

Auftrags-Nr.: **10574**

STATISCHE BERECHNUNG

Objekt : Neubau Parkplatzüberdachung
Flaakebad Moringen

Bauherr : Stadt Moringen

Architekt :

Berechnungsgrundlagen: Zeichnungen des Architekten im
Maßstab 1:100

Vorschriften : Die "Technischen Baubestimmungen"
vom neuesten Stand.

Verwendete Baustoffe :

Dachdeckung	: Trapezprofil
Deckenart	: -
Holz	: -
Beton	: C25/30
Betonstahl	: B500
Stahl	: S235

Baugrund :
Annahme der zulässigen Bodenpressung in kN/m²: 200,0
Die Zulässigkeit dieser Annahmen ist vor Baubeginn zu prüfen.

Proj.Bez	Neubau Parkplatzüberdachung Flaakebad Moringen	Seite	3
		Position	0-1
Datum	mb BauStatik S037.de 2022.051	Projekt	10574

Pos. 0-1

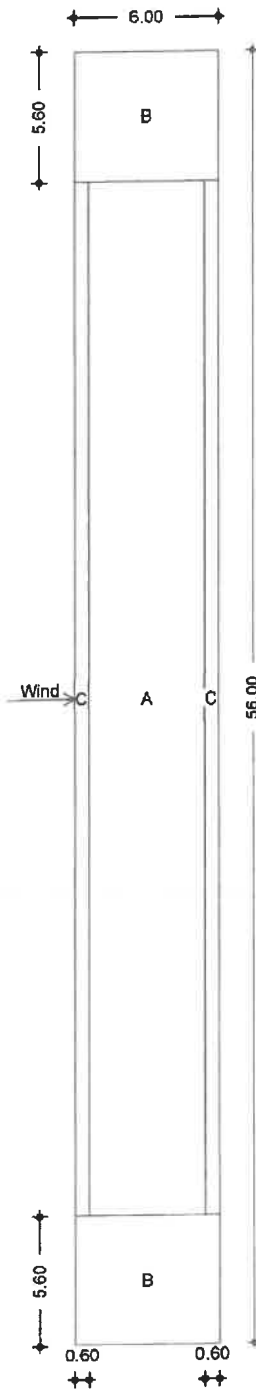
Wind- und Schneelastzonen

<u>Gebäude</u>				
Gebäudestandort	Postleitzahl	PLZ =	37186	
	Ortsname	Ort =	Moringen	
	Ortsteil	OT =	Zentrum	
Gemeinde	Gemeindeschlüssel	AGS =	03155009	
	Bundesland	Niedersachsen		
Geodätische Daten	Geogr. Breite	ϕ =	51.69880	°
	Geogr. Länge	λ =	9.86967	°
Geograf. Daten	Geländehöhe ü. NN	H _s =	180.00	m
	windzone	WZ =	1	
	Schneelastzone	SLZ =	2	
	char. Schneelast	S _k =	0.85	kN/m ²



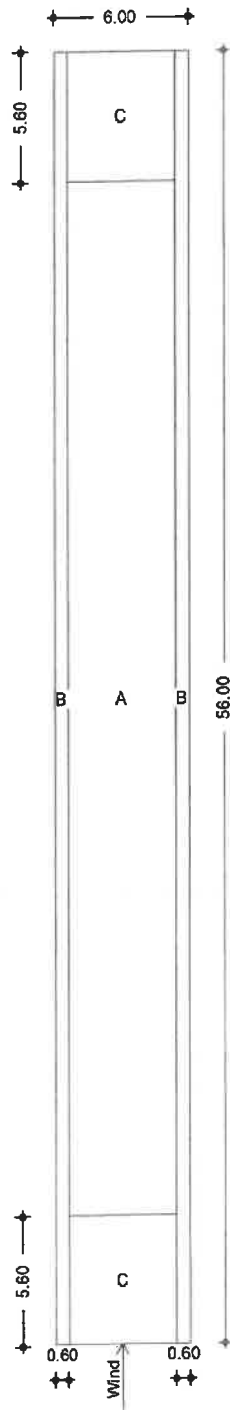
Qk.w.000
Richtung $\theta=0^\circ$

M 1:300



Qk.w.090
Richtung $\theta=90^\circ$

M 1:300



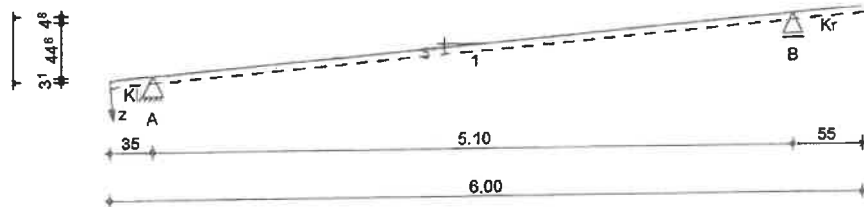
Pos. 1

Stahl-Trapezprofile

System

Stahl-Trapezprofile, DIN EN 1993-1-3

M 1:55



Abmessungen
Mat./Querschnitt

Feld	l [m]	Profil
K1	0.35	HOESCH T135.I-1.00
1	5.10	
Kr	0.55	

Auflager

Lager	x [m]	z [m]	b [cm]	$K_{T,z}$ [kN/m]	$K_{R,y}$ [kNm/rad]	$K_{T,x}$ [kN/m]
A	0.35	0.03	12.0	fest	frei	fest
B	5.45	0.48	12.0	fest	frei	frei

Dachneigung

Dachneigungswinkel $\delta = 5.0^\circ$

Lage

Positivlage aufliegend
Befestigung in jedem anliegenden Gurt

Belastungen

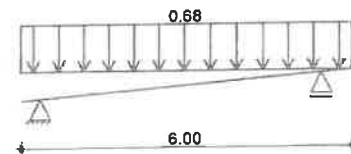
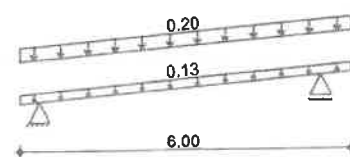
Belastungen auf das System

Grafik

Belastungsgrafiken (einwirkungsbezogen)

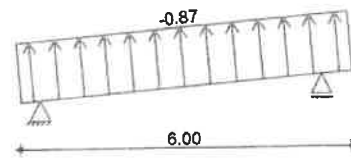
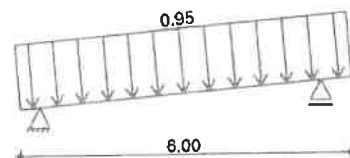
Einwirkungen

Gk Qk.S.A



Qk.W.000

Qk.W.180



Flächenlasten
in z-Richtung

Gleichflächenlasten
Feld Richt. Komm.

Einw. Gk

			a [m]	s [m]	q_a [kN/m ²]	q_e [kN/m ²]
K1	vert.DF	Eigengew	0.00	6.00		0.13
K1	vert.DF		0.00	6.00		0.20
K1	vert.GF	volllast	0.00	6.00		0.68
K1	lokal		0.00	6.00		0.95
K1	lokal		0.00	6.00		-0.87

Einw. Qk.S.A

Einw. Qk.W.000

Einw. Qk.W.180

Aufl.	EK	N_{Ed} [kN/m]	$F_{Ed,B}$ [kN/m]	$V_{Ed,B}$ [kN/m]	$M_{Ed,B}$ [kNm/m]	η [-]
	6	0.18			-0.15	0.01
	6	0.18	6.83		-0.15	-
	1	-0.10		1.12	-0.03	-
B	6		7.46			0.24
	6			-6.12		0.10
	6	0.60			-0.36	0.03
	6	0.60	7.46		-0.36	-
	1	0.10		-1.14	-0.07	-

Felder	Feld	EK	x [m]	N_{Ed} [kN/m]	$M_{Ed,F}$ [kNm/m]	η [-]
Abs. 6.1.8	Kl	2	0.00	-	0.00	0.00
		6	0.20	-	-0.05	0.00
	1	6	2.54	0.39	7.52	0.56
	Kr	6	0.16	-	-0.19	0.01
		2	0.55	-	-0.00	0.00

Nachweise (GZG) im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit nach DIN EN 1993-1-3 und DIN EN 1993-1-1

Begehrbarkeit Grenzstützweite $L_{gr} = 11.40 \text{ m} > 5.12 \text{ m}$

Grenzwerte der Durchbiegung Felder 1/250
Kragarme 1/95

max. Verformungen	Feld	x [m]	EK	W [mm]	Wzu1 [mm]	η [-]
Abs. 7.3	Kl ($L = 0.35 \text{ m}$)	0.00	22	-3.7	3.7	1.01
	1 ($L = 5.12 \text{ m}$)	2.55	22	17.1	20.5	0.83
	Kr ($L = 0.55 \text{ m}$)	0.55	22	-5.8	5.8	0.99

Verbindungen

Unterkonstruktion	Aufl.	EK	Art	F_{zd} F_{xd} [kN/m]	n	N_d V_d [kN]	N_{Rd} V_{Rd} [kN]	η [-]
Abs. 8.5								
			Setzbolzen ITW SBR-14					
	A	33	Inter	-2.78 -0.69	1	-0.86 -0.21	4.81 5.11	0.22
	B	33	Axial	-3.07	1	-0.95	4.81	0.20

Aufl. A Abminderungsfaktor nach Anlage 1.2 = 1.00
Dicke II ≥ 6.00 [mm]

Aufl. B Abminderungsfaktor nach Anlage 1.2 = 1.00
Dicke II ≥ 6.00 [mm]

Auflagerbreiten Lager A $l_{min} : 60 \text{ mm} < 120 \text{ mm}$
Lager B $l_{min} : 60 \text{ mm} < 120 \text{ mm}$

Mindestabstände nach DIN EN 1993-1-3, Abs. 8.3

p1 [mm]	e1 [mm]	p2 [mm]	e2 [mm]
Setzbolzen ITW SBR-14			
20	20	20	20

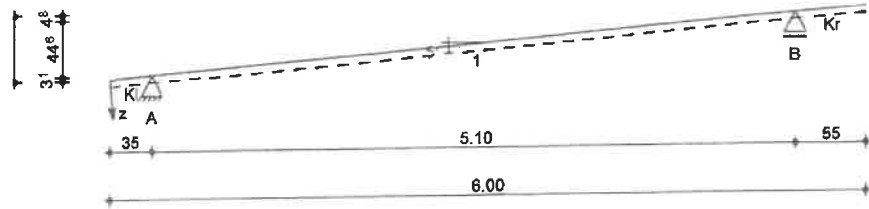
Pos. 1-1

Stahl-Trapezprofile

System

Stahl-Trapezprofile, DIN EN 1993-1-3

M 1:55



Abmessungen
Mat./Querschnitt

Feld	l [m]	Profil
K1	0.35	HOESCH T135.1-1.00
1	5.10	
Kr	0.55	

Auflager

Lager	x [m]	z [m]	b [cm]	K _{T,z} [kN/m]	K _{R,y} [kNm/rad]	K _{T,x} [kN/m]
A	0.35	0.03	12.0	fest	frei	fest
B	5.45	0.48	12.0	fest	frei	frei

Dachneigung

Dachneigungswinkel $\delta = 5.0^\circ$

Lage

Positivlage aufliegend
Befestigung in jedem anliegenden Gurt

Belastungen

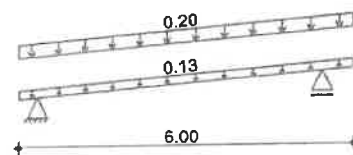
Belastungen auf das System

Grafik

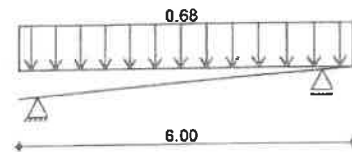
Belastungsgrafiken (einwirkungsbezogen)

Einwirkungen

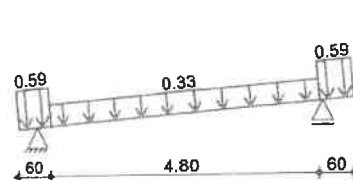
Gk



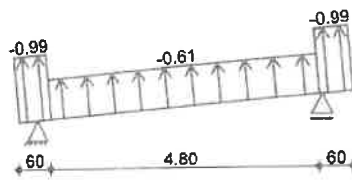
Qk.S.A



Qk.w.000



Qk.w.180



Flächenlasten
in z-Richtung

Gleich- und Blockflächenlasten
Feld Richt. Komm.

Einw. Gk

Einw. Qk.S.A

Einw. Qk.w.000

			a [m]	s [m]	q _a [kN/m ²]	q _e [kN/m ²]
K1	vert.DF	Eigengew	0.00	6.00		0.13
K1	vert.DF		0.00	6.00		0.20
K1	vert.GF	Volllast	0.00	6.00		0.68
K1	lokal		0.00	0.60		0.59
K1	lokal		0.60	4.80		0.33

Proj.Bez	Neubau Parkplatzüberdachung Flaakebad Moringen	Seite	15
		Position	1-1
Datum	mb BauStatik S352.de 2022.051	Projekt	10574

Nachweise (GZT) für den Grenzzustand der Tragfähigkeit nach DIN EN 1993-1-3

<u>Innenaufleger</u> Abs. 6.1.10 + 6.1.11	Aufl.	EK	N_{Ed} [kN/m]	$F_{Ed,B}$ [kN/m]	$V_{Ed,B}$ [kN/m]	$M_{Ed,B}$ [kNm/m]	η [-]	
A	5			5.21			0.17	
	5				4.51		0.07	
	5	-0.23				-0.12	0.01	
	5	-0.23	5.21			-0.12	-	
	1	-0.10			1.12	-0.03	-	
	B	5		5.65				0.18
		5			5.65	-4.53		0.08
		5	0.42				-0.30	0.02
5		0.42	5.65			-0.30	-	
	1	0.10			-1.14	-0.07	-	

<u>Felder</u> Abs. 6.1.8	Feld	EK	x [m]	N_{Ed} [kN/m]	$M_{Ed,F}$ [kNm/m]	η [-]
Kl	2		0.00	-	0.00	0.00
	5		0.20	-	-0.04	0.00
1	5		2.54	0.09	5.53	0.41
Kr	5		0.16	-0.05	-0.16	0.01
	2		0.55	-	-0.00	0.00

Nachweise (GZG) im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit nach DIN EN 1993-1-3 und DIN EN 1993-1-1

Begehrbarkeit Grenzstützweite $L_{gr} = 11.40 \text{ m} > 5.12 \text{ m}$

Grenzwerte der Durchbiegung
Felder: 1/250
Kragarme: 1/95

<u>max. Verformungen</u> Abs. 7.3	Feld	x [m]	EK	W [mm]	Wzul [mm]	η [-]
Kl	(L = 0.35 m)	0.00	21	-2.8	3.7	0.75
	(L = 5.12 m)	2.55	21	12.6	20.5	0.62
	(L = 0.55 m)	0.55	21	-4.3	5.8	0.73

Verbindungen

<u>Unterkonstruktion</u> Abs. 8.5	Aufl.	EK	Art	F_{zd} F_{xd} [kN/m]	n	N_d V_d [kN]	N_{Rd} V_{Rd} [kN]	η [-]
A	34	Inter	Setzbolzen ITW SBR-14	-1.99	1	-0.62	4.81	0.16
				-0.54		-0.17	5.11	
B	34	Axial	Setzbolzen ITW SBR-14	-2.20	1	-0.68	4.81	0.14

Aufl. A Abminderungsfaktor nach Anlage 1.2 = 1.00
Dicke II ≥ 6.00 [mm]

Aufl. B Abminderungsfaktor nach Anlage 1.2 = 1.00
Dicke II ≥ 6.00 [mm]

Auflagerbreiten Lager A $l_{min} : 60 \text{ mm} < 120 \text{ mm}$
Lager B $l_{min} : 60 \text{ mm} < 120 \text{ mm}$

Mindestabstände nach DIN EN 1993-1-3, Abs. 8.3

Pos. 2

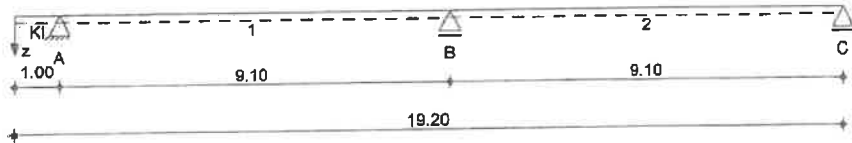
Stahlträger

System

Mehrfeldträger

M 1:160

System z-Richtung



**Abmessungen
Mat./Querschnitt**

Feld	l [m]	Lage [°]	Achsen	Material	Profil
K1	1.00	0.0	fest	S 235	HEB 180
1-2	9.10	0.0	fest		

Auflager

Lager	x [m]	b [cm]	Art	$K_{T,z}$ [kN/m]	$K_{R,y}$ [kNm/rad]
A	1.00	12.0	fest		frei
B	10.10	12.0	fest		frei
C	19.20	12.0	fest		frei

Belastungen

Belastungen auf das System

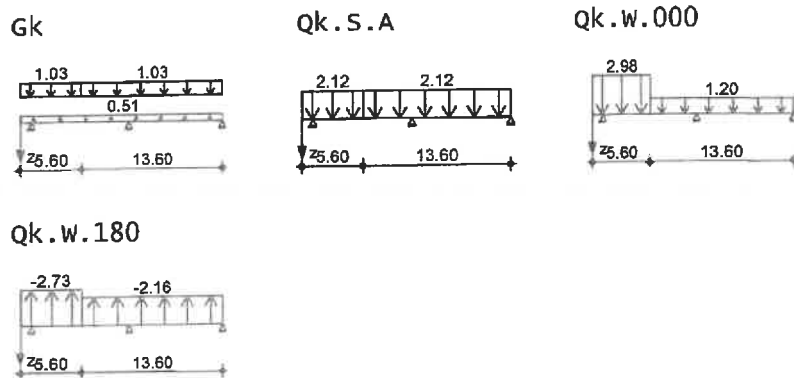
Eigengewicht

Feld	Einzelprofil	A [cm ²]	G [kN/m]
K1-2	HEB 180	65.3	0.51

Grafik

Belastungsgrafiken (einwirkungsbezogen)

Einwirkungen



**Streckenlasten
in z-Richtung**

Blocklasten

Einw.	Feld	Komm.	a [m]	s [m]	q_{1i} [kN/m]	q_{re} [kN/m]	e [cm]
Einw. Gk	K1	Eigengew	0.00	19.20		0.51	0.0
	(a) K1		0.00	5.60		1.03	0.0
	(b) K1		5.60	13.60		1.03	0.0
Einw. Qk.S.A	(a) K1		0.00	5.60		2.12	0.0
	(b) K1		5.60	13.60		2.12	0.0
Einw. Qk.w.000	(a) K1		0.00	5.60		2.98	0.0
	(b) K1		5.60	13.60		1.20	0.0
Einw. Qk.w.180	(a) K1		0.00	5.60		-2.73	0.0
	(b) K1		5.60	13.60		-2.15	0.0

x	EK	QS/ Pkt	My,d	Vz,d	σ_d Td $\sigma_{v,d}$	η
[m]			[kNm]	[kN]	[N/mm ²]	[-]
					0.00	
					101.39	
3.88	2	1/3	42.29	-3.84	99.27	0.42
					0.75	
					99.28	
3.89	2	1/3	42.23	-3.96	99.14	0.42
					0.77	
					99.15	
9.10	6	1/3	-68.36	-37.80	160.48	0.69*
					7.37	
					160.99	
Feld 2						
<i>(L = 9.10 m)</i>						
0.00	6	1/3	-68.36	36.37	160.48	0.68*
					7.09	
					160.95	
5.32	6	1/3	35.36	2.65	83.02	0.35
					0.52	
					83.02	
5.54	6	1/3	35.80	1.24	84.03	0.36
					0.24	
					84.03	
5.73	6	1/3	35.92	0.00	84.32	0.36
					0.00	
					84.32	
5.80	6	1/3	35.91	-0.40	84.29	0.36
					0.08	
					84.29	
9.10	6	1/1	0.00	-21.35	0.00	0.12
					15.80	
					27.37	

Stabilität

Nachweis der Stabilität

Festhaltungen
Kragarm links
Feld 1
Feld 2

x-Koordinaten [m] bzgl. Feldanfang

1.00 GL
0.00 GL, 9.10 GL
0.00 GL, 9.10 GL
GL: Gabellager

Globale Beiwerte

Angriffspunkt der Last: $Z_p = -9.00$ cm
Teilsicherheitsbeiwert: $\gamma_{m,1} = 1.10$

Zwischenwerte

Kragarm links

x	EK	KLy	Ncr	C ²	C ₁	Mcr	$\bar{\lambda}_{LT}$
[m]		[-]	[kN]	[cm ²]	[-]	[kNm]	[-]
<i>(Abschnitt 1: $L_{cr,y} = 2.00m, L_{cr,z} = 2.00m$)</i>							
0.00	1	-	7046.90	117	2.84	935.37	-
1.00	2	KL b	7046.90	117	2.84	935.37	0.33

Feld 1

<i>(Abschnitt 2: $L_{cr,y} = 9.10m, L_{cr,z} = 9.10m$)</i>							
0.00	2	KL b	340.39	1073	1.82	166.64	0.78
3.40	2	KL b	340.39	1073	1.82	166.64	0.78
3.50	5	KL b	340.39	1073	2.32	200.73	0.71
9.10	6	KL b	340.39	1073	2.02	180.77	0.74

Feld 2

<i>(Abschnitt 3: $L_{cr,y} = 9.10m, L_{cr,z} = 9.10m$)</i>							
0.00	6	KL b	340.39	1073	2.40	206.50	0.70

Auflagerkräfte

Charakteristische Auflagerkräfte

Char. Auflagerkr.

	Aufl.	Fz,k,min [kN]	Fz,k,max [kN]
Einw. Gk	A	6.91	6.91
	B	17.42	17.42
	C	5.29	5.29
Einw. Qk.S.A	A	9.50	9.50
	B	23.94	23.94
	C	7.26	7.26
Einw. Qk.W.000	A	12.96	12.96
	B	16.38	16.38
	C	3.68	3.68
Einw. Qk.W.180	A	-12.11	-12.11
	B	-25.25	-25.25
	C	-7.24	-7.24

Zusammenfassung

Zusammenfassung der Nachweise

Nachweise (GZT)

Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit

Nachweis	Feld	x [m]		η [-]
Nachweis E-E Stabilität	Feld 1	9.10	OK	0.69
	Feld 1	9.10	OK	0.76

Nachweise (GZG)

Nachweise im Grenzzust. der Gebrauchstauglichkeit

Nachweis	Feld	x [m]		η [-]
Verformung	Kragarm links	0.00	OK	0.96

Feld	Komm.	a [m]	s [m]	q _{1i} [kN/m]	q _{re} [kN/m]	e [cm]
(b)	K	5.60	13.60		-1.96	0.0

(a) aus Pos. '1', Lager 'A' (Seite 12)

(b) aus Pos. '1-1', Lager 'A' (Seite 16)

Streckenlasten
in y-Richtung

Blocklasten
Feld Komm.

Einw. *Qk.w.000*

		a [m]	s [m]	q _{1i} [kN/m]	q _{re} [kN/m]	e [cm]
(a)	K	0.00	5.60		-0.50	0.0
(b)	K	5.60	13.60		-0.20	0.0

Einw. *Qk.w.180*

(a)	K	0.00	5.60		0.46	0.0
(b)	K	5.60	13.60		0.36	0.0

(a) aus Pos. '1', Lager 'A' (Seite 12)

(b) aus Pos. '1-1', Lager 'A' (Seite 16)

Kombinationen

Kombinationsbildung nach DIN EN 1990

ständig/vorüberg.

Ek Σ (γ*ψ*EW)

1	1.00*Gk					
2	1.35*Gk	+0.75*Qk.S.A	+1.50*Qk.w.000			
3	1.00*Gk	+1.50*Qk.w.180				
4	1.00*Gk	+1.50*Qk.w.000				
5	1.35*Gk	+1.50*Qk.S.A				
6	1.35*Gk	+1.50*Qk.S.A	+0.90*Qk.w.000			
7	1.35*Gk	+1.50*Qk.S.A	+0.90*Qk.w.180			
8	1.00*Gk					

quasi-ständig

Nachweise (GZT)

Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit nach DIN EN 1993

Quersch.-klasse

Maßgebende Querschnittsklasse: Klasse 1

c/t-Verhältnis

Nachweis der Biege- und Querkrafttragfähigkeit

Nachweis E-E

Abs. 6.2

Kragarm links

x	Ek	QS/ Pkt	M _{y,d} M _{z,d} [kNm]	V _{z,d} V _{y,d} [kN]	σ _d T _d σ _{v,d} [N/mm ²]	η
[m]						
(L = 1.00 m)						
0.00	2	1/1	0.00 0.00	0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00
1.00	2	1/2	-3.76 -0.37	-7.52 0.75	11.31 0.00 11.31	0.05*

Feld 1

(L = 9.10 m)						
0.00	2	1/1	-3.76 -0.37	25.63 -2.50	0.00 18.97 32.86	0.14
3.40	2	1/3	39.89 3.81	0.04 0.04	118.89 0.00 118.89	0.51
3.41	2	1/3	39.89 3.81	0.00 0.05	118.89 0.00 118.89	0.51
3.43	2	1/3	39.89	-0.19	118.87	0.51

x	Ek	KL _y	C _{my}	N _{cr}	c ²	C ₁	$\bar{\chi}_{LT}$
[m]		KL _z	C _{mz}	M _{cr}	[cm ²]	[-]	χ_{LT}
		[-]	[-]	[kN(m)]			[-]
9.10	6	KL b	0.54	340.39	1073	2.03	0.74
		KL b	0.74	181.14			0.85

Feld 2 (Abschnitt 3: $L_{cr,y} = 9.10m$, $L_{cr,z} = 9.10m$)

0.00	6	KL b	0.47	340.39	1073	2.40	0.70
		KL b	0.40	206.19			0.87
5.70	5	KL b	-	340.39	1073	2.19	0.72
		-	-	192.22			0.86
9.10	1	KL b	-	340.39	1073	2.19	0.72
		-	-	192.22			0.86

Nachweis

x	Ek	K _{yy}	k _{yz}	M _{y,d}	M _{z,d}	f	η
[m]		k _{zy}	k _{zz}	M _{y,Rd}	M _{z,Rd}	χ_{LTmod}	[-]
		[-]	[-]	[kNm]	[kNm]	[-]	

Kragarm links (Abschnitt 1: $L_{cr,y} = 2.00m$, $L_{cr,z} = 2.00m$)

0.00	1	-	-	91.01	32.26	-	0.00
1.00	2	0.40	0.24	-3.76	-0.37	0.89	0.05*
		1.00	0.40	91.01	32.26	1.00	

Feld 1 (Abschnitt 2: $L_{cr,y} = 9.10m$, $L_{cr,z} = 9.10m$)

0.00	2	0.59	0.45	-3.76	-0.37	0.87	0.05
		1.00	0.74	91.01	32.26	0.96	
3.50	5	-	-	27.34	-	0.83	0.30
		-	-	91.01	32.26	1.00	
9.10	6	0.54	0.45	-63.52	-2.44	0.85	0.76*
		1.00	0.74	91.01	32.26	0.99	

Feld 2 (Abschnitt 3: $L_{cr,y} = 9.10m$, $L_{cr,z} = 9.10m$)

0.00	6	0.47	0.24	-63.52	-2.44	0.83	0.73*
		1.00	0.40	91.01	32.26	1.00	
5.70	5	-	-	28.86	-	0.84	0.32
		-	-	91.01	32.26	1.00	
9.10	1	-	-	-	-	0.84	0.00
		-	-	91.01	32.26	1.00	

Nachweise (GZG) Nachweise im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit nach DIN EN 1993

Verformungsnachweis max. Verformungen

x	Ek	W _z	W _{res}	W _{zul}	η
[m]		[mm]	[mm]	[mm]	[-]
0.00	8	-2.59	2.59	6.67	0.39
3.85	8	6.39	6.39	30.33	0.21
5.25	8	6.87	6.87	30.33	0.23

Auflagerkräfte charakteristische Auflagerkräfte

Char. Auflagerkr.

Aufl.	F _{z,k,min}	F _{z,k,max}	F _{y,k,min}	F _{y,k,max}
	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
Einw. Gk	A 6.56	6.56	0.00	0.00
	B 16.54	16.54	0.00	0.00
	C 5.02	5.02	0.00	0.00
Einw. Qk.S.A	A 8.78	8.78	0.00	0.00
	B 22.13	22.13	0.00	0.00

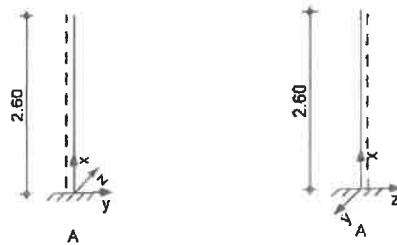
Pos. 4

Stahlstütze

System

Stahlstütze, DIN EN 1993-1-1:2010-12

M 1:100



Abmessungen	l	Material	Profil
Mat./Querschnitt	[m] 2.60	S 235	HEB 140

Auflager	Lager	x	$K_{T,z}$	$K_{R,y}$	$K_{T,y}$	$K_{R,z}$	Gabell.
	A	[m]	[kN/m][kNm/rad]	[kN/m][kNm/rad]	[kN/m][kNm/rad]	[kN/m][kNm/rad]	fest
		0.00	fest	fest	fest	fest	fest

Knicklängen $L_{cr,y} = 5.20$ m
 $L_{cr,z} = 5.20$ m
 Kipplänge $L_{cr,LT} = 5.20$ m
 Lagerung unten: starr, oben: frei

Belastungen Belastungen auf das System

Streckenlasten	Komm.	a	s	q_u	q_o
in x-Richtung		[m]	[m]	[kN/m]	[kN/m]
Einw. Gk	Eigengew	0.00	2.60		0.34

Punktlasten	Einzellasten	a	F_x	e_y	e_z
in x-Richtung	Komm.	[m]	[kN]	[cm]	[cm]
Einw. Gk	(a)	2.60	16.54	0.0	0.0
Einw. Qk.S.A	(a)	2.60	22.13	0.0	0.0
Einw. Qk.W.000	(a)	2.60	14.91	0.0	0.0
Einw. Qk.W.180	(a)	2.60	-22.98	0.0	0.0

(a) aus Pos. '3', Lager 'B' (Seite 25)

Punktlasten	Einzellasten	a	F_y
in y-Richtung	Komm.	[m]	[kN]
Einw. Qk.W.000	(a)	2.60	-2.74
Einw. Qk.W.180	(a)	2.60	4.22

(a) aus Pos. '3', Lager 'B' (Seite 25)

Kombinationen Kombinationsbildung nach DIN EN 1990
 Darstellung der maßgebenden Kombinationen

ständig/vorüberg.	E_k	$\Sigma (\gamma * \psi * E_W)$		
	3	$1.35 * G_k$	$+1.50 * Q_{k.W.180}$	
	4	$1.35 * G_k$	$+1.50 * Q_{k.S.A}$	$+0.90 * q_{k.W.000}$
	5	$1.35 * G_k$	$+0.75 * Q_{k.S.A}$	$+1.50 * q_{k.W.000}$
	9	$1.00 * G_k$	$+1.50 * Q_{k.W.180}$	

Proj.Bez	Neubau Parkplatzüberdachung Flaakebad Moringen	Seite	29
		Position	4
Datum	mb BauStatik S404.de 2022.051	Projekt	10574

**** WARNUNG ****

Kombinationen mit Zugkräften wurden ignoriert.
(Kopfplatte).

Zusammenfassung

Zusammenfassung der Nachweise

Nachweise (GZT)

Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit

Nachweis	x [m]		η [-]
Nachweis E-E	0.00	OK	0.91
Stabilität	0.00	OK	0.73
Kopfplatte	2.60	OK	0.82

Anschluss Stahlträger an Stahlstütze über Kopfplatte 180*140*10 mit 2
Schrauben M12-4.6