.	N _d (kN)	Q _d (kN)	M _d (kNm)	
	16	33.15	0.00*	0.00	1 2
	16	-33.15	0.00*	0.00	1 2
	16	-33.15	0.00	0.00*	1 2
	16	33.15	0.00	0.00*	1 2
	0.50	33.15*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-33.15*	0.00	0.00	1 2
	0.50	33.15	0.00*	0.00	1 2
	0.50	-33.15	0.00*	0.00	1 2
	0.50	33.15	0.00	0.00*	1 2
	0.50	-33.15	0.00	0.00*	1 2
37	13	33.15*	0.00	0.00	1 2
	13	-33.15*	0.00	0.00	1 2
	13	33.15	0.00*	0.00	1 2
	13	-33.15	0.00*	0.00	1 2
	13	33.15	0.00	0.00*	1 2
	13	-33.15	0.00	0.00*	1 2
38	18	44.86*	0.00	0.00	1 2
	18	-44.86*	0.00	0.00	1 2
	18	44.86	0.00*	0.00	1 2
	18	-44.86	0.00*	0.00	1 2
	18	-44.86	0.00	0.00*	1 2
	18	44.86	0.00	0.00*	1 2
	0.50	44.86*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-44.86*	0.00	0.00	1 2
	0.50	44.86	0.00*	0.00	1 2
	0.50	-44.86	0.00*	0.00	1 2
	0.50	44.86	0.00	0.00*	1 2
	0.50	-44.86	0.00	0.00*	1 2
38	12	44.86*	0.00	0.00	1 2
	12	-44.86*	0.00	0.00	1 2
	12	44.86	0.00*	0.00	1 2
	12	-44.86	0.00*	0.00	1 2
	12	44.86	0.00	0.00*	1 2
	12	-44.86	0.00	0.00*	1 2
39	20	54.27*	0.00	0.00	1 2
	20	-54.27*	0.00	0.00	1 2
	20	54.27	0.00*	0.00	1 2
	20	-54.27	0.00*	0.00	1 2
	20	-54.27	0.00	0.00*	1 2
	20	54.27	0.00	0.00*	1 2
	0.50	54.27*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-54.27*	0.00	0.00	1 2

SCHNITTGRÖSSEN * = max/min Werte

Stab Nr.	Knoten Nr.	Nd (kN)	Qd (kN)	Md (kNm)	zugehörige Lastfälle
	0.50	54.27	0.00*	0.00	1 2
	0.50	-54.27	0.00*	0.00	1 2
	0.50	54.27	0.00	0.00*	1 2
	0.50	-54.27	0.00	0.00*	1 2
39	11	54.27*	0.00	0.00	1 2
	11	-54.27*	0.00	0.00	1 2
	11	54.27	0.00*	0.00	1 2
	11	-54.27	0.00*	0.00	1 2
	11	54.27	0.00	0.00*	1 2
	11	-54.27	0.00	0.00*	1 2

SCHNITTGRÖSSEN+SPANNUNGEN max/min Überlagerung

Materialnorm: EN 338:2016

Baustoff: C24 (EN 338:2016)

$\gamma_M = 1.30$

$N_{kl} = 1$ $k_{def} = 0.60$

$f_{m,k} = 24.0$

$f_{t,0,k} = 14.5$

$f_{c,0,k} = 21.0$

$f_{v,k} = 4.0$ N/mm²

Ausnutzungsgrad η nach DIN EN 1995-1-1/NA:2013-08

Stabilitätsnachweis wird nur bei Rechteckquerschnitten geführt.

Stab Nr.	x/L	Nd (kN)	My,d (kNm)	kmod (-)	kc (-)	kcrit (-)	Ng (%)	σ_{Nd} (N/mm ²)	σ_{md} (N/mm ²)	$\eta\sigma$
1	1	38,7	0,0	0,80	1,00	1,00	0	1,2	0,0	0,14
	0,500	38,7	0,0	0,80	1,00	1,00	0	1,2	0,0	0,14
	2	38,7	0,0	0,80	1,00	1,00	0	1,2	0,0	0,14
2	2	38,7	0,0	0,80	1,00	1,00	0	1,2	0,0	0,14
	0,500	38,7	0,0	0,80	1,00	1,00	0	1,2	0,0	0,14
	3	38,7	-0,1	0,80	1,00	1,00	0	1,2	-0,1	0,14
3	3	27,9	-0,1	0,80	1,00	1,00	0	0,9	-0,1	0,10
	0,500	27,9	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,9	-0,1	0,10
	4	27,9	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,9	0,0	0,10
4	4	-59,0	0,0	0,80	0,26	1,00	0	-1,2	0,0	0,36
	0,500	-59,0	0,0	0,80	0,26	1,00	0	-1,2	0,0	0,36
	5	-59,0	0,0	0,80	0,26	1,00	0	-1,2	0,0	0,36
5	5	-25,0	0,0	0,80	0,26	1,00	0	-0,5	0,0	0,15
	0,500	-25,0	0,0	0,80	0,26	1,00	0	-0,5	0,0	0,15
	6	-25,0	0,0	0,80	0,26	1,00	0	-0,5	0,0	0,15
6	6	-5,3	0,0	0,80	0,26	1,00	0	-0,1	0,0	0,03
	0,500	-5,3	0,0	0,80	0,26	1,00	0	-0,1	0,0	0,03
	7	-5,3	0,0	0,80	0,26	1,00	0	-0,1	0,0	0,03
7	7	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0	0,0	0,0	0,00
	0,500	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0	0,0	0,0	0,00
	8	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0	0,0	0,0	0,00
8	8	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0	0,0	0,0	0,00
	0,500	0,0	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,0	0,0	0,00
	9	0,0	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,0	0,0	0,00
9	9	-4,8	0,0	0,80	0,56	1,00	0	-0,2	0,0	0,02
	0,500	-4,8	0,0	0,80	0,56	1,00	0	-0,2	0,0	0,02
	10	-4,8	0,0	0,80	0,56	1,00	0	-0,2	0,0	0,02
10	10	-21,6	0,0	0,80	0,56	1,00	0	-0,7	0,0	0,10
	0,500	-21,6	0,0	0,80	0,56	1,00	0	-0,7	0,0	0,10
	11	-21,6	0,0	0,80	0,56	1,00	0	-0,7	0,0	0,09
11	5	29,0	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,4	0,0	0,04
	0,500	29,0	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,4	0,0	0,04
	15	29,0	-0,1	0,80	1,00	1,00	0	0,4	0,0	0,04
12	15	26,9	-0,1	0,80	1,00	1,00	0	0,3	0,0	0,04

Stab Nr.	x/L	Nd (kN)	My,d (kNm)	kmod (-)	kc (-)	kcrit (-)	Ng (%)	σNd (N/mm2)	σmd (N/mm2)	$\eta \sigma$
13	0,500	26,9	0,1	0,80	1,00	1,00	0	0,3	0,0	0,04
	16	26,9	0,2	0,80	1,00	1,00	0	0,3	0,1	0,04
	16	37,6	0,2	0,80	1,00	1,00	0	0,5	0,1	0,06
	0,500	37,6	0,1	0,80	1,00	1,00	0	0,5	0,0	0,06
14	14	37,6	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,5	0,0	0,05
	6	18,0	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,2	0,0	0,03
	0,500	18,0	-0,1	0,80	1,00	1,00	0	0,2	0,0	0,03
	17	18,0	-0,2	0,80	1,00	1,00	0	0,2	-0,1	0,03
15	17	19,8	-0,2	0,80	1,00	1,00	0	0,3	-0,1	0,03
	0,500	19,8	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,3	0,0	0,03
	18	19,8	0,2	0,80	1,00	1,00	0	0,3	0,0	0,03
	16	19,9	0,2	0,80	1,00	1,00	0	0,3	0,0	0,03
16	18	19,9	0,1	0,80	1,00	1,00	0	0,3	0,0	0,03
	0,500	19,9	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,3	0,0	0,03
	13	19,9	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,3	0,0	0,03
	7	5,1	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,1	0,0	0,01
17	0,500	5,1	-0,1	0,80	1,00	1,00	0	0,1	0,0	0,01
	19	5,1	-0,2	0,80	1,00	1,00	0	0,1	-0,1	0,01
	18	5,0	-0,2	0,80	1,00	1,00	0	0,1	-0,1	0,01
	0,500	5,0	-0,1	0,80	1,00	1,00	0	0,1	0,0	0,01
19	20	5,0	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,1	0,0	0,01
	20	11,2	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,1	0,0	0,02
	0,500	11,2	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,1	0,0	0,02
	12	11,2	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,1	0,0	0,02
20	3	12,7	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,3	0,0	0,03
	0,500	12,7	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,3	0,0	0,03
	15	12,7	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,3	0,0	0,03
	21	5,2	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,1	0,0	0,01
21	15	5,2	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,1	0,0	0,01
	0,500	5,2	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,1	0,0	0,01
	17	5,2	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,1	0,0	0,01
	22	5,3	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,1	0,0	0,01
22	17	5,3	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,1	0,0	0,01
	0,500	5,3	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,1	0,0	0,01
	19	5,3	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,1	0,0	0,01
	23	5,3	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,1	0,0	0,01
23	19	5,3	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,1	0,0	0,01
	0,500	5,3	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,1	0,0	0,01
	9	5,3	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,1	0,0	0,01
	24	0,0	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,0	0,0	0,00
24	2	0,0	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,0	0,0	0,00
	0,500	0,0	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,0	0,0	0,00
	16	0,0	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,0	0,0	0,00
	25	12,4	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,3	0,0	0,03
25	16	12,4	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,3	0,0	0,03
	0,500	12,4	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,3	0,0	0,03
	18	12,4	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,3	0,0	0,03
	26	12,4	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,3	0,0	0,03
26	18	12,4	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,3	0,0	0,03
	0,500	12,4	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,3	0,0	0,03
	20	12,4	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,3	0,0	0,03
	27	19,6	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,4	0,0	0,05
27	20	19,6	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,4	0,0	0,05
	0,500	19,6	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,4	0,0	0,05
	10	19,6	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,4	0,0	0,05
	28	4	-51,9	0,0	0,80	0,17	1,00	-1,1	0,0	0,48
28	0,500	-51,9	0,0	0,80	0,17	1,00	0	-1,1	0,0	0,48
	15	-51,9	0,0	0,80	0,17	1,00	0	-1,1	0,0	0,48
	29	5	-43,5	0,0	0,80	0,17	1,00	-0,9	0,0	0,43
29	0,500	-43,5	0,0	0,80	0,17	1,00	0	-0,9	0,0	0,43
	17	-43,5	0,0	0,80	0,17	1,00	0	-0,9	0,0	0,43
	30	6	-26,1	0,0	0,80	0,16	1,00	-0,5	0,0	0,27
30	0,500	-26,1	0,0	0,80	0,16	1,00	0	-0,5	0,0	0,27
	19	-26,1	0,0	0,80	0,16	1,00	0	-0,5	0,0	0,27
	31	7	-7,2	0,0	0,80	0,15	1,00	-0,2	0,0	0,08
31	0,500	-7,2	0,0	0,80	0,15	1,00	0	-0,2	0,0	0,08
	9	-7,2	0,0	0,80	0,15	1,00	0	-0,2	0,0	0,08
	32	3	-16,7	0,0	0,80	0,16	1,00	-0,4	0,0	0,17
32	0,500	-16,7	0,0	0,80	0,16	1,00	0	-0,4	0,0	0,17
	16	-16,7	0,0	0,80	0,16	1,00	0	-0,4	0,0	0,17
	33	15	-44,6	0,0	0,80	0,16	1,00	-0,9	0,0	0,46
33	0,500	-44,6	0,0	0,80	0,16	1,00	0	-0,9	0,0	0,46
	18	-44,6	0,0	0,80	0,16	1,00	0	-0,9	0,0	0,46

- E215 -

Ingenieurbüro Zeck - Beratender Ingenieur und Architektur PartG mbB

Pos: 22

Kaiser - Wilhelm - Str. 19

Tel.: 05181/909958-0

Projekt: 325056 Sporthalle Neuwied

31061 Alfeld (Leine)

Fax: 05181/909958-9

28.03.2026

Blatt: 24

Stab Nr.	x/L	Nd (kN)	My,d (kNm)	kmod (-)	kc (-)	kcrit (-)	Ng (%)	σ_{Nd} (N/mm ²)	σ_{md} (N/mm ²)	$\eta\sigma$
34	17	-44,6	0,0	0,80	0,16	1,00	0	-0,9	0,0	<u>0,46</u>
	0,500	-44,6	0,0	0,80	0,16	1,00	0	-0,9	0,0	0,46
	20	-44,6	0,0	0,80	0,16	1,00	0	-0,9	0,0	0,46
35	19	-25,8	0,0	0,80	0,16	1,00	0	-0,5	0,0	0,27
	0,500	-25,8	0,0	0,80	0,16	1,00	0	-0,5	0,0	0,27
	10	-25,8	0,0	0,80	0,16	1,00	0	-0,5	0,0	0,27
37	16	-33,1	0,0	0,80	0,16	1,00	0	-0,7	0,0	0,34
	0,500	-33,1	0,0	0,80	0,16	1,00	0	-0,7	0,0	0,34
	13	-33,1	0,0	0,80	0,16	1,00	0	-0,7	0,0	0,34
38	18	-44,9	0,0	0,80	0,16	1,00	0	-0,9	0,0	0,46
	0,500	-44,9	0,0	0,80	0,16	1,00	0	-0,9	0,0	0,46
	12	-44,9	0,0	0,80	0,16	1,00	0	-0,9	0,0	0,46
39	20	-54,3	0,0	0,80	0,16	1,00	0	-1,1	0,0	0,56
	0,500	-54,3	0,0	0,80	0,16	1,00	0	-1,1	0,0	<u>0,56</u>
	11	-54,3	0,0	0,80	0,16	1,00	0	-1,1	0,0	0,56

Stab Nr.	x/L	Qd (kN)	rd (N/mm ²)	kmod (-)	$\eta\tau$	zug.LF τ	zug.LF σ
1	1	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	2	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
2	2	0,0	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
	0,500	0,0	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
	3	0,0	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
3	3	0,0	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
	0,500	0,0	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
	4	0,0	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
4	4	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	5	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
5	5	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	6	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
6	6	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	7	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
7	7	0,0	0,00	0,00	0,00		
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00		
	8	0,0	0,00	0,00	0,00		
8	8	0,0	0,00	0,00	0,00		
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	9	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
9	9	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	10	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
10	10	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	11	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
11	5	0,0	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
	0,500	0,0	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
	15	0,0	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
12	15	0,1	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
	0,500	0,1	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
	16	0,1	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
13	16	-0,1	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
	0,500	-0,1	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
	14	-0,1	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
14	6	-0,1	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
	0,500	-0,1	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
	17	-0,1	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
15	17	0,1	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
	0,500	0,1	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
	18	0,1	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2

Stab Nr.	x/L	Qd (kN)	td (N/mm2)	kmod (-)	η _T	zug.LF τ	zug.LF σ
16	18	0,0	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
	0,500	0,0	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
	13	0,0	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
17	7	-0,1	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
	0,500	-0,1	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
	19	-0,1	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
18	19	0,1	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
	0,500	0,1	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
	20	0,1	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
19	20	0,0	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
	0,500	0,0	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
	12	0,0	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
20	3	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	15	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
21	15	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	17	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
22	17	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	19	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
23	19	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	9	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
24	2	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	16	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
25	16	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	18	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
26	18	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	20	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
27	20	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	10	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
28	4	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	15	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
29	5	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	17	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
30	6	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	19	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
31	7	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	9	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
32	3	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	16	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
33	15	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	18	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
34	17	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	20	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
35	19	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	10	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
37	16	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	13	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
38	18	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2

- E 217 -

Stab Nr.	x/L	Qd (kN)	rd (N/mm2)	kmod (-)	η _T	zug.LF τ	zug.LF σ
39	12	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
	20	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
	11	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	

VERSCHIEBUNGEN v (cm) und Verdrehungen Phi * = max/min Werte
Knoten u v Phi zugehörige Lastfälle

Knoten Nr.	u (cm)	v (cm)	Phi	
1	0.000 *	0.000	0.00017	1 2
	0.000 *	0.000	-0.00017	1 2
	0.000	0.000 *	-0.00017	1 2
	0.000	0.000 *	0.00017	1 2
	0.000	0.000	0.00017 *	1 2
	0.000	0.000	-0.00017 *	1 2
2	0.053 *	-0.035	0.00016	1 2
	-0.053 *	0.035	-0.00016	1 2
	-0.053	0.035 *	-0.00016	1 2
	0.053	-0.035 *	0.00016	1 2
	0.053	-0.035	0.00016 *	1 2
	-0.053	0.035	-0.00016 *	1 2
3	0.121 *	-0.070	0.00032	1 2
	-0.121 *	0.070	-0.00032	1 2
	-0.121	0.070 *	-0.00032	1 2
	0.121	-0.070 *	0.00032	1 2
	0.121	-0.070	0.00032 *	1 2
	-0.121	0.070	-0.00032 *	1 2
4	0.239 *	-0.093	0.00047	1 2
	-0.239 *	0.093	-0.00047	1 2
	-0.239	0.093 *	-0.00047	1 2
	0.239	-0.093 *	0.00047	1 2
	0.239	-0.093	0.00047 *	1 2
	-0.239	0.093	-0.00047 *	1 2
5	0.200 *	-0.034	0.00022	1 2
	-0.200 *	0.034	-0.00022	1 2
	-0.200	0.034 *	-0.00022	1 2
	0.200	-0.034 *	0.00022	1 2
	0.200	-0.034	0.00022 *	1 2
	-0.200	0.034	-0.00022 *	1 2
6	0.183 *	-0.021	0.00013	1 2
	-0.183 *	0.021	-0.00013	1 2
	-0.183	0.021 *	-0.00013	1 2
	0.183	-0.021 *	0.00013	1 2
	0.183	-0.021	0.00013 *	1 2
	-0.183	0.021	-0.00013 *	1 2
7	0.180 *	-0.008	0.00010	1 2
	-0.180 *	0.008	-0.00010	1 2
	-0.180	0.008 *	-0.00010	1 2
	0.180	-0.008 *	0.00010	1 2
	0.180	-0.008	0.00010 *	1 2
	-0.180	0.008	-0.00010 *	1 2
8	0.182 *	0.024	0.00010	1 2
	-0.182 *	-0.024	-0.00010	1 2
	0.182	0.024 *	0.00010	1 2
	-0.182	-0.024 *	-0.00010	1 2
	0.182	0.024	0.00010 *	1 2
	-0.182	-0.024	-0.00010 *	1 2

VERSCHIEBUNGEN v (cm)		und	Verdrehungen Phi	* = max/min Werte
Knoten	u	v	Phi	zugehörige Lastfälle
Nr.	(cm)	(cm)		
9	0.141 *	0.024	0.00014	1 2
	-0.141 *	-0.024	-0.00014	1 2
	0.141	0.024 *	0.00014	1 2
	-0.141	-0.024 *	-0.00014	1 2
	0.141	0.024	0.00014 *	1 2
	-0.141	-0.024	-0.00014 *	1 2
10	0.084 *	0.020	0.00023	1 2
	-0.084 *	-0.020	-0.00023	1 2
	0.084	0.020 *	0.00023	1 2
	-0.084	-0.020 *	-0.00023	1 2
	0.084	0.020	0.00023 *	1 2
	-0.084	-0.020	-0.00023 *	1 2
11	0.000 *	0.000	0.00028	1 2
	0.000 *	0.000	-0.00028	1 2
	0.000	0.000 *	0.00028	1 2
	0.000	0.000 *	-0.00028	1 2
	0.000	0.000	0.00028 *	1 2
	0.000	0.000	-0.00028 *	1 2
12	0.000 *	0.000	0.00022	1 2
	0.000 *	0.000	-0.00022	1 2
	0.000	0.000 *	0.00022	1 2
	0.000	0.000 *	-0.00022	1 2
	0.000	0.000	0.00022 *	1 2
	0.000	0.000	-0.00022 *	1 2
13	0.000 *	0.000	0.00018	1 2
	0.000 *	0.000	-0.00018	1 2
	0.000	0.000 *	0.00018	1 2
	0.000	0.000 *	-0.00018	1 2
	0.000	0.000	0.00018 *	1 2
	0.000	0.000	-0.00018 *	1 2
14	0.000 *	0.000	-0.00014	1 2
	0.000 *	0.000	0.00014	1 2
	0.000	0.000 *	-0.00014	1 2
	0.000	0.000 *	0.00014	1 2
	0.000	0.000	0.00014 *	1 2
	0.000	0.000	-0.00014 *	1 2
15	0.130 *	-0.024	0.00025	1 2
	-0.130 *	0.024	-0.00025	1 2
	-0.130	0.024 *	-0.00025	1 2
	0.130	-0.024 *	0.00025	1 2
	0.130	-0.024	0.00025 *	1 2
	-0.130	0.024	-0.00025 *	1 2
16	0.053 *	-0.014	0.00021	1 2
	-0.053 *	0.014	-0.00021	1 2
	-0.053	0.014 *	-0.00021	1 2
	0.053	-0.014 *	0.00021	1 2
	0.053	-0.014	0.00021 *	1 2
	-0.053	0.014	-0.00021 *	1 2
17	0.134 *	-0.015	0.00020	1 2
	-0.134 *	0.015	-0.00020	1 2
	-0.134	0.015 *	-0.00020	1 2
	0.134	-0.015 *	0.00020	1 2
	0.134	-0.015	0.00020 *	1 2
	-0.134	0.015	-0.00020 *	1 2

- E219 -

Knoten Nr.	VERSCHIEBUNGEN v (cm)		und Phi	Verdrehungen Phi	* = max/min Werte zugehörige Lastfälle
	u (cm)	v (cm)			
18	0.061 *	-0.007	0.00022	1 2	
	-0.061 *	0.007	-0.00022	1 2	
	-0.061	0.007 *	-0.00022	1 2	
	0.061	-0.007 *	0.00022	1 2	
	0.061	-0.007	0.00022 *	1 2	
	-0.061	0.007	-0.00022 *	1 2	
19	0.138 *	-0.006	0.00017	1 2	
	-0.138 *	0.006	-0.00017	1 2	
	-0.138	0.006 *	-0.00017	1 2	
	0.138	-0.006 *	0.00017	1 2	
	0.138	-0.006	0.00017 *	1 2	
	-0.138	0.006	-0.00017 *	1 2	
20	0.070 *	-0.004	0.00023	1 2	
	-0.070 *	0.004	-0.00023	1 2	
	-0.070	0.004 *	-0.00023	1 2	
	0.070	-0.004 *	0.00023	1 2	
	0.070	-0.004	0.00023 *	1 2	
	-0.070	0.004	-0.00023 *	1 2	

Stab Nr	FELD VERSCHIEBUNGEN					1. Zeile Max_Werte				2. Zeile Min_Werte				Ende 2 1
	Ende 1 0	1/8	2/8	3/8	x/L = 4/8	5/8	6/8	7/8	Ende 1	5/8	6/8	7/8	Ende 2 1	
1	0.00	0.01	0.01	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.03	0.04	0.05	0.05	
	0.00	-0.01	-0.01	-0.02	-0.03	-0.03	-0.04	-0.05	-0.05	-0.03	-0.04	-0.05	-0.05	
2	0.05	0.06	0.07	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.09	0.10	0.11	0.12	
	-0.05	-0.06	-0.07	-0.07	-0.08	-0.09	-0.10	-0.11	-0.12	-0.09	-0.10	-0.11	-0.12	
3	0.12	0.13	0.15	0.16	0.18	0.19	0.21	0.22	0.24	0.19	0.21	0.22	0.24	
	-0.12	-0.13	-0.15	-0.16	-0.18	-0.19	-0.21	-0.22	-0.24	-0.19	-0.21	-0.22	-0.24	
4	0.08	0.07	0.07	0.06	0.05	0.04	0.04	0.03	0.02	0.04	0.04	0.03	0.02	
	-0.08	-0.07	-0.07	-0.06	-0.05	-0.04	-0.04	-0.03	-0.02	-0.04	-0.04	-0.03	-0.02	
5	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	
	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	
6	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	
	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	
7	0.00	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03	
	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.03	-0.03	-0.03	-0.02	-0.03	-0.03	-0.03	
8	0.18	0.18	0.17	0.17	0.16	0.16	0.15	0.15	0.14	0.16	0.15	0.15	0.14	
	-0.18	-0.18	-0.17	-0.17	-0.16	-0.16	-0.15	-0.15	-0.14	-0.16	-0.15	-0.15	-0.14	
9	0.14	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.10	0.09	0.08	0.12	0.11	0.10	0.09	
	-0.14	-0.14	-0.13	-0.12	-0.12	-0.11	-0.10	-0.09	-0.08	-0.12	-0.11	-0.10	-0.09	
10	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04	0.03	0.02	0.01	0.00	0.07	0.06	0.05	0.04	
	-0.08	-0.07	-0.06	-0.05	-0.04	-0.03	-0.02	-0.01	0.00	-0.07	-0.06	-0.05	-0.04	
11	0.20	0.19	0.18	0.17	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.19	0.18	0.17	0.17	
	-0.20	-0.19	-0.18	-0.17	-0.17	-0.16	-0.15	-0.14	-0.13	-0.19	-0.18	-0.17	-0.17	
12	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.05	0.12	0.11	0.10	0.09	
	-0.13	-0.12	-0.11	-0.10	-0.09	-0.08	-0.07	-0.06	-0.05	-0.12	-0.11	-0.10	-0.09	
13	0.05	0.04	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.04	0.04	0.03	0.02	
	-0.05	-0.04	-0.04	-0.03	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	0.00	-0.04	-0.04	-0.03	-0.02	
14	0.18	0.18	0.17	0.17	0.16	0.15	0.15	0.14	0.13	0.18	0.17	0.17	0.16	
	-0.18	-0.18	-0.17	-0.17	-0.16	-0.15	-0.15	-0.14	-0.13	-0.18	-0.17	-0.17	-0.16	
15	0.13	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.13	0.12	0.11	0.10	
	-0.13	-0.13	-0.12	-0.11	-0.10	-0.09	-0.08	-0.07	-0.06	-0.13	-0.12	-0.11	-0.10	
16	0.06	0.05	0.04	0.04	0.03	0.02	0.01	0.01	0.00	0.05	0.04	0.04	0.03	
	-0.06	-0.05	-0.04	-0.04	-0.03	-0.02	-0.01	-0.01	0.00	-0.05	-0.04	-0.04	-0.03	
17	0.18	0.18	0.17	0.17	0.16	0.16	0.15	0.14	0.14	0.18	0.17	0.17	0.16	
	-0.18	-0.18	-0.17	-0.17	-0.16	-0.16	-0.15	-0.14	-0.14	-0.18	-0.17	-0.17	-0.16	
18	0.14	0.13	0.12	0.11	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.14	0.13	0.12	0.11	
	-0.14	-0.13	-0.12	-0.11	-0.11	-0.10	-0.09	-0.08	-0.07	-0.14	-0.13	-0.12	-0.11	
19	0.07	0.06	0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	0.01	0.00					

- E220 -

Ingenieurbüro Zeck - Beratender Ingenieur und Architektur PartG mbB

Pos: 22

Kaiser - Wilhelm - Str. 19

Tel.: 05181/909958-0

Projekt: 325056 Sporthalle Neuwied

31061 Alfeld (Leine)

Fax: 05181/909958-9

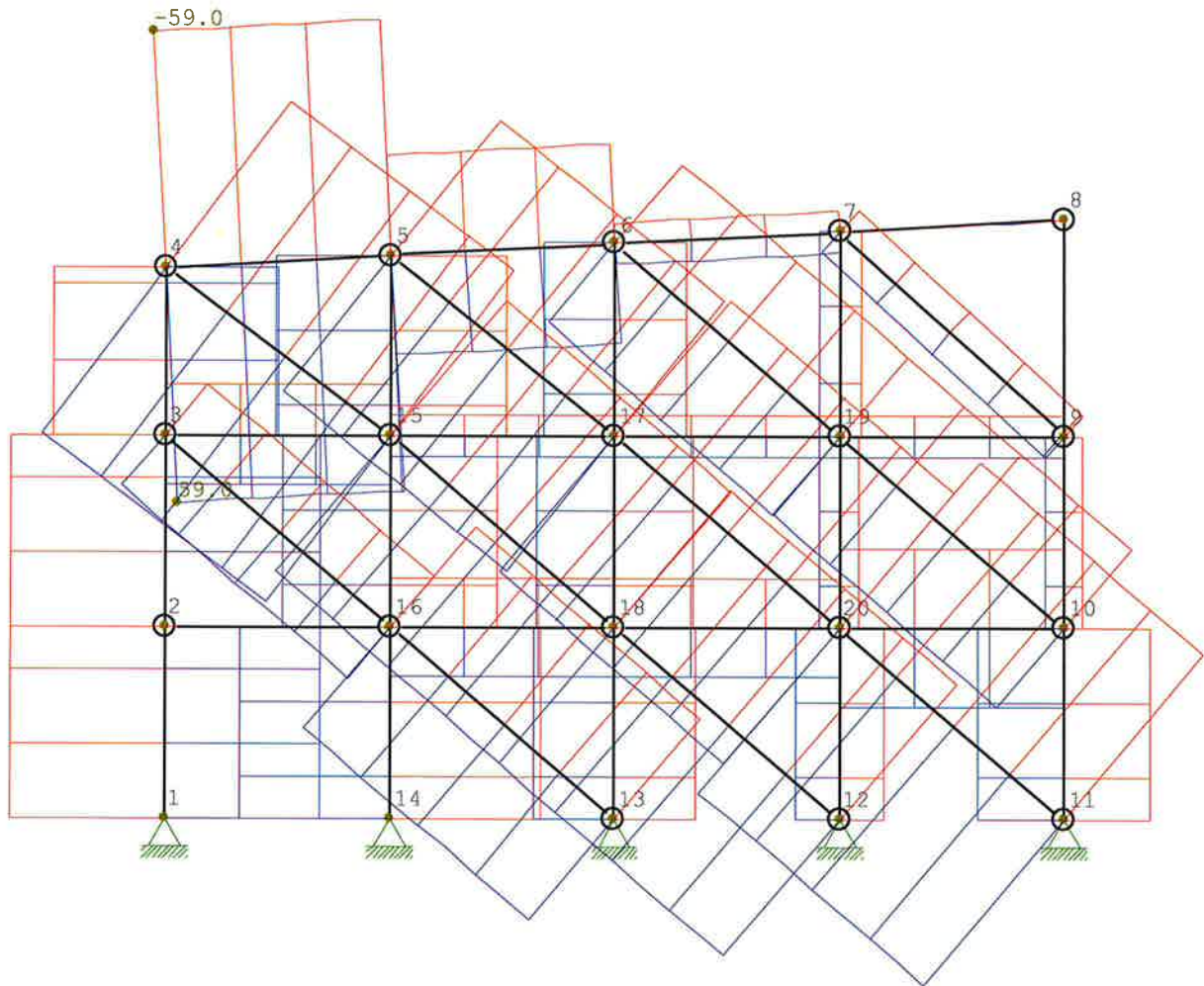
28.03.2026

Blatt: 29

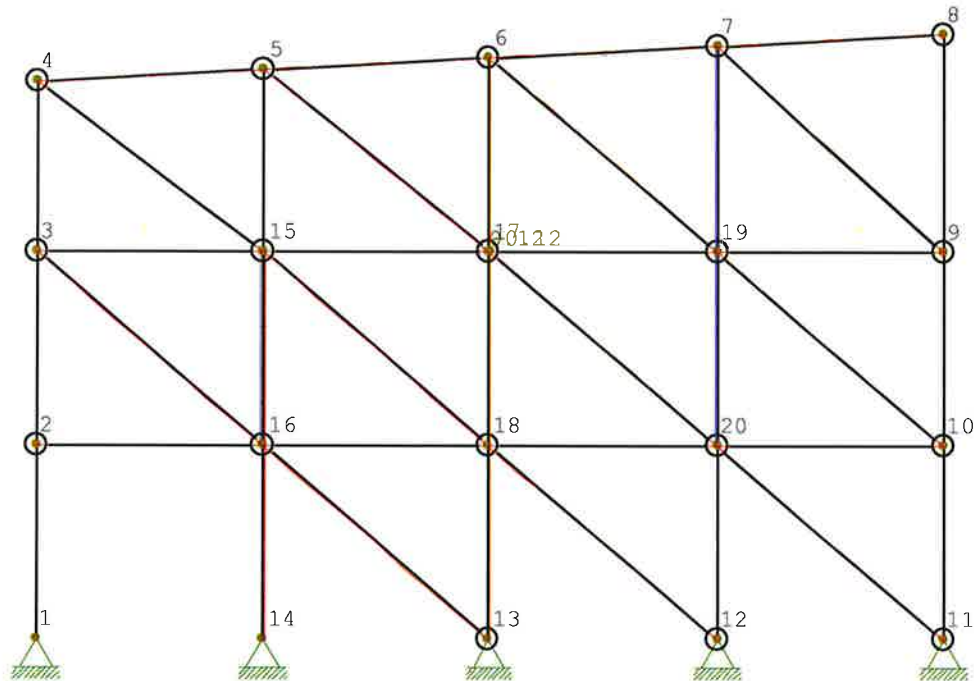
FELD VERSCHIEBUNGEN		1. Zeile Max_Werte				2. Zeile Min_Werte				
Stab	Ende 1				x/L =				Ende 2	
Nr	0	1/8	2/8	3/8	4/8	5/8	6/8	7/8	1	
20	-0.07	-0.06	-0.05	-0.04	-0.03	-0.03	-0.02	-0.01	0.00	
	0.07	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.02	
21	-0.07	-0.06	-0.06	-0.05	-0.05	-0.04	-0.04	-0.03	-0.02	
	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	
22	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	
	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	
23	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	
	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	
24	-0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	
	0.04	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	
25	-0.04	-0.03	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	
	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	
26	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	
	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	
27	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	
28	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	
	0.22	0.20	0.19	0.17	0.16	0.14	0.13	0.11	0.10	
29	-0.22	-0.20	-0.19	-0.17	-0.16	-0.14	-0.13	-0.11	-0.10	
	0.15	0.14	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.10	0.10	
30	-0.15	-0.14	-0.14	-0.13	-0.12	-0.12	-0.11	-0.10	-0.10	
	0.13	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09	
31	-0.13	-0.13	-0.12	-0.12	-0.11	-0.11	-0.10	-0.10	-0.09	
	0.13	0.12	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09	0.08	0.08	
32	-0.13	-0.12	-0.11	-0.11	-0.10	-0.10	-0.09	-0.08	-0.08	
	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.04	
33	-0.13	-0.12	-0.11	-0.10	-0.09	-0.08	-0.07	-0.06	-0.04	
	0.10	0.10	0.09	0.08	0.07	0.07	0.06	0.05	0.05	
34	-0.10	-0.10	-0.09	-0.08	-0.07	-0.07	-0.06	-0.05	-0.05	
	0.10	0.09	0.09	0.08	0.07	0.07	0.06	0.05	0.05	
35	-0.10	-0.09	-0.09	-0.08	-0.07	-0.07	-0.06	-0.05	-0.05	
	0.09	0.09	0.08	0.07	0.07	0.06	0.05	0.05	0.04	
37	-0.09	-0.09	-0.08	-0.07	-0.07	-0.06	-0.05	-0.05	-0.04	
	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	
38	-0.04	-0.04	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	0.00	
	0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	
39	-0.05	-0.04	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	0.00	
	0.05	0.04	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	
	-0.05	-0.04	-0.04	-0.03	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	0.00	

~E221~

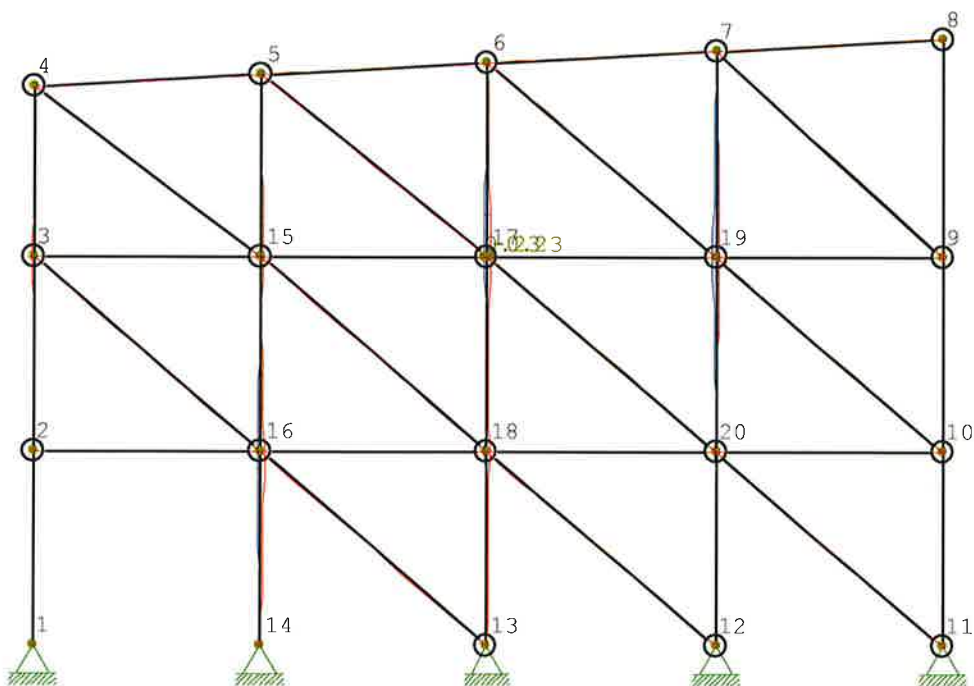
max/min-Überlagerung: GESAMTLAST
Normalkraft N (kN) M 1 : 125



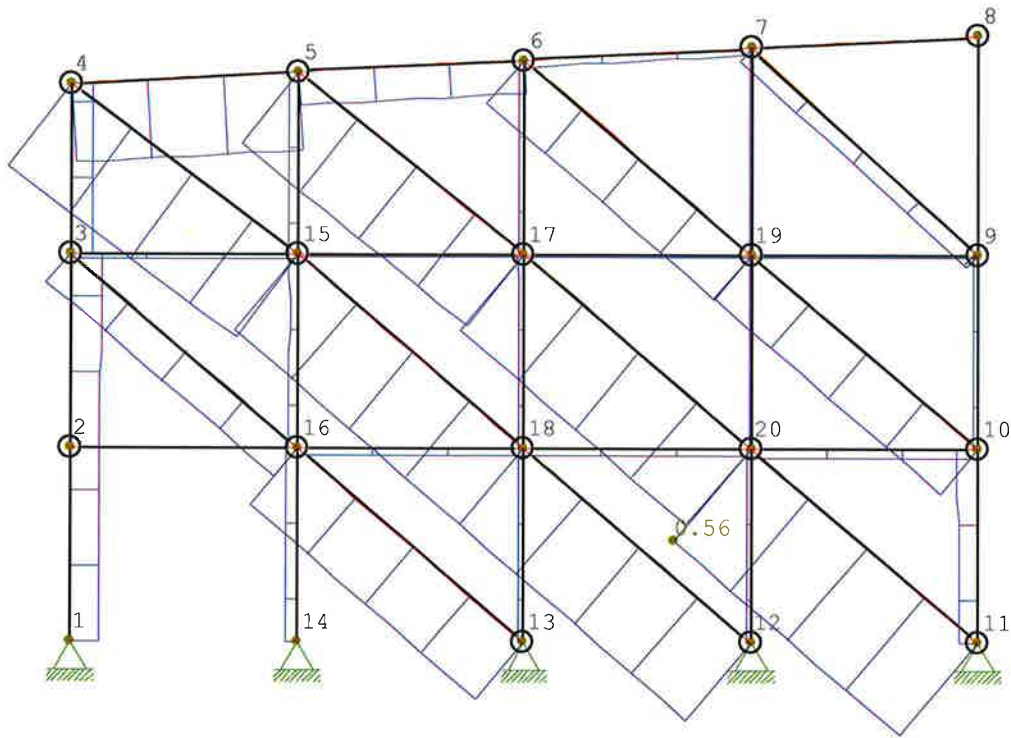
max/min-Überlagerung: GESAMTLAST
Querkraft Q (kN) M 1 : 125



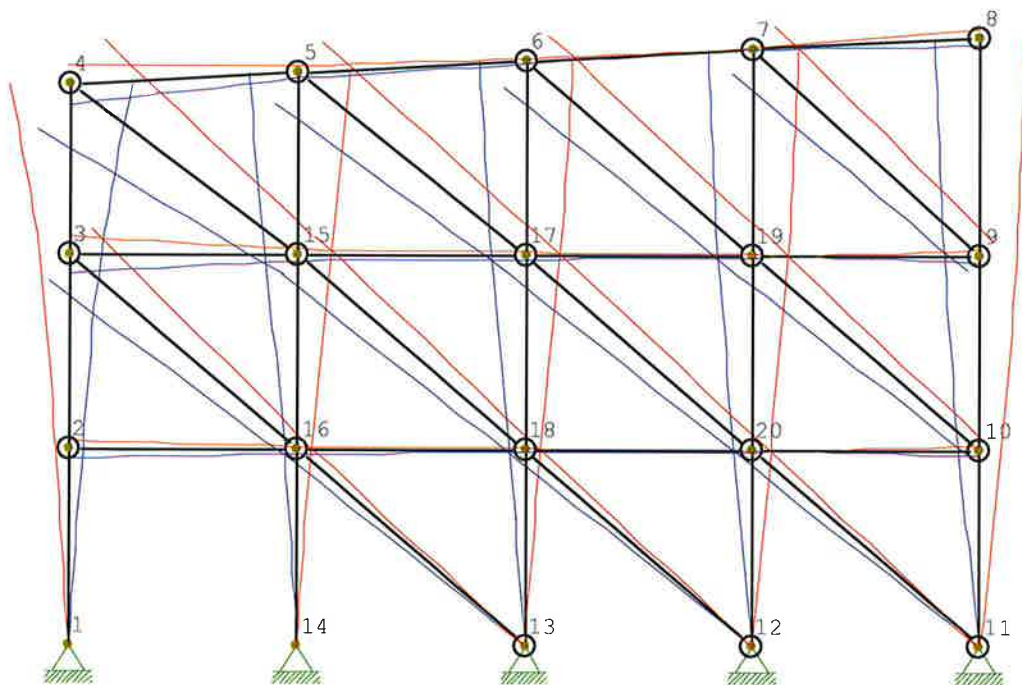
max/min-Überlagerung: GESAMTLAST
Momente M (kNm) M 1 : 125



max/min-Überlagerung: GESAMTLAST
Spannungen Eta M 1 : 125



max/min-Überlagerung: GESAMTLAST
Verschiebung (cm) M 1 : 125

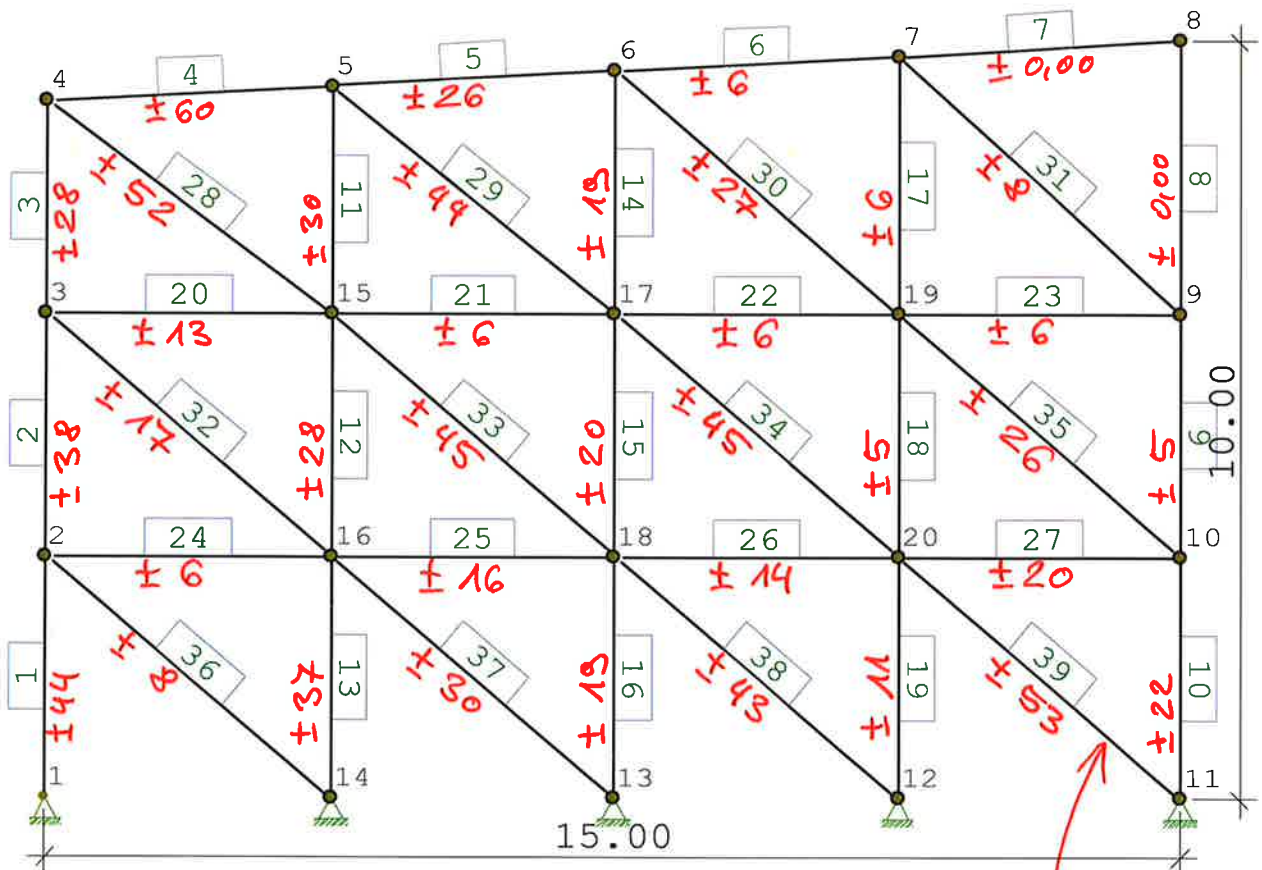


- E224 -

Pos: 22a

Ebenes Stabwerk ESK1 02/2019H (FRILO R-2025-2/P07)

System M 1 : 125



BAUSTOFF : C24 (EN 338:2016) E-Modul E = 1100 kN/cm² spez. Gewicht : 0.60 kg/dm³ γ_M = 1.30

QUERSCHNITTSWERTE Träg.mom. Q.Nr Mat.Nr (cm⁴)

Fläche A (cm²)

1	1	20x16 (s)	6826.7	320.0
2	1	28x28 (s)	51221	784.0
3	1	2*20x12	5760.0	480.0

Maximale Schubkraft
am Giebel:
Stab 39

QUERSCHNITTSABMESSUNGEN h (cm)

Q.Nr.	Mat.Nr	b	d	Faktor
1	1	20.0	16.0	1.00
2	1	28.0	28.0	1.00
3	1	20.0	12.0	1.00

$\max H_k \leq 53 \text{ kN} / 1,5 \times 1/\sqrt{2}$
 $\leq 24,98 \text{ kN}$

Wegen eventuellen Ungleichmäßigkeiten
Erhöhung um 15%
 $\max H_k \leq 24,98 \times 1,15 \leq 28,8 \text{ kN}$

- E225 -

Ingenieurbüro Zeck - Beratender Ingenieur und Architektur PartG mbB

Pos: 22a

Kaiser - Wilhelm - Str. 19
31061 Alfeld (Leine)

Tel.: 05181/909958-0
Fax: 05181/909958-9

Projekt: 325056 Sporthalle Neuwied
28.03.2026

Blatt: 2

SYSTEM Stab Nr.	Projektionen		Querschnitt		Knoten	
	Lx (m)	Lz (m)	Q1	Q2	Ende 1	Ende 2
6*	3.750	0.200	3	3	6.0	7.0
7*	3.750	0.200	3	3	7.0	8.0
8	0.000	-3.600	1	1	8.0	9.0
9	0.000	-3.200	1	1	9.0	10.0
10	0.000	-3.200	1	1	10.0	11.0
11	0.000	-3.000	2	2	5.0	15.0
12	0.000	-3.200	2	2	15.0	16.0
13	0.000	-3.200	2	2	16.0	14.0
14	0.000	-3.200	2	2	6.0	17.0
15	0.000	-3.200	2	2	17.0	18.0
16	0.000	-3.200	2	2	18.0	13.0
17	0.000	-3.400	2	2	7.0	19.0
18	0.000	-3.200	2	2	19.0	20.0
19	0.000	-3.200	2	2	20.0	12.0
20*	3.750	0.000	3	3	3.0	15.0
21*	3.750	0.000	3	3	15.0	17.0
22*	3.750	0.000	3	3	17.0	19.0
23*	3.750	0.000	3	3	19.0	9.0
24*	3.750	0.000	3	3	2.0	16.0
25*	3.750	0.000	3	3	16.0	18.0
26*	3.750	0.000	3	3	18.0	20.0
27*	3.750	0.000	3	3	20.0	10.0
28*	3.750	-2.800	3	3	4.0	15.0
29*	3.750	-3.000	3	3	5.0	17.0
30*	3.750	-3.200	3	3	6.0	19.0
31*	3.750	-3.400	3	3	7.0	9.0
32*	3.750	-3.200	3	3	3.0	16.0
33*	3.750	-3.200	3	3	15.0	18.0
34*	3.750	-3.200	3	3	17.0	20.0
35*	3.750	-3.200	3	3	19.0	10.0
36*	3.750	-3.200	3	3	2.0	14.0
37*	3.750	-3.200	3	3	16.0	13.0
38*	3.750	-3.200	3	3	18.0	12.0
39*	3.750	-3.200	3	3	20.0	11.0

Fachwerkstäbe: Stäbe, deren Nummer mit * gekennzeichnet sind.

Stab	L	sky	skz	sby	sbz	Lby	Lbz
1	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	69	55
2	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	69	55
3	2.800	2.800	2.800	2.800	2.800	61	48
4	3.755	3.755	3.755	3.755	3.755	108	65
5	3.755	3.755	3.755	3.755	3.755	108	65
6	3.755	3.755	3.755	3.755	3.755	108	65
7	3.755	3.755	3.755	3.755	3.755	108	65
8	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	78	62
9	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	69	55
10	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	69	55
11	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	37	37
12	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	40	40
13	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	40	40
14	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	40	40
15	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	40	40
16	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	40	40
17	3.400	3.400	3.400	3.400	3.400	42	42
18	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	40	40
19	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	40	40
20	3.750	3.750	3.750	3.750	3.750	108	65
21	3.750	3.750	3.750	3.750	3.750	108	65
22	3.750	3.750	3.750	3.750	3.750	108	65
23	3.750	3.750	3.750	3.750	3.750	108	65
24	3.750	3.750	3.750	3.750	3.750	108	65

Stab	L	sky	skz	sby	sbz	Lby	Lbz
25	3.750	3.750	3.750	3.750	3.750	108	65
26	3.750	3.750	3.750	3.750	3.750	108	65
27	3.750	3.750	3.750	3.750	3.750	108	65
28	4.680	4.680	4.680	4.680	4.680	135	81
29	4.802	4.802	4.802	4.802	4.802	139	83
30	4.930	4.930	4.930	4.930	4.930	142	85
31	5.062	5.062	5.062	5.062	5.062	146	88
32	4.930	4.930	4.930	4.930	4.930	142	85
33	4.930	4.930	4.930	4.930	4.930	142	85
34	4.930	4.930	4.930	4.930	4.930	142	85
35	4.930	4.930	4.930	4.930	4.930	142	85
36	4.930	4.930	4.930	4.930	4.930	142	85
37	4.930	4.930	4.930	4.930	4.930	142	85
38	4.930	4.930	4.930	4.930	4.930	142	85
39	4.930	4.930	4.930	4.930	4.930	142	85

AUFLAGER : -1 = starr , 0 = frei , > 0 = elastisch (kN/cm , kNcm)			
Knoten	horizontal	vertikal	drehend
1	-1	-1	0
11	-1	-1	0
12	-1	-1	0
13	-1	-1	0
14	-1	-1	0

Volumen der Konstruktion	V =	7.861 m3
Gewicht der Konstruktion	G =	4717 kg

BELASTUNG Nr. 1 Lastfall: Wind/2

Einwirkung Nr. 1 Wohnräume $\gamma = 1.50$
Auflagerkräfte, Schnittgrößen und Verschiebungen für 1-fache Lasten

KNOTENLASTEN			
Knoten Nr.	Kraft H (kN)	Kraft V (kN)	Moment M (kNm)
4	33.500	0.000	0.000

Summe aller äußeren Lasten(kN)

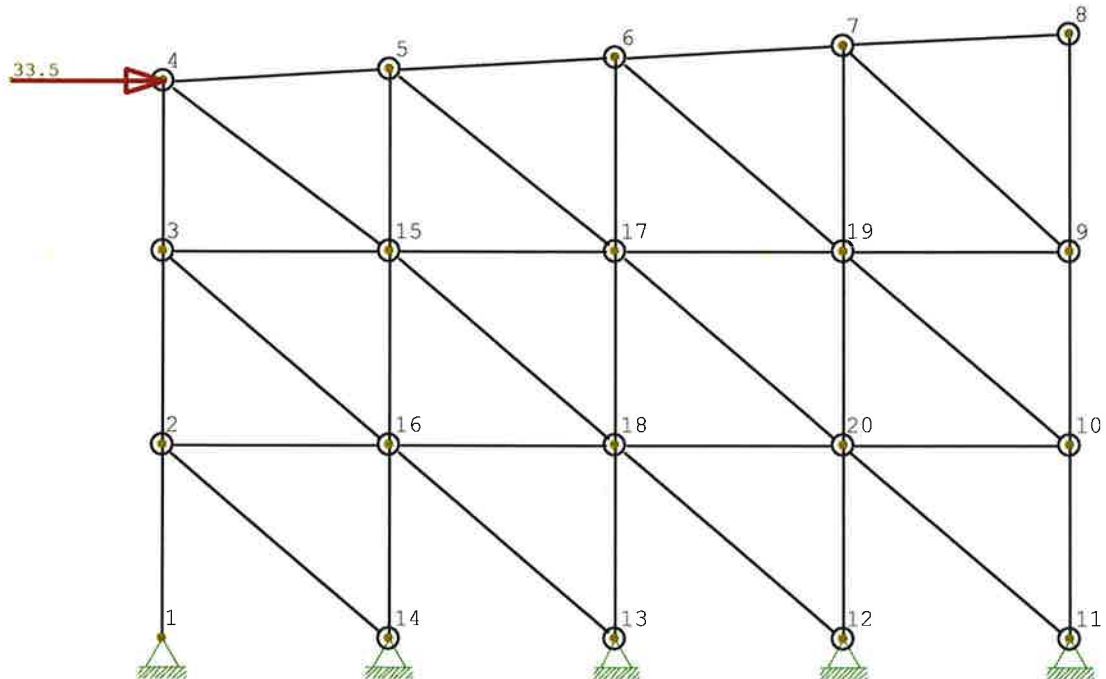
Gesamt	Fx	Fz
	33.500	0.000

AUFLAGERKRÄFTE Th. 1.Ord. Lastfall 1 : Wind/2

Knoten Nr.	Kraft H (kN)	Kraft V (kN)	Moment M (kNm)
1	-0.002	-14.348	
11	13.367	18.666	
12	10.812	5.833	
13	7.374	0.175	
14	1.949	-10.326	
Summe :	33.500	0.000	

-E227-

Belastung Lastfall Nr. 1 M 1 : 125



BELASTUNG Nr. 2 Lastfall: Wind/2

Einwirkung Nr. 1 Wohnräume $\gamma = 1.50$
Auflagerkräfte, Schnittgrößen und Verschiebungen für 1-fache Lasten

KNOTENLASTEN

Knoten Nr.	Kraft H (kN)	Kraft V (kN)	Moment M (kNm)
4	33.500	0.000	0.000

Summe aller äußeren Lasten(kN)

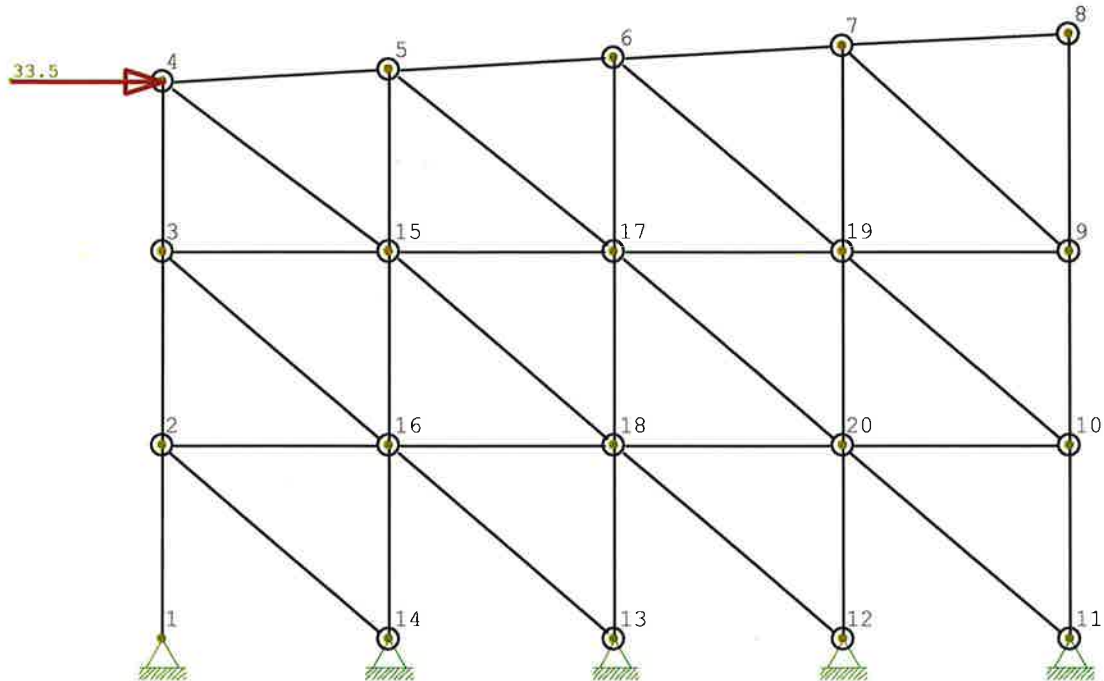
Gesamt	Fx	Fz
	33.500	0.000

AUFLAGERKRÄFTE Th. 1.Ord.

Lastfall 2 : Wind/2

Knoten Nr.	Kraft H (kN)	Kraft V (kN)	Moment M (kNm)
1	-0.002	-14.348	
11	13.367	18.666	
12	10.812	5.833	
13	7.374	0.175	
14	1.949	-10.326	
Summe :	33.500	0.000	

Belastung Lastfall Nr. 2 M 1 : 125



MAX , MIN ÜBERLAGERUNG aus 2 Lastfällen : GESAMTLAST

Lastfall Nr	1	:	+/- *	1.50	:	Wind/2	EW A
Nr	2	:	+/- *	1.50	:	Wind/2	EW A

Die Liste der Einwirkungen wird hier nur informativ ausgedruckt;
die Überlagerung wird mit den oben definierten Faktoren gerechnet.

Einwirkungen:

Nr	KI	Bezeichnung	ψ_0	ψ_1	ψ_2	γ	KLED
A	1	Wohnräume	0,70	0,50	0,30	1,50	mittel

AUFLAGERKRÄFTE

* = max/min Werte

Knoten Nr. H_d (kN) V_d (kN) M_d (kNm) zugehörige Lastfälle

1	0.01*	43.04		1 2
	-0.01*	-43.04		1 2
	0.01	43.04*		1 2
	-0.01	-43.04*		1 2
11	40.10*	56.00		1 2
	-40.10*	-56.00		1 2
	40.10	56.00*		1 2
	-40.10	-56.00*		1 2
12	32.44*	17.50		1 2
	-32.44*	-17.50		1 2
	32.44	17.50*		1 2
	-32.44	-17.50*		1 2
13	22.12*	0.52		1 2
	-22.12*	-0.52		1 2
	22.12	0.52*		1 2

AUFLAGERKRÄFTE		* = max/min Werte		zugehörige Lastfälle
Knoten Nr.	H _d (kN)	V _d (kN)	M _d (kNm)	
14	-22.12	-0.52*		1 2
	5.85*	-30.98		1 2
	-5.85*	30.98		1 2
	-5.85	30.98*		1 2
	5.85	-30.98*		1 2

SCHNITTGRÖSSEN					* = max/min Werte
Stab Nr.	Knoten Nr.	N _d (kN)	Q _d (kN)	M _d (kNm)	zugehörige Lastfälle
1	1	43.04*	-0.01	0.00	1 2
	1	-43.04*	0.01	0.00	1 2
	1	-43.04	0.01*	0.00	1 2
	1	43.04	-0.01*	0.00	1 2
	1	-43.04	0.01	0.00*	1 2
	1	43.04	-0.01	0.00*	1 2
	0.50	43.04*	-0.01	-0.01	1 2
	0.50	-43.04*	0.01	0.01	1 2
	0.50	-43.04	0.01*	0.01	1 2
	0.50	43.04	-0.01*	-0.01	1 2
	0.50	-43.04	0.01	0.01*	1 2
	0.50	43.04	-0.01	-0.01*	1 2
1	2	43.04*	-0.01	-0.02	1 2
	2	-43.04*	0.01	0.02	1 2
	2	-43.04	0.01*	0.02	1 2
	2	43.04	-0.01*	-0.02	1 2
	2	-43.04	0.01	0.02*	1 2
	2	43.04	-0.01	-0.02*	1 2
2	2	37.97*	-0.01	-0.02	1 2
	2	-37.97*	0.01	0.02	1 2
	2	-37.97	0.01*	0.02	1 2
	2	37.97	-0.01*	-0.02	1 2
	2	-37.97	0.01	0.02*	1 2
	2	37.97	-0.01	-0.02*	1 2
	0.50	37.97*	-0.01	-0.04	1 2
	0.50	-37.97*	0.01	0.04	1 2
	0.50	-37.97	0.01*	0.04	1 2
	0.50	37.97	-0.01*	-0.04	1 2
2	3	37.97*	-0.01	-0.07	1 2
	3	-37.97*	0.01	0.07	1 2
	3	-37.97	0.01*	0.07	1 2
	3	37.97	-0.01*	-0.07	1 2

- E 230 -

Ingenieurbüro Zeck - Beratender Ingenieur und Architektur PartG mbB

Pos: 22a

Kaiser - Wilhelm - Str. 19

Tel.: 05181/909958-0

Projekt: 325056 Sporthalle Neuwied

31061 Alfeld (Leine)

Fax: 05181/909958-9

28.03.2026

Blatt: 7

SCHNITTGRÖSSEN		* = max/min Werte			zugehörige Lastfälle
Stab Nr.	Knoten Nr.	N _d (kN)	Q _d (kN)	M _d (kNm)	
3	3	-37.97	0.01	0.07*	1 2
	3	37.97	-0.01	-0.07*	1 2
	3	27.37*	0.02	-0.07	1 2
	3	-27.37*	-0.02	0.07	1 2
	3	27.37	0.02*	-0.07	1 2
	3	-27.37	-0.02*	0.07	1 2
	3	-27.37	-0.02	0.07*	1 2
	3	27.37	0.02	-0.07*	1 2
	0.50	27.37*	0.02	-0.03	1 2
	0.50	-27.37*	-0.02	0.03	1 2
	0.50	27.37	0.02*	-0.03	1 2
	0.50	-27.37	-0.02*	0.03	1 2
	0.50	-27.37	-0.02	0.03*	1 2
	0.50	27.37	0.02	-0.03*	1 2
	4	27.37*	0.02	0.00	1 2
	4	-27.37*	-0.02	0.00	1 2
4	4	27.37	0.02*	0.00	1 2
	4	-27.37	-0.02*	0.00	1 2
	4	-27.37	-0.02	0.00*	1 2
	4	27.37	0.02	0.00*	1 2
	4	59.65*	0.00	0.00	1 2
	4	-59.65*	0.00	0.00	1 2
	4	59.65	0.00*	0.00	1 2
	4	-59.65	0.00*	0.00	1 2
	4	59.65	0.00	0.00*	1 2
	4	-59.65	0.00	0.00*	1 2
	0.50	59.65*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-59.65*	0.00	0.00	1 2
	0.50	59.65	0.00*	0.00	1 2
	0.50	-59.65	0.00*	0.00	1 2
	0.50	59.65	0.00	0.00*	1 2
	0.50	-59.65	0.00	0.00*	1 2
5	5	59.65*	0.00	0.00	1 2
	5	-59.65*	0.00	0.00	1 2
	5	59.65	0.00*	0.00	1 2
	5	-59.65	0.00*	0.00	1 2
	5	59.65	0.00	0.00*	1 2
	5	-59.65	0.00	0.00*	1 2
	5	25.40*	0.00	0.00	1 2
	5	-25.40*	0.00	0.00	1 2
5	5	25.40	0.00*	0.00	1 2
	5	-25.40	0.00*	0.00	1 2
	5	-25.40	0.00	0.00*	1 2

-E231-

Ingenieurbüro Zeck - Beratender Ingenieur und Architektur PartG mbB

Pos: 22a

Kaiser - Wilhelm - Str. 19

Tel.: 05181/909958-0

Projekt: 325056 Sporthalle Neuwied

31061 Alfeld (Leine)

Fax: 05181/909958-9

28.03.2026

Blatt: 8

SCHNITTGRÖSSEN		* = max/min Werte			zugehörige Lastfälle
Stab Nr.	Knoten Nr.	N _d (kN)	Q _d (kN)	M _d (kNm)	
	5	25.40	0.00	0.00*	1 2
	0.50	25.40*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-25.40*	0.00	0.00	1 2
	0.50	25.40	0.00*	0.00	1 2
	0.50	-25.40	0.00*	0.00	1 2
	0.50	25.40	0.00	0.00*	1 2
	0.50	-25.40	0.00	0.00*	1 2
5	6	25.40*	0.00	0.00	1 2
	6	-25.40*	0.00	0.00	1 2
	6	25.40	0.00*	0.00	1 2
	6	-25.40	0.00*	0.00	1 2
	6	25.40	0.00	0.00*	1 2
	6	-25.40	0.00	0.00*	1 2
6	6	5.37*	0.00	0.00	1 2
	6	-5.37*	0.00	0.00	1 2
	6	5.37	0.00*	0.00	1 2
	6	-5.37	0.00*	0.00	1 2
	6	-5.37	0.00	0.00*	1 2
	6	5.37	0.00	0.00*	1 2
	0.50	5.37*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-5.37*	0.00	0.00	1 2
	0.50	5.37	0.00*	0.00	1 2
	0.50	-5.37	0.00*	0.00	1 2
	0.50	5.37	0.00	0.00*	1 2
	0.50	-5.37	0.00	0.00*	1 2
6	7	5.37*	0.00	0.00	1 2
	7	-5.37*	0.00	0.00	1 2
	7	5.37	0.00*	0.00	1 2
	7	-5.37	0.00*	0.00	1 2
	7	5.37	0.00	0.00*	1 2
	7	-5.37	0.00	0.00*	1 2
7	7	0.00*	0.00	0.00	1 2
	7	0.00*	0.00	0.00	1 2
	7	0.00	0.00*	0.00	1 2
	7	0.00	0.00*	0.00	1 2
	7	0.00	0.00	0.00*	1 2
	7	0.00	0.00	0.00*	1 2
	0.50	0.00*	0.00	0.00	1 2
	0.50	0.00*	0.00	0.00	1 2
	0.50	0.00	0.00*	0.00	1 2
	0.50	0.00	0.00*	0.00	1 2
	0.50	0.00	0.00	0.00*	1 2
	0.50	0.00	0.00	0.00*	1 2

- E232 -

SCHNITTGRÖSSEN * = max/min Werte

Stab Knoten Nr. Nr. N_d (kN) Q_d (kN) M_d (kNm) zugehörige Lastfälle

7	8	0.00*	0.00	0.00	1 2
	8	0.00*	0.00	0.00	1 2
	8	0.00	0.00*	0.00	1 2
	8	0.00	0.00*	0.00	1 2
	8	0.00	0.00	0.00*	1 2
	8	0.00	0.00	0.00*	1 2
8	8	0.00*	0.00	0.00	1 2
	8	0.00*	0.00	0.00	1 2
	8	0.00	0.00*	0.00	1 2
	8	0.00	0.00*	0.00	1 2
	8	0.00	0.00	0.00*	1 2
	8	0.00	0.00	0.00*	1 2
	0.50	0.00*	0.00	0.01	1 2
	0.50	0.00*	0.00	-0.01	1 2
	0.50	0.00	0.00*	0.01	1 2
	0.50	0.00	0.00*	-0.01	1 2
	0.50	0.00	0.00	0.01*	1 2
	0.50	0.00	0.00	-0.01*	1 2
8	9	0.00*	0.00	0.02	1 2
	9	0.00*	0.00	-0.02	1 2
	9	0.00	0.00*	0.02	1 2
	9	0.00	0.00*	-0.02	1 2
	9	0.00	0.00	0.02*	1 2
	9	0.00	0.00	-0.02*	1 2
9	9	4.93*	0.00	0.02	1 2
	9	-4.93*	0.00	-0.02	1 2
	9	4.93	0.00*	0.02	1 2
	9	-4.93	0.00*	-0.02	1 2
	9	4.93	0.00	0.02*	1 2
	9	-4.93	0.00	-0.02*	1 2
	0.50	4.93*	0.00	0.02	1 2
	0.50	-4.93*	0.00	-0.02	1 2
	0.50	4.93	0.00*	0.02	1 2
	0.50	-4.93	0.00*	-0.02	1 2
	0.50	4.93	0.00	0.02*	1 2
	0.50	-4.93	0.00	-0.02*	1 2
9	10	4.93*	0.00	0.02	1 2
	10	-4.93*	0.00	-0.02	1 2
	10	4.93	0.00*	0.02	1 2
	10	-4.93	0.00*	-0.02	1 2
	10	4.93	0.00	0.02*	1 2
	10	-4.93	0.00	-0.02*	1 2

-E233-

Ingenieurbüro Zeck - Beratender Ingenieur und Architektur PartG mbB

Pos: 22a

Kaiser - Wilhelm - Str. 19

Tel.: 05181/909958-0

Projekt: 325056 Sporthalle Neuwied

31061 Alfeld (Leine)

Fax: 05181/909958-9

28.03.2026

Blatt: 10

SCHNITTGRÖSSEN * = max/min Werte

Stab Knoten N Q M zugehörige Lastfälle

Nr.	Nr.	(kN)	(kN)	(kNm)	
10	10	21.78*	-0.01	0.02	1 2
	10	-21.78*	0.01	-0.02	1 2
	10	-21.78	0.01*	-0.02	1 2
	10	21.78	-0.01*	0.02	1 2
	10	21.78	-0.01	0.02*	1 2
	10	-21.78	0.01	-0.02*	1 2
	0.50	21.78*	-0.01	0.01	1 2
	0.50	-21.78*	0.01	-0.01	1 2
	0.50	-21.78	0.01*	-0.01	1 2
	0.50	21.78	-0.01*	0.01	1 2
	0.50	21.78	-0.01	0.01*	1 2
	0.50	-21.78	0.01	-0.01*	1 2
	11	21.78*	-0.01	0.00	1 2
	11	-21.78*	0.01	0.00	1 2
11	11	-21.78	0.01*	0.00	1 2
	11	21.78	-0.01*	0.00	1 2
	11	-21.78	0.01	0.00*	1 2
	11	21.78	-0.01	0.00*	1 2
	5	29.22*	-0.04	0.00	1 2
	5	-29.22*	0.04	0.00	1 2
	5	-29.22	0.04*	0.00	1 2
	5	29.22	-0.04*	0.00	1 2
	5	29.22	-0.04	0.00*	1 2
	5	-29.22	0.04	0.00*	1 2
11	0.50	29.22*	-0.04	-0.06	1 2
	0.50	-29.22*	0.04	0.06	1 2
	0.50	-29.22	0.04*	0.06	1 2
	0.50	29.22	-0.04*	-0.06	1 2
	0.50	-29.22	0.04	0.06*	1 2
	0.50	29.22	-0.04	-0.06*	1 2
	15	29.22*	-0.04	-0.12	1 2
	15	-29.22*	0.04	0.12	1 2
	15	-29.22	0.04*	0.12	1 2
	15	29.22	-0.04*	-0.12	1 2
	15	-29.22	0.04	0.12*	1 2
	15	29.22	-0.04	-0.12*	1 2
12	15	27.72*	0.13	-0.12	1 2
	15	-27.72*	-0.13	0.12	1 2
	15	27.72	0.13*	-0.12	1 2
	15	-27.72	-0.13*	0.12	1 2
	15	-27.72	-0.13	0.12*	1 2
	15	27.72	0.13	-0.12*	1 2
	0.50	27.72*	0.13	0.09	1 2

- E 234 -

SCHNITTGRÖSSEN		* = max/min Werte			zugehörige Lastfälle
Stab Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	Q (kN)	M (kNm)	
	0.50	-27.72*	-0.13	-0.09	1 2
	0.50	27.72	0.13*	0.09	1 2
	0.50	-27.72	-0.13*	-0.09	1 2
	0.50	27.72	0.13	0.09*	1 2
	0.50	-27.72	-0.13	-0.09*	1 2
12	16	27.72*	0.13	0.30	1 2
	16	-27.72*	-0.13	-0.30	1 2
	16	27.72	0.13*	0.30	1 2
	16	-27.72	-0.13*	-0.30	1 2
	16	27.72	0.13	0.30*	1 2
	16	-27.72	-0.13	-0.30*	1 2
13	16	36.05*	-0.09	0.30	1 2
	16	-36.05*	0.09	-0.30	1 2
	16	-36.05	0.09*	-0.30	1 2
	16	36.05	-0.09*	0.30	1 2
	16	36.05	-0.09	0.30*	1 2
	16	-36.05	0.09	-0.30*	1 2
	0.50	36.05*	-0.09	0.15	1 2
	0.50	-36.05*	0.09	-0.15	1 2
	0.50	-36.05	0.09*	-0.15	1 2
	0.50	36.05	-0.09*	0.15	1 2
	0.50	36.05	-0.09	0.15*	1 2
	0.50	-36.05	0.09	-0.15*	1 2
13	14	36.05*	-0.09	0.00	1 2
	14	-36.05*	0.09	0.00	1 2
	14	-36.05	0.09*	0.00	1 2
	14	36.05	-0.09*	0.00	1 2
	14	-36.05	0.09	0.00*	1 2
	14	36.05	-0.09	0.00*	1 2
14	6	18.20*	-0.08	0.00	1 2
	6	-18.20*	0.08	0.00	1 2
	6	-18.20	0.08*	0.00	1 2
	6	18.20	-0.08*	0.00	1 2
	6	-18.20	0.08	0.00*	1 2
	6	18.20	-0.08	0.00*	1 2
	0.50	18.20*	-0.08	-0.12	1 2
	0.50	-18.20*	0.08	0.12	1 2
	0.50	-18.20	0.08*	0.12	1 2
	0.50	18.20	-0.08*	-0.12	1 2
	0.50	-18.20	0.08	0.12*	1 2
	0.50	18.20	-0.08	-0.12*	1 2
14	17	18.20*	-0.08	-0.24	1 2
	17	-18.20*	0.08	0.24	1 2

SCHNITTGRÖSSEN * = max/min Werte					zugehörige Lastfälle
Stab Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	Q (kN)	M (kNm)	
15	17	-18.20	0.08*	0.24	1 2
	17	18.20	-0.08*	-0.24	1 2
	17	-18.20	0.08	0.24*	1 2
	17	18.20	-0.08	-0.24*	1 2
	17	19.76*	0.13	-0.24	1 2
	17	-19.76*	-0.13	0.24	1 2
	17	19.76	0.13*	-0.24	1 2
	17	-19.76	-0.13*	0.24	1 2
	17	-19.76	-0.13	0.24*	1 2
	17	19.76	0.13	-0.24*	1 2
	0.50	19.76*	0.13	-0.03	1 2
	0.50	-19.76*	-0.13	0.03	1 2
	0.50	19.76	0.13*	-0.03	1 2
	0.50	-19.76	-0.13*	0.03	1 2
15	0.50	-19.76	-0.13	0.03*	1 2
	0.50	19.76	0.13	-0.03*	1 2
	18	19.76*	0.13	0.19	1 2
	18	-19.76*	-0.13	-0.19	1 2
	18	19.76	0.13*	0.19	1 2
	18	-19.76	-0.13*	-0.19	1 2
	18	19.76	0.13	0.19*	1 2
	18	-19.76	-0.13	-0.19*	1 2
	18	18.40*	-0.06	0.19	1 2
	18	-18.40*	0.06	-0.19	1 2
16	18	-18.40	0.06*	-0.19	1 2
	18	18.40	-0.06*	0.19	1 2
	18	18.40	-0.06	0.19*	1 2
	18	-18.40	0.06	-0.19*	1 2
	0.50	18.40*	-0.06	0.09	1 2
	0.50	-18.40*	0.06	-0.09	1 2
	0.50	-18.40	0.06*	-0.09	1 2
	0.50	18.40	-0.06*	0.09	1 2
	0.50	18.40	-0.06	0.09*	1 2
	0.50	-18.40	0.06	-0.09*	1 2
16	13	18.40*	-0.06	0.00	1 2
	13	-18.40*	0.06	0.00	1 2
	13	-18.40	0.06*	0.00	1 2
	13	18.40	-0.06*	0.00	1 2
	13	-18.40	0.06	0.00*	1 2
	13	18.40	-0.06	0.00*	1 2
17	7	5.21*	-0.07	0.00	1 2
	7	-5.21*	0.07	0.00	1 2

- E236 -

Ingenieurbüro Zeck - Beratender Ingenieur und Architektur PartG mbB

Pos: 22a

Kaiser - Wilhelm - Str. 19
31061 Alfeld (Leine)

Tel.: 05181/909958-0
Fax: 05181/909958-9

Projekt: 325056 Sporthalle Neuwied
28.03.2026

Blatt: 13

SCHNITTGRÖSSEN * = max/min Werte

Stab Knoten
Nr. Nr. N_d (kN) Q_d (kN) M_d (kNm) zugehörige Lastfälle

	7	-5.21	0.07*	0.00	1 2
	7	5.21	-0.07*	0.00	1 2
	7	-5.21	0.07	0.00*	1 2
	7	5.21	-0.07	0.00*	1 2
	0.50	5.21*	-0.07	-0.12	1 2
	0.50	-5.21*	0.07	0.12	1 2
	0.50	-5.21	0.07*	0.12	1 2
	0.50	5.21	-0.07*	-0.12	1 2
	0.50	-5.21	0.07	0.12*	1 2
	0.50	5.21	-0.07	-0.12*	1 2
17	19	5.21*	-0.07	-0.24	1 2
	19	-5.21*	0.07	0.24	1 2
	19	-5.21	0.07*	0.24	1 2
	19	5.21	-0.07*	-0.24	1 2
	19	-5.21	0.07	0.24*	1 2
	19	5.21	-0.07	-0.24*	1 2
18	19	4.94*	0.09	-0.24	1 2
	19	-4.94*	-0.09	0.24	1 2
	19	4.94	0.09*	-0.24	1 2
	19	-4.94	-0.09*	0.24	1 2
	19	-4.94	-0.09	0.24*	1 2
	19	4.94	0.09	-0.24*	1 2
	0.50	4.94*	0.09	-0.09	1 2
	0.50	-4.94*	-0.09	0.09	1 2
	0.50	4.94	0.09*	-0.09	1 2
	0.50	-4.94	-0.09*	0.09	1 2
	0.50	-4.94	-0.09	0.09*	1 2
	0.50	4.94	0.09	-0.09*	1 2
18	20	4.94*	0.09	0.06	1 2
	20	-4.94*	-0.09	-0.06	1 2
	20	4.94	0.09*	0.06	1 2
	20	-4.94	-0.09*	-0.06	1 2
	20	4.94	0.09	0.06*	1 2
	20	-4.94	-0.09	-0.06*	1 2
19	20	10.19*	-0.02	0.06	1 2
	20	-10.19*	0.02	-0.06	1 2
	20	-10.19	0.02*	-0.06	1 2
	20	10.19	-0.02*	0.06	1 2
	20	10.19	-0.02	0.06*	1 2
	20	-10.19	0.02	-0.06*	1 2
	0.50	10.19*	-0.02	0.03	1 2
	0.50	-10.19*	0.02	-0.03	1 2
	0.50	-10.19	0.02*	-0.03	1 2

- E237 -

Ingenieurbüro Zeck - Beratender Ingenieur und Architektur PartG mbB

Pos: 22a

Kaiser - Wilhelm - Str. 19

Tel.: 05181/909958-0

Projekt: 325056 Sporthalle Neuwied

31061 Alfeld (Leine)

Fax: 05181/909958-9

28.03.2026

Blatt: 14

SCHNITTGRÖSSEN		* = max/min Werte			
Stab Nr.	Knoten Nr.	N _d (kN)	Q _d (kN)	M _d (kNm)	zugehörige Lastfälle
	0.50	10.19	-0.02*	0.03	1 2
	0.50	10.19	-0.02	0.03*	1 2
	0.50	-10.19	0.02	-0.03*	1 2
19	12	10.19*	-0.02	0.00	1 2
	12	-10.19*	0.02	0.00	1 2
	12	-10.19	0.02*	0.00	1 2
	12	10.19	-0.02*	0.00	1 2
	12	-10.19	0.02	0.00*	1 2
	12	10.19	-0.02	0.00*	1 2
20	3	12.39*	0.00	0.00	1 2
	3	-12.39*	0.00	0.00	1 2
	3	-12.39	0.00*	0.00	1 2
	3	12.39	0.00*	0.00	1 2
	3	12.39	0.00	0.00*	1 2
	3	-12.39	0.00	0.00*	1 2
	0.50	12.39*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-12.39*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-12.39	0.00*	0.00	1 2
	0.50	12.39	0.00*	0.00	1 2
	0.50	-12.39	0.00	0.00*	1 2
	0.50	12.39	0.00	0.00*	1 2
20	15	12.39*	0.00	0.00	1 2
	15	-12.39*	0.00	0.00	1 2
	15	-12.39	0.00*	0.00	1 2
	15	12.39	0.00*	0.00	1 2
	15	-12.39	0.00	0.00*	1 2
	15	12.39	0.00	0.00*	1 2
21	15	5.69*	0.00	0.00	1 2
	15	-5.69*	0.00	0.00	1 2
	15	-5.69	0.00*	0.00	1 2
	15	5.69	0.00*	0.00	1 2
	15	5.69	0.00	0.00*	1 2
	15	-5.69	0.00	0.00*	1 2
	0.50	5.69*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-5.69*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-5.69	0.00*	0.00	1 2
	0.50	5.69	0.00*	0.00	1 2
	0.50	-5.69	0.00	0.00*	1 2
	0.50	5.69	0.00	0.00*	1 2
21	17	5.69*	0.00	0.00	1 2
	17	-5.69*	0.00	0.00	1 2
	17	-5.69	0.00*	0.00	1 2
	17	5.69	0.00*	0.00	1 2

- E238 -

SCHNITTGRÖSSEN * = max/min Werte

Stab Knoten
Nr. Nr. N_d (kN) Q_d (kN) M_d (kNm) zugehörige Lastfälle

	17	-5.69	0.00	0.00*	1 2
	17	5.69	0.00	0.00*	1 2
22	17	5.59*	0.00	0.00	1 2
	17	-5.59*	0.00	0.00	1 2
	17	-5.59	0.00*	0.00	1 2
	17	5.59	0.00*	0.00	1 2
	17	5.59	0.00	0.00*	1 2
	17	-5.59	0.00	0.00*	1 2
	0.50	5.59*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-5.59*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-5.59	0.00*	0.00	1 2
	0.50	5.59	0.00*	0.00	1 2
	0.50	-5.59	0.00	0.00*	1 2
	0.50	5.59	0.00	0.00*	1 2
22	19	5.59*	0.00	0.00	1 2
	19	-5.59*	0.00	0.00	1 2
	19	-5.59	0.00*	0.00	1 2
	19	5.59	0.00*	0.00	1 2
	19	-5.59	0.00	0.00*	1 2
	19	5.59	0.00	0.00*	1 2
23	19	5.43*	0.00	0.00	1 2
	19	-5.43*	0.00	0.00	1 2
	19	-5.43	0.00*	0.00	1 2
	19	5.43	0.00*	0.00	1 2
	19	5.43	0.00	0.00*	1 2
	19	-5.43	0.00	0.00*	1 2
	0.50	5.43*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-5.43*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-5.43	0.00*	0.00	1 2
	0.50	5.43	0.00*	0.00	1 2
	0.50	-5.43	0.00	0.00*	1 2
	0.50	5.43	0.00	0.00*	1 2
23	9	5.43*	0.00	0.00	1 2
	9	-5.43*	0.00	0.00	1 2
	9	-5.43	0.00*	0.00	1 2
	9	5.43	0.00*	0.00	1 2
	9	-5.43	0.00	0.00*	1 2
	9	5.43	0.00	0.00*	1 2
24	2	5.95*	0.00	0.00	1 2
	2	-5.95*	0.00	0.00	1 2
	2	-5.95	0.00*	0.00	1 2
	2	5.95	0.00*	0.00	1 2

- E239 -

Ingenieurbüro Zeck - Beratender Ingenieur und Architektur PartG mbB

Pos: 22a

Kaiser - Wilhelm - Str. 19
31061 Alfeld (Leine)

Tel.: 05181/909958-0
Fax: 05181/909958-9

Projekt: 325056 Sporthalle Neuwied
28.03.2026

Blatt: 16

SCHNITTGRÖSSEN		* = max/min Werte			zugehörige Lastfälle
Stab Nr.	Knoten Nr.	N_d (kN)	Q_d (kN)	M_d (kNm)	
	2	5.95	0.00	0.00*	1 2
	2	-5.95	0.00	0.00*	1 2
	0.50	5.95*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-5.95*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-5.95	0.00*	0.00	1 2
	0.50	5.95	0.00*	0.00	1 2
	0.50	-5.95	0.00	0.00*	1 2
	0.50	5.95	0.00	0.00*	1 2
24	16	5.95*	0.00	0.00	1 2
	16	-5.95*	0.00	0.00	1 2
	16	-5.95	0.00*	0.00	1 2
	16	5.95	0.00*	0.00	1 2
	16	-5.95	0.00	0.00*	1 2
	16	5.95	0.00	0.00*	1 2
25	16	15.48*	0.00	0.00	1 2
	16	-15.48*	0.00	0.00	1 2
	16	-15.48	0.00*	0.00	1 2
	16	15.48	0.00*	0.00	1 2
	16	15.48	0.00	0.00*	1 2
	16	-15.48	0.00	0.00*	1 2
	0.50	15.48*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-15.48*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-15.48	0.00*	0.00	1 2
	0.50	15.48	0.00*	0.00	1 2
	0.50	-15.48	0.00	0.00*	1 2
	0.50	15.48	0.00	0.00*	1 2
25	18	15.48*	0.00	0.00	1 2
	18	-15.48*	0.00	0.00	1 2
	18	-15.48	0.00*	0.00	1 2
	18	15.48	0.00*	0.00	1 2
	18	-15.48	0.00	0.00*	1 2
	18	15.48	0.00	0.00*	1 2
26	18	13.69*	0.00	0.00	1 2
	18	-13.69*	0.00	0.00	1 2
	18	-13.69	0.00*	0.00	1 2
	18	13.69	0.00*	0.00	1 2
	18	-13.69	0.00	0.00*	1 2
	18	13.69	0.00	0.00*	1 2
	0.50	13.69*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-13.69*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-13.69	0.00*	0.00	1 2
	0.50	13.69	0.00*	0.00	1 2
	0.50	-13.69	0.00	0.00*	1 2

- E240 -

Ingenieurbüro Zeck - Beratender Ingenieur und Architektur PartG mbB

Pos: 22a

Kaiser - Wilhelm - Str. 19

Tel.: 05181/909958-0

Projekt: 325056 Sporthalle Neuwied

31061 Alfeld (Leine)

Fax: 05181/909958-9

28.03.2026

Blatt: 17

SCHNITTGRÖSSEN		* = max/min Werte			zugehörige Lastfälle
Stab Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	Q (kN)	M (kNm)	
	0.50	13.69	0.00	0.00*	1 2
26	20	13.69*	0.00	0.00	1 2
	20	-13.69*	0.00	0.00	1 2
	20	-13.69	0.00*	0.00	1 2
	20	13.69	0.00*	0.00	1 2
	20	-13.69	0.00	0.00*	1 2
	20	13.69	0.00	0.00*	1 2
27	20	19.74*	0.00	0.00	1 2
	20	-19.74*	0.00	0.00	1 2
	20	-19.74	0.00*	0.00	1 2
	20	19.74	0.00*	0.00	1 2
	20	19.74	0.00	0.00*	1 2
	20	-19.74	0.00	0.00*	1 2
	0.50	19.74*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-19.74*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-19.74	0.00*	0.00	1 2
	0.50	19.74	0.00*	0.00	1 2
	0.50	-19.74	0.00	0.00*	1 2
	0.50	19.74	0.00	0.00*	1 2
27	10	19.74*	0.00	0.00	1 2
	10	-19.74*	0.00	0.00	1 2
	10	-19.74	0.00*	0.00	1 2
	10	19.74	0.00*	0.00	1 2
	10	-19.74	0.00	0.00*	1 2
	10	19.74	0.00	0.00*	1 2
28	4	51.06*	0.00	0.00	1 2
	4	-51.06*	0.00	0.00	1 2
	4	51.06	0.00*	0.00	1 2
	4	-51.06	0.00*	0.00	1 2
	4	-51.06	0.00	0.00*	1 2
	4	51.06	0.00	0.00*	1 2
	0.50	51.06*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-51.06*	0.00	0.00	1 2
	0.50	51.06	0.00*	0.00	1 2
	0.50	-51.06	0.00*	0.00	1 2
	0.50	-51.06	0.00	0.00*	1 2
	0.50	51.06	0.00	0.00*	1 2
28	15	51.06*	0.00	0.00	1 2
	15	-51.06*	0.00	0.00	1 2
	15	51.06	0.00*	0.00	1 2
	15	-51.06	0.00*	0.00	1 2
	15	51.06	0.00	0.00*	1 2
	15	-51.06	0.00	0.00*	1 2

- E241-

Ingenieurbüro Zeck - Beratender Ingenieur und Architektur PartG mbB

Pos: 22a

Kaiser - Wilhelm - Str. 19

Tel.: 05181/909958-0

Projekt: 325056 Sporthalle Neuwied

31061 Alfeld (Leine)

Fax: 05181/909958-9

28.03.2026

Blatt: 18

SCHNITTGRÖSSEN * = max/min Werte

Stab Knoten Nr. Nr. N_d (kN) Q_d (kN) M_d (kNm) zugehörige Lastfälle

29	5	43.86*	0.00	0.00	1 2
	5	-43.86*	0.00	0.00	1 2
	5	43.86	0.00*	0.00	1 2
	5	-43.86	0.00*	0.00	1 2
	5	-43.86	0.00	0.00*	1 2
	5	43.86	0.00	0.00*	1 2
	0.50	43.86*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-43.86*	0.00	0.00	1 2
	0.50	43.86	0.00*	0.00	1 2
	0.50	-43.86	0.00*	0.00	1 2
	0.50	43.86	0.00	0.00*	1 2
	0.50	-43.86	0.00	0.00*	1 2
29	17	43.86*	0.00	0.00	1 2
	17	-43.86*	0.00	0.00	1 2
	17	43.86	0.00*	0.00	1 2
	17	-43.86	0.00*	0.00	1 2
	17	43.86	0.00	0.00*	1 2
	17	-43.86	0.00	0.00*	1 2
30	6	26.39*	0.00	0.00	1 2
	6	-26.39*	0.00	0.00	1 2
	6	26.39	0.00*	0.00	1 2
	6	-26.39	0.00*	0.00	1 2
	6	-26.39	0.00	0.00*	1 2
	6	26.39	0.00	0.00*	1 2
	0.50	26.39*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-26.39*	0.00	0.00	1 2
	0.50	26.39	0.00*	0.00	1 2
	0.50	-26.39	0.00*	0.00	1 2
	0.50	26.39	0.00	0.00*	1 2
	0.50	-26.39	0.00	0.00*	1 2
30	19	26.39*	0.00	0.00	1 2
	19	-26.39*	0.00	0.00	1 2
	19	26.39	0.00*	0.00	1 2
	19	-26.39	0.00*	0.00	1 2
	19	26.39	0.00	0.00*	1 2
	19	-26.39	0.00	0.00*	1 2
31	7	7.34*	0.00	0.00	1 2
	7	-7.34*	0.00	0.00	1 2
	7	7.34	0.00*	0.00	1 2
	7	-7.34	0.00*	0.00	1 2
	7	-7.34	0.00	0.00*	1 2
	7	7.34	0.00	0.00*	1 2

SCHNITTGRÖSSEN * = max/min Werte

Stab	Knoten	N _d	Q _d	M _d	zugehörige Lastfälle
Nr.	Nr.	(kN)	(kN)	(kNm)	

	0.50	7.34*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-7.34*	0.00	0.00	1 2
	0.50	7.34	0.00*	0.00	1 2
	0.50	-7.34	0.00*	0.00	1 2
	0.50	7.34	0.00	0.00*	1 2
	0.50	-7.34	0.00	0.00*	1 2
31	9	7.34*	0.00	0.00	1 2
	9	-7.34*	0.00	0.00	1 2
	9	7.34	0.00*	0.00	1 2
	9	-7.34	0.00*	0.00	1 2
	9	7.34	0.00	0.00*	1 2
	9	-7.34	0.00	0.00*	1 2
32	3	16.34*	0.00	0.00	1 2
	3	-16.34*	0.00	0.00	1 2
	3	16.34	0.00*	0.00	1 2
	3	-16.34	0.00*	0.00	1 2
	3	16.34	0.00	0.00*	1 2
	3	-16.34	0.00	0.00*	1 2
	0.50	16.34*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-16.34*	0.00	0.00	1 2
	0.50	16.34	0.00*	0.00	1 2
	0.50	-16.34	0.00*	0.00	1 2
	0.50	16.34	0.00	0.00*	1 2
	0.50	-16.34	0.00	0.00*	1 2
32	16	16.34*	0.00	0.00	1 2
	16	-16.34*	0.00	0.00	1 2
	16	16.34	0.00*	0.00	1 2
	16	-16.34	0.00*	0.00	1 2
	16	16.34	0.00	0.00*	1 2
	16	-16.34	0.00	0.00*	1 2
33	15	44.75*	0.00	0.00	1 2
	15	-44.75*	0.00	0.00	1 2
	15	44.75	0.00*	0.00	1 2
	15	-44.75	0.00*	0.00	1 2
	15	-44.75	0.00	0.00*	1 2
	15	44.75	0.00	0.00*	1 2
	0.50	44.75*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-44.75*	0.00	0.00	1 2
	0.50	44.75	0.00*	0.00	1 2
	0.50	-44.75	0.00*	0.00	1 2
	0.50	44.75	0.00	0.00*	1 2
	0.50	-44.75	0.00	0.00*	1 2
33	18	44.75*	0.00	0.00	1 2

SCHNITTGRÖSSEN * = max/min Werte					zugehörige Lastfälle
Stab Nr.	Knoten Nr.	N _d (kN)	Q _d (kN)	M _d (kNm)	
34	18	-44.75*	0.00	0.00	1 2
	18	44.75	0.00*	0.00	1 2
	18	-44.75	0.00*	0.00	1 2
	18	44.75	0.00	0.00*	1 2
	18	-44.75	0.00	0.00*	1 2
	17	44.61*	0.00	0.00	1 2
	17	-44.61*	0.00	0.00	1 2
	17	44.61	0.00*	0.00	1 2
	17	-44.61	0.00*	0.00	1 2
	17	-44.61	0.00	0.00*	1 2
	17	44.61	0.00	0.00*	1 2
	0.50	44.61*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-44.61*	0.00	0.00	1 2
	0.50	44.61	0.00*	0.00	1 2
	0.50	-44.61	0.00*	0.00	1 2
	0.50	44.61	0.00	0.00*	1 2
	0.50	-44.61	0.00	0.00*	1 2
34	20	44.61*	0.00	0.00	1 2
	20	-44.61*	0.00	0.00	1 2
	20	44.61	0.00*	0.00	1 2
	20	-44.61	0.00*	0.00	1 2
	20	44.61	0.00	0.00*	1 2
	20	-44.61	0.00	0.00*	1 2
35	19	25.97*	0.00	0.00	1 2
	19	-25.97*	0.00	0.00	1 2
	19	25.97	0.00*	0.00	1 2
	19	-25.97	0.00*	0.00	1 2
	19	-25.97	0.00	0.00*	1 2
	19	25.97	0.00	0.00*	1 2
	0.50	25.97*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-25.97*	0.00	0.00	1 2
	0.50	25.97	0.00*	0.00	1 2
	0.50	-25.97	0.00*	0.00	1 2
35	10	25.97*	0.00	0.00	1 2
	10	-25.97*	0.00	0.00	1 2
	10	25.97	0.00*	0.00	1 2
	10	-25.97	0.00*	0.00	1 2
	10	25.97	0.00	0.00*	1 2
	10	-25.97	0.00	0.00*	1 2
36	2	7.81*	0.00	0.00	1 2
	2	-7.81*	0.00	0.00	1 2

- E244 -

Ingenieurbüro Zeck - Beratender Ingenieur und Architektur PartG mbB

Pos: 22a

Kaiser - Wilhelm - Str. 19

Tel.: 05181/909958-0

Projekt: 325056 Sporthalle Neuwied

31061 Alfeld (Leine)

Fax: 05181/909958-9

28.03.2026

Blatt: 21

SCHNITTGRÖSSEN * = max/min Werte

Stab Knoten Nr. Nr. N_d (kN) Q_d (kN) M_d (kNm) zugehörige Lastfälle

	2	7.81	0.00*	0.00	1 2
	2	-7.81	0.00*	0.00	1 2
	2	7.81	0.00	0.00*	1 2
	2	-7.81	0.00	0.00*	1 2
	0.50	7.81*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-7.81*	0.00	0.00	1 2
	0.50	7.81	0.00*	0.00	1 2
	0.50	-7.81	0.00*	0.00	1 2
	0.50	7.81	0.00	0.00*	1 2
	0.50	-7.81	0.00	0.00*	1 2
36	14	7.81*	0.00	0.00	1 2
	14	-7.81*	0.00	0.00	1 2
	14	7.81	0.00*	0.00	1 2
	14	-7.81	0.00*	0.00	1 2
	14	7.81	0.00	0.00*	1 2
	14	-7.81	0.00	0.00*	1 2
37	16	29.16*	0.00	0.00	1 2
	16	-29.16*	0.00	0.00	1 2
	16	29.16	0.00*	0.00	1 2
	16	-29.16	0.00*	0.00	1 2
	16	-29.16	0.00	0.00*	1 2
	16	29.16	0.00	0.00*	1 2
	0.50	29.16*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-29.16*	0.00	0.00	1 2
	0.50	29.16	0.00*	0.00	1 2
	0.50	-29.16	0.00*	0.00	1 2
	0.50	29.16	0.00	0.00*	1 2
	0.50	-29.16	0.00	0.00*	1 2
37	13	29.16*	0.00	0.00	1 2
	13	-29.16*	0.00	0.00	1 2
	13	29.16	0.00*	0.00	1 2
	13	-29.16	0.00*	0.00	1 2
	13	29.16	0.00	0.00*	1 2
	13	-29.16	0.00	0.00*	1 2
38	18	42.66*	0.00	0.00	1 2
	18	-42.66*	0.00	0.00	1 2
	18	42.66	0.00*	0.00	1 2
	18	-42.66	0.00*	0.00	1 2
	18	-42.66	0.00	0.00*	1 2
	18	42.66	0.00	0.00*	1 2
	0.50	42.66*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-42.66*	0.00	0.00	1 2

SCHNITTGRÖSSEN * = max/min Werte

Stab Knoten N_d Q_d M_d zugehörige Lastfälle
Nr. Nr. (kN) (kN) (kNm)

	0.50	42.66	0.00*	0.00	1 2
	0.50	-42.66	0.00*	0.00	1 2
	0.50	42.66	0.00	0.00*	1 2
	0.50	-42.66	0.00	0.00*	1 2
38	12	42.66*	0.00	0.00	1 2
	12	-42.66*	0.00	0.00	1 2
	12	42.66	0.00*	0.00	1 2
	12	-42.66	0.00*	0.00	1 2
	12	42.66	0.00	0.00*	1 2
	12	-42.66	0.00	0.00*	1 2
39	20	52.71*	0.00	0.00	1 2
	20	-52.71*	0.00	0.00	1 2
	20	52.71	0.00*	0.00	1 2
	20	-52.71	0.00*	0.00	1 2
	20	-52.71	0.00	0.00*	1 2
	20	52.71	0.00	0.00*	1 2
	0.50	52.71*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-52.71*	0.00	0.00	1 2
	0.50	52.71	0.00*	0.00	1 2
	0.50	-52.71	0.00*	0.00	1 2
	0.50	52.71	0.00	0.00*	1 2
	0.50	-52.71	0.00	0.00*	1 2
39	11	52.71*	0.00	0.00	1 2
	11	-52.71*	0.00	0.00	1 2
	11	52.71	0.00*	0.00	1 2
	11	-52.71	0.00*	0.00	1 2
	11	52.71	0.00	0.00*	1 2
	11	-52.71	0.00	0.00*	1 2

SCHNITTGRÖSSEN+SPANNUNGEN max/min Überlagerung

Materialnorm: EN 338:2016

Baustoff: C24 (EN 338:2016)

$\gamma_M = 1.30$

$N_{kl} = 1$ $k_{def} = 0.60$

$f_{m,k} = 24.0$ $f_{t,0,k} = 14.5$

$f_{c,0,k} = 21.0$

$f_{v,k} = 4.0$ N/mm²

Ausnutzungsgrad η nach DIN EN 1995-1-1/NA:2013-08

Stabilitätsnachweis wird nur bei Rechteckquerschnitten geführt.

Stab Nr.	x/L	N_d (kN)	$M_{y,d}$ (kNm)	k_{mod} (-)	k_c (-)	k_{crit} (-)	N_g (%)	σ_{Nd} (N/mm ²)	σ_{md} (N/mm ²)	$\eta\sigma$
1	1	43,0	0,0	0,80	1,00	1,00	0	1,4	0,0	0,15
	0,500	43,0	0,0	0,80	1,00	1,00	0	1,4	0,0	0,15
	2	43,0	0,0	0,80	1,00	1,00	0	1,4	0,0	0,15
2	2	38,0	0,0	0,80	1,00	1,00	0	1,2	0,0	0,14
	0,500	38,0	0,0	0,80	1,00	1,00	0	1,2	-0,1	0,14
	3	38,0	-0,1	0,80	1,00	1,00	0	1,2	-0,1	0,14
3	3	27,4	-0,1	0,80	1,00	1,00	0	0,9	-0,1	0,10

Stab Nr.	x/L	Nd (kN)	My,d (kNm)	kmod (-)	kc (-)	kcrit (-)	Ng (%)	σ_{Nd} (N/mm2)	σ_{md} (N/mm2)	$\eta\sigma$
4	0,500	27,4	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,9	0,0	0,10
	4	27,4	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,9	0,0	0,10
	4	-59,7	0,0	0,80	0,26	1,00	0	-1,2	0,0	0,37
	0,500	-59,7	0,0	0,80	0,26	1,00	0	-1,2	0,0	0,37
5	5	-59,7	0,0	0,80	0,26	1,00	0	-1,2	0,0	0,37
	5	-25,4	0,0	0,80	0,26	1,00	0	-0,5	0,0	0,16
	0,500	-25,4	0,0	0,80	0,26	1,00	0	-0,5	0,0	0,16
	6	-25,4	0,0	0,80	0,26	1,00	0	-0,5	0,0	0,16
6	6	-5,4	0,0	0,80	0,26	1,00	0	-0,1	0,0	0,03
	0,500	-5,4	0,0	0,80	0,26	1,00	0	-0,1	0,0	0,03
	7	-5,4	0,0	0,80	0,26	1,00	0	-0,1	0,0	0,03
	7	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0	0,0	0,0	0,00
8	0,500	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0	0,0	0,0	0,00
	8	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0	0,0	0,0	0,00
	8	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0	0,0	0,0	0,00
	0,500	0,0	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,0	0,0	0,00
9	9	0,0	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,0	0,0	0,00
	9	-4,9	0,0	0,80	0,56	1,00	0	-0,2	0,0	0,02
	0,500	-4,9	0,0	0,80	0,56	1,00	0	-0,2	0,0	0,02
	10	-4,9	0,0	0,80	0,56	1,00	0	-0,2	0,0	0,02
10	10	-21,8	0,0	0,80	0,56	1,00	0	-0,7	0,0	0,10
	0,500	-21,8	0,0	0,80	0,56	1,00	0	-0,7	0,0	0,10
	11	-21,8	0,0	0,80	0,56	1,00	0	-0,7	0,0	0,09
	11	5	29,2	0,80	1,00	1,00	0	0,4	0,0	0,04
12	0,500	29,2	-0,1	0,80	1,00	1,00	0	0,4	0,0	0,04
	15	29,2	-0,1	0,80	1,00	1,00	0	0,4	0,0	0,04
	15	27,7	-0,1	0,80	1,00	1,00	0	0,4	0,0	0,04
	0,500	27,7	0,1	0,80	1,00	1,00	0	0,4	0,0	0,04
13	16	27,7	0,3	0,80	1,00	1,00	0	0,4	0,1	0,05
	16	36,0	0,3	0,80	1,00	1,00	0	0,5	0,1	0,06
	0,500	36,0	0,2	0,80	1,00	1,00	0	0,5	0,0	0,05
	14	36,0	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,5	0,0	0,05
14	6	18,2	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,2	0,0	0,03
	0,500	18,2	-0,1	0,80	1,00	1,00	0	0,2	0,0	0,03
	17	18,2	-0,2	0,80	1,00	1,00	0	0,2	-0,1	0,03
	15	19,8	-0,2	0,80	1,00	1,00	0	0,3	-0,1	0,03
15	0,500	19,8	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,3	0,0	0,03
	18	19,8	0,2	0,80	1,00	1,00	0	0,3	0,1	0,03
	16	18,4	0,2	0,80	1,00	1,00	0	0,2	0,1	0,03
	0,500	18,4	0,1	0,80	1,00	1,00	0	0,2	0,0	0,03
17	13	18,4	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,2	0,0	0,03
	7	5,2	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,1	0,0	0,01
	0,500	5,2	-0,1	0,80	1,00	1,00	0	0,1	0,0	0,01
	19	5,2	-0,2	0,80	1,00	1,00	0	0,1	-0,1	0,01
18	19	4,9	-0,2	0,80	1,00	1,00	0	0,1	-0,1	0,01
	0,500	4,9	-0,1	0,80	1,00	1,00	0	0,1	0,0	0,01
	20	4,9	0,1	0,80	1,00	1,00	0	0,1	0,0	0,01
	19	10,2	0,1	0,80	1,00	1,00	0	0,1	0,0	0,02
19	0,500	10,2	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,1	0,0	0,02
	12	10,2	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,1	0,0	0,02
	20	12,4	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,3	0,0	0,03
	0,500	12,4	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,3	0,0	0,03
20	15	12,4	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,3	0,0	0,03
	15	5,7	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,1	0,0	0,01
	0,500	5,7	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,1	0,0	0,01
	17	5,7	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,1	0,0	0,01
22	17	5,6	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,1	0,0	0,01
	0,500	5,6	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,1	0,0	0,01
	19	5,6	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,1	0,0	0,01
	23	5,4	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,1	0,0	0,01
23	0,500	5,4	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,1	0,0	0,01
	9	5,4	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,1	0,0	0,01
	24	5,9	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,1	0,0	0,01
	0,500	5,9	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,1	0,0	0,01
24	16	5,9	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,1	0,0	0,01

- E247 -

Ingenieurbüro Zeck - Beratender Ingenieur und Architektur PartG mbB

Pos: 22a

Kaiser - Wilhelm - Str. 19

Tel.: 05181/909958-0

Projekt: 325056 Sporthalle Neuwied

31061 Alfeld (Leine)

Fax: 05181/909958-9

28.03.2026

Blatt: 24

Stab Nr.	x/L	Nd (kN)	My,d (kNm)	kmod (-)	kc (-)	kcrit (-)	Ng (%)	σNd (N/mm ²)	σmd (N/mm ²)	$\eta \sigma$
25	16	15,5	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,3	0,0	0,04
	0,500	15,5	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,3	0,0	0,04
	18	15,5	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,3	0,0	0,04
26	18	13,7	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,3	0,0	0,03
	0,500	13,7	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,3	0,0	0,03
	20	13,7	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,3	0,0	0,03
27	20	19,7	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,4	0,0	0,05
	0,500	19,7	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,4	0,0	0,05
	10	19,7	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,4	0,0	0,05
28	4	-51,1	0,0	0,80	0,17	1,00	0	-1,1	0,0	0,48
	0,500	-51,1	0,0	0,80	0,17	1,00	0	-1,1	0,0	0,48
	15	-51,1	0,0	0,80	0,17	1,00	0	-1,1	0,0	0,48
29	5	-43,9	0,0	0,80	0,17	1,00	0	-0,9	0,0	0,43
	0,500	-43,9	0,0	0,80	0,17	1,00	0	-0,9	0,0	0,43
	17	-43,9	0,0	0,80	0,17	1,00	0	-0,9	0,0	0,43
30	6	-26,4	0,0	0,80	0,16	1,00	0	-0,6	0,0	0,27
	0,500	-26,4	0,0	0,80	0,16	1,00	0	-0,6	0,0	0,27
	19	-26,4	0,0	0,80	0,16	1,00	0	-0,6	0,0	0,27
31	7	-7,3	0,0	0,80	0,15	1,00	0	-0,2	0,0	0,08
	0,500	-7,3	0,0	0,80	0,15	1,00	0	-0,2	0,0	0,08
	9	-7,3	0,0	0,80	0,15	1,00	0	-0,2	0,0	0,08
32	3	-16,3	0,0	0,80	0,16	1,00	0	-0,3	0,0	0,17
	0,500	-16,3	0,0	0,80	0,16	1,00	0	-0,3	0,0	0,17
	16	-16,3	0,0	0,80	0,16	1,00	0	-0,3	0,0	0,17
33	15	-44,8	0,0	0,80	0,16	1,00	0	-0,9	0,0	0,46
	0,500	-44,8	0,0	0,80	0,16	1,00	0	-0,9	0,0	0,46
	18	-44,8	0,0	0,80	0,16	1,00	0	-0,9	0,0	0,46
34	17	-44,6	0,0	0,80	0,16	1,00	0	-0,9	0,0	0,46
	0,500	-44,6	0,0	0,80	0,16	1,00	0	-0,9	0,0	0,46
	20	-44,6	0,0	0,80	0,16	1,00	0	-0,9	0,0	0,46
35	19	-26,0	0,0	0,80	0,16	1,00	0	-0,5	0,0	0,27
	0,500	-26,0	0,0	0,80	0,16	1,00	0	-0,5	0,0	0,27
	10	-26,0	0,0	0,80	0,16	1,00	0	-0,5	0,0	0,27
36	2	-7,8	0,0	0,80	0,16	1,00	0	-0,2	0,0	0,08
	0,500	-7,8	0,0	0,80	0,16	1,00	0	-0,2	0,0	0,08
	14	-7,8	0,0	0,80	0,16	1,00	0	-0,2	0,0	0,08
37	16	-29,2	0,0	0,80	0,16	1,00	0	-0,6	0,0	0,30
	0,500	-29,2	0,0	0,80	0,16	1,00	0	-0,6	0,0	0,30
	13	-29,2	0,0	0,80	0,16	1,00	0	-0,6	0,0	0,30
38	18	-42,7	0,0	0,80	0,16	1,00	0	-0,9	0,0	0,44
	0,500	-42,7	0,0	0,80	0,16	1,00	0	-0,9	0,0	0,44
	12	-42,7	0,0	0,80	0,16	1,00	0	-0,9	0,0	0,44
39	20	-52,7	0,0	0,80	0,16	1,00	0	-1,1	0,0	0,54
	0,500	-52,7	0,0	0,80	0,16	1,00	0	-1,1	0,0	0,54
	11	-52,7	0,0	0,80	0,16	1,00	0	-1,1	0,0	0,54

Stab Nr.	x/L	Qd (kN)	τd (N/mm ²)	kmod (-)	$\eta \tau$	zug.LF τ	zug.LF σ
1	1	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
	2	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
2	2	0,0	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
	0,500	0,0	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
	3	0,0	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
3	3	0,0	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
	0,500	0,0	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
	4	0,0	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
4	4	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	5	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
5	5	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	6	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2

- E 2 4 8 -

Ingenieurbüro Zeck - Beratender Ingenieur und Architektur PartG mbB

Pos: 22a

Kaiser - Wilhelm - Str. 19

Tel.: 05181/909958-0

Projekt: 325056 Sporthalle Neuwied

31061 Alfeld (Leine)

Fax: 05181/909958-9

28.03.2026

Blatt: 25

Stab Nr.	x/L	Qd (kN)	rd (N/mm2)	kmod (-)	η_T	zug.LF τ	zug.LF σ
6	6	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
	7	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
7	7	0,0	0,00	0,00	0,00		
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00		
	8	0,0	0,00	0,00	0,00		
8	8	0,0	0,00	0,00	0,00		
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
	9	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
9	9	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
	10	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
10	10	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
	11	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
11	5	0,0	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
	0,500	0,0	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
	15	0,0	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
12	15	0,1	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
	0,500	0,1	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
	16	0,1	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
13	16	-0,1	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
	0,500	-0,1	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
	14	-0,1	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
14	6	-0,1	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
	0,500	-0,1	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
	17	-0,1	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
15	17	0,1	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
	0,500	0,1	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
	18	0,1	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
16	18	-0,1	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
	0,500	-0,1	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
	13	-0,1	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
17	7	-0,1	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
	0,500	-0,1	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
	19	-0,1	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
18	19	0,1	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
	0,500	0,1	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
	20	0,1	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
19	20	0,0	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
	0,500	0,0	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
	12	0,0	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
20	3	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	15	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
21	15	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	17	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
22	17	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	19	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
23	19	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	9	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
24	2	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	16	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
25	16	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	18	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
26	18	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	20	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
27	20	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2

- E249 -

Ingenieurbüro Zeck - Beratender Ingenieur und Architektur PartG mbB

Pos: 22a

Kaiser - Wilhelm - Str. 19

Tel.: 05181/909958-0

Projekt: 325056 Sporthalle Neuwied

31061 Alfeld (Leine)

Fax: 05181/909958-9

28.03.2026

Blatt: 26

Stab Nr.	x/L	Qd (kN)	τ_d (N/mm ²)	k _{mod} (-)	η_T	zug.LF τ	zug.LF σ
28	10	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
	4	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
29	15	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
	5	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
30	17	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
	6	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
31	19	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
	7	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
32	9	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
	3	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
33	16	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
	15	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
34	18	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
	17	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
35	20	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
	19	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
36	10	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
	2	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
37	14	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
	16	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
38	13	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
	18	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
39	12	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
	20	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
	11	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	

VERSCHIEBUNGEN v (cm) und Verdrehungen Phi * = max/min Werte
Knoten u v Phi zugehörige Lastfälle

Knoten Nr.	u (cm)	v (cm)	Phi	
1	0.000 *	0.000	-0.00012	1 2
	0.000 *	0.000	0.00012	1 2
	0.000	0.000 *	-0.00012	1 2
	0.000	0.000 *	0.00012	1 2
	0.000	0.000	0.00012 *	1 2
	0.000	0.000	-0.00012 *	1 2
2	0.043 *	-0.039	0.00016	1 2
	-0.043 *	0.039	-0.00016	1 2
	-0.043	0.039 *	-0.00016	1 2
	0.043	-0.039 *	0.00016	1 2
	0.043	-0.039	0.00016 *	1 2
	-0.043	0.039	-0.00016 *	1 2
3	0.119 *	-0.074	0.00034	1 2
	-0.119 *	0.074	-0.00034	1 2
	-0.119	0.074 *	-0.00034	1 2
	0.119	-0.074 *	0.00034	1 2
	0.119	-0.074	0.00034 *	1 2
	-0.119	0.074	-0.00034 *	1 2
4	0.238 *	-0.095	0.00047	1 2

Knoten Nr.	VERSCHIEBUNGEN v (cm)		und Phi	Verdrehungen Phi	* = max/min Werte zugehörige Lastfälle
	u (cm)	v (cm)			
	-0.238 *	0.095	-0.00047	1 2	
	-0.238	0.095 *	-0.00047	1 2	
	0.238	-0.095 *	0.00047	1 2	
	0.238	-0.095	0.00047 *	1 2	
	-0.238	0.095	-0.00047 *	1 2	
5	0.198 *	-0.034	0.00023	1 2	
	-0.198 *	0.034	-0.00023	1 2	
	-0.198	0.034 *	-0.00023	1 2	
	0.198	-0.034 *	0.00023	1 2	
	0.198	-0.034	0.00023 *	1 2	
6	-0.198	0.034	-0.00023 *	1 2	
	0.181 *	-0.021	0.00013	1 2	
	-0.181 *	0.021	-0.00013	1 2	
	-0.181	0.021 *	-0.00013	1 2	
	0.181	-0.021 *	0.00013	1 2	
7	0.181	-0.021	0.00013 *	1 2	
	-0.181	0.021	-0.00013 *	1 2	
	0.178 *	-0.008	0.00010	1 2	
	-0.178 *	0.008	-0.00010	1 2	
	-0.178	0.008 *	-0.00010	1 2	
8	0.178	-0.008 *	0.00010	1 2	
	0.178	-0.008	0.00010 *	1 2	
	-0.178	0.008	-0.00010 *	1 2	
	0.180 *	0.024	0.00010	1 2	
	-0.180 *	-0.024	-0.00010	1 2	
9	0.180	0.024 *	0.00010	1 2	
	-0.180	-0.024 *	-0.00010	1 2	
	0.180	0.024	0.00010 *	1 2	
	-0.180	-0.024	-0.00010 *	1 2	
	0.139 *	0.024	0.00014	1 2	
10	-0.139 *	-0.024	-0.00014	1 2	
	0.139	0.024 *	0.00014	1 2	
	-0.139	-0.024 *	-0.00014	1 2	
	0.139	0.024	0.00014 *	1 2	
	-0.139	-0.024	-0.00014 *	1 2	
11	0.082 *	0.020	0.00022	1 2	
	-0.082 *	-0.020	-0.00022	1 2	
	0.082	0.020 *	0.00022	1 2	
	-0.082	-0.020 *	-0.00022	1 2	
	0.082	0.020	0.00022 *	1 2	
12	-0.082	-0.020	-0.00022 *	1 2	
	0.000 *	0.000	0.00027	1 2	
	0.000 *	0.000	-0.00027	1 2	
	0.000	0.000 *	0.00027	1 2	
	0.000	0.000 *	-0.00027	1 2	
13	0.000	0.000	0.00027 *	1 2	
	0.000	0.000	-0.00027 *	1 2	
	0.000 *	0.000	0.00021	1 2	
	0.000 *	0.000	-0.00021	1 2	
	0.000	0.000 *	0.00021	1 2	
	0.000	0.000 *	-0.00021	1 2	
	0.000	0.000	0.00021 *	1 2	
	0.000	0.000	-0.00021 *	1 2	
	0.000 *	0.000	0.00016	1 2	
	0.000 *	0.000	-0.00016	1 2	

VERSCHIEBUNGEN v (cm) und Verdrehungen Phi * = max/min Werte
Knoten u v Phi zugehörige Lastfälle
Nr. (cm) (cm)

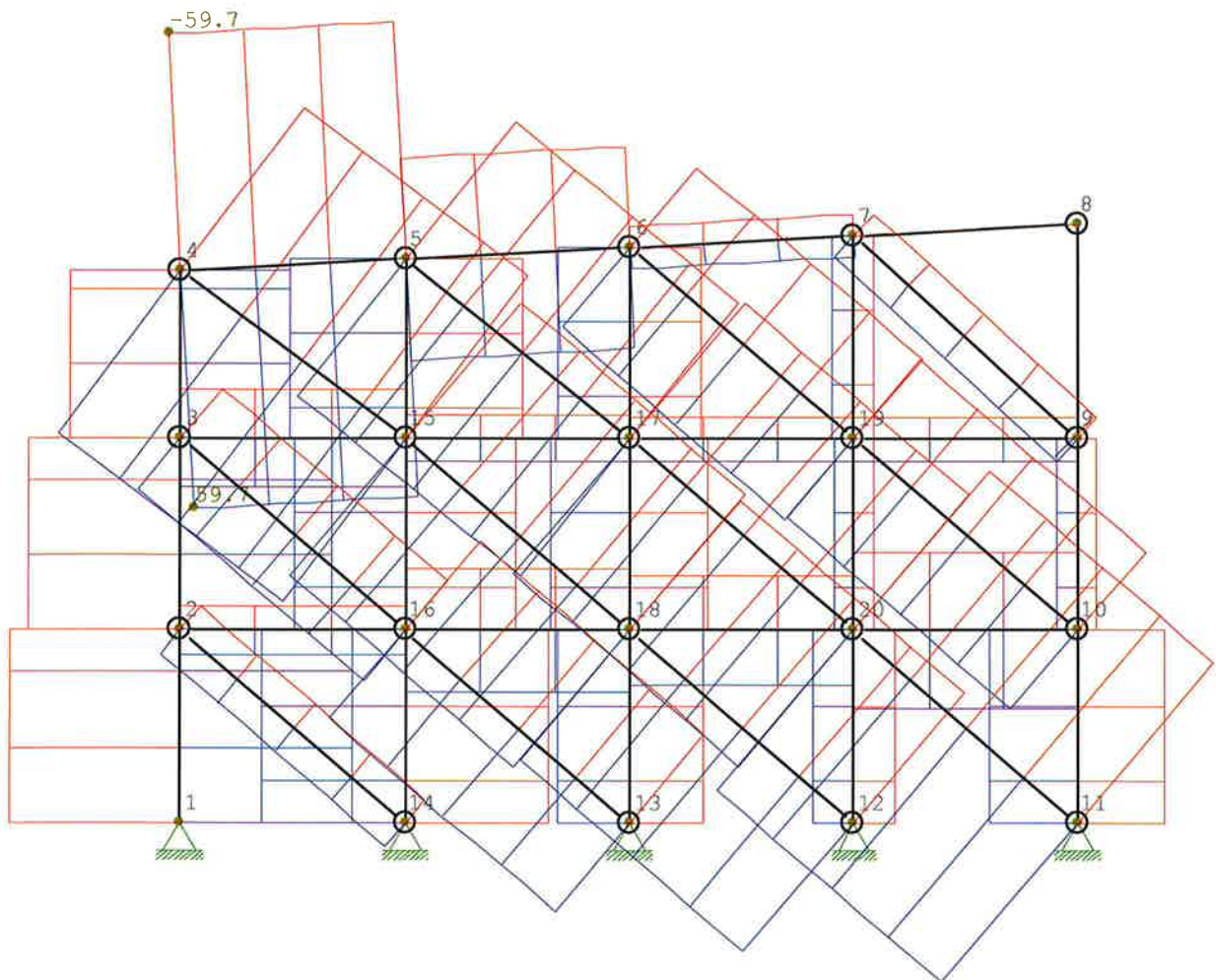
	0.000	0.000 *	0.00016	1 2
	0.000	0.000 *	-0.00016	1 2
	0.000	0.000	0.00016 *	1 2
	0.000	0.000	-0.00016 *	1 2
14	0.000 *	0.000	0.00012	1 2
	0.000 *	0.000	-0.00012	1 2
	0.000	0.000 *	-0.00012	1 2
	0.000	0.000 *	0.00012	1 2
	0.000	0.000	0.00012 *	1 2
	0.000	0.000	-0.00012 *	1 2
15	0.127 *	-0.024	0.00026	1 2
	-0.127 *	0.024	-0.00026	1 2
	-0.127	0.024 *	-0.00026	1 2
	0.127	-0.024 *	0.00026	1 2
	0.127	-0.024	0.00026 *	1 2
	-0.127	0.024	-0.00026 *	1 2
16	0.047 *	-0.013	0.00020	1 2
	-0.047 *	0.013	-0.00020	1 2
	-0.047	0.013 *	-0.00020	1 2
	0.047	-0.013 *	0.00020	1 2
	0.047	-0.013	0.00020 *	1 2
	-0.047	0.013	-0.00020 *	1 2
17	0.132 *	-0.014	0.00020	1 2
	-0.132 *	0.014	-0.00020	1 2
	-0.132	0.014 *	-0.00020	1 2
	0.132	-0.014 *	0.00020	1 2
	0.132	-0.014	0.00020 *	1 2
	-0.132	0.014	-0.00020 *	1 2
18	0.058 *	-0.007	0.00022	1 2
	-0.058 *	0.007	-0.00022	1 2
	-0.058	0.007 *	-0.00022	1 2
	0.058	-0.007 *	0.00022	1 2
	0.058	-0.007	0.00022 *	1 2
	-0.058	0.007	-0.00022 *	1 2
19	0.136 *	-0.006	0.00017	1 2
	-0.136 *	0.006	-0.00017	1 2
	-0.136	0.006 *	-0.00017	1 2
	0.136	-0.006 *	0.00017	1 2
	0.136	-0.006	0.00017 *	1 2
	-0.136	0.006	-0.00017 *	1 2
20	0.068 *	-0.004	0.00022	1 2
	-0.068 *	0.004	-0.00022	1 2
	-0.068	0.004 *	-0.00022	1 2
	0.068	-0.004 *	0.00022	1 2
	0.068	-0.004	0.00022 *	1 2
	-0.068	0.004	-0.00022 *	1 2

FELD	VERSCHIEBUNGEN	1. Zeile Max_Werte					2. Zeile Min_Werte			
Stab	Ende 1				x/L =				Ende 2	
Nr	0	1/8	2/8	3/8	4/8	5/8	6/8	7/8	1	
1	0.00	0.00	0.01	0.01	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	
	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.02	-0.03	-0.03	-0.04	-0.04	
2	0.04	0.05	0.06	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11	0.12	
	-0.04	-0.05	-0.06	-0.06	-0.07	-0.08	-0.09	-0.11	-0.12	
3	0.12	0.13	0.14	0.16	0.17	0.19	0.21	0.22	0.24	
	-0.12	-0.13	-0.14	-0.16	-0.17	-0.19	-0.21	-0.22	-0.24	
4	0.08	0.08	0.07	0.06	0.05	0.05	0.04	0.03	0.02	
	-0.08	-0.08	-0.07	-0.06	-0.05	-0.05	-0.04	-0.03	-0.02	
5	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	
	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	
6	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
7	0.00	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	
	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.03	-0.03	-0.03	
8	0.18	0.18	0.17	0.17	0.16	0.16	0.15	0.15	0.14	
	-0.18	-0.18	-0.17	-0.17	-0.16	-0.16	-0.15	-0.15	-0.14	
9	0.14	0.13	0.13	0.12	0.11	0.11	0.10	0.09	0.08	
	-0.14	-0.13	-0.13	-0.12	-0.11	-0.11	-0.10	-0.09	-0.08	
10	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04	0.03	0.02	0.01	0.00	
	-0.08	-0.07	-0.06	-0.05	-0.04	-0.03	-0.02	-0.01	0.00	
11	0.20	0.19	0.18	0.17	0.16	0.16	0.15	0.14	0.13	
	-0.20	-0.19	-0.18	-0.17	-0.16	-0.16	-0.15	-0.14	-0.13	
12	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.07	0.07	0.06	0.05	
	-0.13	-0.12	-0.11	-0.10	-0.09	-0.07	-0.07	-0.06	-0.05	
13	0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	
	-0.05	-0.04	-0.03	-0.03	-0.02	-0.01	-0.01	0.00	0.00	
14	0.18	0.18	0.17	0.16	0.16	0.15	0.15	0.14	0.13	
	-0.18	-0.18	-0.17	-0.16	-0.16	-0.15	-0.15	-0.14	-0.13	
15	0.13	0.12	0.11	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	
	-0.13	-0.12	-0.11	-0.11	-0.10	-0.09	-0.08	-0.07	-0.06	
16	0.06	0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	0.01	0.01	0.00	
	-0.06	-0.05	-0.04	-0.03	-0.03	-0.02	-0.01	-0.01	0.00	
17	0.18	0.17	0.17	0.16	0.16	0.15	0.15	0.14	0.14	
	-0.18	-0.17	-0.17	-0.16	-0.16	-0.15	-0.15	-0.14	-0.14	
18	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.09	0.08	0.07	
	-0.14	-0.13	-0.12	-0.11	-0.10	-0.09	-0.09	-0.08	-0.07	
19	0.07	0.06	0.05	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.00	
	-0.07	-0.06	-0.05	-0.04	-0.03	-0.02	-0.02	-0.01	0.00	
20	0.07	0.07	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.02	
	-0.07	-0.07	-0.06	-0.05	-0.05	-0.04	-0.04	-0.03	-0.02	
21	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	
	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	
22	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	
	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	
23	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	
	-0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	
24	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01	
	-0.04	-0.04	-0.03	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	
25	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	
	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	
26	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	
	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	
27	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	
	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	
28	0.22	0.20	0.19	0.17	0.16	0.14	0.13	0.11	0.10	
	-0.22	-0.20	-0.19	-0.17	-0.16	-0.14	-0.13	-0.11	-0.10	
29	0.15	0.14	0.14	0.13	0.12	0.11	0.11	0.10	0.09	
	-0.15	-0.14	-0.14	-0.13	-0.12	-0.11	-0.11	-0.10	-0.09	
30	0.13	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09	
	-0.13	-0.13	-0.12	-0.12	-0.11	-0.11	-0.10	-0.10	-0.09	
31	0.13	0.12	0.11	0.11	0.10	0.09	0.09	0.08	0.08	
	-0.13	-0.12	-0.11	-0.11	-0.10	-0.09	-0.09	-0.08	-0.08	
32	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.08	0.06	0.05	0.04	
	-0.13	-0.12	-0.11	-0.10	-0.09	-0.08	-0.06	-0.05	-0.04	
33	0.10	0.09	0.09	0.08	0.07	0.06	0.06	0.05	0.04	

- E253 -

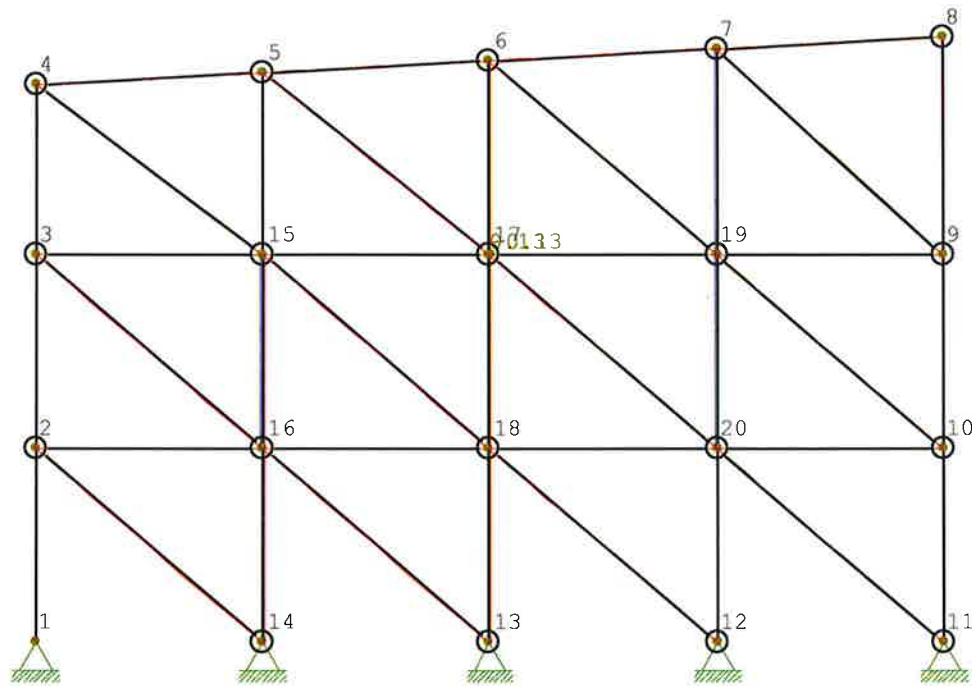
FELD VERSCHIEBUNGEN			1. Zeile Max_Werte			2. Zeile Min_Werte			
Stab	Ende 1				x/L =				Ende 2
Nr	0	1/8	2/8	3/8	4/8	5/8	6/8	7/8	1
34	-0.10	-0.09	-0.09	-0.08	-0.07	-0.06	-0.06	-0.05	-0.04
	0.10	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.06	0.05	0.05
35	-0.10	-0.09	-0.08	-0.08	-0.07	-0.07	-0.06	-0.05	-0.05
	0.09	0.09	0.08	0.07	0.07	0.06	0.05	0.04	0.04
36	-0.09	-0.09	-0.08	-0.07	-0.07	-0.06	-0.05	-0.04	-0.04
	0.06	0.05	0.04	0.04	0.03	0.02	0.01	0.01	0.00
37	-0.06	-0.05	-0.04	-0.04	-0.03	-0.02	-0.01	-0.01	0.00
	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
38	-0.04	-0.04	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	0.00
	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
39	-0.04	-0.04	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	0.00
	0.05	0.04	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
	-0.05	-0.04	-0.04	-0.03	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	0.00

max/min-Überlagerung: GESAMTLAST
Normalkraft N (kN) M 1 : 125

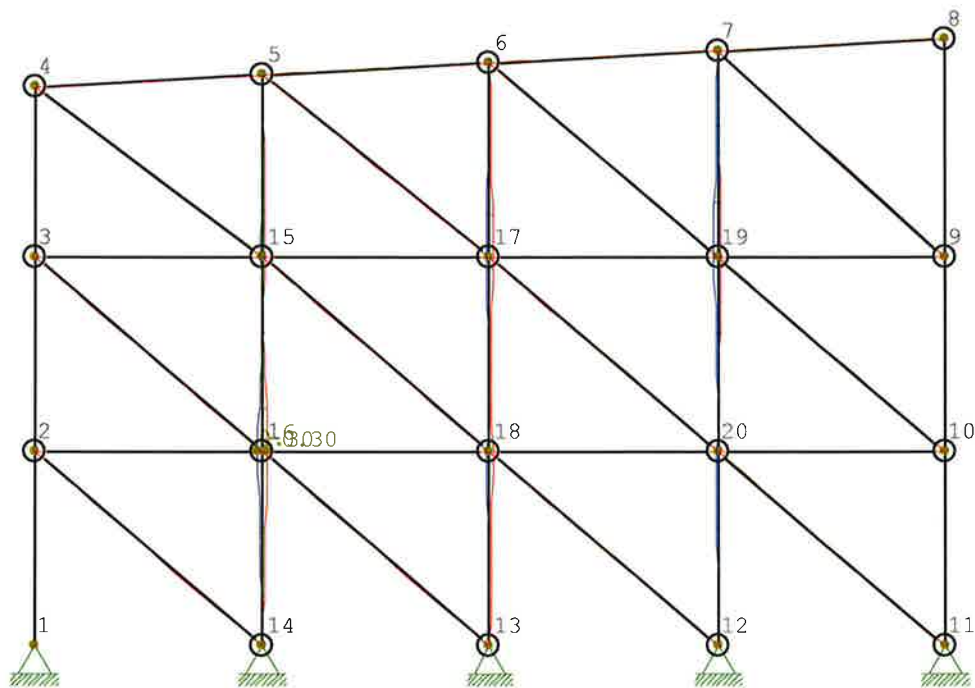


- E254 -

max/min-Überlagerung: GESAMTLAST
Querkraft Q (kN) M 1 : 125

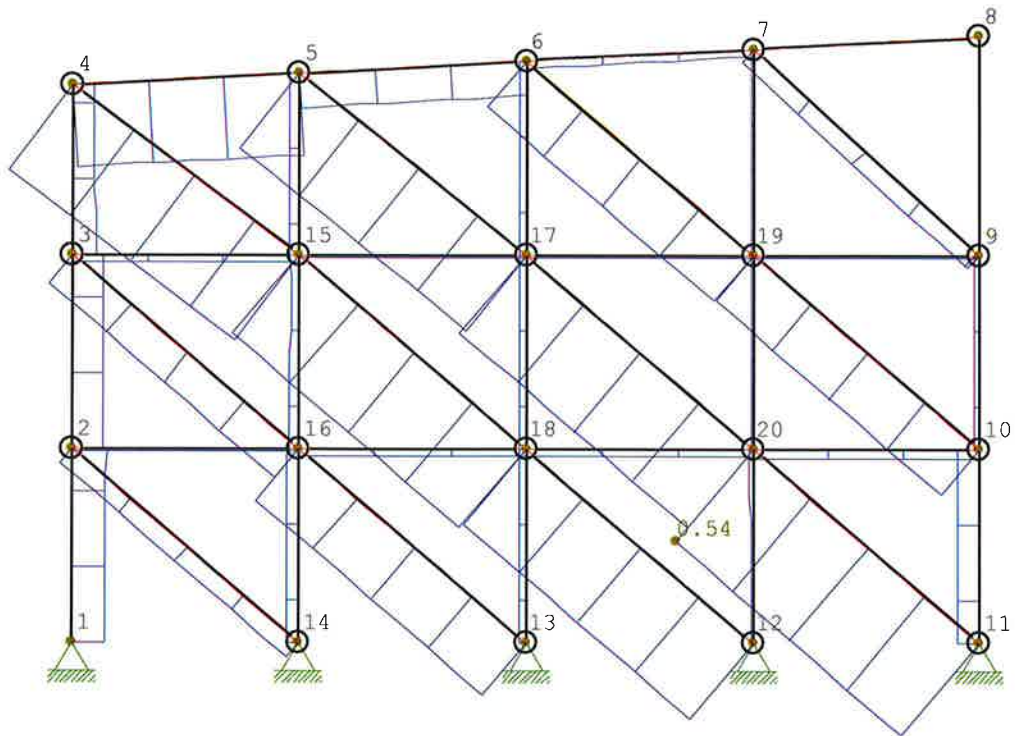


max/min-Überlagerung: GESAMTLAST
Momente M (kNm) M 1 : 125

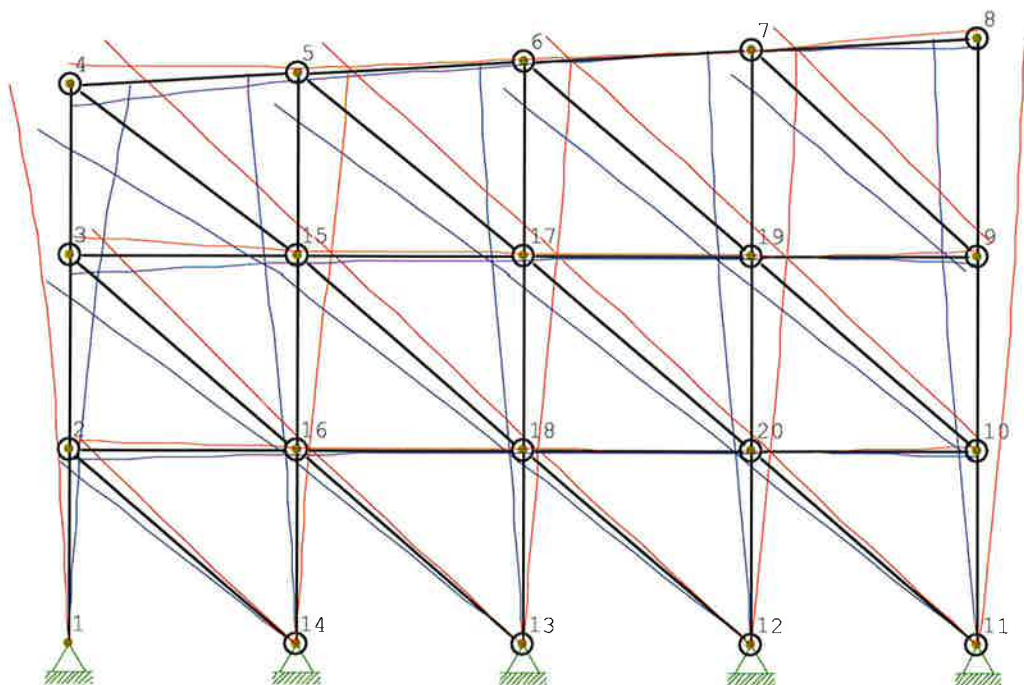


- E255 -

max/min-Überlagerung: GESAMTLAST
Spannungen Eta M 1 : 125



max/min-Überlagerung: GESAMTLAST
Verschiebung (cm) M 1 : 125



- E256 -

Pos: 22

Holztafelwand (x64) HTW+ 02/2025 (FRILO R-2025-2/P07)

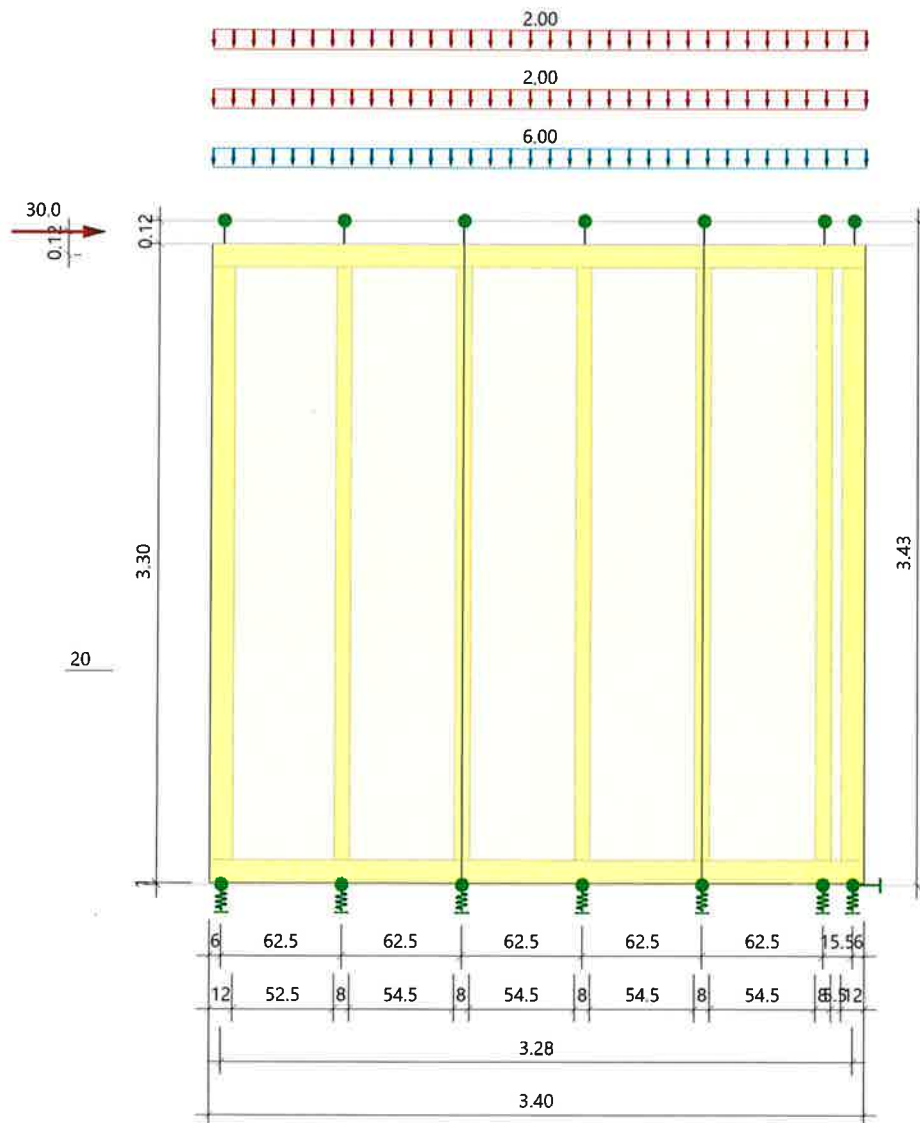
System

Norm

Bemessung DIN EN 1995-1-1/NA:2013-08
Basierend auf EN 1995-1-1/A2:2014
Kombinatorik DIN EN 1990/NA:2010-12
Schadensfolgeklasse CC 2

Systembild

Maßstab 1 : 39.2



- E257-

Abmessungen

	L _x [m]	H _z [m]	D _y [m]
Außenmaße	3.40	3.30	0.20
+Fuge Unten	-	0.01	-
Geschoßhöhe	-	3.43	-
Achsmaße	3.28	3.18	-

Längen System / Stabilität

Versagensrichtung Nachweis	in Wandebene			quer zur WE		
	MN [m]	KNI [m]	BDK [m]	MN [m]	KNI [m]	BDK [m]
Rippen vertikal(nT)	0.00	0.00	0.00	3.43	3.43	3.06
Rippen horizont.(nT)	0.00	0.00	0.00	0.63	0.63	0.63

Vertikale Rippen

Rippen 1+7: b/h=12.0/20.0cm; 2...6: b/h=8.0/20.0cm; C24; NKL 1

wir haben die Wände 24cm!

Horizontale Rippen

Rippen: b/h = 12.0/20.0cm; C24; NKL 1

Beplankung

Ri Nr	-> R Nr	z-Stoß [m]	Dicke [cm]	Richtung(1)	Tragwirkung		Nutzkl. NKL
					hori	vert	
Vorn OSB/3							
1	3	0.00	2.2	nicht definiert(2)	X	-	2
3	5	0.00					
5	7	0.00					
Hinten MBH.LA2 mittelhart							
1	3	0.00	4.0	nicht definiert(2)	X	-	1
3	5	0.00					
5	7	0.00					

(1) Haupt/Faser/Deckfaser/Fertigungs-Richtung

(2) Es werden die ungünstigsten Werte beider Richtungen verwendet

Material Norm

Material	Norm
C24	EN 338:2016
OSB/3	EN 12369-1:2001
MBH.LA2	DIN EN 1995-1-1/NA:2013-08

Verbindungsmittel

Vorn: Nägel 3,4x70, glatt, runder Flachkopf

Schaftdurchmesser	d =	3.40 mm
Kopfdurchmesser	dh =	7.70 mm
Stiftlänge	L =	70.0 mm
Verbundlänge	Lt =	70.0 mm
Spitzenlänge	Lp =	0.0 mm
Zugfestigkeit	f _{uk} =	600.00 N/mm ²
Fließmoment	M _{yk} =	4336.3 Nmm
Zugtragfähigkeit	F _{tens,k} =	5447.5 N
Ausziehparameter	f _{ax,k} =	2.45 N/mm ²
Kopfdurchziehparameter	f _{head,k} =	8.58 N/mm ²
Referenzrohdichte	ρ _a =	350 kg/m ³
Abstand untereinander (Stoß/Rand)	a ₁ =	40.0 mm
-> min a ₁ = 29 <= a ₁ <= max a ₁ = 136	=	OK
-> Abstand untereinander (kein Stoß)	a _{1'} =	80.0 mm
Rippen (+) Beplankung		
-> Rohdichte	ρ _{m, res} =	526 kg/m ³
-> Steifigkeit	k _{ser, res} =	1071.9 N/mm
-> Verformungsbeiwert(KLED ständig)	k _{def, res} =	2.32

Hinten: Klammern 1,5x75, DOP

Schaftdurchmesser	d =	1.50 mm
Klammerrückenbreite	b =	12.0 mm
Stiftlänge	L =	75.0 mm
Verbundlänge	Lt =	45.0 mm
Zugfestigkeit	f _{uk} =	800.00 N/mm ²
Fließmoment	M _{yk} =	506.2 Nmm
Zugtragfähigkeit	F _{tens,k} =	2827.4 N
Ausziehparameter	f _{ax,k} =	2.45 N/mm ²
Kopfdurchziehparameter	f _{head,k} =	8.58 N/mm ²
Referenzrohdichte	ρ _a =	350 kg/m ³
Winkel zur Faser	β =	30.0 °
Abstand untereinander (Stoß/Rand)	a ₁ =	75.0 mm
-> min a ₁ = 23 <= a ₁ <= max a ₁ = 150	=	OK
-> Abstand untereinander (kein Stoß)	a _{1'} =	150.0 mm
Rippen (+) Beplankung		
-> Rohdichte	ρ _{m, res} =	550 kg/m ³
-> Steifigkeit	k _{ser, res} =	445.9 N/mm
-> Verformungsbeiwert(KLED ständig)	k _{def, res} =	2.68

Mindestquerschnittsabmessungen OK

Verankerung

Ort	Richtung		Feder [kN/m]
Unten	+x	horizontal	-1
Endrippen	+z	vertikal	10000.00
Endrippen	-z	vertikal	58158.68
Die Endrippen stehen auf der Schwelle			

-E259-

Ingenieurbüro Zeck - Beratender Ingenieur und Architektur PartG mbB

Pos: 22

Kaiser - Wilhelm - Str. 19
31061 Alfeld (Leine)

Tel.: 05181/909958-0
Fax: 05181/909958-9

Projekt: 325056 Sporthalle Neuwied
10.04.2026

Blatt: 4

Lasten

Liste der Lasten

Nr	Typ	EWG	Q1	a1	Q2	L2	Fak	Grp	Info
1	10	99	2.32	-0.06	2.32	3.40	1.00		AUTO_G_Mat
2	10	99	6.00	-0.06	6.00	3.40	1.00		
3	10	1	2.00	-0.06	2.00	3.40	1.00		
4	10	10	2.00	-0.06	2.00	3.40	1.00		
5	22	9	30.0	0.12			1.00		wiz_Wx

Abstand a1 von Achse Rippe links bzw. Kopfrippe

Typ: 10 = Gleichlast ü. W. Z: Q1,Q2[kN/m]

22 = Einzellast X: Q1[kN] bei a1[m]

Lotabweichung: 1/200

EWG: 99=ständig; 1=Kat. A: Wohngebäude; 9=Windlasten; 10=Schnee H < 1000 m

Lastfälle

Lastfälle Auflagerkräfte (1.0-fach)

LF	Ri	H _x [kN]	H _y [kN]	N _z [kN]	ΔV _{z(I)} [kN]	ΣV _z [kN]	q _{li} [kN/m]	q _{re} [kN/m]	Δq _(I) [kN/m]
1	1		-	3.1	0.1				
	2		-	5.2	-				
	3		-	5.2	-				
	4	-	-	5.2	-	28.3	8.32	8.32	0.25
	5		-	5.2	-				
	6		-	3.2	-				
	7		-	1.1	0.1				
2	1		-	0.7	0.04				
	2		-	1.3	-				
	3		-	1.3	-				
	4	-	-	1.3	-	6.8	2.00	2.00	0.06
	5		-	1.3	-				
	6		-	0.8	-				
	7		-	0.3	0.04				
3	1		-	0.7	0.04				
	2		-	1.3	-				
	3		-	1.3	-				
	4	-	-	1.3	-	6.8	2.00	2.00	0.06
	5		-	1.3	-				
	6		-	0.8	-				
	7		-	0.3	0.04				
4	1		-	-30.8	-				
	2		-	0.0	-				
	3		-	0.0	-				
	4	30.0	-	0.0	-	-	-52.47	52.47	0.00
	5		-	0.0	-				
	6		-	0.0	-				
	7		-	30.8	-				

Die Werte sind ohne Imperfektion ausgegeben. Zusätzliche Anteile aus Imperfektion (Lotabweichung) sind mit Δ und (I) gekennzeichnet.

Kombinationen

Verwendung spezieller Regeln

Erdbeben: Psi2(Schnee)=0,5
Ständige Lasten entlastend

ja
ja

Kombinationen: Maßgebende Verankerungskräfte (Bemessung)

Ri	LK	Richtung	Bedingung	V _{zd} [kN]	V _{zd, stb} [kN](n)	V _{zd, tens} [kN]	K _{mod}	γ _M
1	43	ABHEBEND, min	F _d	-43.6	-	-43.6	1.00	1.30
1	43	ABHEBEND, min	F _d ·γ _M	-43.6	-	-43.6	1.00	1.30
1	43	ABHEBEND, min	F _d ·γ _M /K _{mod}	-43.6	-	-43.6	1.00	1.30
Ax	2	nach rechts	F _d	45.0	-	-	1.00	1.30
Ax	2	nach rechts	F _d ·γ _M	45.0	-	-	1.00	1.30
Ax	2	nach rechts	F _d ·γ _M /K _{mod}	45.0	-	-	1.00	1.30

V_{zd}: Auflagerkraft aus Vertikallast und Schubfeld

V_{zd, stb}: Stabilisierende Lasten aus (n) benachbarter Rippen gemäß Anwendereinstellung

V_{zd, tens}: Verbleibende Ankerzugkraft mit Berücksichtigung von V_{zd, stb}

Bemessung / Nachweis

Bemessungsergebnisse maßgebende Kombinationen (Kurzausgabe)

LK 43: Lagesicherheit, ständig/vorübergehend

Rippe 1 [kN]	N, M, V [kNm]	Beiwerte	σ, τ [N/mm ²]	f _{...d} [N/mm ²]	η
Nachweis Querschnitt b=12.0cm h=20.0cm K _{mod} =1.00 γ _M =1.30					
N _x	43.6		1.82	11.15	0.16
N, M					0.16
Nachweis Stabilität b=12.0cm h=20.0cm K _{mod} =1.00 γ _M =1.30					
N _x	43.6	k _{c,y} =0.68 k _{c,z} =1.00	1.82	11.15	0.16
N, M					0.16

AnteilN(g)/N(g+q)= 0%; ψ₂(LF, σ_{max})= 0.00; k_{def}= 0.60

LK 2: Tragfähigkeit, ständig/vorübergehend

Rippe 7 [kN]	N, M, V [kNm]	Beiwerte	σ, τ [N/mm ²]	f _{...d} [N/mm ²]	η
Nachweis Querschnitt b=12.0cm h=20.0cm K _{mod} =1.00 γ _M =1.30					
N _x	-48.5		-2.02	16.15	0.13
N, M					0.13
Nachweis Stabilität b=12.0cm h=20.0cm K _{mod} =1.00 γ _M =1.30					
N _x	-48.5	k _{c,y} =0.68 k _{c,z} =1.00	-2.02	16.15	0.18
N, M					0.18

AnteilN(g)/N(g+q)= 4%; ψ₂(LF, σ_{max})= 0.00; k_{def}= 0.60

LK 12: Tragfähigkeit, ständig/vorübergehend

Ri	F _{c,90,d} [kN]	l _{ef} [cm]	b _{ef} [cm]	A _{ef} [cm ²]	k _{c,90}	K _{mod}	γ _M	σ _{c,90,d} [N/mm ²]	f _{c,90,d} [N/mm ²]	η
Rippe oben										
1	-4.4	15.0	20.0	300.0	1.00	0.60	1.30	-0.15	-1.38	0.11
2	-7.0	14.0	20.0	280.0	1.00	0.60	1.30	-0.25	-1.38	0.18
6	-4.4	13.8	20.0	275.0	1.00	0.60	1.30	-0.16	-1.38	0.12
7	-1.7	14.8	20.0	295.0	1.00	0.60	1.30	-0.06	-1.38	0.04

f_{c,90,d} enthält: k(Kraftdurchleitung)=1.20

LK 2: Tragfähigkeit, ständig/vorübergehend

Ri	F _{c,90,d} [kN]	l _{ef} [cm]	b _{ef} [cm]	A _{ef} [cm ²]	k _{c,90}	K _{mod}	γ _M	σ _{c,90,d} [N/mm ²]	f _{c,90,d} [N/mm ²]	η
Rippe unten										
2	-9.3	14.0	20.0	280.0	1.00	1.00	1.30	-0.33	-2.31	0.14
6	-5.8	13.8	20.0	275.0	1.00	1.00	1.30	-0.21	-2.31	0.09
7	-48.5	14.8	20.0	295.0	1.00	1.00	1.30	-1.65	-2.31	0.71

f_{c,90,d} enthält: k(Kraftdurchleitung)=1.20

LK 2: Tragfähigkeit, ständig/vorübergehend

Verb.-M. Seite	Gl	$f_{h,1,k}$ [N/mm ²]	$f_{h,2,k}$ [N/mm ²]	M_{yk} [N*mm]	F_{Rk} [N]	ΔF_{Rk} [N]	K_{mod}	γ_M	F_{Rd} [N]	$S_{v,0,Rd}$ [kN/m]
vorn	f	37.6	19.9	4336.3	1007.1	0.0	0.89	1.30	692.9	17.32
hinten	f	243.0	25.4	506.2	608.0	0.0	0.97	1.30	455.8	6.08

LK 2: Tragfähigkeit, ständig/vorübergehend

Abstand Seite	Rippe	untereinander(min) Platte	Rippe	vom Rand(min) Platte	Status
vorn	28.9	28.9	17.0	10.2	ok
hinten	22.5	22.5	15.0	15.0	ok

LK 2: Tragfähigkeit, ständig/vorübergehend

Beplankung Bauteil	$S_{v,0,Rd1}$ [kN/m]	k_{ci}	k_{sr}	k_{da}	k_{sb}	k_{hj}	Status	$S_{v,0,Rd}$ [kN/m]	η
Beplankung vorn: $K_{mod}=0.80$; $\gamma_M=1.30$									
Verb.-M.	17.32	0.71	1.20	-	-	1.00	ok	14.76	-
Platten	92.06	-	-	0.50	1.00	1.00		46.03	-
Beplankung hinten: $K_{mod}=0.95$; $\gamma_M=1.30$									
Verb.-M.	6.08	0.71	1.20	-	-	1.00	ok	5.18	-
Platten	131.54	-	-	0.50	1.00	1.00		65.77	-
Anteile vorn hinten: Steifigkeit 0.783 0.217									
Verformung $w_x(S_{v,0,Rd})$ [cm] 1.205 1.522 => Red $S_{v,0,Rd}$: 1.000 0.792 (=1.205/1.522)									
$S_{v,0,d}=13.80$ $S_{v,0,Rd}=1.00*14.76+0.79*5.18=18.87$ $S_{v,0,d}/S_{v,0,Rd} =$									
									0.73

k_{ci} : EN 1995 9.2.4.2(3) $k_{ci}=ci=\min(1, bi/(h/2))$ Durchschnitt
 k_{sr} : stiftförmige Verbindungsmittel ringsum
 k_{da} : diskontinuierliche und zusätzliche Beanspruchungen
 k_{sb} : Schubbeulen
 k_{hj} : schmale Platten mit Horizontalstoß
 w_x : Die Beplankung mit der kleineren Verformung $w_{x,min}$ erreicht die volle Tragfähigkeit.
 Red: Die andere Beplankung ist dadurch ebenfalls auf die Verformung $w_{x,min}$ begrenzt und kann ihre volle Tragfähigkeit nicht erreichen. Die Tragfähigkeit wird deshalb mit dem Faktor $w_{x,min}/w_{x,max}$ abgemindert.

Maßgebende Verformungen - Nachweis

LK	Grenzzustand	Situation	Nachweis	w_x [cm]	$w_{x,lim}$	$w_{x,lim}$ [cm]	η
50	Gebrauchstauglichk.	selten/charakteris.	w_{inst}	0.7	h/ 200	1.7	0.42
50	Gebrauchstauglichk.	selten/charakteris.	$w_{net,fin}$	0.7	h/ 150	2.3	0.32
2	Tragfähigkeit	ständig/vorübergeh.	$w_{net,fin}$	2.0	h/ 100	3.4	0.57

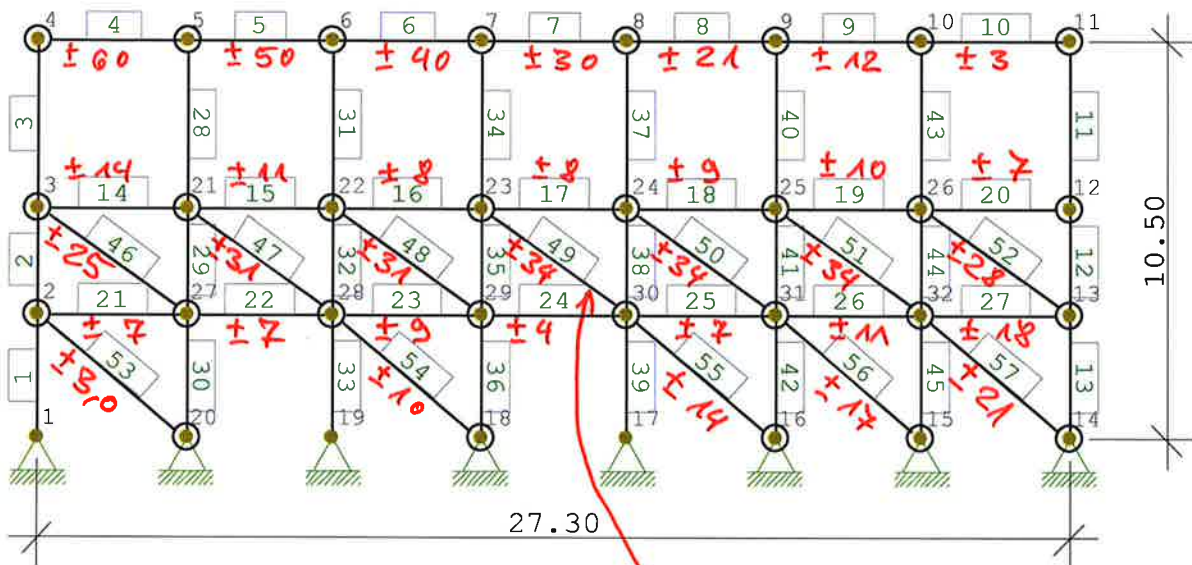
Maßgebende Verformungen - Verformungsanteile w_x

Nachweis [cm]	Platte Schub	Verb.-M. Schub	V-Rippen Zug/Druck	H-Ri/Anker Druck	Anker Zug	Anker(x) Schub	Summe [cm]
SLS w_{inst}	0.048	0.266	0.024	0.056	0.324	0.000	0.718
SLS $w_{net,fin}$	0.048	0.269	0.024	0.056	0.325	0.000	0.723
STR $w_{net,fin}$	0.091	0.759	0.047	0.109	0.951	0.000	1.957

Pos: 23

Ebenes Stabwerk ESK1 02/2019H (FRILO R-2025-2/P07)

System M 1 : 200



BAUSTOFF : C24 (EN 338:2016)

E-Modul
spez. Gewicht

$E = 1100 \text{ kN/cm}^2$ $\gamma_M = 1.30$
 $\gamma = 0.60 \text{ kg/dm}^3$

(Stöße 49, 50, und 51)

QUERSCHNITTSWERTE		Träg.h.mom.
Q.Nr	Mat.Nr	I (cm4)

Fläche
A
(cm²)

1	1	28x28 (s	51221	784.0
2	1	32x44 (s	227157	1408.0
3	1	2*18x12	5184.0	432.0
4	1	18x16 (s	6144.0	288.0

Maximale Scheibenlast (49,50 und 51)

$$\max H_k \leq 34 \text{ kN} / 1,5 \times \sqrt{2} \\ \leq 16,03 \text{ kN}$$

Wegen eventuellen ungleich-
mäßigkeiten Erhöhung um 15%

$$\max H'_K \leq 16,03 \times 1,15$$

QUERSCHNITTSABMESSUNGENh (cm)

Q.Nr.	Mat.Nr	b	d	Faktor
1	1	28.0	28.0	1.00
2	1	32.0	44.0	1.00
3	1	18.0	12.0	1.00
4	1	18.0	16.0	1.00

SYSTEM Stab Nr.	Projektionen		Querschnitt		Knoten	
	Lx (m)	Lz (m)	Q1	Q2	Ende 1	Ende 2
1	0.000	3.300	1	1	1.0	2.0
2	0.000	2.800	1	1	2.0	3.0
3	0.000	4.400	1	1	3.0	4.0
4	3.900	0.000	3	3	4.1	5.0
5	3.900	0.000	3	3	5.0	6.0
6	3.900	0.000	3	3	6.0	7.0
7	3.900	0.000	3	3	7.0	8.0
8	3.900	0.000	3	3	8.0	9.0
9	3.900	0.000	3	3	9.0	10.0
10	3.900	0.000	3	3	10.0	11.0

- E263 -

Ingenieurbüro Zeck - Beratender Ingenieur und Architektur PartG mbB

Pos: 23

Kaiser - Wilhelm - Str. 19

Tel.: 05181/909958-0

Projekt: 325056 Sporthalle Neuwied

31061 Alfeld (Leine)

Fax: 05181/909958-9

29.03.2026

Blatt: 2

SYSTEM Stab Nr.	Projektionen		Querschnitt		Knoten	
	Lx (m)	Lz (m)	Q1	Q2	Ende 1	Ende 2
11	0.000	-4.400	1	1	11.1	12.0
12	0.000	-2.800	1	1	12.0	13.0
13	0.000	-3.300	1	1	13.0	14.0
14	3.900	0.000	3	3	3.1	21.0
15	3.900	0.000	3	3	21.1	22.0
16	3.900	0.000	3	3	22.1	23.0
17	3.900	0.000	3	3	23.1	24.0
18	3.900	0.000	3	3	24.1	25.0
19	3.900	0.000	3	3	25.1	26.0
20	3.900	0.000	3	3	26.1	12.1
21	3.900	0.000	3	3	2.1	27.0
22	3.900	0.000	3	3	27.1	28.0
23	3.900	0.000	3	3	28.1	29.0
24	3.900	0.000	3	3	29.1	30.0
25	3.900	0.000	3	3	30.1	31.0
26	3.900	0.000	3	3	31.1	32.0
27	3.900	0.000	3	3	32.1	13.1
28	0.000	-4.400	2	2	5.1	21.0
29	0.000	-2.800	2	2	21.0	27.0
30	0.000	-3.300	2	2	27.0	20.0
31	0.000	-4.400	2	2	6.1	22.0
32	0.000	-2.800	2	2	22.0	28.0
33	0.000	-3.300	2	2	28.0	19.0
34	0.000	-4.400	2	2	7.1	23.0
35	0.000	-2.800	2	2	23.0	29.0
36	0.000	-3.300	2	2	29.0	18.0
37	0.000	-4.400	2	2	8.1	24.0
38	0.000	-2.800	2	2	24.0	30.0
39	0.000	-3.300	2	2	30.0	17.0
40	0.000	-4.400	2	2	9.1	25.0
41	0.000	-2.800	2	2	25.0	31.0
42	0.000	-3.300	2	2	31.0	16.0
43	0.000	-4.400	2	2	10.1	26.0
44	0.000	-2.800	2	2	26.0	32.0
45	0.000	-3.300	2	2	32.0	15.0
46*	3.900	-2.800	4	4	3.0	27.0
47*	3.900	-2.800	4	4	21.0	28.0
48*	3.900	-2.800	4	4	22.0	29.0
49*	3.900	-2.800	4	4	23.0	30.0
50*	3.900	-2.800	4	4	24.0	31.0
51*	3.900	-2.800	4	4	25.0	32.0
52*	3.900	-2.800	4	4	26.0	13.0
53*	3.900	-3.300	4	4	2.0	20.0
54*	3.900	-3.300	4	4	28.0	18.0
55*	3.900	-3.300	4	4	30.0	16.0
56*	3.900	-3.300	4	4	31.0	15.0
57*	3.900	-3.300	4	4	32.0	14.0

Fachwerkstäbe: Stäbe, deren Nummer mit * gekennzeichnet sind.

Stab	L	sky	skz	sby	sbz	Lby	Lbz
1	3.300	3.300	3.300	3.300	3.300	41	41
2	2.800	2.800	2.800	2.800	2.800	35	35
3	4.400	4.400	4.400	4.400	4.400	54	54
4	3.900	3.900	3.900	3.900	3.900	113	75
5	3.900	3.900	3.900	3.900	3.900	113	75
6	3.900	3.900	3.900	3.900	3.900	113	75
7	3.900	3.900	3.900	3.900	3.900	113	75
8	3.900	3.900	3.900	3.900	3.900	113	75
9	3.900	3.900	3.900	3.900	3.900	113	75
10	3.900	3.900	3.900	3.900	3.900	113	75
11	4.400	4.400	4.400	4.400	4.400	54	54

- E 264 -

Ingenieurbüro Zeck - Beratender Ingenieur und Architektur PartG mbB

Pos: 23

Kaiser - Wilhelm - Str. 19

Tel.: 05181/909958-0

Projekt: 325056 Sporthalle Neuwied

31061 Alfeld (Leine)

Fax: 05181/909958-9

29.03.2026

Blatt: 3

Stab	L	sky	skz	sby	sbz	Lby	Lbz
12	2.800	2.800	2.800	2.800	2.800	35	35
13	3.300	3.300	3.300	3.300	3.300	41	41
14	3.900	3.900	3.900	3.900	3.900	113	75
15	3.900	3.900	3.900	3.900	3.900	113	75
16	3.900	3.900	3.900	3.900	3.900	113	75
17	3.900	3.900	3.900	3.900	3.900	113	75
18	3.900	3.900	3.900	3.900	3.900	113	75
19	3.900	3.900	3.900	3.900	3.900	113	75
20	3.900	3.900	3.900	3.900	3.900	113	75
21	3.900	3.900	3.900	3.900	3.900	113	75
22	3.900	3.900	3.900	3.900	3.900	113	75
23	3.900	3.900	3.900	3.900	3.900	113	75
24	3.900	3.900	3.900	3.900	3.900	113	75
25	3.900	3.900	3.900	3.900	3.900	113	75
26	3.900	3.900	3.900	3.900	3.900	113	75
27	3.900	3.900	3.900	3.900	3.900	113	75
28	4.400	4.400	4.400	4.400	4.400	35	48
29	2.800	2.800	2.800	2.800	2.800	22	30
30	3.300	3.300	3.300	3.300	3.300	26	36
31	4.400	4.400	4.400	4.400	4.400	35	48
32	2.800	2.800	2.800	2.800	2.800	22	30
33	3.300	3.300	3.300	3.300	3.300	26	36
34	4.400	4.400	4.400	4.400	4.400	35	48
35	2.800	2.800	2.800	2.800	2.800	22	30
36	3.300	3.300	3.300	3.300	3.300	26	36
37	4.400	4.400	4.400	4.400	4.400	35	48
38	2.800	2.800	2.800	2.800	2.800	22	30
39	3.300	3.300	3.300	3.300	3.300	26	36
40	4.400	4.400	4.400	4.400	4.400	35	48
41	2.800	2.800	2.800	2.800	2.800	22	30
42	3.300	3.300	3.300	3.300	3.300	26	36
43	4.400	4.400	4.400	4.400	4.400	35	48
44	2.800	2.800	2.800	2.800	2.800	22	30
45	3.300	3.300	3.300	3.300	3.300	26	36
46	4.801	4.801	4.801	4.801	4.801	104	92
47	4.801	4.801	4.801	4.801	4.801	104	92
48	4.801	4.801	4.801	4.801	4.801	104	92
49	4.801	4.801	4.801	4.801	4.801	104	92
50	4.801	4.801	4.801	4.801	4.801	104	92
51	4.801	4.801	4.801	4.801	4.801	104	92
52	4.801	4.801	4.801	4.801	4.801	104	92
53	5.109	5.109	5.109	5.109	5.109	111	98
54	5.109	5.109	5.109	5.109	5.109	111	98
55	5.109	5.109	5.109	5.109	5.109	111	98
56	5.109	5.109	5.109	5.109	5.109	111	98
57	5.109	5.109	5.109	5.109	5.109	111	98

AUFLAGER : -1 = starr , 0 = frei , > 0 = elastisch (kN/cm , kNcm)

Knoten	horizontal	vertikal	drehend
1	-1	-1	0
14	-1	-1	0
15	-1	-1	0
16	-1	-1	0
17	-1	-1	0
18	-1	-1	0
19	-1	-1	0
20	-1	-1	0

Volumen der Konstruktion V = 15.758 m3
Gewicht der Konstruktion G = 9455 kg

- E265 -

BELASTUNG Nr. 1 Lastfall: Wind/2

Einwirkung Nr. 1 Wohnräume $\gamma = 1.50$
Auflagerkräfte, Schnittgrößen und Verschiebungen für 1-fache Lasten

KNOTENLASTEN

Knoten Nr.	Kraft H (kN)	Kraft V (kN)	Moment M (kNm)
4	20.500	0.000	0.000

Summe aller äußeren Lasten(kN)

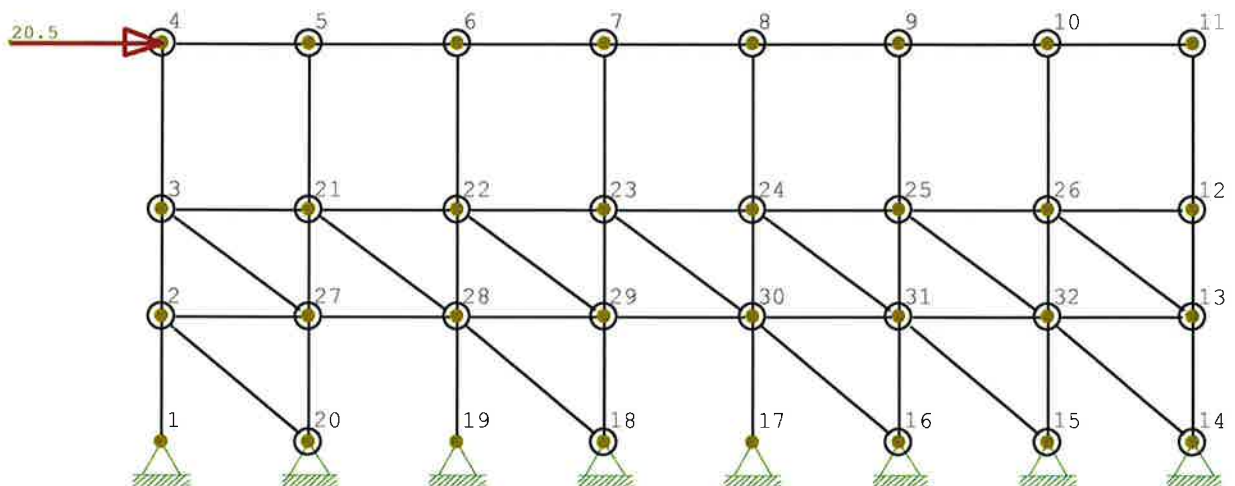
Gesamt	Fx	Fz
	20.500	0.000

Maximale Verschiebung im Stab 3 bei x = $1.00 \cdot L$ Max_f = 0.68 cm

AUFLAGERKRÄFTE Th. 1.Ord.

Knoten Nr.	Kraft H (kN)	Kraft V (kN)	Moment M (kNm)
1	0.188	-5.355	
14	5.312	9.597	
15	4.858	0.383	
16	4.245	-0.382	
17	0.737	-3.020	
18	3.109	1.459	
19	0.750	-1.991	
20	1.301	-0.692	
Summe :	20.500	0.000	

Belastung Lastfall Nr. 1 M 1 : 200



BELASTUNG Nr. 2 Lastfall: Wind/2

Einwirkung Nr. 1 Wohnräume $\gamma = 1.50$
Auflagerkräfte, Schnittgrößen und Verschiebungen für 1-fache Lasten

KNOTENLASTEN

Knoten Nr.	Kraft H (kN)	Kraft V (kN)	Moment M (kNm)
4	20.500	0.000	0.000

Summe aller äußeren Lasten(kN)

Gesamt	Fx	Fz
	20.500	0.000

Maximale Verschiebung im Stab 3 bei x = 1.00 * L Max_f = 0.68 cm

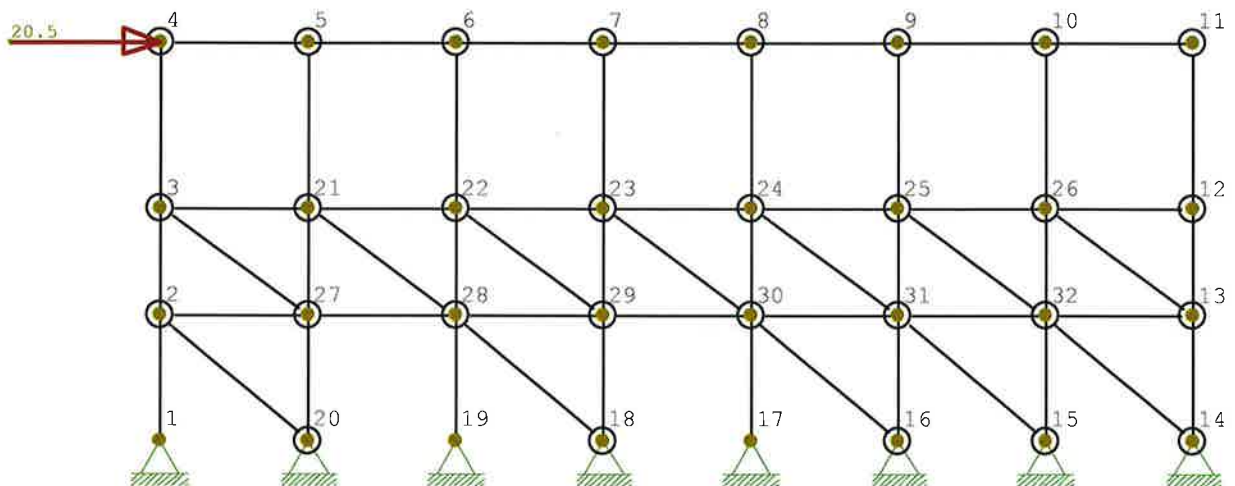
AUFLAGERKRÄFTE

Th. 1.Ord.

Lastfall 2 : Wind/2

Knoten Nr.	Kraft H (kN)	Kraft V (kN)	Moment M (kNm)
1	0.188	-5.355	
14	5.312	9.597	
15	4.858	0.383	
16	4.245	-0.382	
17	0.737	-3.020	
18	3.109	1.459	
19	0.750	-1.991	
20	1.301	-0.692	
Summe :	20.500	0.000	

Belastung Lastfall Nr. 2 M 1 : 200



MAX , MIN ÜBERLAGERUNG aus 2 Lastfällen : GESAMTLAST

Lastfall Nr	1 :	+/- *	1.50 : Wind/2	EW A
Nr	2 :	+/- *	1.50 : Wind/2	EW A

Die Liste der Einwirkungen wird hier nur informativ ausgedruckt;
die Überlagerung wird mit den oben definierten Faktoren gerechnet.

Einwirkungen:

Nr	KI	Bezeichnung	ψ0	ψ1	ψ2	γ	KLED
A	1	Wohnräume	0,70	0,50	0,30	1,50	mittel

- E267 -

Ingenieurbüro Zeck - Beratender Ingenieur und Architektur PartG mbB

Pos: 23

Kaiser - Wilhelm - Str. 19
31061 Alfeld (Leine)

Tel.: 05181/909958-0
Fax: 05181/909958-9

Projekt: 325056 Sporthalle Neuwied
29.03.2026

Blatt: 6

AUFLAGERKRÄFTE		* = max/min Werte		zugehörige Lastfälle
Knoten Nr.	H (kN)	V (kN)	M _d (kNm)	
1	0.56*	-16.07		1 2
	-0.56*	16.07		1 2
	-0.56	16.07*		1 2
	0.56	-16.07*		1 2
14	15.94*	28.79		1 2
	-15.94*	-28.79		1 2
	15.94	28.79*		1 2
	-15.94	-28.79*		1 2
15	14.57*	1.15		1 2
	-14.57*	-1.15		1 2
	14.57	1.15*		1 2
	-14.57	-1.15*		1 2
16	12.73*	-1.15		1 2
	-12.73*	1.15		1 2
	-12.73	1.15*		1 2
	12.73	-1.15*		1 2
17	2.21*	-9.06		1 2
	-2.21*	9.06		1 2
	-2.21	9.06*		1 2
	2.21	-9.06*		1 2
18	9.33*	4.38		1 2
	-9.33*	-4.38		1 2
	9.33	4.38*		1 2
	-9.33	-4.38*		1 2
19	2.25*	-5.97		1 2
	-2.25*	5.97		1 2
	-2.25	5.97*		1 2
	2.25	-5.97*		1 2
20	3.90*	-2.07		1 2
	-3.90*	2.07		1 2
	-3.90	2.07*		1 2
	3.90	-2.07*		1 2

SCHNITTGRÖSSEN		* = max/min Werte			zugehörige Lastfälle
Stab Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	Q (kN)	M (kNm)	
1	1	16.07*	0.56	0.00	1 2
	1	-16.07*	-0.56	0.00	1 2
	1	16.07	0.56*	0.00	1 2
	1	-16.07	-0.56*	0.00	1 2
	1	-16.07	-0.56	0.00*	1 2
	1	16.07	0.56	0.00*	1 2
	0.50	16.07*	0.56	0.93	1 2
	0.50	-16.07*	-0.56	-0.93	1 2
	0.50	16.07	0.56*	0.93	1 2
	0.50	-16.07	-0.56*	-0.93	1 2
	0.50	16.07	0.56	0.93*	1 2
	0.50	-16.07	-0.56	-0.93*	1 2

- E 268 -

SCHNITTGRÖSSEN * = max/min Werte

Stab Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	Q (kN)	M (kNm)	zugehörige Lastfälle
-------------	---------------	-----------	-----------	------------	----------------------

1	2	16.07*	0.56	1.86	1 2
	2	-16.07*	-0.56	-1.86	1 2
	2	16.07	0.56*	1.86	1 2
	2	-16.07	-0.56*	-1.86	1 2
	2	16.07	0.56	1.86*	1 2
	2	-16.07	-0.56	-1.86*	1 2
	2	14.75*	-4.35	1.86	1 2
	2	-14.75*	4.35	-1.86	1 2
	2	-14.75	4.35*	-1.86	1 2
	2	14.75	-4.35*	1.86	1 2
	2	14.75	-4.35	1.86*	1 2
	2	-14.75	4.35	-1.86*	1 2
2	2	14.75*	-4.35	1.86	1 2
	2	-14.75*	4.35	-1.86	1 2
	2	-14.75	4.35*	-1.86	1 2
	2	14.75	-4.35*	1.86	1 2
	2	14.75	-4.35	1.86*	1 2
	2	-14.75	4.35	-1.86*	1 2
	0.50	14.75*	-4.35	-4.22	1 2
	0.50	-14.75*	4.35	4.22	1 2
	0.50	-14.75	4.35*	4.22	1 2
	0.50	14.75	-4.35*	-4.22	1 2
	0.50	-14.75	4.35	4.22*	1 2
	0.50	14.75	-4.35	-4.22*	1 2
2	3	14.75*	-4.35	-10.31	1 2
	3	-14.75*	4.35	10.31	1 2
	3	-14.75	4.35*	10.31	1 2
	3	14.75	-4.35*	-10.31	1 2
	3	-14.75	4.35	10.31*	1 2
	3	14.75	-4.35	-10.31*	1 2
	3	0.00*	-2.34	10.31	1 2
	3	0.00*	2.34	-10.31	1 2
	3	0.00	2.34*	-10.31	1 2
	3	0.00	-2.34*	10.31	1 2
	3	0.00	-2.34	10.31*	1 2
	3	0.00	2.34	-10.31*	1 2
3	3	0.00*	-2.34	10.31	1 2
	3	0.00*	2.34	-10.31	1 2
	3	0.00	2.34*	-10.31	1 2
	3	0.00	-2.34*	10.31	1 2
	3	0.00	-2.34	10.31*	1 2
	3	0.00	2.34	-10.31*	1 2
	0.50	0.00*	-2.34	5.15	1 2
	0.50	0.00*	2.34	-5.15	1 2
	0.50	0.00	2.34*	-5.15	1 2
	0.50	0.00	-2.34*	5.15	1 2
	0.50	0.00	-2.34	5.15*	1 2
	0.50	0.00	2.34	-5.15*	1 2
3	4	0.00*	-2.34	0.00	1 2
	4	0.00*	2.34	0.00	1 2
	4	0.00	2.34*	0.00	1 2
	4	0.00	-2.34*	0.00	1 2
	4	0.00	-2.34	0.00*	1 2
	4	0.00	2.34	0.00*	1 2
4	4	59.16*	0.00	0.00	1 2

- E269 -

SCHNITTGRÖSSEN		* = max/min Werte			zugehörige Lastfälle
Stab Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	Q (kN)	M (kNm)	
	4	-59.16*	0.00	0.00	1 2
	4	-59.16	0.00*	0.00	1 2
	4	59.16	0.00*	0.00	1 2
	4	-59.16	0.00	0.00*	1 2
	4	59.16	0.00	0.00*	1 2
	0.50	59.16*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-59.16*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-59.16	0.00*	0.00	1 2
	0.50	59.16	0.00*	0.00	1 2
	0.50	-59.16	0.00	0.00*	1 2
	0.50	59.16	0.00	0.00*	1 2
4	5	59.16*	0.00	0.00	1 2
	5	-59.16*	0.00	0.00	1 2
	5	-59.16	0.00*	0.00	1 2
	5	59.16	0.00*	0.00	1 2
	5	-59.16	0.00	0.00*	1 2
	5	59.16	0.00	0.00*	1 2
5	5	49.10*	0.00	0.00	1 2
	5	-49.10*	0.00	0.00	1 2
	5	49.10	0.00*	0.00	1 2
	5	-49.10	0.00*	0.00	1 2
	5	-49.10	0.00	0.00*	1 2
	5	49.10	0.00	0.00*	1 2
	0.50	49.10*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-49.10*	0.00	0.00	1 2
	0.50	49.10	0.00*	0.00	1 2
	0.50	-49.10	0.00*	0.00	1 2
	0.50	-49.10	0.00	0.00*	1 2
	0.50	49.10	0.00	0.00*	1 2
5	6	49.10*	0.00	0.00	1 2
	6	-49.10*	0.00	0.00	1 2
	6	49.10	0.00*	0.00	1 2
	6	-49.10	0.00*	0.00	1 2
	6	49.10	0.00	0.00*	1 2
	6	-49.10	0.00	0.00*	1 2
6	6	39.33*	0.00	0.00	1 2
	6	-39.33*	0.00	0.00	1 2
	6	-39.33	0.00*	0.00	1 2
	6	39.33	0.00*	0.00	1 2
	6	39.33	0.00	0.00*	1 2
	6	-39.33	0.00	0.00*	1 2
	0.50	39.33*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-39.33*	0.00	0.00	1 2

SCHNITTGRÖSSEN * = max/min Werte

Stab Nr.	Knoten Nr.	N _d (kN)	Q _d (kN)	M _d (kNm)	zugehörige Lastfälle
-------------	---------------	------------------------	------------------------	-------------------------	----------------------

6	0.50	-39.33	0.00*	0.00	1 2
	0.50	39.33	0.00*	0.00	1 2
	0.50	39.33	0.00	0.00*	1 2
	0.50	-39.33	0.00	0.00*	1 2
	7	39.33*	0.00	0.00	1 2
	7	-39.33*	0.00	0.00	1 2
	7	-39.33	0.00*	0.00	1 2
	7	39.33	0.00*	0.00	1 2
	7	-39.33	0.00	0.00*	1 2
	7	39.33	0.00	0.00*	1 2
	7	29.76*	0.00	0.00	1 2
	7	-29.76*	0.00	0.00	1 2
7	7	29.76	0.00*	0.00	1 2
	7	-29.76	0.00*	0.00	1 2
	7	-29.76	0.00	0.00*	1 2
	7	29.76	0.00	0.00*	1 2
	7	29.76*	0.00	0.00	1 2
	7	-29.76*	0.00	0.00	1 2
	0.50	29.76*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-29.76*	0.00	0.00	1 2
	0.50	29.76	0.00*	0.00	1 2
	0.50	-29.76	0.00*	0.00	1 2
	0.50	-29.76	0.00	0.00*	1 2
	0.50	29.76	0.00	0.00*	1 2
7	8	29.76*	0.00	0.00	1 2
	8	-29.76*	0.00	0.00	1 2
	8	29.76	0.00*	0.00	1 2
	8	-29.76	0.00*	0.00	1 2
	8	29.76	0.00	0.00*	1 2
	8	-29.76	0.00	0.00*	1 2
	8	20.40*	0.00	0.00	1 2
	8	-20.40*	0.00	0.00	1 2
	8	-20.40	0.00*	0.00	1 2
	8	20.40	0.00*	0.00	1 2
	8	20.40	0.00	0.00*	1 2
	8	-20.40	0.00	0.00*	1 2
8	0.50	20.40*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-20.40*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-20.40	0.00*	0.00	1 2
	0.50	20.40	0.00*	0.00	1 2
	0.50	20.40	0.00	0.00*	1 2
	0.50	-20.40	0.00	0.00*	1 2
	9	20.40*	0.00	0.00	1 2
	9	-20.40*	0.00	0.00	1 2

- E271 -

Ingenieurbüro Zeck - Beratender Ingenieur und Architektur PartG mbB

Pos: 23

Kaiser - Wilhelm - Str. 19

Tel.: 05181/909958-0

Projekt: 325056 Sporthalle Neuwied

31061 Alfeld (Leine)

Fax: 05181/909958-9

29.03.2026

Blatt: 10

SCHNITTGRÖSSEN		* = max/min Werte			zugehörige Lastfälle
Stab Nr.	Knoten Nr.	N _d (kN)	Q _d (kN)	M _d (kNm)	
9	9	-20.40	0.00*	0.00	1 2
	9	20.40	0.00*	0.00	1 2
	9	-20.40	0.00	0.00*	1 2
	9	20.40	0.00	0.00*	1 2
	9	11.19*	0.00	0.00	1 2
	9	-11.19*	0.00	0.00	1 2
	9	11.19	0.00*	0.00	1 2
	9	-11.19	0.00*	0.00	1 2
	9	-11.19	0.00	0.00*	1 2
	9	11.19	0.00	0.00*	1 2
	0.50	11.19*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-11.19*	0.00	0.00	1 2
	0.50	11.19	0.00*	0.00	1 2
	0.50	-11.19	0.00*	0.00	1 2
	0.50	11.19	0.00	0.00*	1 2
	0.50	-11.19	0.00	0.00*	1 2
9	10	11.19*	0.00	0.01	1 2
	10	-11.19*	0.00	-0.01	1 2
	10	11.19	0.00*	0.01	1 2
	10	-11.19	0.00*	-0.01	1 2
	10	11.19	0.00	0.01*	1 2
	10	-11.19	0.00	-0.01*	1 2
	10	2.06*	0.00	0.01	1 2
	10	-2.06*	0.00	-0.01	1 2
10	10	-2.06	0.00*	-0.01	1 2
	10	2.06	0.00*	0.01	1 2
	10	2.06	0.00	0.01*	1 2
	10	-2.06	0.00	-0.01*	1 2
	0.50	2.06*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-2.06*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-2.06	0.00*	0.00	1 2
	0.50	2.06	0.00*	0.00	1 2
10	0.50	2.06	0.00	0.00*	1 2
	0.50	-2.06	0.00	0.00*	1 2
	11	2.06*	0.00	0.00	1 2
	11	-2.06*	0.00	0.00	1 2
	11	-2.06	0.00*	0.00	1 2
	11	2.06	0.00*	0.00	1 2
	11	2.06	0.00	0.00*	1 2
	11	-2.06	0.00	0.00*	1 2
11	11	0.00*	2.06	0.00	1 2
	11	0.00*	-2.06	0.00	1 2
	11	0.00	2.06*	0.00	1 2

- E272 -

Ingenieurbüro Zeck - Beratender Ingenieur und Architektur PartG mbB

Pos: 23

Kaiser - Wilhelm - Str. 19

Tel.: 05181/909958-0

Projekt: 325056 Sporthalle Neuwied

31061 Alfeld (Leine)

Fax: 05181/909958-9

29.03.2026

Blatt: 11

SCHNITTGRÖSSEN		* = max/min Werte			zugehörige Lastfälle
Stab Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	Q (kN)	M (kNm)	
	11	0.00	-2.06*	0.00	1 2
	11	0.00	-2.06	0.00*	1 2
	11	0.00	2.06	0.00*	1 2
	0.50	0.00*	2.06	4.54	1 2
	0.50	0.00*	-2.06	-4.54	1 2
	0.50	0.00	2.06*	4.54	1 2
	0.50	0.00	-2.06*	-4.54	1 2
	0.50	0.00	2.06	4.54*	1 2
	0.50	0.00	-2.06	-4.54*	1 2
11	12	0.00*	2.06	9.08	1 2
	12	0.00*	-2.06	-9.08	1 2
	12	0.00	2.06*	9.08	1 2
	12	0.00	-2.06*	-9.08	1 2
	12	0.00	2.06	9.08*	1 2
	12	0.00	-2.06	-9.08*	1 2
12	12	0.00*	-3.94	9.08	1 2
	12	0.00*	3.94	-9.08	1 2
	12	0.00	3.94*	-9.08	1 2
	12	0.00	-3.94*	9.08	1 2
	12	0.00	-3.94	9.08*	1 2
	12	0.00	3.94	-9.08*	1 2
	0.50	0.00*	-3.94	3.57	1 2
	0.50	0.00*	3.94	-3.57	1 2
	0.50	0.00	3.94*	-3.57	1 2
	0.50	0.00	-3.94*	3.57	1 2
	0.50	0.00	-3.94	3.57*	1 2
	0.50	0.00	3.94	-3.57*	1 2
12	13	0.00*	-3.94	-1.95	1 2
	13	0.00*	3.94	1.95	1 2
	13	0.00	3.94*	1.95	1 2
	13	0.00	-3.94*	-1.95	1 2
	13	0.00	3.94	1.95*	1 2
	13	0.00	-3.94	-1.95*	1 2
13	13	15.81*	-0.59	1.95	1 2
	13	-15.81*	0.59	-1.95	1 2
	13	-15.81	0.59*	-1.95	1 2
	13	15.81	-0.59*	1.95	1 2
	13	15.81	-0.59	1.95*	1 2
	13	-15.81	0.59	-1.95*	1 2
	0.50	15.81*	-0.59	0.97	1 2
	0.50	-15.81*	0.59	-0.97	1 2
	0.50	-15.81	0.59*	-0.97	1 2
	0.50	15.81	-0.59*	0.97	1 2

- E 273 -

Ingenieurbüro Zeck - Beratender Ingenieur und Architektur PartG mbB

Pos: 23

Kaiser - Wilhelm - Str. 19

Tel.: 05181/909958-0

Projekt: 325056 Sporthalle Neuwied

31061 Alfeld (Leine)

Fax: 05181/909958-9

29.03.2026

Blatt: 12

SCHNITTGRÖSSEN * = max/min Werte

Stab Knoten Nr. Nr. N_d (kN) Q_d (kN) M_d (kNm) zugehörige Lastfälle

	0.50	15.81	-0.59	0.97*	1 2
	0.50	-15.81	0.59	-0.97*	1 2
13	14	15.81*	-0.59	0.00	1 2
	14	-15.81*	0.59	0.00	1 2
	14	-15.81	0.59*	0.00	1 2
	14	15.81	-0.59*	0.00	1 2
	14	-15.81	0.59	0.00*	1 2
	14	15.81	-0.59	0.00*	1 2
14	3	13.60*	-0.19	0.00	1 2
	3	-13.60*	0.19	0.00	1 2
	3	-13.60	0.19*	0.00	1 2
	3	13.60	-0.19*	0.00	1 2
	3	-13.60	0.19	0.00*	1 2
	3	13.60	-0.19	0.00*	1 2
	0.50	13.60*	-0.19	-0.37	1 2
	0.50	-13.60*	0.19	0.37	1 2
	0.50	-13.60	0.19*	0.37	1 2
	0.50	13.60	-0.19*	-0.37	1 2
	0.50	-13.60	0.19	0.37*	1 2
	0.50	13.60	-0.19	-0.37*	1 2
14	21	13.60*	-0.19	-0.74	1 2
	21	-13.60*	0.19	0.74	1 2
	21	-13.60	0.19*	0.74	1 2
	21	13.60	-0.19*	-0.74	1 2
	21	-13.60	0.19	0.74*	1 2
	21	13.60	-0.19	-0.74*	1 2
15	21	10.26*	-0.19	0.00	1 2
	21	-10.26*	0.19	0.00	1 2
	21	-10.26	0.19*	0.00	1 2
	21	10.26	-0.19*	0.00	1 2
	21	-10.26	0.19	0.00*	1 2
	21	10.26	-0.19	0.00*	1 2
	0.50	10.26*	-0.19	-0.37	1 2
	0.50	-10.26*	0.19	0.37	1 2
	0.50	-10.26	0.19*	0.37	1 2
	0.50	10.26	-0.19*	-0.37	1 2
	0.50	-10.26	0.19	0.37*	1 2
	0.50	10.26	-0.19	-0.37*	1 2
15	22	10.26*	-0.19	-0.74	1 2
	22	-10.26*	0.19	0.74	1 2
	22	-10.26	0.19*	0.74	1 2
	22	10.26	-0.19*	-0.74	1 2

- E 274 -

SCHNITTGRÖSSEN * = max/min Werte

Stab	Knoten	N	Q	M	
Nr.	Nr.	(kN)	(kN)	(kNm)	zugehörige Lastfälle

16	22	-10.26	0.19	0.74*	1 2
	22	10.26	-0.19	-0.74*	1 2
	22	7.78*	-0.18	0.00	1 2
	22	-7.78*	0.18	0.00	1 2
	22	-7.78	0.18*	0.00	1 2
	22	7.78	-0.18*	0.00	1 2
	22	-7.78	0.18	0.00*	1 2
	22	7.78	-0.18	0.00*	1 2
	0.50	7.78*	-0.18	-0.36	1 2
	0.50	-7.78*	0.18	0.36	1 2
	0.50	-7.78	0.18*	0.36	1 2
	0.50	7.78	-0.18*	-0.36	1 2
	0.50	-7.78	0.18	0.36*	1 2
	0.50	7.78	-0.18	-0.36*	1 2
	23	7.78*	-0.18	-0.72	1 2
	23	-7.78*	0.18	0.72	1 2
17	23	-7.78	0.18*	0.72	1 2
	23	7.78	-0.18*	-0.72	1 2
	23	-7.78	0.18	0.72*	1 2
	23	7.78	-0.18	-0.72*	1 2
	23	7.96*	-0.18	0.00	1 2
	23	-7.96*	0.18	0.00	1 2
	23	-7.96	0.18*	0.00	1 2
	23	7.96	-0.18*	0.00	1 2
	23	7.96	-0.18	0.00*	1 2
	23	-7.96	0.18	0.00*	1 2
17	0.50	7.96*	-0.18	-0.36	1 2
	0.50	-7.96*	0.18	0.36	1 2
	0.50	-7.96	0.18*	0.36	1 2
	0.50	7.96	-0.18*	-0.36	1 2
	0.50	-7.96	0.18	0.36*	1 2
	0.50	7.96	-0.18	-0.36*	1 2
	24	7.96*	-0.18	-0.71	1 2
	24	-7.96*	0.18	0.71	1 2
	24	-7.96	0.18*	0.71	1 2
	24	7.96	-0.18*	-0.71	1 2
	24	-7.96	0.18	0.71*	1 2
	24	7.96	-0.18	-0.71*	1 2
18	24	8.97*	-0.18	0.00	1 2
	24	-8.97*	0.18	0.00	1 2
	24	-8.97	0.18*	0.00	1 2
	24	8.97	-0.18*	0.00	1 2
	24	-8.97	0.18	0.00*	1 2

-E275-

SCHNITTGRÖSSEN * = max/min Werte

Stab Nr.	Knoten Nr.	N _d (kN)	Q _z (kN)	M _z (kNm)	zugehörige Lastfälle
-------------	---------------	------------------------	------------------------	-------------------------	----------------------

18	24	8.97	-0.18	0.00*	1 2
	0.50	8.97*	-0.18	-0.35	1 2
	0.50	-8.97*	0.18	0.35	1 2
	0.50	-8.97	0.18*	0.35	1 2
	0.50	8.97	-0.18*	-0.35	1 2
	0.50	-8.97	0.18	0.35*	1 2
	0.50	8.97	-0.18	-0.35*	1 2
	25	8.97*	-0.18	-0.71	1 2
	25	-8.97*	0.18	0.71	1 2
	25	-8.97	0.18*	0.71	1 2
	25	8.97	-0.18*	-0.71	1 2
	25	-8.97	0.18	0.71*	1 2
	25	8.97	-0.18	-0.71*	1 2
19	25	9.90*	-0.18	0.00	1 2
	25	-9.90*	0.18	0.00	1 2
	25	-9.90	0.18*	0.00	1 2
	25	9.90	-0.18*	0.00	1 2
	25	-9.90	0.18	0.00*	1 2
	25	9.90	-0.18	0.00*	1 2
	0.50	9.90*	-0.18	-0.35	1 2
	0.50	-9.90*	0.18	0.35	1 2
	0.50	-9.90	0.18*	0.35	1 2
	0.50	9.90	-0.18*	-0.35	1 2
	0.50	-9.90	0.18	0.35*	1 2
	0.50	9.90	-0.18	-0.35*	1 2
19	26	9.90*	-0.18	-0.70	1 2
	26	-9.90*	0.18	0.70	1 2
	26	-9.90	0.18*	0.70	1 2
	26	9.90	-0.18*	-0.70	1 2
	26	-9.90	0.18	0.70*	1 2
	26	9.90	-0.18	-0.70*	1 2
20	26	6.01*	0.00	0.00	1 2
	26	-6.01*	0.00	0.00	1 2
	26	-6.01	0.00*	0.00	1 2
	26	6.01	0.00*	0.00	1 2
	26	6.01	0.00	0.00*	1 2
	26	-6.01	0.00	0.00*	1 2
	0.50	6.01*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-6.01*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-6.01	0.00*	0.00	1 2
	0.50	6.01	0.00*	0.00	1 2
	0.50	6.01	0.00	0.00*	1 2
	0.50	-6.01	0.00	0.00*	1 2

- E 276 -

Ingenieurbüro Zeck - Beratender Ingenieur und Architektur PartG mbB

Pos: 23

Kaiser - Wilhelm - Str. 19

Tel.: 05181/909958-0

Projekt: 325056 Sporthalle Neuwied

31061 Alfeld (Leine)

Fax: 05181/909958-9

29.03.2026

Blatt: 15

SCHNITTGRÖSSEN * = max/min Werte

Stab Knoten N Q M zugehörige Lastfälle

Nr.	Nr.	(kN)	(kN)	(kNm)	
20	12	6.01*	0.00	0.00	1 2
	12	-6.01*	0.00	0.00	1 2
	12	-6.01	0.00*	0.00	1 2
	12	6.01	0.00*	0.00	1 2
	12	-6.01	0.00	0.00*	1 2
	12	6.01	0.00	0.00*	1 2
	12	-6.01	0.00	0.00*	1 2
	12	6.01	0.00	0.00*	1 2
21	2	6.50*	0.03	0.00	1 2
	2	-6.50*	-0.03	0.00	1 2
	2	6.50	0.03*	0.00	1 2
	2	-6.50	-0.03*	0.00	1 2
	2	6.50	0.03	0.00*	1 2
	2	-6.50	-0.03	0.00*	1 2
	0.50	6.50*	0.03	0.07	1 2
	0.50	-6.50*	-0.03	-0.07	1 2
	0.50	6.50	0.03*	0.07	1 2
	0.50	-6.50	-0.03*	-0.07	1 2
	0.50	6.50	0.03	0.07*	1 2
	0.50	-6.50	-0.03	-0.07*	1 2
	27	6.50*	0.03	0.13	1 2
	27	-6.50*	-0.03	-0.13	1 2
	27	6.50	0.03*	0.13	1 2
	27	-6.50	-0.03*	-0.13	1 2
22	27	6.50	0.03	0.13*	1 2
	27	-6.50	-0.03	-0.13*	1 2
	27	6.85*	0.03	0.00	1 2
	27	-6.85*	-0.03	0.00	1 2
	27	6.85	0.03*	0.00	1 2
	27	-6.85	-0.03*	0.00	1 2
	27	6.85	0.03	0.00*	1 2
	27	-6.85	-0.03	0.00*	1 2
	0.50	6.85*	0.03	0.06	1 2
	0.50	-6.85*	-0.03	-0.06	1 2
	0.50	6.85	0.03*	0.06	1 2
	0.50	-6.85	-0.03*	-0.06	1 2
	0.50	6.85	0.03	0.06*	1 2
	0.50	-6.85	-0.03	-0.06*	1 2
	28	6.85*	0.03	0.12	1 2
	28	-6.85*	-0.03	-0.12	1 2
22	28	6.85	0.03*	0.12	1 2
	28	-6.85	-0.03*	-0.12	1 2
	28	6.85	0.03	0.12*	1 2
	28	-6.85	-0.03	-0.12*	1 2

-E277-

SCHNITTGRÖSSEN * = max/min Werte

Stab Knoten N Q M zugehörige Lastfälle
Nr. Nr. (kN) (kN) (kNm)

23	28	8.88*	0.03	0.00	1 2
	28	-8.88*	-0.03	0.00	1 2
	28	8.88	0.03*	0.00	1 2
	28	-8.88	-0.03*	0.00	1 2
	28	8.88	0.03	0.00*	1 2
	28	-8.88	-0.03	0.00*	1 2
	0.50	8.88*	0.03	0.05	1 2
	0.50	-8.88*	-0.03	-0.05	1 2
	0.50	8.88	0.03*	0.05	1 2
	0.50	-8.88	-0.03*	-0.05	1 2
	0.50	8.88	0.03	0.05*	1 2
	0.50	-8.88	-0.03	-0.05*	1 2
	29	8.88*	0.03	0.11	1 2
	29	-8.88*	-0.03	-0.11	1 2
24	29	8.88	0.03*	0.11	1 2
	29	-8.88	-0.03*	-0.11	1 2
	29	8.88	0.03	0.11*	1 2
	29	-8.88	-0.03	-0.11*	1 2
	29	3.61*	0.03	0.00	1 2
	29	-3.61*	-0.03	0.00	1 2
24	29	3.61	0.03*	0.00	1 2
	29	-3.61	-0.03*	0.00	1 2
	29	-3.61	-0.03	0.00*	1 2
	29	3.61	0.03	0.00*	1 2
	0.50	3.61*	0.03	0.05	1 2
	0.50	-3.61*	-0.03	-0.05	1 2
	0.50	3.61	0.03*	0.05	1 2
	0.50	-3.61	-0.03*	-0.05	1 2
	0.50	3.61	0.03	0.05*	1 2
	0.50	-3.61	-0.03	-0.05*	1 2
24	30	3.61*	0.03	0.10	1 2
	30	-3.61*	-0.03	-0.10	1 2
	30	3.61	0.03*	0.10	1 2
	30	-3.61	-0.03*	-0.10	1 2
	30	3.61	0.03	0.10*	1 2
	30	-3.61	-0.03	-0.10*	1 2
25	30	6.19*	0.02	0.00	1 2
	30	-6.19*	-0.02	0.00	1 2
	30	6.19	0.02*	0.00	1 2
	30	-6.19	-0.02*	0.00	1 2
	30	6.19	0.02	0.00*	1 2
	30	-6.19	-0.02	0.00*	1 2
	0.50	6.19*	0.02	0.05	1 2

- E 278 -

Ingenieurbüro Zeck - Beratender Ingenieur und Architektur PartG mbB

Pos: 23

Kaiser - Wilhelm - Str. 19

Tel.: 05181/909958-0

Projekt: 325056 Sporthalle Neuwied

31061 Alfeld (Leine)

Fax: 05181/909958-9

29.03.2026

Blatt: 17

SCHNITTGRÖSSEN		* = max/min Werte			zugehörige Lastfälle
Stab Nr.	Knoten Nr.	N _{Ed} (kN)	Q _{Ed} (kN)	M _{Ed} (kNm)	
	0.50	-6.19*	-0.02	-0.05	1 2
	0.50	6.19	0.02*	0.05	1 2
	0.50	-6.19	-0.02*	-0.05	1 2
	0.50	6.19	0.02	0.05*	1 2
	0.50	-6.19	-0.02	-0.05*	1 2
25	31	6.19*	0.02	0.09	1 2
	31	-6.19*	-0.02	-0.09	1 2
	31	6.19	0.02*	0.09	1 2
	31	-6.19	-0.02*	-0.09	1 2
	31	6.19	0.02	0.09*	1 2
	31	-6.19	-0.02	-0.09*	1 2
26	31	10.06*	0.02	0.00	1 2
	31	-10.06*	-0.02	0.00	1 2
	31	10.06	0.02*	0.00	1 2
	31	-10.06	-0.02*	0.00	1 2
	31	10.06	0.02	0.00*	1 2
	31	-10.06	-0.02	0.00*	1 2
	0.50	10.06*	0.02	0.04	1 2
	0.50	-10.06*	-0.02	-0.04	1 2
	0.50	10.06	0.02*	0.04	1 2
	0.50	-10.06	-0.02*	-0.04	1 2
	0.50	10.06	0.02	0.04*	1 2
	0.50	-10.06	-0.02	-0.04*	1 2
26	32	10.06*	0.02	0.09	1 2
	32	-10.06*	-0.02	-0.09	1 2
	32	10.06	0.02*	0.09	1 2
	32	-10.06	-0.02*	-0.09	1 2
	32	10.06	0.02	0.09*	1 2
	32	-10.06	-0.02	-0.09*	1 2
27	32	17.49*	0.00	0.00	1 2
	32	-17.49*	0.00	0.00	1 2
	32	-17.49	0.00*	0.00	1 2
	32	17.49	0.00*	0.00	1 2
	32	17.49	0.00	0.00*	1 2
	32	-17.49	0.00	0.00*	1 2
	0.50	17.49*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-17.49*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-17.49	0.00*	0.00	1 2
	0.50	17.49	0.00*	0.00	1 2
	0.50	-17.49	0.00	0.00*	1 2
	0.50	17.49	0.00	0.00*	1 2
27	13	17.49*	0.00	0.00	1 2
	13	-17.49*	0.00	0.00	1 2

-E 279-

SCHNITTGRÖSSEN		* = max/min Werte			zugehörige Lastfälle
Stab Nr.	Knoten Nr.	N_d (kN)	Q_d (kN)	M_d (kNm)	
28	13	-17.49	0.00*	0.00	1 2
	13	17.49	0.00*	0.00	1 2
	13	-17.49	0.00	0.00*	1 2
	13	17.49	0.00	0.00*	1 2
	5	0.00*	10.06	0.00	1 2
	5	0.00*	-10.06	0.00	1 2
	5	0.00	10.06*	0.00	1 2
	5	0.00	-10.06*	0.00	1 2
	5	0.00	10.06	0.00*	1 2
	5	0.00	-10.06	0.00*	1 2
	0.50	0.00*	10.06	22.14	1 2
	0.50	0.00*	-10.06	-22.14	1 2
	0.50	0.00	10.06*	22.14	1 2
	0.50	0.00	-10.06*	-22.14	1 2
	0.50	0.00	10.06	22.14*	1 2
	0.50	0.00	-10.06	-22.14*	1 2
28	21	0.00*	10.06	44.27	1 2
	21	0.00*	-10.06	-44.27	1 2
	21	0.00	10.06*	44.27	1 2
	21	0.00	-10.06*	-44.27	1 2
	21	0.00	10.06	44.27*	1 2
	21	0.00	-10.06	-44.27*	1 2
29	21	17.98*	-18.32	43.53	1 2
	21	-17.98*	18.32	-43.53	1 2
	21	-17.98	18.32*	-43.53	1 2
	21	17.98	-18.32*	43.53	1 2
	21	17.98	-18.32	43.53*	1 2
	21	-17.98	18.32	-43.53*	1 2
	0.50	17.98*	-18.32	17.88	1 2
	0.50	-17.98*	18.32	-17.88	1 2
	0.50	-17.98	18.32*	-17.88	1 2
	0.50	17.98	-18.32*	17.88	1 2
	0.50	17.98	-18.32	17.88*	1 2
	0.50	-17.98	18.32	-17.88*	1 2
29	27	17.98*	-18.32	-7.76	1 2
	27	-17.98*	18.32	7.76	1 2
	27	-17.98	18.32*	7.76	1 2
	27	17.98	-18.32*	-7.76	1 2
	27	-17.98	18.32	7.76*	1 2
	27	17.98	-18.32	-7.76*	1 2
30	27	3.42*	2.31	-7.63	1 2
	27	-3.42*	-2.31	7.63	1 2

- E 280 -

Ingenieurbüro Zeck - Beratender Ingenieur und Architektur PartG mbB

Pos: 23

Kaiser - Wilhelm - Str. 19

Tel.: 05181/909958-0

Projekt: 325056 Sporthalle Neuwied

31061 Alfeld (Leine)

Fax: 05181/909958-9

29.03.2026

Blatt: 19

SCHNITTGRÖSSEN		* = max/min Werte			zugehörige Lastfälle
Stab Nr.	Knoten Nr.	N _d (kN)	Q _d (kN)	M _d (kNm)	
	27	3.42	2.31*	-7.63	1 2
	27	-3.42	-2.31*	7.63	1 2
	27	-3.42	-2.31	7.63*	1 2
	27	3.42	2.31	-7.63*	1 2
	0.50	3.42*	2.31	-3.81	1 2
	0.50	-3.42*	-2.31	3.81	1 2
	0.50	3.42	2.31*	-3.81	1 2
	0.50	-3.42	-2.31*	3.81	1 2
	0.50	-3.42	-2.31	3.81*	1 2
	0.50	3.42	2.31	-3.81*	1 2
30	20	3.42*	2.31	0.00	1 2
	20	-3.42*	-2.31	0.00	1 2
	20	3.42	2.31*	0.00	1 2
	20	-3.42	-2.31*	0.00	1 2
	20	-3.42	-2.31	0.00*	1 2
	20	3.42	2.31	0.00*	1 2
31	6	0.00*	-9.77	0.00	1 2
	6	0.00*	9.77	0.00	1 2
	6	0.00	9.77*	0.00	1 2
	6	0.00	-9.77*	0.00	1 2
	6	0.00	-9.77	0.00*	1 2
	6	0.00	9.77	0.00*	1 2
	0.50	0.00*	-9.77	-21.49	1 2
	0.50	0.00*	9.77	21.49	1 2
	0.50	0.00	9.77*	21.49	1 2
	0.50	0.00	-9.77*	-21.49	1 2
	0.50	0.00	9.77	21.49*	1 2
	0.50	0.00	-9.77	-21.49*	1 2
31	22	0.00*	-9.77	-42.97	1 2
	22	0.00*	9.77	42.97	1 2
	22	0.00	9.77*	42.97	1 2
	22	0.00	-9.77*	-42.97	1 2
	22	0.00	9.77	42.97*	1 2
	22	0.00	-9.77	-42.97*	1 2
32	22	17.99*	-17.78	42.24	1 2
	22	-17.99*	17.78	-42.24	1 2
	22	-17.99	17.78*	-42.24	1 2
	22	17.99	-17.78*	42.24	1 2
	22	17.99	-17.78	42.24*	1 2
	22	-17.99	17.78	-42.24*	1 2
	0.50	17.99*	-17.78	17.35	1 2
	0.50	-17.99*	17.78	-17.35	1 2
	0.50	-17.99	17.78*	-17.35	1 2

-E281-

SCHNITTGRÖSSEN * = max/min Werte

Stab Knoten Nr. Nr. N_d (kN) Q_d (kN) M_d (kNm) zugehörige Lastfälle

		0.50	17.99	-17.78*	17.35	1 2
		0.50	17.99	-17.78	17.35*	1 2
		0.50	-17.99	17.78	-17.35*	1 2
32	28	17.99*	-17.78	-7.54	1 2	
	28	-17.99*	17.78	7.54	1 2	
	28	-17.99	17.78*	7.54	1 2	
	28	17.99	-17.78*	-7.54	1 2	
	28	-17.99	17.78	7.54*	1 2	
	28	17.99	-17.78	-7.54*	1 2	
33	28	5.97*	2.25	-7.43	1 2	
	28	-5.97*	-2.25	7.43	1 2	
	28	5.97	2.25*	-7.43	1 2	
	28	-5.97	-2.25*	7.43	1 2	
	28	-5.97	-2.25	7.43*	1 2	
	28	5.97	2.25	-7.43*	1 2	
	0.50	5.97*	2.25	-3.71	1 2	
	0.50	-5.97*	-2.25	3.71	1 2	
	0.50	5.97	2.25*	-3.71	1 2	
	0.50	-5.97	-2.25*	3.71	1 2	
	0.50	-5.97	-2.25	3.71*	1 2	
	0.50	5.97	2.25	-3.71*	1 2	
33	19	5.97*	2.25	0.00	1 2	
	19	-5.97*	-2.25	0.00	1 2	
	19	5.97	2.25*	0.00	1 2	
	19	-5.97	-2.25*	0.00	1 2	
	19	-5.97	-2.25	0.00*	1 2	
	19	5.97	2.25	0.00*	1 2	
34	7	0.00*	9.57	0.00	1 2	
	7	0.00*	-9.57	0.00	1 2	
	7	0.00	9.57*	0.00	1 2	
	7	0.00	-9.57*	0.00	1 2	
	7	0.00	-9.57	0.00*	1 2	
	7	0.00	9.57	0.00*	1 2	
	0.50	0.00*	9.57	21.05	1 2	
	0.50	0.00*	-9.57	-21.05	1 2	
	0.50	0.00	9.57*	21.05	1 2	
	0.50	0.00	-9.57*	-21.05	1 2	
	0.50	0.00	9.57	21.05*	1 2	
	0.50	0.00	-9.57	-21.05*	1 2	
34	23	0.00*	9.57	42.11	1 2	
	23	0.00*	-9.57	-42.11	1 2	
	23	0.00	9.57*	42.11	1 2	
	23	0.00	-9.57*	-42.11	1 2	

SCHNITTGRÖSSEN * = max/min Werte

Stab Nr.	Knoten Nr.	N _d (kN)	Q _d (kN)	M _d (kNm)	zugehörige Lastfälle
-------------	---------------	------------------------	------------------------	-------------------------	----------------------

35	23	0.00	9.57	42.11*	1 2
	23	0.00	-9.57	-42.11*	1 2
	23	19.58*	-17.51	41.39	1 2
	23	-19.58*	17.51	-41.39	1 2
	23	-19.58	17.51*	-41.39	1 2
	23	19.58	-17.51*	41.39	1 2
	23	19.58	-17.51	41.39*	1 2
	23	-19.58	17.51	-41.39*	1 2
	0.50	19.58*	-17.51	16.87	1 2
	0.50	-19.58*	17.51	-16.87	1 2
	0.50	-19.58	17.51*	-16.87	1 2
	0.50	19.58	-17.51*	16.87	1 2
35	29	19.58*	-17.51	-7.66	1 2
	29	-19.58*	17.51	7.66	1 2
	29	-19.58	17.51*	7.66	1 2
	29	19.58	-17.51*	-7.66	1 2
	29	-19.58	17.51	7.66*	1 2
	29	19.58	-17.51	-7.66*	1 2
36	29	1.58*	2.29	-7.55	1 2
	29	-1.58*	-2.29	7.55	1 2
	29	1.58	2.29*	-7.55	1 2
	29	-1.58	-2.29*	7.55	1 2
	29	-1.58	-2.29	7.55*	1 2
	29	1.58	2.29	-7.55*	1 2
	0.50	1.58*	2.29	-3.77	1 2
	0.50	-1.58*	-2.29	3.77	1 2
	0.50	1.58	2.29*	-3.77	1 2
	0.50	-1.58	-2.29*	3.77	1 2
	0.50	-1.58	-2.29	3.77*	1 2
	0.50	1.58	2.29	-3.77*	1 2
36	18	1.58*	2.29	0.00	1 2
	18	-1.58*	-2.29	0.00	1 2
	18	1.58	2.29*	0.00	1 2
	18	-1.58	-2.29*	0.00	1 2
	18	1.58	2.29	0.00*	1 2
	18	-1.58	-2.29	0.00*	1 2
37	8	0.00*	-9.36	0.00	1 2
	8	0.00*	9.36	0.00	1 2
	8	0.00	9.36*	0.00	1 2
	8	0.00	-9.36*	0.00	1 2

SCHNITTGRÖSSEN * = max/min Werte

Stab Knoten
Nr. Nr. N_d (kN) Q_d (kN) M_d (kNm) zugehörige Lastfälle

	8	0.00	9.36	0.00*	1 2
	8	0.00	-9.36	0.00*	1 2
	0.50	0.00*	-9.36	-20.59	1 2
	0.50	0.00*	9.36	20.59	1 2
	0.50	0.00	9.36*	20.59	1 2
	0.50	0.00	-9.36*	-20.59	1 2
	0.50	0.00	9.36	20.59*	1 2
	0.50	0.00	-9.36	-20.59*	1 2
37	24	0.00*	-9.36	-41.19	1 2
	24	0.00*	9.36	41.19	1 2
	24	0.00	9.36*	41.19	1 2
	24	0.00	-9.36*	-41.19	1 2
	24	0.00	9.36	41.19*	1 2
	24	0.00	-9.36	-41.19*	1 2
38	24	19.71*	-17.09	40.47	1 2
	24	-19.71*	17.09	-40.47	1 2
	24	-19.71	17.09*	-40.47	1 2
	24	19.71	-17.09*	40.47	1 2
	24	19.71	-17.09	40.47*	1 2
	24	-19.71	17.09	-40.47*	1 2
	0.50	19.71*	-17.09	16.54	1 2
	0.50	-19.71*	17.09	-16.54	1 2
	0.50	-19.71	17.09*	-16.54	1 2
	0.50	19.71	-17.09*	16.54	1 2
	0.50	19.71	-17.09	16.54*	1 2
	0.50	-19.71	17.09	-16.54*	1 2
38	30	19.71*	-17.09	-7.39	1 2
	30	-19.71*	17.09	7.39	1 2
	30	-19.71	17.09*	7.39	1 2
	30	19.71	-17.09*	-7.39	1 2
	30	-19.71	17.09	7.39*	1 2
	30	19.71	-17.09	-7.39*	1 2
39	30	9.06*	2.21	-7.29	1 2
	30	-9.06*	-2.21	7.29	1 2
	30	9.06	2.21*	-7.29	1 2
	30	-9.06	-2.21*	7.29	1 2
	30	-9.06	-2.21	7.29*	1 2
	30	9.06	2.21	-7.29*	1 2
	0.50	9.06*	2.21	-3.65	1 2
	0.50	-9.06*	-2.21	3.65	1 2
	0.50	9.06	2.21*	-3.65	1 2
	0.50	-9.06	-2.21*	3.65	1 2
	0.50	-9.06	-2.21	3.65*	1 2

- E284 -

Ingenieurbüro Zeck - Beratender Ingenieur und Architektur PartG mbB

Pos: 23

Kaiser - Wilhelm - Str. 19

Tel.: 05181/909958-0

Projekt: 325056 Sporthalle Neuwied

31061 Alfeld (Leine)

Fax: 05181/909958-9

29.03.2026

Blatt: 23

SCHNITTGRÖSSEN * = max/min Werte

Stab Knoten Nr. Nr. N_A (kN) Q_A (kN) M_A (kNm) zugehörige Lastfälle

	0.50	9.06	2.21	-3.65*	1 2
39	17	9.06*	2.21	0.00	1 2
	17	-9.06*	-2.21	0.00	1 2
	17	9.06	2.21*	0.00	1 2
	17	-9.06	-2.21*	0.00	1 2
	17	9.06	2.21	0.00*	1 2
	17	-9.06	-2.21	0.00*	1 2
40	9	0.00*	9.21	0.00	1 2
	9	0.00*	-9.21	0.00	1 2
	9	0.00	9.21*	0.00	1 2
	9	0.00	-9.21*	0.00	1 2
	9	0.00	9.21	0.00*	1 2
	9	0.00	-9.21	0.00*	1 2
	0.50	0.00*	9.21	20.26	1 2
	0.50	0.00*	-9.21	-20.26	1 2
	0.50	0.00	9.21*	20.26	1 2
	0.50	0.00	-9.21*	-20.26	1 2
	0.50	0.00	9.21	20.26*	1 2
	0.50	0.00	-9.21	-20.26*	1 2
40	25	0.00*	9.21	40.52	1 2
	25	0.00*	-9.21	-40.52	1 2
	25	0.00	9.21*	40.52	1 2
	25	0.00	-9.21*	-40.52	1 2
	25	0.00	9.21	40.52*	1 2
	25	0.00	-9.21	-40.52*	1 2
41	25	19.37*	-16.83	39.81	1 2
	25	-19.37*	16.83	-39.81	1 2
	25	-19.37	16.83*	-39.81	1 2
	25	19.37	-16.83*	39.81	1 2
	25	19.37	-16.83	39.81*	1 2
	25	-19.37	16.83	-39.81*	1 2
	0.50	19.37*	-16.83	16.24	1 2
	0.50	-19.37*	16.83	-16.24	1 2
	0.50	-19.37	16.83*	-16.24	1 2
	0.50	19.37	-16.83*	16.24	1 2
	0.50	19.37	-16.83	16.24*	1 2
	0.50	-19.37	16.83	-16.24*	1 2
41	31	19.37*	-16.83	-7.33	1 2
	31	-19.37*	16.83	7.33	1 2
	31	-19.37	16.83*	7.33	1 2
	31	19.37	-16.83*	-7.33	1 2
	31	-19.37	16.83	7.33*	1 2
	31	19.37	-16.83	-7.33*	1 2

- E 2 8 5 -

Ingenieurbüro Zeck - Beratender Ingenieur und Architektur PartG mbB

Pos: 23

Kaiser - Wilhelm - Str. 19

Tel.: 05181/909958-0

Projekt: 325056 Sporthalle Neuwied

31061 Alfeld (Leine)

Fax: 05181/909958-9

29.03.2026

Blatt: 24

SCHNITTGRÖSSEN * = max/min Werte

Stab Knoten
Nr. Nr. N_d (kN) Q_d (kN) M_d (kNm) zugehörige Lastfälle

42	31	10.07*	2.19	-7.23	1 2
	31	-10.07*	-2.19	7.23	1 2
	31	10.07	2.19*	-7.23	1 2
	31	-10.07	-2.19*	7.23	1 2
	31	-10.07	-2.19	7.23*	1 2
	31	10.07	2.19	-7.23*	1 2
	0.50	10.07*	2.19	-3.62	1 2
	0.50	-10.07*	-2.19	3.62	1 2
	0.50	10.07	2.19*	-3.62	1 2
	0.50	-10.07	-2.19*	3.62	1 2
	0.50	-10.07	-2.19	3.62*	1 2
	0.50	10.07	2.19	-3.62*	1 2
42	16	10.07*	2.19	0.00	1 2
	16	-10.07*	-2.19	0.00	1 2
	16	10.07	2.19*	0.00	1 2
	16	-10.07	-2.19*	0.00	1 2
	16	10.07	2.19	0.00*	1 2
	16	-10.07	-2.19	0.00*	1 2
43	10	0.00*	-9.13	0.00	1 2
	10	0.00*	9.13	0.00	1 2
	10	0.00	9.13*	0.00	1 2
	10	0.00	-9.13*	0.00	1 2
	10	0.00	-9.13	0.00*	1 2
	10	0.00	9.13	0.00*	1 2
	0.50	0.00*	-9.13	-20.08	1 2
	0.50	0.00*	9.13	20.08	1 2
	0.50	0.00	9.13*	20.08	1 2
	0.50	0.00	-9.13*	-20.08	1 2
	0.50	0.00	9.13	20.08*	1 2
	0.50	0.00	-9.13	-20.08*	1 2
43	26	0.00*	-9.13	-40.15	1 2
	26	0.00*	9.13	40.15	1 2
	26	0.00	9.13*	40.15	1 2
	26	0.00	-9.13*	-40.15	1 2
	26	0.00	9.13	40.15*	1 2
	26	0.00	-9.13	-40.15*	1 2
44	26	15.63*	-16.79	39.45	1 2
	26	-15.63*	16.79	-39.45	1 2
	26	-15.63	16.79*	-39.45	1 2
	26	15.63	-16.79*	39.45	1 2
	26	15.63	-16.79	39.45*	1 2
	26	-15.63	16.79	-39.45*	1 2

SCHNITTGRÖSSEN * = max/min Werte

Stab Knoten N_d Q_d M_d zugehörige Lastfälle
Nr. Nr. (kN) (kN) (kNm)

	0.50	15.63*	-16.79	15.95	1 2
	0.50	-15.63*	16.79	-15.95	1 2
	0.50	-15.63	16.79*	-15.95	1 2
	0.50	15.63	-16.79*	15.95	1 2
	0.50	15.63	-16.79	15.95*	1 2
	0.50	-15.63	16.79	-15.95*	1 2
44	32	15.63*	-16.79	-7.55	1 2
	32	-15.63*	16.79	7.55	1 2
	32	-15.63	16.79*	7.55	1 2
	32	15.63	-16.79*	-7.55	1 2
	32	-15.63	16.79	7.55*	1 2
	32	15.63	-16.79	-7.55*	1 2
45	32	9.27*	2.26	-7.47	1 2
	32	-9.27*	-2.26	7.47	1 2
	32	9.27	2.26*	-7.47	1 2
	32	-9.27	-2.26*	7.47	1 2
	32	-9.27	-2.26	7.47*	1 2
	32	9.27	2.26	-7.47*	1 2
	0.50	9.27*	2.26	-3.73	1 2
	0.50	-9.27*	-2.26	3.73	1 2
	0.50	9.27	2.26*	-3.73	1 2
	0.50	-9.27	-2.26*	3.73	1 2
	0.50	-9.27	-2.26	3.73*	1 2
	0.50	9.27	2.26	-3.73*	1 2
45	15	9.27*	2.26	0.00	1 2
	15	-9.27*	-2.26	0.00	1 2
	15	9.27	2.26*	0.00	1 2
	15	-9.27	-2.26*	0.00	1 2
	15	-9.27	-2.26	0.00*	1 2
	15	9.27	2.26	0.00*	1 2
46	3	24.97*	0.00	0.00	1 2
	3	-24.97*	0.00	0.00	1 2
	3	24.97	0.00*	0.00	1 2
	3	-24.97	0.00*	0.00	1 2
	3	24.97	0.00	0.00*	1 2
	3	-24.97	0.00	0.00*	1 2
	0.50	24.97*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-24.97*	0.00	0.00	1 2
	0.50	24.97	0.00*	0.00	1 2
	0.50	-24.97	0.00*	0.00	1 2
	0.50	24.97	0.00	0.00*	1 2
	0.50	-24.97	0.00	0.00*	1 2
46	27	24.97*	0.00	0.00	1 2

SCHNITTGRÖSSEN * = max/min Werte

Stab Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	Q (kN)	M (kNm)	zugehörige Lastfälle
	27	-24.97*	0.00	0.00	1 2
	27	24.97	0.00*	0.00	1 2
	27	-24.97	0.00*	0.00	1 2
	27	24.97	0.00	0.00*	1 2
	27	-24.97	0.00	0.00*	1 2
47	21	30.83*	0.00	0.00	1 2
	21	-30.83*	0.00	0.00	1 2
	21	-30.83	0.00*	0.00	1 2
	21	30.83	0.00*	0.00	1 2
	21	30.83	0.00	0.00*	1 2
	21	-30.83	0.00	0.00*	1 2
	0.50	30.83*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-30.83*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-30.83	0.00*	0.00	1 2
	0.50	30.83	0.00*	0.00	1 2
	0.50	30.83	0.00	0.00*	1 2
	0.50	-30.83	0.00	0.00*	1 2
47	28	30.83*	0.00	0.00	1 2
	28	-30.83*	0.00	0.00	1 2
	28	-30.83	0.00*	0.00	1 2
	28	30.83	0.00*	0.00	1 2
	28	30.83	0.00	0.00*	1 2
	28	-30.83	0.00	0.00*	1 2
48	22	30.86*	0.00	0.00	1 2
	22	-30.86*	0.00	0.00	1 2
	22	-30.86	0.00*	0.00	1 2
	22	30.86	0.00*	0.00	1 2
	22	30.86	0.00	0.00*	1 2
	22	-30.86	0.00	0.00*	1 2
	0.50	30.86*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-30.86*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-30.86	0.00*	0.00	1 2
	0.50	30.86	0.00*	0.00	1 2
	0.50	30.86	0.00	0.00*	1 2
	0.50	-30.86	0.00	0.00*	1 2
48	29	30.86*	0.00	0.00	1 2
	29	-30.86*	0.00	0.00	1 2
	29	-30.86	0.00*	0.00	1 2
	29	30.86	0.00*	0.00	1 2
	29	30.86	0.00	0.00*	1 2
	29	-30.86	0.00	0.00*	1 2
49	23	33.57*	0.00	0.00	1 2
	23	-33.57*	0.00	0.00	1 2

SCHNITTGRÖSSEN * = max/min Werte

Stab	Knoten	N_d	Q_d	M_d	zugehörige Lastfälle
Nr.	Nr.	(kN)	(kN)	(kNm)	

	23	-33.57	0.00*	0.00	1 2
	23	33.57	0.00*	0.00	1 2
	23	33.57	0.00	0.00*	1 2
	23	-33.57	0.00	0.00*	1 2
	0.50	33.57*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-33.57*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-33.57	0.00*	0.00	1 2
	0.50	33.57	0.00*	0.00	1 2
	0.50	33.57	0.00	0.00*	1 2
	0.50	-33.57	0.00	0.00*	1 2
49	30	33.57*	0.00	0.00	1 2
	30	-33.57*	0.00	0.00	1 2
	30	-33.57	0.00*	0.00	1 2
	30	33.57	0.00*	0.00	1 2
	30	-33.57	0.00	0.00*	1 2
	30	33.57	0.00	0.00*	1 2
50	24	33.81*	0.00	0.00	1 2
	24	-33.81*	0.00	0.00	1 2
	24	33.81	0.00*	0.00	1 2
	24	-33.81	0.00*	0.00	1 2
	24	-33.81	0.00	0.00*	1 2
	24	33.81	0.00	0.00*	1 2
	0.50	33.81*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-33.81*	0.00	0.00	1 2
	0.50	33.81	0.00*	0.00	1 2
	0.50	-33.81	0.00*	0.00	1 2
	0.50	33.81	0.00	0.00*	1 2
	0.50	-33.81	0.00	0.00*	1 2
50	31	33.81*	0.00	0.00	1 2
	31	-33.81*	0.00	0.00	1 2
	31	33.81	0.00*	0.00	1 2
	31	-33.81	0.00*	0.00	1 2
	31	33.81	0.00	0.00*	1 2
	31	-33.81	0.00	0.00*	1 2
51	25	33.20*	0.00	0.00	1 2
	25	-33.20*	0.00	0.00	1 2
	25	33.20	0.00*	0.00	1 2
	25	-33.20	0.00*	0.00	1 2
	25	-33.20	0.00	0.00*	1 2
	25	33.20	0.00	0.00*	1 2
	0.50	33.20*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-33.20*	0.00	0.00	1 2

- E289 -

SCHNITTGRÖSSEN * = max/min Werte

Stab Knoten N Q M
Nr. Nr. (kN) (kN) (kNm) zugehörige Lastfälle

		0.50	33.20	0.00*	0.00	1 2
		0.50	-33.20	0.00*	0.00	1 2
		0.50	33.20	0.00	0.00*	1 2
		0.50	-33.20	0.00	0.00*	1 2
51	32	33.20*	0.00	0.00	1 2	
	32	-33.20*	0.00	0.00	1 2	
	32	33.20	0.00*	0.00	1 2	
	32	-33.20	0.00*	0.00	1 2	
	32	33.20	0.00	0.00*	1 2	
	32	-33.20	0.00	0.00*	1 2	
52	26	27.11*	0.00	0.00	1 2	
	26	-27.11*	0.00	0.00	1 2	
	26	27.11	0.00*	0.00	1 2	
	26	-27.11	0.00*	0.00	1 2	
	26	27.11	0.00	0.00*	1 2	
	26	-27.11	0.00	0.00*	1 2	
	0.50	27.11*	0.00	0.00	1 2	
	0.50	-27.11*	0.00	0.00	1 2	
	0.50	27.11	0.00*	0.00	1 2	
	0.50	-27.11	0.00*	0.00	1 2	
	0.50	27.11	0.00	0.00*	1 2	
	0.50	-27.11	0.00	0.00*	1 2	
52	13	27.11*	0.00	0.00	1 2	
	13	-27.11*	0.00	0.00	1 2	
	13	27.11	0.00*	0.00	1 2	
	13	-27.11	0.00*	0.00	1 2	
	13	27.11	0.00	0.00*	1 2	
	13	-27.11	0.00	0.00*	1 2	
53	2	2.08*	0.00	0.00	1 2	
	2	-2.08*	0.00	0.00	1 2	
	2	-2.08	0.00*	0.00	1 2	
	2	2.08	0.00*	0.00	1 2	
	2	2.08	0.00	0.00*	1 2	
	2	-2.08	0.00	0.00*	1 2	
	0.50	2.08*	0.00	0.00	1 2	
	0.50	-2.08*	0.00	0.00	1 2	
	0.50	-2.08	0.00*	0.00	1 2	
	0.50	2.08	0.00*	0.00	1 2	
	0.50	2.08	0.00	0.00*	1 2	
	0.50	-2.08	0.00	0.00*	1 2	
53	20	2.08*	0.00	0.00	1 2	
	20	-2.08*	0.00	0.00	1 2	
	20	-2.08	0.00*	0.00	1 2	

- E 290 -

SCHNITTGRÖSSEN		* = max/min Werte			zugehörige Lastfälle
Stab Nr.	Knoten Nr.	N _x (kN)	Q _y (kN)	M _d (kNm)	
54	20	2.08	0.00*	0.00	1 2
	20	2.08	0.00	0.00*	1 2
	20	-2.08	0.00	0.00*	1 2
	28	9.22*	0.00	0.00	1 2
	28	-9.22*	0.00	0.00	1 2
	28	9.22	0.00*	0.00	1 2
	28	-9.22	0.00*	0.00	1 2
	28	-9.22	0.00	0.00*	1 2
	28	9.22	0.00	0.00*	1 2
	0.50	9.22*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-9.22*	0.00	0.00	1 2
	0.50	9.22	0.00*	0.00	1 2
54	0.50	-9.22	0.00*	0.00	1 2
	0.50	9.22	0.00	0.00*	1 2
	0.50	-9.22	0.00	0.00*	1 2
	0.50	9.22	0.00	0.00*	1 2
	0.50	-9.22	0.00	0.00*	1 2
	18	9.22*	0.00	0.00	1 2
	18	-9.22*	0.00	0.00	1 2
	18	9.22	0.00*	0.00	1 2
	18	-9.22	0.00*	0.00	1 2
	18	9.22	0.00	0.00*	1 2
	18	-9.22	0.00	0.00*	1 2
	18	9.22	0.00	0.00*	1 2
55	30	13.81*	0.00	0.00	1 2
	30	-13.81*	0.00	0.00	1 2
	30	13.81	0.00*	0.00	1 2
	30	-13.81	0.00*	0.00	1 2
	30	13.81	0.00	0.00*	1 2
	30	-13.81	0.00	0.00*	1 2
	0.50	13.81*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-13.81*	0.00	0.00	1 2
	0.50	13.81	0.00*	0.00	1 2
	0.50	-13.81	0.00*	0.00	1 2
	0.50	13.81	0.00	0.00*	1 2
	0.50	-13.81	0.00	0.00*	1 2
55	16	13.81*	0.00	0.00	1 2
	16	-13.81*	0.00	0.00	1 2
	16	13.81	0.00*	0.00	1 2
	16	-13.81	0.00*	0.00	1 2
	16	13.81	0.00	0.00*	1 2
	16	-13.81	0.00	0.00*	1 2
56	31	16.13*	0.00	0.00	1 2
	31	-16.13*	0.00	0.00	1 2
	31	16.13	0.00*	0.00	1 2
	31	-16.13	0.00*	0.00	1 2

- E291-

SCHNITTGRÖSSEN * = max/min Werte

Stab Knoten N_d Q_d M_d zugehörige Lastfälle
Nr. Nr. (kN) (kN) (kNm)

	31	-16.13	0.00	0.00*	1 2
	31	16.13	0.00	0.00*	1 2
	0.50	16.13*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-16.13*	0.00	0.00	1 2
	0.50	16.13	0.00*	0.00	1 2
	0.50	-16.13	0.00*	0.00	1 2
	0.50	16.13	0.00	0.00*	1 2
	0.50	-16.13	0.00	0.00*	1 2
56	15	16.13*	0.00	0.00	1 2
	15	-16.13*	0.00	0.00	1 2
	15	16.13	0.00*	0.00	1 2
	15	-16.13	0.00*	0.00	1 2
	15	16.13	0.00	0.00*	1 2
	15	-16.13	0.00	0.00*	1 2
57	32	20.10*	0.00	0.00	1 2
	32	-20.10*	0.00	0.00	1 2
	32	-20.10	0.00*	0.00	1 2
	32	20.10	0.00*	0.00	1 2
	32	20.10	0.00	0.00*	1 2
	32	-20.10	0.00	0.00*	1 2
	0.50	20.10*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-20.10*	0.00	0.00	1 2
	0.50	-20.10	0.00*	0.00	1 2
	0.50	20.10	0.00*	0.00	1 2
	0.50	20.10	0.00	0.00*	1 2
	0.50	-20.10	0.00	0.00*	1 2
57	14	20.10*	0.00	0.00	1 2
	14	-20.10*	0.00	0.00	1 2
	14	-20.10	0.00*	0.00	1 2
	14	20.10	0.00*	0.00	1 2
	14	20.10	0.00	0.00*	1 2
	14	-20.10	0.00	0.00*	1 2

SCHNITTGRÖSSEN+SPANNUNGEN max/min Überlagerung

Materialnorm: EN 338:2016

Baustoff: C24 (EN 338:2016)

$f_{m,k} = 24.0$

$f_{t,0,k} = 14.5$

$\gamma_M = 1.30$

$f_{c,0,k} = 21.0$

$N_{kl} = 1$ $k_{def} = 0.60$

$f_{v,k} = 4.0 \text{ N/mm}^2$

Ausnutzungsgrad η nach DIN EN 1995-1-1/NA:2013-08

Stabilitätsnachweis wird nur bei Rechteckquerschnitten geführt.

- E 292 -

Ingenieurbüro Zeck - Beratender Ingenieur und Architektur PartG mbB

Pos: 23

Kaiser - Wilhelm - Str. 19

Tel.: 05181/909958-0

Projekt: 325056 Sporthalle Neuwied

31061 Alfeld (Leine)

Fax: 05181/909958-9

29.03.2026

Blatt: 31

Stab Nr.	x/L	Nd (kN)	My,d (kNm)	kmod (-)	kc (-)	kcrit (-)	Ng (%)	σ_{Nd} (N/mm ²)	σ_{md} (N/mm ²)	$\eta\sigma$
1	1	16,1	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,2	0,0	0,02
	0,500	16,1	0,9	0,80	1,00	1,00	0	0,2	0,3	0,04
	2	16,1	1,9	0,80	1,00	1,00	0	0,2	0,5	0,06
2	2	14,8	1,9	0,80	1,00	1,00	0	0,2	0,5	0,06
	0,500	14,8	-4,2	0,80	1,00	1,00	0	0,2	-1,2	0,10
	3	14,8	-10,3	0,80	1,00	1,00	0	0,2	-2,8	0,21
3	3	0,0	-10,3	0,80	0,74	1,00	0	0,0	-2,8	0,19
	0,500	0,0	-5,2	0,80	0,74	1,00	0	0,0	-1,4	0,10
	4	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0	0,0	0,0	0,00
4	4	-59,2	0,0	0,80	0,24	1,00	0	-1,4	0,0	0,44
	0,500	-59,2	0,0	0,80	0,24	1,00	0	-1,4	0,0	<u>0,44</u>
	5	-59,2	0,0	0,80	0,24	1,00	0	-1,4	0,0	0,44
5	5	-49,1	0,0	0,80	0,24	1,00	0	-1,1	0,0	0,36
	0,500	-49,1	0,0	0,80	0,24	1,00	0	-1,1	0,0	0,36
	6	-49,1	0,0	0,80	0,24	1,00	0	-1,1	0,0	0,36
6	6	-39,3	0,0	0,80	0,24	1,00	0	-0,9	0,0	0,29
	0,500	-39,3	0,0	0,80	0,24	1,00	0	-0,9	0,0	0,29
	7	-39,3	0,0	0,80	0,24	1,00	0	-0,9	0,0	0,29
7	7	-29,8	0,0	0,80	0,24	1,00	0	-0,7	0,0	0,22
	0,500	-29,8	0,0	0,80	0,24	1,00	0	-0,7	0,0	0,22
	8	-29,8	0,0	0,80	0,24	1,00	0	-0,7	0,0	0,22
8	8	-20,4	0,0	0,80	0,24	1,00	0	-0,5	0,0	0,15
	0,500	-20,4	0,0	0,80	0,24	1,00	0	-0,5	0,0	0,15
	9	-20,4	0,0	0,80	0,24	1,00	0	-0,5	0,0	0,15
9	9	-11,2	0,0	0,80	0,24	1,00	0	-0,3	0,0	0,08
	0,500	-11,2	0,0	0,80	0,24	1,00	0	-0,3	0,0	0,08
	10	-11,2	0,0	0,80	0,24	1,00	0	-0,3	0,0	0,08
10	10	-2,1	0,0	0,80	0,24	1,00	0	-0,1	0,0	0,02
	0,500	-2,1	0,0	0,80	0,24	1,00	0	-0,1	0,0	0,02
	11	-2,1	0,0	0,80	0,24	1,00	0	-0,1	0,0	0,02
11	11	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0	0,0	0,0	0,00
	0,500	0,0	4,5	0,80	1,00	1,00	0	0,0	1,2	0,08
	12	0,0	9,1	0,80	1,00	1,00	0	0,0	2,5	0,17
12	12	0,0	9,1	0,80	1,00	1,00	0	0,0	2,5	0,17
	0,500	0,0	3,6	0,80	1,00	1,00	0	0,0	1,0	0,07
	13	0,0	-2,0	0,80	1,00	1,00	0	0,0	-0,5	0,04
13	13	-15,8	-2,0	0,80	0,88	1,00	0	-0,2	-0,5	0,05
	0,500	-15,8	-1,0	0,80	0,88	1,00	0	-0,2	-0,3	0,04
	14	-15,8	0,0	0,80	0,88	1,00	0	-0,2	0,0	0,02
14	3	13,6	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,3	0,0	0,04
	0,500	13,6	-0,4	0,80	1,00	1,00	0	0,3	-0,4	0,06
	21	13,6	-0,7	0,80	1,00	1,00	0	0,3	-0,9	0,09
15	21	10,3	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,2	0,0	0,03
	0,500	10,3	-0,4	0,80	1,00	1,00	0	0,2	-0,4	0,05
	22	10,3	-0,7	0,80	1,00	1,00	0	0,2	-0,9	0,08
16	22	7,8	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,2	0,0	0,02
	0,500	7,8	-0,4	0,80	1,00	1,00	0	0,2	-0,4	0,05
	23	7,8	-0,7	0,80	1,00	1,00	0	0,2	-0,8	0,07
17	23	8,0	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,2	0,0	0,02
	0,500	8,0	-0,4	0,80	1,00	1,00	0	0,2	-0,4	0,05
	24	8,0	-0,7	0,80	1,00	1,00	0	0,2	-0,8	0,07
18	24	9,0	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,2	0,0	0,02
	0,500	9,0	-0,4	0,80	1,00	1,00	0	0,2	-0,4	0,05
	25	9,0	-0,7	0,80	1,00	1,00	0	0,2	-0,8	0,08
19	25	9,9	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,2	0,0	0,03
	0,500	9,9	-0,3	0,80	1,00	1,00	0	0,2	-0,4	0,05
	26	9,9	-0,7	0,80	1,00	1,00	0	0,2	-0,8	0,08
20	26	6,0	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,1	0,0	0,02
	0,500	6,0	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,1	0,0	0,02
	12	6,0	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,1	0,0	0,02
21	2	6,5	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,2	0,0	0,02
	0,500	6,5	0,1	0,80	1,00	1,00	0	0,2	0,1	0,02
	27	6,5	0,1	0,80	1,00	1,00	0	0,2	0,2	0,03
22	27	6,8	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,2	0,0	0,02
	0,500	6,8	0,1	0,80	1,00	1,00	0	0,2	0,1	0,02
	28	6,8	0,1	0,80	1,00	1,00	0	0,2	0,1	0,03

- E 293 -

Ingenieurbüro Zeck - Beratender Ingenieur und Architektur PartG mbB

Pos: 23

Kaiser - Wilhelm - Str. 19

Tel.: 05181/909958-0

Projekt: 325056 Sporthalle Neuwied

31061 Alfeld (Leine)

Fax: 05181/909958-9

29.03.2026

Blatt: 32

Stab Nr.	x/L	Nd (kN)	My,d (kNm)	kmod (-)	kc (-)	kcrit (-)	Ng (%)	σ_{Nd} (N/mm ²)	σ_{md} (N/mm ²)	$\eta\sigma$
23	28	8,9	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,2	0,0	0,02
	0,500	8,9	0,1	0,80	1,00	1,00	0	0,2	0,1	0,03
29	29	8,9	0,1	0,80	1,00	1,00	0	0,2	0,1	0,03
24	29	3,6	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,1	0,0	0,01
	0,500	3,6	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,1	0,1	0,01
	30	3,6	0,1	0,80	1,00	1,00	0	0,1	0,1	0,02
25	30	6,2	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,1	0,0	0,02
	0,500	6,2	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,1	0,1	0,02
31	31	6,2	0,1	0,80	1,00	1,00	0	0,1	0,1	0,02
26	31	10,1	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,2	0,0	0,03
	0,500	10,1	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,2	0,1	0,03
	32	10,1	0,1	0,80	1,00	1,00	0	0,2	0,1	0,03
27	32	17,5	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,4	0,0	0,05
	0,500	17,5	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,4	0,0	0,05
	13	17,5	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,4	0,0	0,05
28	5	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0	0,0	0,0	0,00
	0,500	0,0	22,1	0,80	1,00	1,00	0	0,0	2,1	0,15
	21	0,0	44,3	0,80	1,00	1,00	0	0,0	4,3	0,29
29	21	18,0	43,5	0,80	1,00	1,00	0	0,1	4,2	0,30
	0,500	18,0	17,9	0,80	1,00	1,00	0	0,1	1,7	0,13
	27	18,0	-7,8	0,80	1,00	1,00	0	0,1	-0,8	0,07
30	27	3,4	-7,6	0,80	1,00	1,00	0	0,0	-0,7	0,05
	0,500	3,4	-3,8	0,80	1,00	1,00	0	0,0	-0,4	0,03
	20	3,4	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,0	0,0	0,00
31	6	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0	0,0	0,0	0,00
	0,500	0,0	21,5	0,80	0,92	1,00	0	0,0	2,1	0,14
	22	0,0	43,0	0,80	0,92	1,00	0	0,0	4,2	0,28
32	22	18,0	42,2	0,80	1,00	1,00	0	0,1	4,1	0,29
	0,500	18,0	17,3	0,80	1,00	1,00	0	0,1	1,7	0,13
	28	18,0	-7,5	0,80	1,00	1,00	0	0,1	-0,7	0,06
33	28	6,0	-7,4	0,80	1,00	1,00	0	0,0	-0,7	0,05
	0,500	6,0	-3,7	0,80	1,00	1,00	0	0,0	-0,4	0,03
	19	6,0	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,0	0,0	0,01
34	7	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0	0,0	0,0	0,00
	0,500	0,0	21,1	0,80	1,00	1,00	0	0,0	2,0	0,14
	23	0,0	42,1	0,80	1,00	1,00	0	0,0	4,1	0,28
35	23	19,6	41,4	0,80	1,00	1,00	0	0,1	4,0	0,29
	0,500	19,6	16,9	0,80	1,00	1,00	0	0,1	1,6	0,13
	29	19,6	-7,7	0,80	1,00	1,00	0	0,1	-0,7	0,07
36	29	1,6	-7,5	0,80	1,00	1,00	0	0,0	-0,7	0,05
	0,500	1,6	-3,8	0,80	1,00	1,00	0	0,0	-0,4	0,03
	18	1,6	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,0	0,0	0,00
37	8	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0	0,0	0,0	0,00
	0,500	0,0	20,6	0,80	0,92	1,00	0	0,0	2,0	0,14
	24	0,0	41,2	0,80	0,92	1,00	0	0,0	4,0	0,27
38	24	19,7	40,5	0,80	1,00	1,00	0	0,1	3,9	0,28
	0,500	19,7	16,5	0,80	1,00	1,00	0	0,1	1,6	0,12
	30	19,7	-7,4	0,80	1,00	1,00	0	0,1	-0,7	0,06
39	30	9,1	-7,3	0,80	1,00	1,00	0	0,1	-0,7	0,06
	0,500	9,1	-3,6	0,80	1,00	1,00	0	0,1	-0,4	0,03
	17	9,1	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,1	0,0	0,01
40	9	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0	0,0	0,0	0,00
	0,500	0,0	20,3	0,80	1,00	1,00	0	0,0	2,0	0,13
	25	0,0	40,5	0,80	1,00	1,00	0	0,0	3,9	0,27
41	25	19,4	39,8	0,80	1,00	1,00	0	0,1	3,9	0,28
	0,500	19,4	16,2	0,80	1,00	1,00	0	0,1	1,6	0,12
	31	19,4	-7,3	0,80	1,00	1,00	0	0,1	-0,7	0,06
42	31	10,1	-7,2	0,80	1,00	1,00	0	0,1	-0,7	0,06
	0,500	10,1	-3,6	0,80	1,00	1,00	0	0,1	-0,4	0,03
	16	10,1	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,1	0,0	0,01
43	10	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0	0,0	0,0	0,00
	0,500	0,0	20,1	0,80	0,92	1,00	0	0,0	1,9	0,13
	26	0,0	40,2	0,80	0,92	1,00	0	0,0	3,9	0,26
44	26	15,6	39,5	0,80	1,00	1,00	0	0,1	3,8	0,27
	0,500	15,6	16,0	0,80	1,00	1,00	0	0,1	1,5	0,12

überlagerung
mit Pos. 17.7

- E294 -

Ingenieurbüro Zeck - Beratender Ingenieur und Architektur PartG mbB

Pos: 23

Kaiser - Wilhelm - Str. 19

Tel.: 05181/909958-0

Projekt: 325056 Sporthalle Neuwied

31061 Alfeld (Leine)

Fax: 05181/909958-9

29.03.2026

Blatt: 33

Stab Nr.	x/L	Nd (kN)	My,d (kNm)	kmod (-)	kc (-)	kcrit (-)	Ng (%)	σNd (N/mm ²)	σmd (N/mm ²)	$\eta \sigma$
45	32	15,6	-7,6	0,80	1,00	1,00	0	0,1	-0,7	0,06
	32	9,3	-7,5	0,80	1,00	1,00	0	0,1	-0,7	0,06
	0,500	9,3	-3,7	0,80	1,00	1,00	0	0,1	-0,4	0,03
46	15	9,3	0,0	0,80	1,00	1,00	0	0,1	0,0	0,01
	3	-25,0	0,0	0,80	0,28	1,00	0	-0,9	0,0	0,24
	0,500	-25,0	0,0	0,80	0,28	1,00	0	-0,9	0,0	0,24
47	27	-25,0	0,0	0,80	0,28	1,00	0	-0,9	0,0	0,24
	21	-30,8	0,0	0,80	0,28	1,00	0	-1,1	0,0	0,29
	0,500	-30,8	0,0	0,80	0,28	1,00	0	-1,1	0,0	0,29
48	28	-30,8	0,0	0,80	0,28	1,00	0	-1,1	0,0	0,29
	22	-30,9	0,0	0,80	0,28	1,00	0	-1,1	0,0	0,29
	0,500	-30,9	0,0	0,80	0,28	1,00	0	-1,1	0,0	0,29
49	29	-30,9	0,0	0,80	0,28	1,00	0	-1,1	0,0	0,29
	23	-33,6	0,0	0,80	0,28	1,00	0	-1,2	0,0	0,32
	0,500	-33,6	0,0	0,80	0,28	1,00	0	-1,2	0,0	0,32
50	30	-33,6	0,0	0,80	0,28	1,00	0	-1,2	0,0	0,32
	24	-33,8	0,0	0,80	0,28	1,00	0	-1,2	0,0	0,32
	0,500	-33,8	0,0	0,80	0,28	1,00	0	-1,2	0,0	0,32
51	31	-33,8	0,0	0,80	0,28	1,00	0	-1,2	0,0	0,32
	25	-33,2	0,0	0,80	0,28	1,00	0	-1,2	0,0	0,32
	0,500	-33,2	0,0	0,80	0,28	1,00	0	-1,2	0,0	0,32
52	32	-33,2	0,0	0,80	0,28	1,00	0	-1,2	0,0	0,32
	26	-27,1	0,0	0,80	0,28	1,00	0	-0,9	0,0	0,26
	0,500	-27,1	0,0	0,80	0,28	1,00	0	-0,9	0,0	0,26
53	13	-27,1	0,0	0,80	0,28	1,00	0	-0,9	0,0	0,26
	2	-2,1	0,0	0,80	0,25	1,00	0	-0,1	0,0	0,02
	0,500	-2,1	0,0	0,80	0,25	1,00	0	-0,1	0,0	0,02
54	20	-2,1	0,0	0,80	0,25	1,00	0	-0,1	0,0	0,02
	28	-9,2	0,0	0,80	0,25	1,00	0	-0,3	0,0	0,10
	0,500	-9,2	0,0	0,80	0,25	1,00	0	-0,3	0,0	0,10
55	18	-9,2	0,0	0,80	0,25	1,00	0	-0,3	0,0	0,10
	30	-13,8	0,0	0,80	0,25	1,00	0	-0,5	0,0	0,15
	0,500	-13,8	0,0	0,80	0,25	1,00	0	-0,5	0,0	0,15
56	16	-13,8	0,0	0,80	0,25	1,00	0	-0,5	0,0	0,15
	31	-16,1	0,0	0,80	0,25	1,00	0	-0,6	0,0	0,17
	0,500	-16,1	0,0	0,80	0,25	1,00	0	-0,6	0,0	0,17
57	15	-16,1	0,0	0,80	0,25	1,00	0	-0,6	0,0	0,17
	32	-20,1	0,0	0,80	0,25	1,00	0	-0,7	0,0	0,22
	0,500	-20,1	0,0	0,80	0,25	1,00	0	-0,7	0,0	0,22
	14	-20,1	0,0	0,80	0,25	1,00	0	-0,7	0,0	0,22

Stab Nr.	x/L	Qd (kN)	τd (N/mm ²)	kmod (-)	$\eta \tau$	zug.LF τ	zug.LF σ
1	1	0,6	0,01	0,80	0,01	1 2	1 2
	0,500	0,6	0,01	0,80	0,01	1 2	1 2
	2	0,6	0,01	0,80	0,01	1 2	1 2
2	2	-4,3	0,08	0,80	0,07	1 2	1 2
	0,500	-4,3	0,08	0,80	0,07	1 2	1 2
	3	-4,3	0,08	0,80	0,07	1 2	1 2
3	3	2,3	0,04	0,80	0,04	1 2	1 2
	0,500	2,3	0,04	0,80	0,04	1 2	1 2
	4	2,3	0,04	0,80	0,04		1 2
4	4	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	5	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
5	5	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	6	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
6	6	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	7	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
7	7	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2

- E295 -

Ingenieurbüro Zeck - Beratender Ingenieur und Architektur PartG mbB

Pos: 23

Kaiser - Wilhelm - Str. 19

Tel.: 05181/909958-0

Projekt: 325056 Sporthalle Neuwied

31061 Alfeld (Leine)

Fax: 05181/909958-9

29.03.2026

Blatt: 34

Stab Nr.	x/L	Qd (kN)	rd (N/mm2)	kmod (-)	η_T	zug.LF τ	zug.LF σ
8	8	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
	8	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
	9	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
9	9	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
	10	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
10	10	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
	11	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
11	11	2,1	0,04	0,80	0,03	1 2	
	0,500	2,1	0,04	0,80	0,03	1 2	1 2
	12	2,1	0,04	0,80	0,03	1 2	1 2
12	12	-3,9	0,08	0,80	0,06	1 2	1 2
	0,500	-3,9	0,08	0,80	0,06	1 2	1 2
	13	-3,9	0,08	0,80	0,06	1 2	1 2
13	13	0,6	0,01	0,80	0,01	1 2	1 2
	0,500	0,6	0,01	0,80	0,01	1 2	1 2
	14	0,6	0,01	0,80	0,01	1 2	1 2
14	3	-0,2	0,01	0,80	0,01	1 2	1 2
	0,500	-0,2	0,01	0,80	0,01	1 2	1 2
	21	-0,2	0,01	0,80	0,01	1 2	1 2
15	21	-0,2	0,01	0,80	0,01	1 2	1 2
	0,500	-0,2	0,01	0,80	0,01	1 2	1 2
	22	-0,2	0,01	0,80	0,01	1 2	1 2
16	22	-0,2	0,01	0,80	0,01	1 2	1 2
	0,500	-0,2	0,01	0,80	0,01	1 2	1 2
	23	-0,2	0,01	0,80	0,01	1 2	1 2
17	23	-0,2	0,01	0,80	0,01	1 2	1 2
	0,500	-0,2	0,01	0,80	0,01	1 2	1 2
	24	-0,2	0,01	0,80	0,01	1 2	1 2
18	24	-0,2	0,01	0,80	0,01	1 2	1 2
	0,500	-0,2	0,01	0,80	0,01	1 2	1 2
	25	-0,2	0,01	0,80	0,01	1 2	1 2
19	25	-0,2	0,01	0,80	0,01	1 2	1 2
	0,500	-0,2	0,01	0,80	0,01	1 2	1 2
	26	-0,2	0,01	0,80	0,01	1 2	1 2
20	26	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	1 2
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	1 2
	12	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	1 2
21	2	0,0	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
	0,500	0,0	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
	27	0,0	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
22	27	0,0	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
	0,500	0,0	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
	28	0,0	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
23	28	0,0	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
	0,500	0,0	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
	29	0,0	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
24	29	0,0	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
	0,500	0,0	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
	30	0,0	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
25	30	0,0	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
	0,500	0,0	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
	31	0,0	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
26	31	0,0	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
	0,500	0,0	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
	32	0,0	0,00	0,80	0,00	1 2	1 2
27	32	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	1 2
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	1 2
	13	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	1 2
28	5	10,1	0,11	0,80	0,09	1 2	1 2
	0,500	10,1	0,11	0,80	0,09	1 2	1 2
	21	10,1	0,11	0,80	0,09	1 2	1 2
29	21	-18,3	0,20	0,80	0,16	1 2	1 2

- E296 -

Ingenieurbüro Zeck - Beratender Ingenieur und Architektur PartG mbB

Pos: 23

Kaiser - Wilhelm - Str. 19

Tel.: 05181/909958-0

Projekt: 325056 Sporthalle Neuwied

31061 Alfeld (Leine)

Fax: 05181/909958-9

29.03.2026

Blatt: 35

Stab Nr.	x/L	Qd (kN)	τ_d (N/mm ²)	kmod (-)	η_T	zug.LF τ	zug.LF σ
	0,500	-18,3	0,20	0,80	0,16	1 2	1 2
	27	-18,3	0,20	0,80	0,16	1 2	1 2
30	27	2,3	0,02	0,80	0,02	1 2	1 2
	0,500	2,3	0,02	0,80	0,02	1 2	1 2
	20	2,3	0,02	0,80	0,02	1 2	1 2
31	6	9,8	0,10	0,80	0,09		1 2
	0,500	9,8	0,10	0,80	0,09	1 2	1 2
	22	9,8	0,10	0,80	0,09	1 2	1 2
32	22	-17,8	0,19	0,80	0,15	1 2	1 2
	0,500	-17,8	0,19	0,80	0,15	1 2	1 2
	28	-17,8	0,19	0,80	0,15	1 2	1 2
33	28	2,3	0,02	0,80	0,02	1 2	1 2
	0,500	2,3	0,02	0,80	0,02	1 2	1 2
	19	2,3	0,02	0,80	0,02	1 2	1 2
34	7	9,6	0,10	0,80	0,08		1 2
	0,500	9,6	0,10	0,80	0,08	1 2	1 2
	23	9,6	0,10	0,80	0,08	1 2	1 2
35	23	-17,5	0,19	0,80	0,15	1 2	1 2
	0,500	-17,5	0,19	0,80	0,15	1 2	1 2
	29	-17,5	0,19	0,80	0,15	1 2	1 2
36	29	2,3	0,02	0,80	0,02	1 2	1 2
	0,500	2,3	0,02	0,80	0,02	1 2	1 2
	18	2,3	0,02	0,80	0,02	1 2	1 2
37	8	9,4	0,10	0,80	0,08		1 2
	0,500	9,4	0,10	0,80	0,08	1 2	1 2
	24	9,4	0,10	0,80	0,08	1 2	1 2
38	24	-17,1	0,18	0,80	0,15	1 2	1 2
	0,500	-17,1	0,18	0,80	0,15	1 2	1 2
	30	-17,1	0,18	0,80	0,15	1 2	1 2
39	30	2,2	0,02	0,80	0,02	1 2	1 2
	0,500	2,2	0,02	0,80	0,02	1 2	1 2
	17	2,2	0,02	0,80	0,02	1 2	1 2
40	9	9,2	0,10	0,80	0,08		1 2
	0,500	9,2	0,10	0,80	0,08	1 2	1 2
	25	9,2	0,10	0,80	0,08	1 2	1 2
41	25	-16,8	0,18	0,80	0,15	1 2	1 2
	0,500	-16,8	0,18	0,80	0,15	1 2	1 2
	31	-16,8	0,18	0,80	0,15	1 2	1 2
42	31	2,2	0,02	0,80	0,02	1 2	1 2
	0,500	2,2	0,02	0,80	0,02	1 2	1 2
	16	2,2	0,02	0,80	0,02	1 2	1 2
43	10	9,1	0,10	0,80	0,08		1 2
	0,500	9,1	0,10	0,80	0,08	1 2	1 2
	26	9,1	0,10	0,80	0,08	1 2	1 2
44	26	-16,8	0,18	0,80	0,15	1 2	1 2
	0,500	-16,8	0,18	0,80	0,15	1 2	1 2
	32	-16,8	0,18	0,80	0,15	1 2	1 2
45	32	2,3	0,02	0,80	0,02	1 2	1 2
	0,500	2,3	0,02	0,80	0,02	1 2	1 2
	15	2,3	0,02	0,80	0,02	1 2	1 2
46	3	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	27	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
47	21	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	28	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
48	22	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	29	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
49	23	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	30	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
50	24	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2
	31	0,0	0,00	0,00	0,00		1 2

-E297-

Ingenieurbüro Zeck - Beratender Ingenieur und Architektur PartG mbB

Pos: 23

Kaiser - Wilhelm - Str. 19

Tel.: 05181/909958-0

Projekt: 325056 Sporthalle Neuwied

31061 Alfeld (Leine)

Fax: 05181/909958-9

29.03.2026

Blatt: 36

Stab Nr.	x/L	Qd (kN)	τ_d (N/mm ²)	k _{mod} (-)	$\eta \tau$	zug.LF τ	zug.LF σ
51	25	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
	32	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
52	26	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
	13	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
53	2	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
	20	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
54	28	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
	18	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
55	30	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
	16	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
56	31	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
	15	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
57	32	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
	0,500	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	
	14	0,0	0,00	0,00	0,00	1 2	

VERSCHIEBUNGEN v (cm) und Verdrehungen Phi * = max/min Werte
Knoten u v Phi zugehörige Lastfälle

Knoten Nr.	u (cm)	v (cm)	Phi	
1	0.000 *	0.000	0.00021	1 2
	0.000 *	0.000	-0.00021	1 2
	0.000	0.000 *	-0.00021	1 2
	0.000	0.000 *	0.00021	1 2
	0.000	0.000	0.00021 *	1 2
	0.000	0.000	-0.00021 *	1 2
2	0.010 *	-0.006	-0.00033	1 2
	-0.010 *	0.006	0.00033	1 2
	-0.010	0.006 *	0.00033	1 2
	0.010	-0.006 *	-0.00033	1 2
	-0.010	0.006	0.00033 *	1 2
	0.010	-0.006	-0.00033 *	1 2
3	0.069 *	-0.011	0.00176	1 2
	-0.069 *	0.011	-0.00176	1 2
	-0.069	0.011 *	-0.00176	1 2
	0.069	-0.011 *	0.00176	1 2
	0.069	-0.011	0.00176 *	1 2
	-0.069	0.011	-0.00176 *	1 2
4	2.026 *	-0.011	0.00579	1 2
	-2.026 *	0.011	-0.00579	1 2
	-2.026	0.011 *	-0.00579	1 2
	2.026	-0.011 *	0.00579	1 2
	2.026	-0.011	0.00579 *	1 2
	-2.026	0.011	-0.00579 *	1 2
5	1.977 *	-0.004	0.00001	1 2
	-1.977 *	0.004	-0.00001	1 2
	-1.977	0.004 *	-0.00001	1 2
	1.977	-0.004 *	0.00001	1 2
	1.977	-0.004	0.00001 *	1 2
	-1.977	0.004	-0.00001 *	1 2
6	1.937 *	-0.005	0.00000	1 2
	-1.937 *	0.005	0.00000	1 2
	-1.937	0.005 *	0.00000	1 2

Knoten Nr.	VERSCHIEBUNGEN v (cm)		und Phi	Verdrehungen Phi	* = max/min Werte zugehörige Lastfälle
	u (cm)	v (cm)			
7	1.937	-0.005 *	0.00000	1 2	
	-1.937	0.005	0.00000 *	1 2	
	1.937	-0.005	0.00000 *	1 2	
	1.905 *	-0.004	0.00000	1 2	
	-1.905 *	0.004	0.00000	1 2	
	-1.905	0.004 *	0.00000	1 2	
8	1.905	-0.004 *	0.00000	1 2	
	-1.905	0.004	0.00000 *	1 2	
	1.905	-0.004	0.00000 *	1 2	
	1.880 *	-0.005	0.00000	1 2	
	-1.880 *	0.005	0.00000	1 2	
	-1.880	0.005 *	0.00000	1 2	
9	1.880	-0.005 *	0.00000	1 2	
	-1.880	0.005	0.00000 *	1 2	
	1.880	-0.005	0.00000 *	1 2	
	1.864 *	-0.006	0.00000	1 2	
	-1.864 *	0.006	0.00000	1 2	
	-1.864	0.006 *	0.00000	1 2	
10	1.864	-0.006 *	0.00000	1 2	
	-1.864	0.006	0.00000 *	1 2	
	1.864	-0.006	0.00000 *	1 2	
	1.854 *	-0.005	0.00001	1 2	
	-1.854 *	0.005	-0.00001	1 2	
	-1.854	0.005 *	-0.00001	1 2	
11	1.854	-0.005 *	0.00001	1 2	
	1.854	-0.005	0.00001 *	1 2	
	-1.854	0.005	-0.00001 *	1 2	
	1.853 *	0.006	0.00003	1 2	
	-1.853 *	-0.006	-0.00003	1 2	
	1.853	0.006 *	0.00003	1 2	
12	-1.853	-0.006 *	-0.00003	1 2	
	1.853	0.006	0.00003 *	1 2	
	-1.853	-0.006	-0.00003 *	1 2	
	0.122 *	0.006	0.00157	1 2	
	-0.122 *	-0.006	-0.00157	1 2	
	0.122	0.006 *	0.00157	1 2	
13	-0.122	-0.006 *	-0.00157	1 2	
	0.122	0.006	0.00157 *	1 2	
	-0.122	-0.006	-0.00157 *	1 2	
	0.058 *	0.006	-0.00020	1 2	
	-0.058 *	-0.006	0.00020	1 2	
	0.058	0.006 *	-0.00020	1 2	
14	-0.058	-0.006 *	0.00020	1 2	
	-0.058	-0.006	0.00020 *	1 2	
	0.058	0.006	-0.00020 *	1 2	
	0.000 *	0.000	0.00037	1 2	
	0.000 *	0.000	-0.00037	1 2	
	0.000	0.000 *	0.00037	1 2	
15	0.000	0.000 *	-0.00037	1 2	
	0.000	0.000	0.00037 *	1 2	
	0.000	0.000	-0.00037 *	1 2	
	0.000 *	0.000	0.00030	1 2	
	0.000 *	0.000	-0.00030	1 2	
	0.000	0.000 *	0.00030	1 2	
	0.000	0.000 *	-0.00030	1 2	

- E299 -

Knoten Nr.	VERSCHIEBUNGEN v (cm)		und Verdrehungen Phi Phi	* = max/min Werte zugehörige Lastfälle
	u (cm)	v (cm)		
16	0.000	0.000	0.00030 *	1 2
	0.000	0.000	-0.00030 *	1 2
	0.000 *	0.000	0.00027	1 2
	0.000 *	0.000	-0.00027	1 2
	0.000	0.000 *	-0.00027	1 2
	0.000	0.000 *	0.00027	1 2
17	0.000	0.000	0.00027 *	1 2
	0.000	0.000	-0.00027 *	1 2
	0.000 *	0.000	0.00025	1 2
	0.000 *	0.000	-0.00025	1 2
	0.000	0.000 *	-0.00025	1 2
	0.000	0.000 *	0.00025	1 2
18	0.000	0.000	0.00025 *	1 2
	0.000	0.000	-0.00025 *	1 2
	0.000 *	0.000	0.00025	1 2
	0.000 *	0.000	-0.00025	1 2
	0.000	0.000 *	-0.00025	1 2
	0.000	0.000 *	0.00025 *	1 2
19	0.000	0.000	-0.00025 *	1 2
	0.000 *	0.000	0.00023	1 2
	0.000 *	0.000	-0.00023	1 2
	0.000	0.000 *	-0.00023	1 2
	0.000	0.000 *	0.00023	1 2
	0.000	0.000	0.00023 *	1 2
20	0.000	0.000	-0.00023 *	1 2
	0.000 *	0.000	0.00021	1 2
	0.000 *	0.000	-0.00021	1 2
	0.000	0.000 *	-0.00021	1 2
	0.000	0.000 *	0.00021	1 2
	0.000	0.000	0.00021 *	1 2
21	0.000	0.000	-0.00021 *	1 2
	0.080 *	-0.004	0.00171	1 2
	-0.080 *	0.004	-0.00171	1 2
	-0.080	0.004 *	-0.00171	1 2
	0.080	-0.004 *	0.00171	1 2
	0.080	-0.004	0.00171 *	1 2
22	-0.080	0.004	-0.00171 *	1 2
	0.088 *	-0.005	0.00168	1 2
	-0.088 *	0.005	-0.00168	1 2
	-0.088	0.005 *	-0.00168	1 2
	0.088	-0.005 *	0.00168	1 2
	0.088	-0.005	0.00168 *	1 2
23	-0.088	0.005	-0.00168 *	1 2
	0.095 *	-0.004	0.00164	1 2
	-0.095 *	0.004	-0.00164	1 2
	-0.095	0.004 *	-0.00164	1 2
	0.095	-0.004 *	0.00164	1 2
	0.095	-0.004	0.00164 *	1 2
24	-0.095	0.004	-0.00164 *	1 2
	0.101 *	-0.005	0.00163	1 2
	-0.101 *	0.005	-0.00163	1 2
	-0.101	0.005 *	-0.00163	1 2
	0.101	-0.005 *	0.00163	1 2
	0.101	-0.005	0.00163 *	1 2

- E300 -

VERSCHIEBUNGEN v (cm)	und	Verdrehungen Phi	* = max/min Werte
Knoten		Phi	zugehörige Lastfälle
Nr.	u (cm)	v (cm)	

	-0.101	0.005	-0.00163 *	1 2
25	0.109 *	-0.006	0.00161	1 2
	-0.109 *	0.006	-0.00161	1 2
	-0.109	0.006 *	-0.00161	1 2
	0.109	-0.006 *	0.00161	1 2
	0.109	-0.006	0.00161 *	1 2
	-0.109	0.006	-0.00161 *	1 2
26	0.117 *	-0.005	0.00159	1 2
	-0.117 *	0.005	-0.00159	1 2
	-0.117	0.005 *	-0.00159	1 2
	0.117	-0.005 *	0.00159	1 2
	0.117	-0.005	0.00159 *	1 2
	-0.117	0.005	-0.00159 *	1 2
27	0.015 *	-0.001	-0.00029	1 2
	-0.015 *	0.001	0.00029	1 2
	-0.015	0.001 *	0.00029	1 2
	0.015	-0.001 *	-0.00029	1 2
	-0.015	0.001	0.00029 *	1 2
	0.015	-0.001	-0.00029 *	1 2
28	0.021 *	-0.001	-0.00026	1 2
	-0.021 *	0.001	0.00026	1 2
	-0.021	0.001 *	0.00026	1 2
	0.021	-0.001 *	-0.00026	1 2
	-0.021	0.001	0.00026 *	1 2
	0.021	-0.001	-0.00026 *	1 2
29	0.028 *	0.000	-0.00025	1 2
	-0.028 *	0.000	0.00025	1 2
	-0.028	0.000 *	0.00025	1 2
	0.028	0.000 *	-0.00025	1 2
	-0.028	0.000	0.00025 *	1 2
	0.028	0.000	-0.00025 *	1 2
30	0.031 *	-0.002	-0.00023	1 2
	-0.031 *	0.002	0.00023	1 2
	-0.031	0.002 *	0.00023	1 2
	0.031	-0.002 *	-0.00023	1 2
	-0.031	0.002	0.00023 *	1 2
	0.031	-0.002	-0.00023 *	1 2
31	0.036 *	-0.002	-0.00021	1 2
	-0.036 *	0.002	0.00021	1 2
	-0.036	0.002 *	0.00021	1 2
	0.036	-0.002 *	-0.00021	1 2
	-0.036	0.002	0.00021 *	1 2
	0.036	-0.002	-0.00021 *	1 2
32	0.044 *	-0.002	-0.00020	1 2
	-0.044 *	0.002	0.00020	1 2
	-0.044	0.002 *	0.00020	1 2
	0.044	-0.002 *	-0.00020	1 2
	-0.044	0.002	0.00020 *	1 2
	0.044	-0.002	-0.00020 *	1 2
34	0.000 *	0.000	0.00000	
	0.000 *	0.000	0.00000	
	0.000	0.000 *	0.00000	
	0.000	0.000 *	0.00000	
	0.000	0.000	0.00000 *	
	0.000	0.000	0.00000 *	