

# Statische Berechnung

5 bdUggi b[ `ni f`5 i gZ \ fi b[ gd`Ubi b[

**Auftrags-Nr.**

**Bauvorhaben**

Üæ@ [ ] • d` \ d } Á > @ ^ } \* ^ à ê ~ á ^  
ã Á ^ ! } \* ^ | ê } á ^ Á ^ ! Á ã } á ^ • \* æ c ^ } • & @ ã Á C E Ğ Ğ  
37327 Leinefelde-Worbis

**Bauherr**

Stadt Leinefelde-Worbis  
Óæ@ @ • d æ ^ Á H  
37327 Leinefelde-Worbis

**Architekt**

**Statiker**

Inhaltsverzeichnis

Position	Beschreibung	Seite
T	Titelblatt	1
	Inhalt	2
V	Vorbemerkungen zur statischen Berechnung	3
0.1	Wind- und Schneelastzonen	5
1.1	GhU \ ` f U \ a Yb ` a ] h ` [ YgW \ ` cggYbYf ` < ~ ` ` Y	6
1.2	GhU \ ` f U \ a Yb ` a ] h ` [ ] YVY ` gY ] h ] [ ` cZZYbYf ` < ~ ` ` Y	19
2	Dachverband	32
3	Wandverband	38
4	Gh ~ hnYbZi £	41
5	Bodenplatte	48
S	Unterschrift	56
P	Positionspl an	57

	Projekt / Bauvorhaben <b>Stadt Leinefelde-Worbis</b> GHL`_cbgffi_hjcb`A`\\`Yb[ YV] i XY ja `? Yfb[ Y] bXY`XYf`@bXYg[ UfhYbgW U i`&\$&` 37327 Leinefelde-Worbis	Auftrags.-Nr.	Seite <b>3</b>
		Datum 10.02.2023	Position <b>V</b>
		mb BauStatik S011	

**Pos. V Vorbemerkungen zur statischen Berechnung**

Bei dem Bauvorhaben handelt es sich um den Neubau einer Stahlkonstruktion zur  
 Leinefelde-Worbis 2025.

2024 zugrunde.

zu informieren.

**Belastung**

Die Stahlkonstruktion soll als freistehendes Stabwerk ohne Verkleidung errichtet  
 entsprechenden Schnee-

**Konstruktion**

Aussteifung aus Koppelrohren 51x4.0 mit Dach-

Korrosionsschutz aufgebracht werden. Das beinhaltet, dass die Stahlkonstruktion

**ItÄpfwpi**

frostfreiem Unterbau, Sauberkeitsschicht und doppelter Folienlage.

**Dcw|wuv@pfg**

Versteifungen sicherzustellen.



Pos. 0.1

Wind- und Schneelastzonen

Igd@wfg

Öæâ‡ | äæb`ä`ä`ä`ä`

Postleitzahl

PLZ =

37327

Ortsname

Ort =

Leinefelde-Worbis

Gemeinde

Öæ↑æ↔`^`äæb`á`→`fibbæ`→

AGS =

16061115

Bundesland

Úáfiã↔`^`&æ`^

Öæ~ä‡ | ↔`b`á`ä`Ä`É`á`æ`^

Geogr. Breite

=

51.38330

fl

Öæ~&ã`È`Ä`Q`‡`^`&æ`^

=

10.32087

fl

Geograf. Daten

Öæ→‡`^`äæá`=`äæ`Ä`fi`È`Ä`SS

H<sub>s</sub> =

322.00

m

Windzone

WZ =

2

Schneelastzone

SLZ =

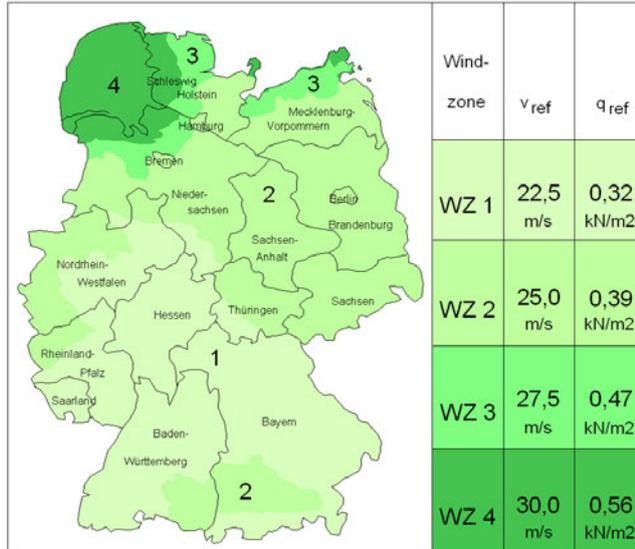
2

char. Schneelast

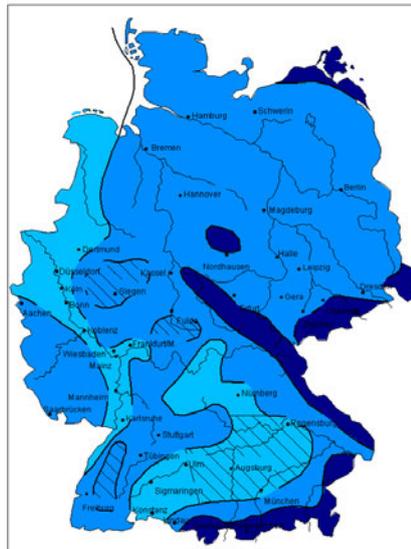
S<sub>k</sub> =

0.96 kN/m<sup>2</sup>

©äæãb↔`^`á`Ä`Ü`↔`^`ä`



©äæãb↔`^`á`Ä`Ü`^`á`æ`^



U`^`á`æ`→`áb`Ä` } ↔`ä`ä`Ä`fi`ã`Ä`ä`↔`æ`Ä` } æ`↔`ä`æ`æ`^`Ä`Ñ`æ`ä`^`á`^` | ^`&æ`^`Ä`^`↔`^`á`Ä`ä`æ`fi`^`←`b`^`á`↔`↔`^`ä`↔`↔`^`Ä`ä`ä`Ä`  
ä`↔`æ`Ä`Ü`æ`ä`-`æ`ä`ã`b`→`áb`Ä` { ~`^`Ä`I`È`€`←`SD`↑`¥`Ä`↑`á`ß`&æ`ä`æ`^`ä`Ä`↔`b`È`

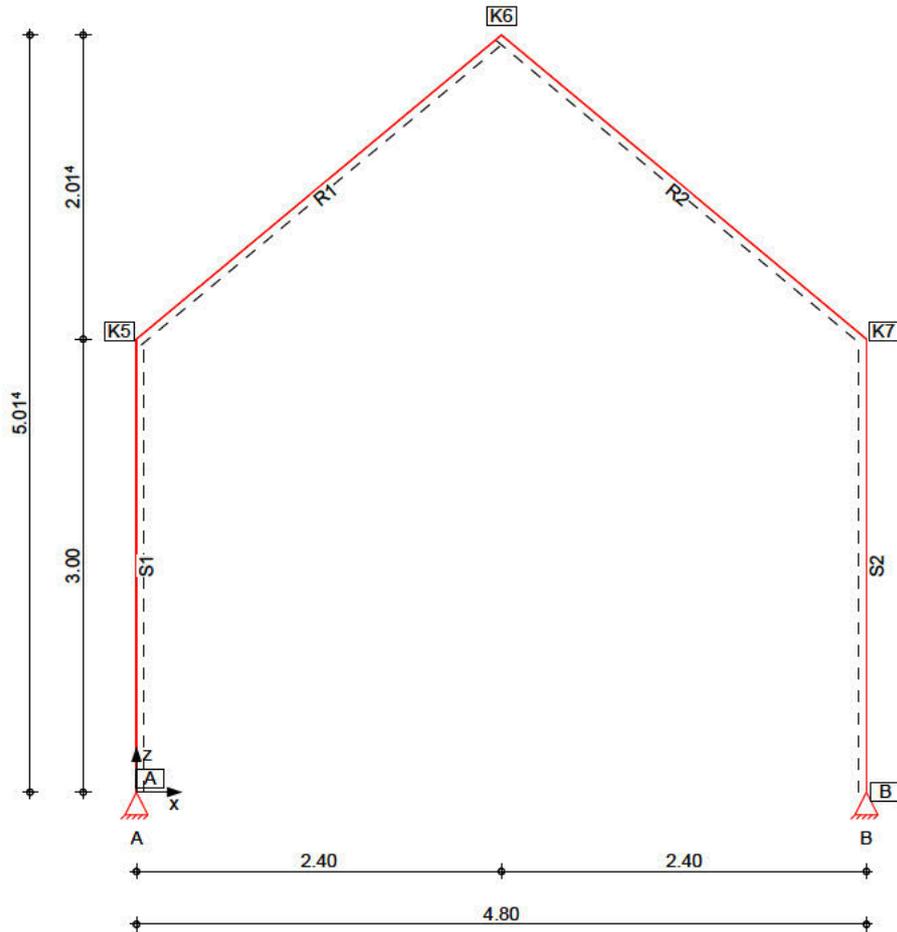
**Pos. 1.1**                      **Stahlrahmen mit geschlossener Hülle**

Hier Nachweis Stahlrahmen bei geschlossener Hülle.  
 Für eine leichte Dach- und Wandverkleidung (Trapezblech oder Planen)  
 wird eine Eigengewicht von 20kg/m<sup>2</sup> angesetzt.

An den Rahmenecken und am First sind biegesteife Schweißverbindungen  
 herzustellen. Es ist eine bündige Kopfplatte vorzusehen an der die  
 Querschnitte beidseits mit vollem Materialquerschnitt angeschweißt  
 werden.

**System**                      Stabwerk

M 1:50



Stabdefinition	Stab	l [m]	Lage [°]	Achse	Material	Querschnitt
	S1, S2	3.00	0.0	fest	S 235 MSH	200x100-5.6
	R1, R2	3.13	0.0	fest	S 235 MSH	200x100-5.6

Stabendgelenke                      Alle Stäbe sind druck-, zug- und biegesteif  
 angeschlossen.

Auflagerdefinition	Lager	K <sub>T,x</sub> [kN/m]	K <sub>T,z</sub> [kN/m]	K <sub>R,y</sub> [kNm/rad]
global	A	fest	fest	frei

	Projekt / Bauvorhaben	Auftrags.-Nr.	Seite
	<b>Stadt Leinefelde-Worbis</b>		<b>7</b>
	<b>GLA`_cbgffi_hjcb`A`~`Yb[ YV] i XY</b>	Datum	Position
<b>ja `? Yfb[ Y] bXY`XYf`@bXYg[ UfhYbgWU i `&amp;\$&amp;*</b>	10.02.2023		<b>1.1</b>
<b>37327 Leinefelde-Worbis</b>		mb BauStatik U630.de	

	Lager	$K_{T,x}$ [kN/m]	$K_{T,z}$ [kN/m]	$K_{R,y}$ [kNm/rad]					
	B	fest	fest	frei					
Lasteinzugsbreiten	links		$L_{B,li} =$	0.89 m					
	rechts		$L_{B,re} =$	0.89 m					
Dachneigungen	Hauptschiff links		$=$	40.00 fl					
	Hauptschiff rechts		$=$	40.00 fl					
<b>Wind/Schnee</b>	Wind- und Schneelastermittlung								
	N→æÁQáb\æ^Á}æääæ^ÁðfiãÁæ↔^æÁQáb\æ↔^   &bà→†´æÁî 10m <sup>2</sup> ermittelt.								
Dachform	Satteldach								
	Dachneigungswinkel links		$l =$	40.00 fl					
	Dachneigungswinkel rechts		$r =$	40.00 fl					
Öæ†   äæâ↑æbb   ^æ^	Breite (Giebel)		$B =$	4.80 m					
	Q†^æÁÇÛää   àæD		$L =$	8.90 m					
	Ô=âæÁÇÔ↔äb\D		$H =$	5.01 m					
Bauteillage	Ortgangabstand		$a_{ov} =$	1.78 m					
geograf. Angaben	Öæ→†^âæÁfiâæãÁRææäæb^↔{æá   Öæ†   äæb\á^ä~ä\íÁÑ↔^æ^→á^ä		$A =$	322.00 †fiÁSS					
<b>Windlasten</b>	Windzone 2, DIN EN 1991-1-4:2010-12								
	Ñæfi´←b↔´á\↔&   ^&Áá→æãÁQáb\à†→æÁ^á´ääÚääÈÁíÈHÈÁ								
	Anmerkung 1								
	N^b\ã=†ã↔´á   ^&ÁeflÁá   àÁÚää   àæÁ→↔^←b								
	Geschwindigkeitsdruck		$q_p =$	0.59 ←SD↑¥					
	$e_B/10 =$	0.89 m	$e_B/4 =$	2.23 m					
	$e_L/10 =$	0.48 m	$e_L/4 =$	1.20 m					
N   ßæ^ää   ´←	á   àÁÁá´ää→†´æ								
	B.	$C_{pe,0}$	$C_{pe,90}$	$C_{pe,180}$	$C_{pe,270}$	$W_{e,0}$	$W_{e,90}$	$W_{e,180}$	$W_{e,270}$
				[ - ]				Y←SD↑¥	
	F+	0.70	0.00	0.70	0.00	0.41	0.00	0.41	0.00
	F-	-0.17	-1.10	-0.17	-1.10	-0.10	-0.64	-0.10	-0.64
	G+	0.70	0.00	0.70	0.00	0.41	0.00	0.41	0.00
	G-	-0.17	-1.40	-0.17	-1.40	-0.10	-0.82	-0.10	-0.82
	H+	0.53	0.00	0.53	0.00	0.31	0.00	0.31	0.00
	H-	-0.07	-0.87	-0.07	-0.87	-0.04	-0.51	-0.04	-0.51
	I+	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	I-	-0.27	-0.50	-0.27	-0.50	-0.16	-0.29	-0.16	-0.29
	J+	0.00		0.00		0.00		0.00	
	J-	-0.37		-0.37		-0.21		-0.21	

S1  
N|βæ^ää|'←

Traufe links  
á|àÁÛá^ää→†'åæ

B.	C <sub>pe,0</sub>	C <sub>pe,90</sub>	C <sub>pe,180</sub>	C <sub>pe,270</sub>	We,0	We,90	We,180	We,270
				[-]			Y←SD↑¥ÿ	
A		-1.20				-0.70		
B		-0.80				-0.47		
C				-0.50				-0.29
D	0.80				0.47			
E			-0.50				-0.29	

S2  
N|βæ^ää|'←

Traufe rechts  
á|àÁÛá^ää→†'åæ

B.	C <sub>pe,0</sub>	C <sub>pe,90</sub>	C <sub>pe,180</sub>	C <sub>pe,270</sub>	We,0	We,90	We,180	We,270
				[-]			Y←SD↑¥ÿ	
A		-1.20				-0.70		
B		-0.80				-0.47		
C				-0.50				-0.29
D			0.80				0.47	
E	-0.50				-0.29			

**Schneelasten**

Schneelastzone 2 nach DIN EN 1991-1-3:2010-12  
char. Schneelast auf dem Boden  $s_k = 0.96$  ←SD↑¥

Lastbild	1Ç <sub>li</sub> )	1Ç <sub>re</sub> )	S <sub>li</sub>	S <sub>re</sub>
	[-]	[-]	Y←SD↑¥ÿ	Y←SD↑¥ÿ
(i)	0.53	0.53	0.51	0.51
(ii)	0.27	0.53	0.25	0.51
(iii)	0.53	0.27	0.51	0.25

**Belastungen**

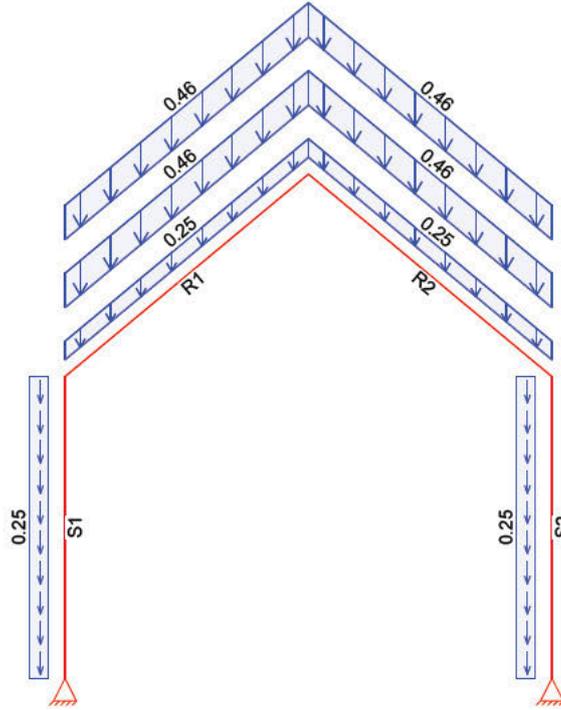
Belastungen auf das System

**Grafik**

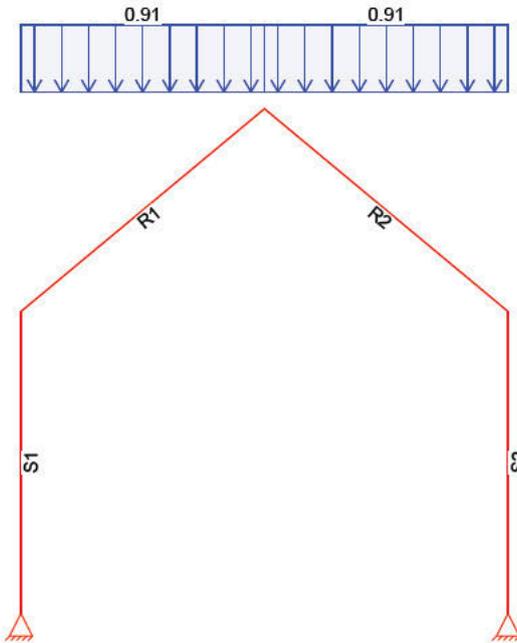
Belastungsgrafiken (einwirkungsbezogen)

Einwirkung

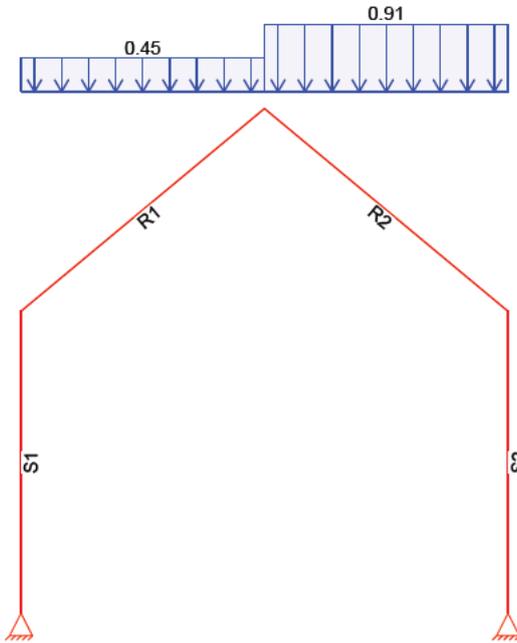
Gk



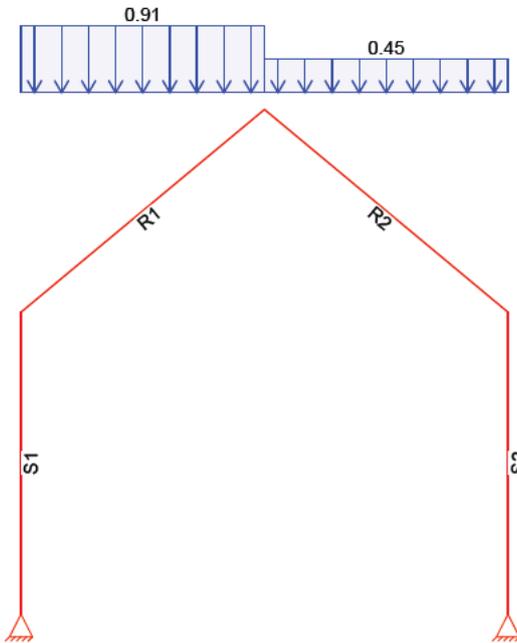
Qk . S . A



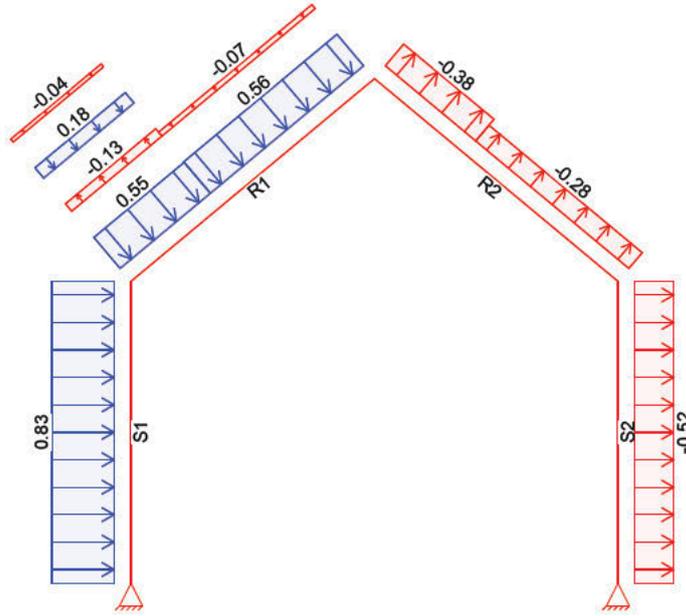
Qk . S . B



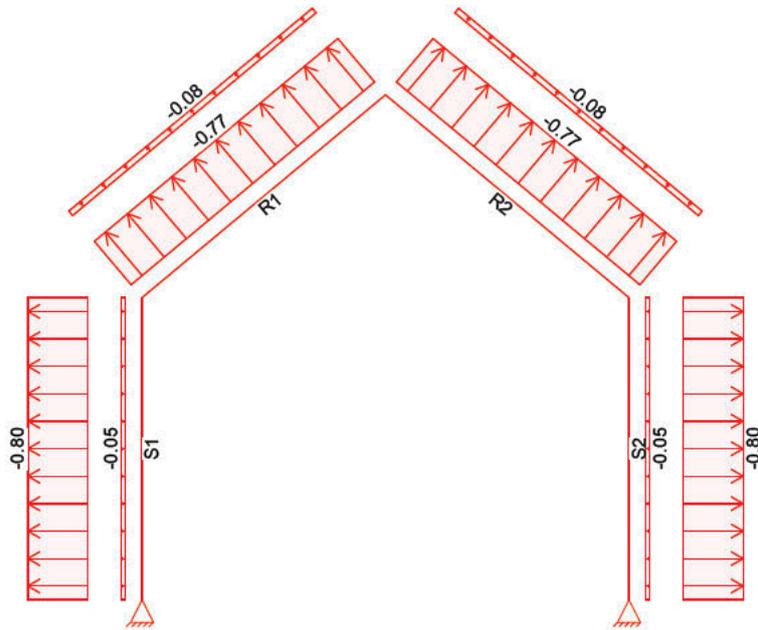
Qk . S . C



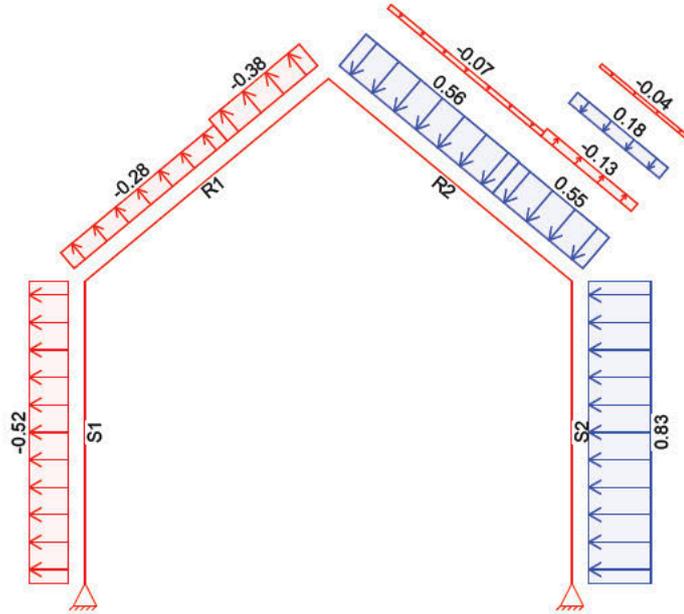
Qk.W.000



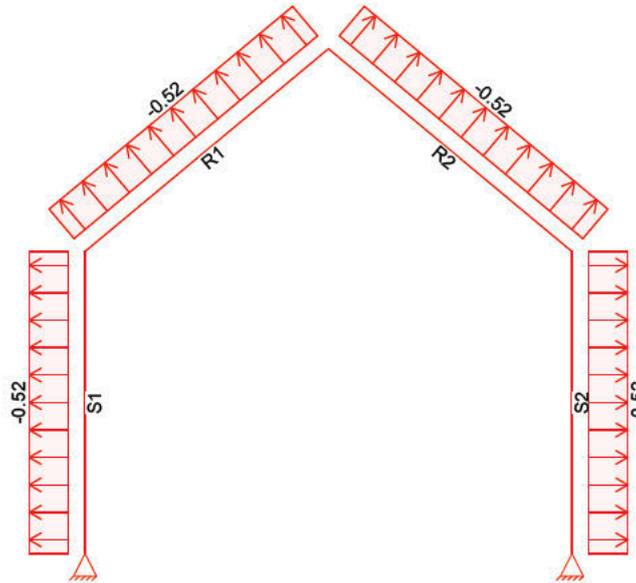
Qk.W.090



Qk.W.180



Qk.W.270



**Eigengewicht**  
 in z-Richtung

Einw.  $G_k$

Eigengewicht am Stab  
 Stab Kommentar

S1-R2 Eigengew

$Q_z$   
 [kN/m]

0.25

**Streckenlasten**  
 in z-Richtung

Einw.  $Q_k.S.A$

Streckenlasten am Stab (auf Grundfläche)

Stab	Kommentar	a [m]	s [m]	$Q_{z,li}$ [kN/m]	$Q_{z,re}$ [kN/m]
R1	Volllast	0.00	3.13	0.91	0.91
R2	Volllast	0.00	3.13	0.91	0.91

	Projekt / Bauvorhaben	Auftrags.-Nr.	Seite
	<b>Stadt Leinefelde-Worbis</b>		<b>13</b>
	<b>GLA`_cbgffi_hjcb`A`\\`Yb[ YV] i XY</b>	Datum	Position
	<b>ja`?`Yfb[ Y}bXY`XYf`@bXYg[ UfhYbgW U i`&amp;\$&amp;*</b>	10.02.2023	
	<b>37327 Leinefelde-Worbis</b>	mb BauStatik U630.de	<b>1.1</b>

	Stab	Kommentar	a	s	Q <sub>z,li</sub>	Q <sub>z,re</sub>	
			[m]	[m]	[kN/m]	[kN/m]	
Einw. Qk.S.B	R1	Halblast	0.00	3.13	0.45	0.45	
	R2	Volllast	0.00	3.13	0.91	0.91	
Einw. Qk.S.C	R1	Volllast	0.00	3.13	0.91	0.91	
	R2	Halblast	0.00	3.13	0.45	0.45	
<b><u>Streckenlasten</u></b>							
orthogon. Richtung							
	Stab	Kommentar	a	s	Q <sub>li</sub>	Q <sub>re</sub>	
			[m]	[m]	[kN/m]	[kN/m]	
Streckenlasten orthogonal am Stab							
Einw. Qk.W.000	R1	Ber. F+	0.00	1.16	0.55	0.55	
	R1	Ber. F-	0.00	1.16	-0.13	-0.13	
	R1	Ber. G+	0.00	1.16	0.18	0.18	
	R1	Ber. G-	0.00	1.16	-0.04	-0.04	
	R1	Ber. H+	1.16	1.97	0.56	0.56	
	R1	Ber. H-	1.16	1.97	-0.07	-0.07	
	R2	Ber. I	1.16	1.97	-0.28	-0.28	
	R2	Ber. J	0.00	1.16	-0.38	-0.38	
	S1	Ber. D	0.00	3.00	0.83	0.83	
	S2	Ber. E	0.00	3.00	-0.52	-0.52	
Einw. Qk.W.090	R1	Ber. H	0.00	3.13	-0.77	-0.77	
	R1	Ber. I	0.00	3.13	-0.08	-0.08	
	R2	Ber. H	0.00	3.13	-0.77	-0.77	
	R2	Ber. I	0.00	3.13	-0.08	-0.08	
	S1	Ber. A	0.00	3.00	-0.05	-0.05	
	S1	Ber. B	0.00	3.00	-0.80	-0.80	
	S2	Ber. A	0.00	3.00	-0.05	-0.05	
	S2	Ber. B	0.00	3.00	-0.80	-0.80	
	Einw. Qk.W.180	R1	Ber. I	0.00	1.97	-0.28	-0.28
		R1	Ber. J	1.97	1.16	-0.38	-0.38
R2		Ber. F+	1.97	1.16	0.55	0.55	
R2		Ber. F-	1.97	1.16	-0.13	-0.13	
R2		Ber. G+	1.97	1.16	0.18	0.18	
R2		Ber. G-	1.97	1.16	-0.04	-0.04	
R2		Ber. H+	0.00	1.97	0.56	0.56	
R2		Ber. H-	0.00	1.97	-0.07	-0.07	
S1		Ber. E	0.00	3.00	-0.52	-0.52	
S2		Ber. D	0.00	3.00	0.83	0.83	
Einw. Qk.W.270	R1	Ber. I	0.00	3.13	-0.52	-0.52	
	R2	Ber. I	0.00	3.13	-0.52	-0.52	
	S1	Ber. C	0.00	3.00	-0.52	-0.52	
	S2	Ber. C	0.00	3.00	-0.52	-0.52	
<b><u>Hn@e jgpncuvgp</u></b>							
in z-Richtung							
	Stab	Komm.	a	s	Q <sub>li</sub>	Q <sub>re</sub>	
			[m]	[m]	Y←SD↑Y	Y←SD↑Y	
Trapezfächenlasten							
Einw. Gk	R1	Eindeck.	0.00	2.40		0.26	
	R2	Eindeck.	0.00	2.40		0.26	
	R1	Eindeck.	0.00	2.40		0.26	
	R2	Eindeck.	0.00	2.40		0.26	

	Projekt / Bauvorhaben	Auftrags.-Nr.	Seite
	<b>Stadt Leinefelde-Worbis</b>	Datum	<b>14</b>
	<b>GLA`_cbgffi_hjcb`A`\\`Yb[ YV] i XY</b> <b>ja `? Yfb[ Y} bXY XYf` @bXYg[ Uf hYbgW U i `&amp;\$&amp;*</b> <b>37327 Leinefelde-Worbis</b>	10.02.2023	Position
		mb BauStatik U630.de	<b>1.1</b>

**Imperfektionen**  
Imperfektionen

Imperfektionen	Stab		e0/L
		[rad]	[-]
	S1-S2	1/231	1/200
	R1-R2	-	1/200

**Kombinationen**

Kombinationsbildung nach DIN EN 1990  
Darstellung der maßgebenden Kombinationen

	Ek	Imp.	( * *EW)		
b\†^ä↔&D{~ãfiâæã&È	6	1	1.35*Gk	+1.50*Qk.S.A	+0.90*Qk.W.000 (+)
	10	1	1.35*Gk	+0.75*Qk.S.A	+1.50*Qk.W.000 (+)
	19	2	1.35*Gk	+1.50*Qk.S.A	+0.90*Qk.W.180 (+)
	23	2	1.35*Gk	+0.75*Qk.S.A	+1.50*Qk.W.180 (+)
@ áb↔Ëb\†^ä↔& selten	69		1.00*Gk		
	78		1.00*Gk	+0.50*Qk.S.B	+1.00*Qk.W.180 (+)
	79		1.00*Gk	+0.50*Qk.S.C	+1.00*Qk.W.000 (+)
st./vor. Auflagerkr.	85	1	1.35*Gk	+1.50*Qk.S.A	+0.90*Qk.W.000 (+)
	91	3	1.35*Gk	+0.75*Qk.S.A	+1.50*Qk.W.000 (+)
	94	2	1.35*Gk	+1.50*Qk.S.A	+0.90*Qk.W.180 (+)
	99	3	1.35*Gk	+0.75*Qk.S.A	+1.50*Qk.W.180 (+)
	101	1	1.00*Gk	+1.50*Qk.W.000 (+)	
	105	1	1.00*Gk	+1.50*Qk.W.000 (-)	
	110	2	1.00*Gk	+1.50*Qk.W.180 (+)	
114	2	1.00*Gk	+1.50*Qk.W.180 (-)		

+: Windlastfall Druck  
-: Windlastfall Sog

**Bem.-schnittgrößen**

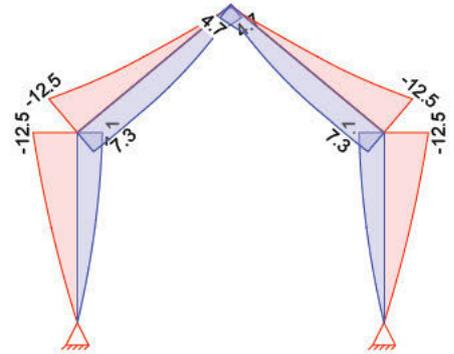
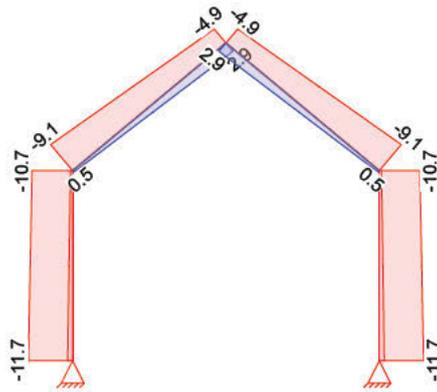
Bemessungsschnittgrößen Theorie II. Ordnung

**Grafik**

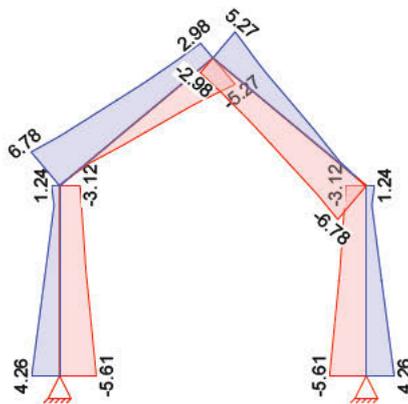
Schnittgrößen (Umhüllende)

Normalkraft  $N_{x,d}$  [kN]

Moment  $M_{y,d}$  [kNm]



Querkraft  $V_{z,d}$  [kN]



**Tabelle**

Schnittgrößen (Umhüllende)

	x [m]	$N_{x,d}$ [kN]		$M_{y,d}$ [kNm]		$V_{z,d}$ [kN]	
		min	Ek	min	Ek	min	Ek
Stab S1	0.00	-11.74	19	0.00	64	-5.61	23
		-1.34	46	0.00	68	4.26	42
	3.00	-10.72	19	-12.53	23	-3.12	24
Stab S2	0.00	-11.74	6	0.00	68	-5.61	10
		-1.34	59	0.00	64	4.26	55
	3.00	-10.72	6	-12.53	10	-3.12	12
Stab R1	0.00	-9.07	23	-12.53	23	0.12	46
		0.53	50	7.07	42	6.78	19
	0.45	-8.46	23	-9.75	23	-0.18	46
		0.87	50	7.27	42	5.93	19
Stab R2	3.13	-4.88	31	0.55	56	-5.27	34
		2.90	50	4.75	15	2.98	63
Stab R2	0.00	-4.88	34	0.55	44	-2.98	66

x [m]	$N_{x,d,min}$ Ek		$M_{y,d,min}$ Ek		$V_{z,d,min}$ Ek	
	$N_{x,d,max}$ [kN]		$M_{y,d,max}$ [kNm]		$V_{z,d,max}$ [kN]	
2.68	2.90	51	4.75	14	5.27	31
	-8.46	10	-9.75	10	-5.93	6
3.13	0.87	51	7.27	55	0.18	59
	-9.07	10	-12.53	10	-6.78	6
	0.53	51	7.07	55	-0.12	59

**Bem.-verformungen**

Bemessungsverformungen Theorie I. Ordnung

**Tabelle**

Verformungen (Umhüllende)

	x [m]	$w_{z,d,min}$ Ek		$w_{z,d,max}$ Ek		$w_{x,d,min}$ Ek		$w_{x,d,max}$ Ek	
		[mm]		[mm]		[mm]		[mm]	
Stab S1	0.00	0.00	77	0.00	70	0.00	76	0.00	71
	3.00	-12.50	78	10.92	70	-0.03	76	-0.01	71
Stab S2	0.00	0.00	75	0.00	72	0.00	74	0.00	73
	3.00	-12.50	79	10.92	72	-0.03	74	-0.01	73
Stab R1	0.00	-8.01	78	7.03	70	-9.60	78	8.36	70
	0.88	-8.66	78	8.55	79	-9.60	78	8.36	70
	1.86	-8.14	72	9.13	79	-9.61	78	8.36	70
	3.13	-6.83	72	8.31	75	-9.62	78	8.36	70
Stab R2	0.00	-6.83	70	8.31	77	-8.36	72	9.62	79
	1.27	-8.14	70	9.13	78	-8.36	72	9.61	79
	2.25	-8.66	79	8.55	78	-8.36	72	9.60	79
	3.13	-8.01	79	7.03	72	-8.36	72	9.60	79

**Mat./Querschnitt**

Material- und Querschnittswerte nach DIN EN 1993

Material	Material	$f_{y,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	E [N/mm <sup>2</sup> ]
	<b>S 235</b>	235	210000

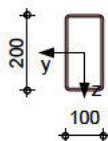
Querschnitt	Nr	Profil	A [cm <sup>2</sup> ]	$W_y$ $W_z$ [cm <sup>3</sup> ]	$S_y$ $S_z$ [cm <sup>3</sup> ]	$I_y$ $I_z$ [cm <sup>4</sup> ]	$I_t$ [cm <sup>4</sup> ]
	1	MSH 200x100-5.6 <sup>k</sup>	32.0	165.0 111.0	104.3 63.9	1650 556	1330.0

k: kalt hergestellt

**Grafik**

Querschnittsgrafik [mm]

M 1:20





**Cwhncigtmt@hvg**

Oääää←\æã↔b\↔b´ääÁ | ^ääÑæ↑æbb | ^&bá | à→á&æã←ã†à\æÁ  
(global)

Char. Auflagerkr.

	Aufl.	$F_{x,k,min}$ [kN]	$F_{x,k,max}$ [kN]	$F_{z,k,min}$ [kN]	$F_{z,k,max}$ [kN]
Einw. <i>Gk</i>	A	-0.65	-0.65	4.45	4.45
	B	0.65	0.65	4.45	4.45
Einw. <i>Qk.S.A</i>	A	-0.38	-0.38	2.18	2.18
	B	0.38	0.38	2.18	2.18
Einw. <i>Qk.S.B</i>	A	-0.29	-0.29	1.36	1.36
	B	0.29	0.29	1.91	1.91
Einw. <i>Qk.S.C</i>	A	-0.29	-0.29	1.91	1.91
	B	0.29	0.29	1.36	1.36
Einw. <i>Qk.W.000</i>	A	2.57	3.23	-2.05	-1.90
	B	1.91	2.72	1.03	2.63
Einw. <i>Qk.W.090</i>	A	-1.29	-1.29	-2.03	-2.03
	B	1.29	1.29	-2.03	-2.03
Einw. <i>Qk.W.180</i>	A	-2.72	-1.91	1.03	2.63
	B	-3.23	-2.57	-2.05	-1.90
Einw. <i>Qk.W.270</i>	A	-0.79	-0.79	-1.25	-1.25
	B	0.79	0.79	-1.25	-1.25

Ñæ↑ÈÈá | à→á&æã←ã†à\æ  
b\†^ä↔&D{~ãfiâæã&È

	Aufl.	$F_{x,d,min}$ [kN]	EK	$F_{x,d,max}$ [kN]	EK	$F_{z,d,min}$ [kN]	EK	$F_{z,d,max}$ [kN]	EK
A		-5.27	99	4.22	101	1.34	105	11.74	94
B		-4.22	110	5.27	91	1.34	114	11.74	85

**Pos. 1.2**                      **Stahlrahmen mit giebelseitig offener Hülle**

Hier Nachweis Stahlrahmen mit offenen Giebeln als maßgebende Belastung.

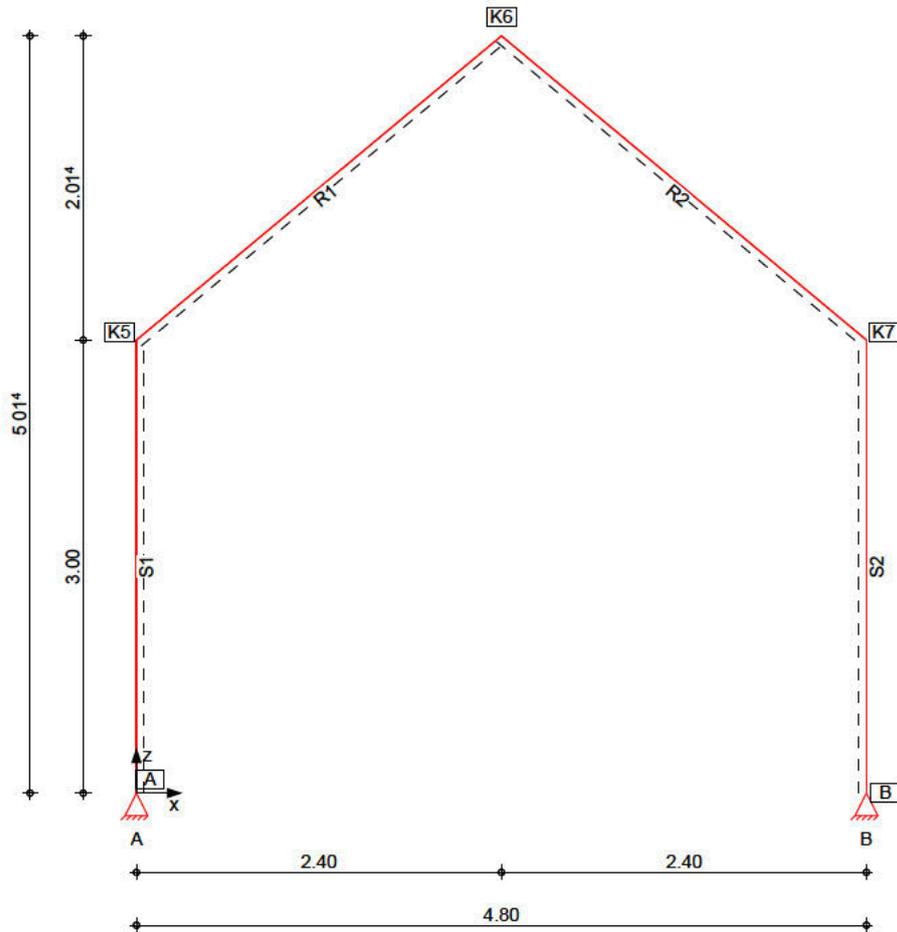
Für eine leichte Dach- und Wandverkleidung (Trapezblech oder Planen) wird eine Eigengewicht von 20kg/m<sup>2</sup> angesetzt.

An den Rahmenecken und am First sind biegesteife Schweißverbindungen herzustellen. Es ist eine bündige Kopfplatte vorzusehen an der die Querschnitte beidseits mit vollem Materialquerschnitt angeschweißt werden.

**System**

Stabwerk

M 1:50



Stabdefinition

Stab	l [m]	Lage [°]	Achse	Material	Querschnitt
S1, S2	3.00	0.0	fest	S 235 MSH	200x100-5.6
R1, R2	3.13	0.0	fest	S 235 MSH	200x100-5.6

Stabendgelenke

Alle Stäbe sind druck-, zug- und biegesteif angeschlossen.

		Projekt / Bauvorhaben	Auftrags.-Nr.	Seite
		Stadt Leinefelde-Worbis		20
		GLA`_cbgffi`_hjb`A`_`Yb[ YV] i XY	Datum	Position
		ja`?`Yfb[ Y] bXY`XYf`@bXYg[ UfhYbgWU i`&\$&*	10.02.2023	1.2
		37327 Leinefelde-Worbis	mb BauStatik U630.de	
Auflagerdefinition global	Lager	$K_{T,x}$ [kN/m]	$K_{T,z}$ [kN/m]	$K_{R,y}$ [kNm/rad]
	A	fest	fest	frei
	B	fest	fest	frei
Lasteinzugsbreiten	links		$L_{B,li} =$	0.89 m
	rechts		$L_{B,re} =$	0.89 m
Dachneigungen	Hauptschiff links		=	40.00 fl
	Hauptschiff rechts		=	40.00 fl
<b>Wind/Schnee</b>	Wind- und Schneelastermittlung			
	N→æÁQáb\æ^Á}æääæ^ÁàfiãÁæ↔æÁQáb\æ↔^~ &bà→†´áæÁî 10m² ermittelt.			
Dachform	Satteldach			
	Dachneigungswinkel links		$l =$	40.00 fl
	Dachneigungswinkel rechts		$r =$	40.00 fl
Öæâ†  äæáâ↑æbb ^&æ^	Breite (Giebel)		$B =$	4.80 m
	Q†^&æÁÇÛää  àæD		$L =$	8.90 m
	Ô=áæÁÇÔ↔äb\D		$H =$	5.01 m
Öæâ†  äæ=àâ^ ^&æ^	offene Außenwand Giebel vorne Giebel hinten			
Bauteillage	Ortgangabstand		$a_{ov} =$	1.78 m
geograf. Angaben	Öæ→†^ äæÁfiâæãÁRææäæb^↔{æá		$A =$	322.00 †fiÁSS
	Öæâ†  äæb\á^ä~ã\íÁÑ↔^^æ^→á^ä			
<b>Windlasten</b>	Windzone 2, DIN EN 1991-1-4:2010-12			
	Ñæãfi´←b↔´á\↔& ^&Áá→æãÁQáb\à†→æÁ^á´ááÚáâÈÁÍÈHÊÁ			
	Anmerkung 1			
	N^b\ã=↑ã↔´á\ ^&Á€flÁá  àÁÛää  àæÁ↔↔^←b			
	Geschwindigkeitsdruck		$q_p =$	0.59 ←SD↑¥
	$e_B/10 =$	0.89 m	$e_B/4 =$	2.23 m
	$e_L/10 =$	0.48 m	$e_L/4 =$	1.20 m
N ßæ^ää ´←	á  àÁÇá´áà→†´áæ			
	B.	$C_{pe,0}$	$C_{pe,90}$	$C_{pe,180}$
				$C_{pe,270}$
				$W_{e,0}$
				$W_{e,90}$
				$W_{e,180}$
				$W_{e,270}$
				$Y←SD↑¥ÿ$
	F+	0.70	0.00	0.70
				0.00
	F-	-0.17	-1.10	-0.17
				-1.10
	G+	0.70	0.00	0.70
				0.00
	G-	-0.17	-1.40	-0.17
				-1.40
	H+	0.53	0.00	0.53
				0.00
	H-	-0.07	-0.87	-0.07
				-0.87
	I+	0.00	0.00	0.00
				0.00
	I-	-0.27	-0.50	-0.27
				-0.50
	J+	0.00		0.00
				0.00
	J-	-0.37		-0.37
				-0.21
				-0.21
Innendruck	á  àÁÇá´áà→†´áæ			

S1  
N | ßæ^ää | '←

B.	C <sub>pi,0</sub>	C <sub>pi,90</sub>	C <sub>pi,180</sub>	C <sub>pi,270</sub>	W <sub>i,0</sub>	W <sub>i,90</sub>	W <sub>i,180</sub>	W <sub>i,270</sub>
	[-]				Y←SD↑¥ÿ			
+	0.50	0.50*	0.50	0.50*	0.29	0.29	0.29	0.29
-	0.00	-0.80*	0.00	-0.80*	0.00	-0.47	0.00	-0.47

Traufe links  
á | àÁÛá^ää→†'åæ

B.	C <sub>pe,0</sub>	C <sub>pe,90</sub>	C <sub>pe,180</sub>	C <sub>pe,270</sub>	W <sub>e,0</sub>	W <sub>e,90</sub>	W <sub>e,180</sub>	W <sub>e,270</sub>
	[-]				Y←SD↑¥ÿ			
A		-1.20				-0.70		
B		-0.80				-0.47		
C				-0.50				-0.29
D	0.80				0.47			
E			-0.50				-0.29	

Innendruck

á | àÁÛá^ää→†'åæ

B.	C <sub>pi,0</sub>	C <sub>pi,90</sub>	C <sub>pi,180</sub>	C <sub>pi,270</sub>	W <sub>i,0</sub>	W <sub>i,90</sub>	W <sub>i,180</sub>	W <sub>i,270</sub>
	[-]				Y←SD↑¥ÿ			
+	0.50	0.50*	0.50	0.50*	0.29	0.29	0.29	0.29
-	0.00	-0.80*	0.00	-0.80*	0.00	-0.47	0.00	-0.47

S2  
N | ßæ^ää | '←

Traufe rechts  
á | àÁÛá^ää→†'åæ

B.	C <sub>pe,0</sub>	C <sub>pe,90</sub>	C <sub>pe,180</sub>	C <sub>pe,270</sub>	W <sub>e,0</sub>	W <sub>e,90</sub>	W <sub>e,180</sub>	W <sub>e,270</sub>
	[-]				Y←SD↑¥ÿ			
A		-1.20				-0.70		
B		-0.80				-0.47		
C				-0.50				-0.29
D			0.80				0.47	
E	-0.50				-0.29			

Innendruck

á | àÁÛá^ää→†'åæ

B.	C <sub>pi,0</sub>	C <sub>pi,90</sub>	C <sub>pi,180</sub>	C <sub>pi,270</sub>	W <sub>i,0</sub>	W <sub>i,90</sub>	W <sub>i,180</sub>	W <sub>i,270</sub>
	[-]				Y←SD↑¥ÿ			
+	0.50	0.50*	0.50	0.50*	0.29	0.29	0.29	0.29
-	0.00	-0.80*	0.00	-0.80*	0.00	-0.47	0.00	-0.47

**Schneelasten**

Schneelastzone 2 nach DIN EN 1991-1-3:2010-12  
char. Schneelast auf dem Boden s<sub>k</sub> = 0.96 ←SD↑¥

Lastbild	1Ç <sub>li</sub> )	1Ç <sub>re</sub> )	S <sub>li</sub>	S <sub>re</sub>
	[-]		Y←SD↑¥ÿ	
(i)	0.53	0.53	0.51	0.51
(ii)	0.27	0.53	0.25	0.51
(iii)	0.53	0.27	0.51	0.25

**Belastungen**

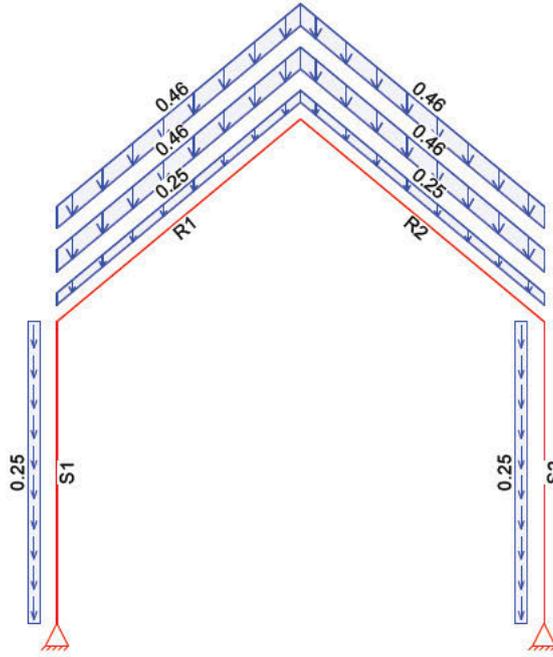
Belastungen auf das System

**Grafik**

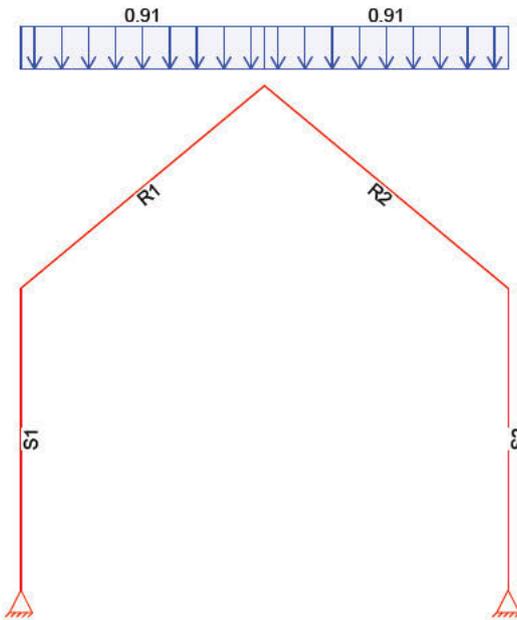
Belastungsgrafiken (einwirkungsbezogen)

Einwirkung

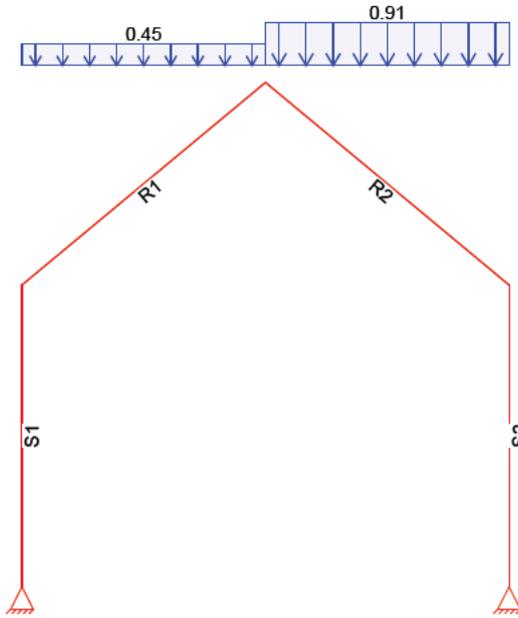
Gk



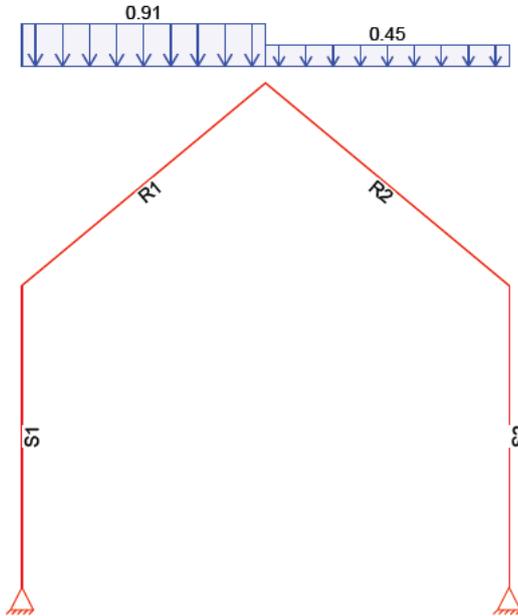
Qk.S.A



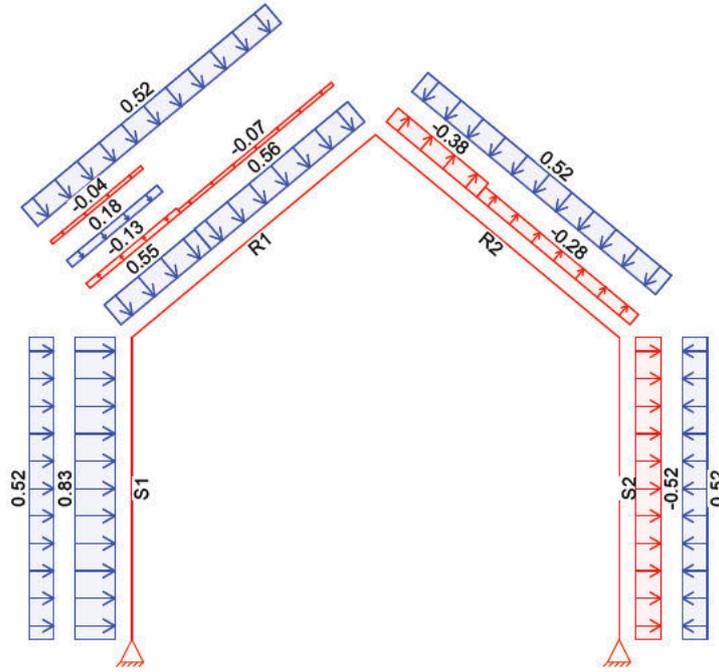
Qk . S . B



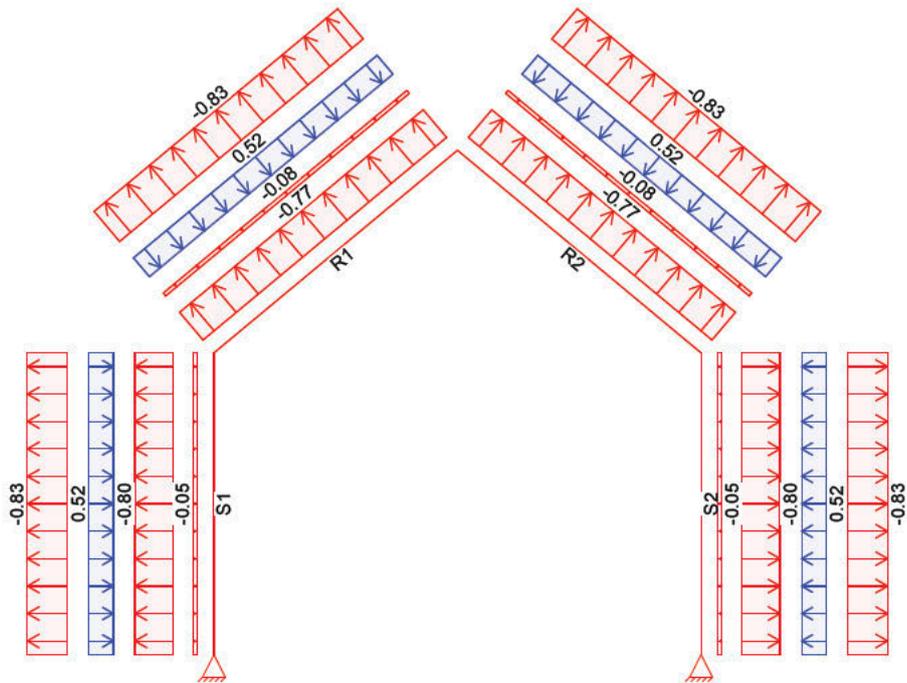
Qk . S . C



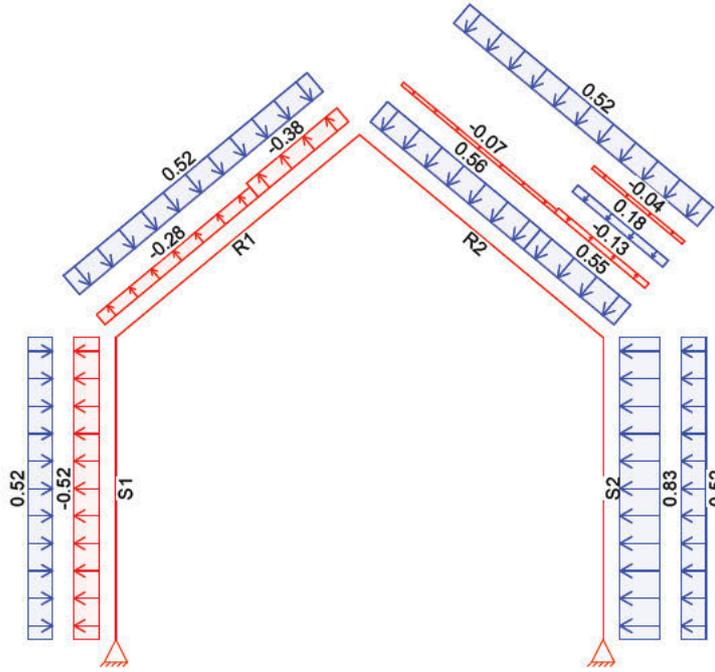
Qk.W.000



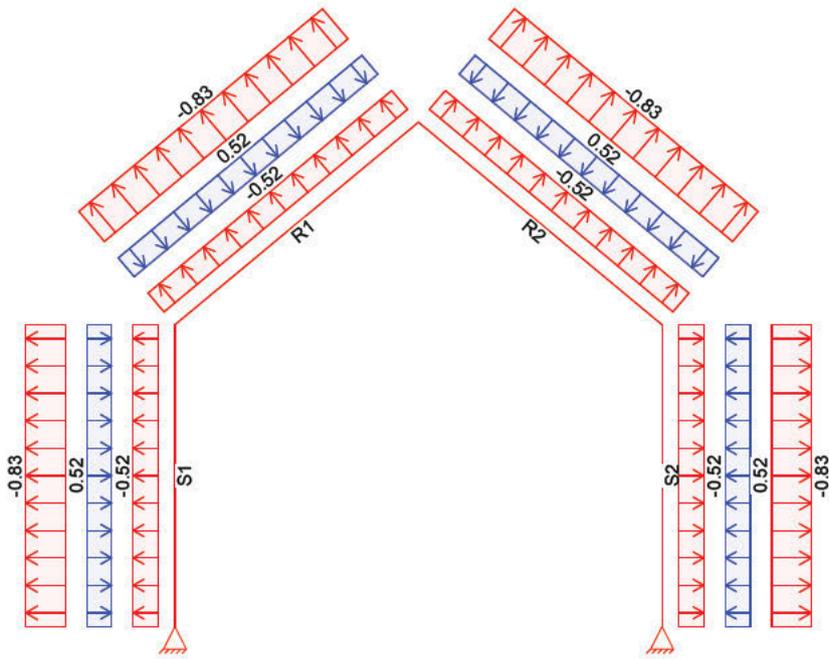
Qk.W.090



Qk.W.180



Qk.W.270



**Eigengewicht**  
 in z-Richtung

Eigengewicht am Stab  
 Stab                      Kommentar

Einw. *G<sub>k</sub>*

S1-R2

Eigengew

*Q<sub>z</sub>*  
 [kN/m]

0.25

	Projekt / Bauvorhaben	Auftrags.-Nr.	Seite
	<b>Stadt Leinefelde-Worbis</b>		<b>26</b>
	<b>GLA`_cbgffi_hjcb`A`\\`Yb[ YV) i XY</b> <b>ja `? Yfb[ Y} bXY XYf` @bXYg[ Uf hYbgW U i`&amp;\$&amp;*</b> <b>37327 Leinefelde-Worbis</b>	Datum	Position
	10.02.2023	<b>1.2</b>	
		mb BauStatik U630.de	

**Streckenlasten**

in z-Richtung

Streckenlasten am Stab (auf Grundfläche)

Stab	Kommentar	a [m]	s [m]	Q <sub>z,li</sub> [kN/m]	Q <sub>z,re</sub> [kN/m]	
Einw. Qk.S.A	R1	Volllast	0.00	3.13	0.91	0.91
	R2	Volllast	0.00	3.13	0.91	0.91
Einw. Qk.S.B	R1	Halblast	0.00	3.13	0.45	0.45
	R2	Volllast	0.00	3.13	0.91	0.91
Einw. Qk.S.C	R1	Volllast	0.00	3.13	0.91	0.91
	R2	Halblast	0.00	3.13	0.45	0.45

**Streckenlasten**

orthogon. Richtung

Streckenlasten orthogonal am Stab

Stab	Kommentar	a [m]	s [m]	Q <sub>li</sub> [kN/m]	Q <sub>re</sub> [kN/m]	
Einw. Qk.W.000	R1	Ber. F+	0.00	1.16	0.55	0.55
	R1	Ber. F-	0.00	1.16	-0.13	-0.13
	R1	Ber. G+	0.00	1.16	0.18	0.18
	R1	Ber. G-	0.00	1.16	-0.04	-0.04
	R1	Ber. H+	1.16	1.97	0.56	0.56
	R1	Ber. H-	1.16	1.97	-0.07	-0.07
	R1	Innendr.	0.00	3.13	0.52	0.52
	R2	Ber. I	1.16	1.97	-0.28	-0.28
	R2	Ber. J	0.00	1.16	-0.38	-0.38
	R2	Innendr.	0.00	3.13	0.52	0.52
	S1	Ber. D	0.00	3.00	0.83	0.83
	S1	Innendr.	0.00	3.00	0.52	0.52
	S2	Ber. E	0.00	3.00	-0.52	-0.52
	S2	Innendr.	0.00	3.00	0.52	0.52
Einw. Qk.W.090	R1	Ber. H	0.00	3.13	-0.77	-0.77
	R1	Ber. I	0.00	3.13	-0.08	-0.08
	R1	Innendr.	0.00	3.13	0.52	0.52
	R1	Innendr.	0.00	3.13	-0.83	-0.83
	R2	Ber. H	0.00	3.13	-0.77	-0.77
	R2	Ber. I	0.00	3.13	-0.08	-0.08
	R2	Innendr.	0.00	3.13	0.52	0.52
	R2	Innendr.	0.00	3.13	-0.83	-0.83
	S1	Ber. A	0.00	3.00	-0.05	-0.05
	S1	Ber. B	0.00	3.00	-0.80	-0.80
	S1	Innendr.	0.00	3.00	0.52	0.52
	S1	Innendr.	0.00	3.00	-0.83	-0.83
	S2	Ber. A	0.00	3.00	-0.05	-0.05
	S2	Ber. B	0.00	3.00	-0.80	-0.80
S2	Innendr.	0.00	3.00	0.52	0.52	
Einw. Qk.W.180	S2	Innendr.	0.00	3.00	-0.83	-0.83
	R1	Ber. I	0.00	1.97	-0.28	-0.28
	R1	Ber. J	1.97	1.16	-0.38	-0.38
	R1	Innendr.	0.00	3.13	0.52	0.52
	R2	Ber. F+	1.97	1.16	0.55	0.55
	R2	Ber. F-	1.97	1.16	-0.13	-0.13
	R2	Ber. G+	1.97	1.16	0.18	0.18
	R2	Ber. G-	1.97	1.16	-0.04	-0.04
	R2	Ber. H+	0.00	1.97	0.56	0.56
	R2	Ber. H-	0.00	1.97	-0.07	-0.07
	R2	Innendr.	0.00	3.13	0.52	0.52
	S1	Ber. E	0.00	3.00	-0.52	-0.52
	S1	Innendr.	0.00	3.00	0.52	0.52

	Projekt / Bauvorhaben	Auftrags.-Nr.	Seite
	<b>Stadt Leinefelde-Worbis</b>		<b>27</b>
	<b>GLA`_cbgffi_hjcb`A`~`Yb[ YV] i XY</b>	Datum	Position
	<b>ja`?Yfb[ Y] bXY`XYf`@bXYg[ UfhYbgWU i`&amp;\$&amp;*</b>	10.02.2023	<b>1.2</b>
	<b>37327 Leinefelde-Worbis</b>	mb BauStatik U630.de	

Einw. Qk.W.270	Stab	Kommentar	a	s	Q <sub>li</sub>	Q <sub>re</sub>
			[m]	[m]	[kN/m]	[kN/m]
	S2	Ber. D	0.00	3.00	0.83	0.83
	S2	Innendr.	0.00	3.00	0.52	0.52
	R1	Ber. I	0.00	3.13	-0.52	-0.52
	R1	Innendr.	0.00	3.13	0.52	0.52
	R1	Innendr.	0.00	3.13	-0.83	-0.83
	R2	Ber. I	0.00	3.13	-0.52	-0.52
	R2	Innendr.	0.00	3.13	0.52	0.52
	R2	Innendr.	0.00	3.13	-0.83	-0.83
	S1	Ber. C	0.00	3.00	-0.52	-0.52
	S1	Innendr.	0.00	3.00	0.52	0.52
	S1	Innendr.	0.00	3.00	-0.83	-0.83
	S2	Ber. C	0.00	3.00	-0.52	-0.52
	S2	Innendr.	0.00	3.00	0.52	0.52
	S2	Innendr.	0.00	3.00	-0.83	-0.83

**Hn@ejgpncuvgp**  
in z-Richtung

Einw. Gk	Stab	Komm.	Trapezflächenlasten			
			a	s	Q <sub>li</sub>	Q <sub>re</sub>
			[m]	[m]	Y←SD↑Y	Y←SD↑Y
	R1	Eindeck.	0.00	2.40		0.26
	R2	Eindeck.	0.00	2.40		0.26
	R1	Eindeck.	0.00	2.40		0.26
	R2	Eindeck.	0.00	2.40		0.26

**Imperfektionen**  
Imperfektionen

Stab	Imperfektionen		e <sub>0</sub> /L
	[rad]		[-]
S1-S2	1/231		1/200
R1-R2	-		1/200

**Kombinationen**

Kombinationsbildung nach DIN EN 1990  
Darstellung der maßgebenden Kombinationen

b\†^ä↔&D{~ãfiâæã&È	Ek	Imp.	( * *EW)		
	10	1	1.35*Gk	+0.75*Qk.S.A	+1.50*Qk.W.000 (a)
	14	1	1.35*Gk	+0.75*Qk.S.A	+1.50*Qk.W.000 (h)
	27	2	1.35*Gk	+0.75*Qk.S.A	+1.50*Qk.W.180 (a)
	31	2	1.35*Gk	+0.75*Qk.S.A	+1.50*Qk.W.180 (h)
@ áb↔Ëb\†^ä↔&	109		1.00*Gk		
selten	117		1.00*Gk	+0.50*Qk.S.B	+1.00*Qk.W.180 (a)
	119		1.00*Gk	+0.50*Qk.S.C	+1.00*Qk.W.000 (a)
st./vor. Auflagerkr.	128	3	1.35*Gk	+0.75*Qk.S.A	+1.50*Qk.W.000 (a)
	130	1	1.35*Gk	+0.75*Qk.S.A	+1.50*Qk.W.000 (h)
	136	3	1.35*Gk	+0.75*Qk.S.A	+1.50*Qk.W.180 (a)
	139	2	1.35*Gk	+0.75*Qk.S.A	+1.50*Qk.W.180 (h)

Ek	Imp.	$\Sigma (\gamma \cdot \psi \cdot EW)$	
142	1	1.00 * Gk	+1.50 * Qk.W.000 (h)
146	1	1.00 * Gk	+1.50 * Qk.W.090
147	2	1.00 * Gk	+1.50 * Qk.W.090
151	2	1.00 * Gk	+1.50 * Qk.W.180 (h)

a: Windlastfall Druck Luv + Sog Lee  
 h: Windlastfall Druck Luv + Sog Lee + Innensog

**Bem. -schnittgrößen**

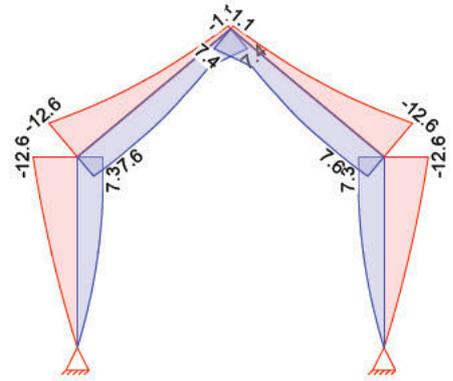
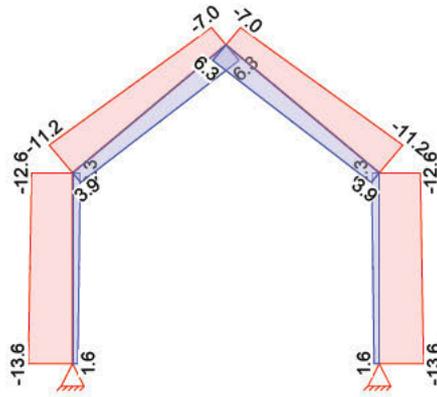
Bemessungsschnittgrößen Theorie II. Ordnung

**Grafik**

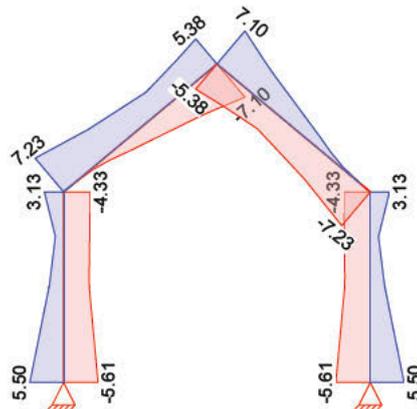
Schnittgrößen (Umhüllende)

Normalkraft  $N_{x,d}$  [kN]

Moment  $M_{y,d}$  [kNm]



Querkraft  $V_{z,d}$  [kN]



**Tabelle**

Schnittgrößen (Umhüllende)

Stab	x [m]	$N_{x,d,min}$	Ek	$M_{y,d,min}$	Ek	$V_{z,d,min}$	Ek
		$N_{x,d,max}$ [kN]		$M_{y,d,max}$ [kNm]		$V_{z,d,max}$ [kN]	
Stab S1	0.00	-13.59	31	0.00	84	-5.61	27
		1.59	71	0.00	68	5.50	66
	2.65	-12.69	31	-11.51	27	-4.29	32
		2.26	71	7.28	66	2.23	72
	3.00	-12.57	31	-12.56	31	-4.33	32

	Projekt / Bauvorhaben	Auftrags.-Nr.	Seite
	<b>Stadt Leinefelde-Worbis</b>	Datum	<b>29</b>
	<b>GLA`_cbgffi`_hjb`A`&gt;`Yb[ YV] i XY</b> <b>ja`?Yfb[ Y] bXY`XYf`@bXYg[ UfhbgW U i`&amp;\$&amp;*</b> <b>37327 Leinefelde-Worbis</b>	10.02.2023	Position
		mb BauStatik U630.de	<b>1.2</b>

	x	N <sub>x,d,min</sub>	Ek	M <sub>y,d,min</sub>	Ek	V <sub>z,d,min</sub>	Ek
	[m]	N <sub>x,d,max</sub>		M <sub>y,d,max</sub>		V <sub>z,d,max</sub>	
		[kN]		[kNm]		[kN]	
Stab S2		2.35	71	7.15	66	3.13	72
	0.00	-13.59	14	0.00	68	-5.61	10
		1.59	70	0.00	84	5.50	83
	2.65	-12.69	14	-11.51	10	-4.29	16
		2.26	70	7.28	83	2.23	72
Stab R1	3.00	-12.57	14	-12.56	14	-4.33	16
		2.35	70	7.15	83	3.13	72
	0.00	-11.18	31	-12.56	31	0.11	71
		3.88	71	7.15	66	7.23	31
	0.58	-10.40	31	-9.02	27	-0.26	62
Stab R2		4.31	71	7.62	66	6.01	31
	3.13	-6.99	43	-1.10	84	-7.10	50
		6.25	71	7.37	18	5.38	88
	0.00	-6.99	50	-1.10	68	-5.38	108
		6.25	70	7.37	19	7.10	43
	2.56	-10.40	14	-9.02	10	-6.01	14
		4.31	70	7.62	83	0.26	79
	3.13	-11.18	14	-12.56	14	-7.23	14
		3.88	70	7.15	83	-0.11	70

**Bem.-verformungen**

Bemessungsverformungen Theorie I. Ordnung

**Tabelle**

Üæää~ã↑|^&æ^ÁÇÛ↑âfi→æ^äæD

	x	W <sub>z,d,min</sub>	Ek	W <sub>z,d,max</sub>	Ek	W <sub>x,d,min</sub>	Ek	W <sub>x,d,max</sub>	Ek
	[m]	[mm]		[mm]		[mm]		[mm]	
Stab S1	0.00	0.00	115	0.00	110	0.00	116	0.00	111
	3.00	-12.50	117	11.18	110	-0.04	116	0.00	111
Stab S2	0.00	0.00	113	0.00	112	0.00	114	0.00	111
	3.00	-12.50	119	11.18	112	-0.04	114	0.00	111
Stab R1	0.00	-8.01	117	7.20	110	-9.60	117	8.56	110
	0.88	-8.66	117	8.63	120	-9.60	117	8.56	110
	1.86	-8.22	112	9.13	119	-9.61	117	8.55	110
	3.13	-7.06	112	8.31	113	-9.62	117	8.55	110
Stab R2	0.00	-7.06	110	8.31	115	-8.55	112	9.62	119
	1.27	-8.22	110	9.13	117	-8.55	112	9.61	119
	2.25	-8.66	119	8.63	118	-8.56	112	9.60	119
	3.13	-8.01	119	7.20	112	-8.56	112	9.60	119

**Mat./Querschnitt**

Material- und Querschnittswerte nach DIN EN 1993

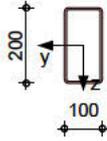
Material	Material		f <sub>y,k</sub>	E			
			[N/mm <sup>2</sup> ]	[N/mm <sup>2</sup> ]			
	<b>S 235</b>		235	210000			
Querschnitt	Nr	Profil	A	W <sub>y</sub>	S <sub>y</sub>	I <sub>y</sub>	I <sub>t</sub>
			[cm <sup>2</sup> ]	W <sub>z</sub>	S <sub>z</sub>	I <sub>z</sub>	[cm <sup>4</sup> ]
				[cm <sup>3</sup> ]	[cm <sup>3</sup> ]	[cm <sup>4</sup> ]	[cm <sup>4</sup> ]
	1	MSH 200x100-5.6 <sup>k</sup>	32.0	165.0	104.3	1650	1330.0
				111.0	63.9	556	

k: kalt hergestellt

**Grafik**

Querschnittsgrafik [mm]

M 1:20



**Nachweise (GZT)**

Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit nach DIN EN 1993

- Berechnung nach Theorie II. Ordnung unter Berücksichtigung der Einflüsse aus Tragwerksverformungen.
- Imperfektionen werden für die Stäbe S1, S2, R1 und R2 bei der Berechnung automatisch berücksichtigt.
- Der Biegedrillknicknachweis wird nicht geführt.

**Quersch.-klasse**  
 c/t-Verhältnis

	x	Ek	QS-KL	vorhC/t Gurt [-]	grenzC/t Gurt [-]	vorhC/t Steg [-]	grenzC/t Steg [-]
	[m]						
<i>für Tragfähigkeitsnachweis</i>							
S1	3.00	31	1	-	-	31.71	33.00*
S2	3.00	14	1	-	-	31.71	33.00
R1	0.00	31	1	-	-	31.71	33.00
R2	3.13	14	1	-	-	31.71	33.00

**Nachweis E-E**  
 Abs. 6.2

Nachweis der Biege- und Querkrafttragfähigkeit

	x	Ek	$N_{x,d}$	$M_{y,d}$	$V_{z,d}$	$\sigma_d$ $\tau_d$ $\sigma_{v,d}$	$\eta$
	[m]		[kN]	[kNm]	[kN]	[N/mm <sup>2</sup> ]	[-]
S1	3.00	31	-12.57	-12.56	-3.88	80.04 1.58 80.07	0.37*
S2	3.00	14	-12.57	-12.56	-3.88	80.04 1.58 80.07	0.37
R1	0.00	31	-11.18	-12.56	7.23	79.61 2.95 79.70	0.37
R2	3.13	14	-11.18	-12.56	-7.23	79.61 2.95 79.70	0.37

	Projekt / Bauvorhaben <b>Stadt Leinefelde-Worbis</b> <b>GLA`_cbgffi_hjcb`A`~`Yb[ YV] i XY</b> <b>ja`?Yfb[ Y] bXYXYf`@bXYg[ UfhYbgW U i`&amp;\$&amp;*</b> <b>37327 Leinefelde-Worbis</b>	Auftrags.-Nr.	Seite <b>31</b>
		Datum 10.02.2023	Position <b>1.2</b>
		mb BauStatik U630.de	

**Nachweise (GZG)**

Nachweise im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit nach DIN EN 1993

**Verformungsnachweis**

$\sigma_{Ed} \leq f_{yk}$

	x [m]	Ek	Wz [mm]	Wzul [mm]	[-]
S1	3.00	117	12.50	15.00	0.83
S2	3.00	119	12.50	15.00	0.83

max. Stabverformungen

	x [m]	Ek	Wz [mm]	Wzul [mm]	[-]
R1	2.06	109	0.21	10.44	0.02
R2	1.08	109	0.21	10.44	0.02

**Cwhncigtmt@hvg**

$\sigma_{Ed} \leq f_{yk}$  (global)

Char. Auflagerkr.

	Aufl.	F <sub>x,k,min</sub> [kN]	F <sub>x,k,max</sub> [kN]	F <sub>z,k,min</sub> [kN]	F <sub>z,k,max</sub> [kN]
Einw. Gk	A	-0.65	-0.65	4.45	4.45
	B	0.65	0.65	4.45	4.45
Einw. Qk.S.A	A	-0.38	-0.38	2.18	2.18
	B	0.38	0.38	2.18	2.18
Einw. Qk.S.B	A	-0.29	-0.29	1.36	1.36
	B	0.29	0.29	1.91	1.91
Einw. Qk.S.C	A	-0.29	-0.29	1.91	1.91
	B	0.29	0.29	1.36	1.36
Einw. Qk.W.000	A	2.57	4.02	-2.05	-0.65
	B	1.91	2.72	1.03	3.88
Einw. Qk.W.090	A	-2.56	-2.56	-4.03	-4.03
	B	2.56	2.56	-4.03	-4.03
Einw. Qk.W.180	A	-2.72	-1.91	1.03	3.88
	B	-4.02	-2.57	-2.05	-0.65
Einw. Qk.W.270	A	-2.06	-2.06	-3.25	-3.25
	B	2.06	2.06	-3.25	-3.25

$\sigma_{Ed} \leq f_{yk}$

	Aufl.	F <sub>x,d,min</sub> [kN]	EK	F <sub>x,d,max</sub> [kN]	EK	F <sub>z,d,min</sub> [kN]	EK	F <sub>z,d,max</sub> [kN]	EK
A		-5.27	136	5.40	142	-1.59	147	13.59	139
	B	-5.40	151	5.27	128	-1.59	146	13.59	130

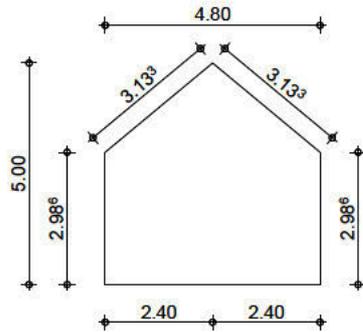
**Pos. 2**                      **Dachverband**

Der Dachverband wird zugschlaff bemessen und in die Endfelder aufgeteilt. Auf der sicheren Seite wird ein geschlossenes Gebäude angesetzt.

**System**                      Kreuzverband, zugsteif, DIN EN 1993-1-1:2010-12

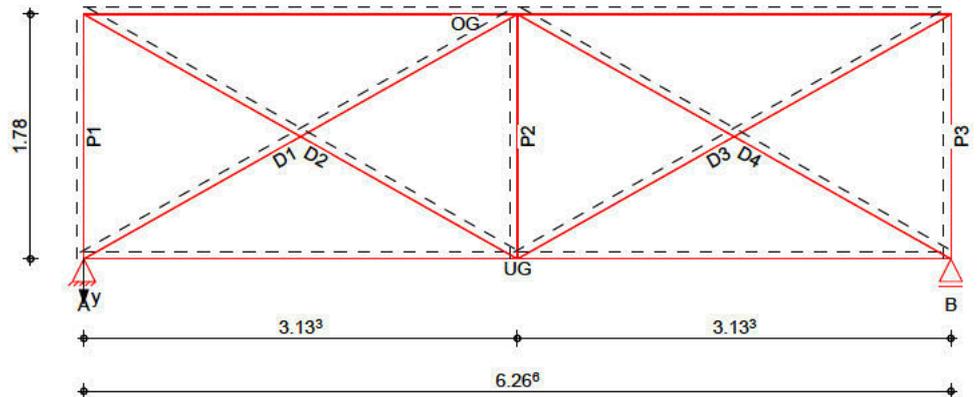
Ansicht Giebelseite

M 1:170



M 1:55

statisches System Dachverband



Gebäudeabmessungen	Gebäudebreite (Giebelseite)	B =	4.80	m
	Firsthöhe	H =	5.00	m
	Traufhöhe	$h_{li}$ =	2.99	m
		$h_{re}$ =	2.99	m

Satteldach	Dachneigungswinkel	$\delta_{li}$ =	40.00	°
		$\delta_{re}$ =	40.00	°
	Stützweite	$l_{li}$ =	2.40	m
		$l_{re}$ =	2.40	m

Verband	Anzahl Verbände	$n_V$ =	1	-
	Anzahl Dachbinder	$m_{ges}$ =	6	-
	Höhe d. Verbands (Binderabst.)	$h_V$ =	1.78	m
	Länge d. Verbands	$L_{V,li}$ =	3.13	m
		$L_{V,re}$ =	3.13	m
	Anzahl Fachwerkfelder	$n_{F,li}$ =	1	-
	$n_{F,re}$ =	1	-	

Abmessungen	Stab	l	Material	Profil	QS
Mat./Querschnitt		[m]			
	UG-OG	6.27	S 235	MSH 200x100-5.6	1

Stab	l [m]	Material	Profil	QS
P1-P3	1.78		ROHR 51.0-4.0	2
D1-D4	3.60		RD 12	3

**Windlasten**

Windlastermittlung im Regelfall nach DIN EN 1991-1-4:2010-12

Gebäudeabmessungen Breite (Giebel) B = 4.80 m  
 Länge (Traufe) L = 8.50 m  
 Höhe (First) H = 5.00 m

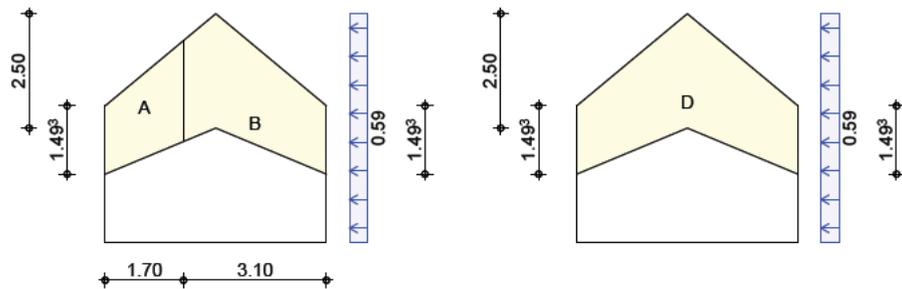
geograf. Angaben Gelände über Meeresniveau A = 322.00 mü NN  
 Gebäudestandort: Binnenland

Windzone 2, nach DIN EN 1991-1-4:2010-12  
 Anströmrichtung 0° auf Traufe links  
 Geschwindigkeitsdruck  $q_p = 0.58 \text{ kN/m}^2$

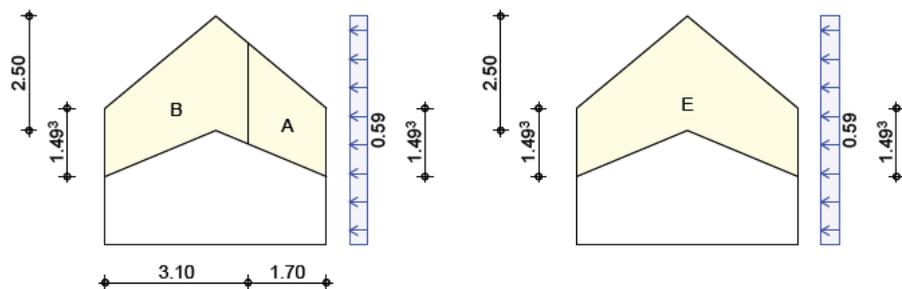
Lasteinzug Giebel Lasteinzugshöhe linke Traufe  $h_{li} = 1.49 \text{ m}$   
 Lasteinzugshöhe am First  $h_F = 2.50 \text{ m}$   
 Lasteinzugshöhe rechte Traufe  $h_{re} = 1.49 \text{ m}$

Druck bzw. Sog (+Reibung) auf einen Verband

Richtung 0° Richtung 90°  
 M 1:165



Richtung 180° Richtung 270°  
 M 1:165



Qk.W.000  
 Richtung  $\Theta=0^\circ$

Bereichsgröße		e = 8.50 m				
Bereich	d, b [m]	h [m]	$C_{pe,1}$ [-]	$C_{pe,10}$ [-]	$W_{e,10}$ [kN/m <sup>2</sup> ]	
A	1.70	5.00	-1.40	-1.20	-0.70	
B	3.10	5.00	-1.10	-0.80	-0.47	
D	8.50	5.00	1.00	0.80	0.47	
E	8.50	5.00	-0.50	-0.50	-0.29	

Qk.W.090  
 Richtung  $\Theta=90^\circ$

Bereichsgröße		e = 4.80 m				
Bereich	d, b [m]	h [m]	$C_{pe,1}$ [-]	$C_{pe,10}$ [-]	$W_{e,10}$ [kN/m <sup>2</sup> ]	
A	0.96	5.00	-1.40	-1.20	-0.70	
B	3.84	5.00	-1.10	-0.80	-0.47	
C	3.70	5.00	-0.50	-0.50	-0.29	
D	4.80	4.80	1.00	0.75	0.44	
D	4.80	0.20	1.00	0.75	0.44	
E	4.80	5.00	-0.50	-0.39	-0.23	

Windreibung

Nach DIN EN 1991-1-4, Abs. 5.3(4) kann der Reibungseffekt auf die Bauteiloberfläche vernachlässigt werden.

windparallele Flächen  
 windsenkrechte Flächen

$A_{||} = 104.03 \text{ m}^2$   
 $A_{\perp} = 38.33 \text{ m}^2$

**Belastungen**

Belastungen auf das System

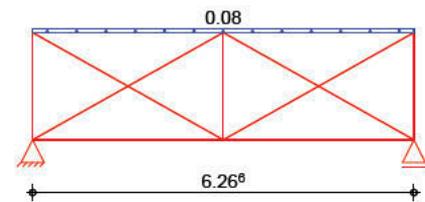
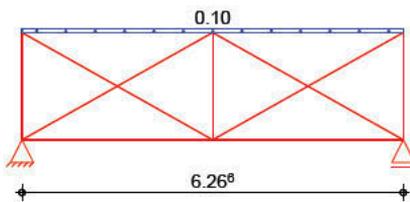
**Grafik**

Belastungsgrafiken (einwirkungsbezogen)

Einwirkungen

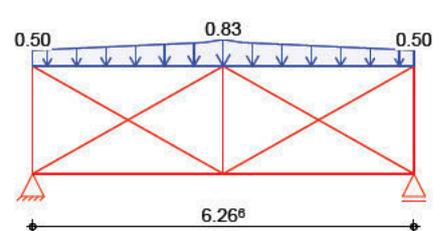
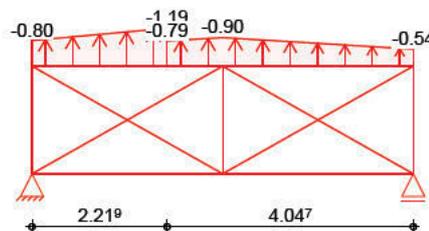
Gk

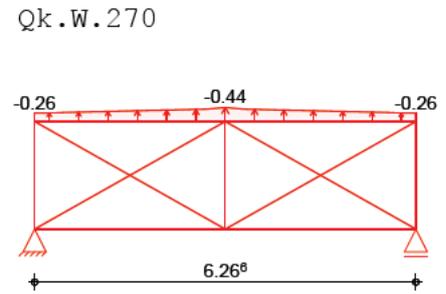
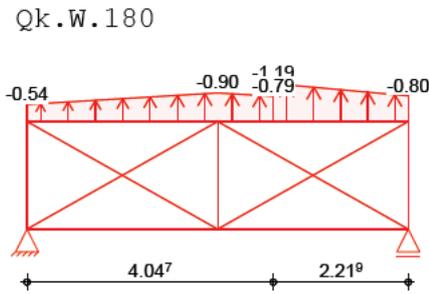
Qk.S



Qk.W.000

Qk.W.090





Eigengewicht

Bauteil	Profil	A [cm <sup>2</sup> ]	g [kN/m]	g <sub>x</sub> [kN/m]	g <sub>y</sub> [kN/m]	g <sub>z</sub> [kN/m]
UGMSEH	200x100-5.6	32	0.2512	0	0	0.2512
D1	RD 12	1.1	0.011	-0.006	-0.003	0.0084
D2	RD 12	1.1	0.011	-0.006	0.0035	0.0084
D3	RD 12	1.1	0.011	0.0061	0.0035	0.0084
D4	RD 12	1.1	0.011	0.0061	-0.003	0.0084
P1-PROHR	51.0-4.0	5.9	0.0464	0	-0.03	0.0355
P3 ROHR	51.0-4.0	5.9	0.0464	0	0.0298	0.0355

**Streckenlasten**

in y-Richtung

Einw. Gk  
 Einw. Qk.S  
 Einw. Qk.W.000

Einw. Qk.W.090

Einw. Qk.W.180

Einw. Qk.W.270

Ort	Komm.	a [m]	s [m]	Q <sub>li</sub> [kN/m]	Q <sub>re</sub> [kN/m]
OG	Stabil.	0.00	6.27		0.10
OG	Stabil.	0.00	6.27		0.08
OG	A	0.00	2.22	-0.80	-1.19
OG	B	2.22	0.91	-0.79	-0.90
OG	B	3.13	3.13	-0.90	-0.54
OG	D	0.00	2.82	0.50	0.74
OG	D	2.82	0.31	0.74	0.83
OG	D	3.13	0.31	0.83	0.74
OG	D	3.44	2.82	0.74	0.50
OG	A	4.05	2.22	-1.19	-0.80
OG	B	0.00	3.13	-0.54	-0.90
OG	B	3.13	0.91	-0.90	-0.79
OG	E	0.00	2.82	-0.26	-0.39
OG	E	2.82	0.31	-0.39	-0.44
OG	E	3.13	0.31	-0.44	-0.39
OG	E	3.44	2.82	-0.39	-0.26

**Ersatzkräfte**

Gl. (5.13)

Ermittlung der äquivalenten stabilisierenden Ersatzkräfte

Zwischenwerte

Anz. auszusteif. Baut. je Verband	m =	6.00	-
Abminderungsfaktor	α <sub>m</sub> =	0.76	-
Vorverformung	e <sub>0</sub> =	0.01	m

Stabil.-kräfte

	N im OG			Ersatzkraft	
	N <sub>x</sub> [kN]	M <sub>y</sub> [kNm]	N <sub>OG</sub> [kN]	q <sup>+</sup> [kN/m]	q <sup>-</sup> [kN/m]
Einw. Gk	-2.50	1.50	-8.75	0.102	-0.102
Einw. Qk.S	-1.60	1.20	-6.80	0.080	-0.080

**Kombinationen**

Kombinationsbildung nach DIN EN 1990  
 Darstellung der maßgebenden Kombinationen

	Projekt / Bauvorhaben	Auftrags.-Nr.	Seite
	<b>Stadt Leinefelde-Worbis</b>	Datum	<b>36</b>
	<b>GLA`_cbgffi`_hjb`A`~`Yb[ YV] i XY</b> <b>ja`?`Yfb[ Y] bXY`XYf`@bXYg[ UfhYbgW U i`&amp;S&amp;*</b> <b>37327 Leinefelde-Worbis</b>	10.02.2023	Position
		mb BauStatik S142.de	<b>2</b>

	Ek	( * *EW)		
b\†^ä↔&D{~ãfiâæã&Ë	12	1.35 *Gk	+0.75 *Qk.S	+1.50 *Qk.W.090
		(q+)	(q+)	
	16	1.35 *Gk	+0.75 *Qk.S	+1.50 *Qk.W.000
		(q-)	(q-)	
st./vor. Auflagerkr.	57	1.35 *Gk		
		(q+)		
	61	1.00 *Gk	+0.75 *Qk.S	+1.50 *Qk.W.180
		(q-)	(q-)	

q+: á|bÁÓãbá\`~ã†à\æ^ÁDÁN|bb\æ↔à|^&b←ã†à\æ^Á↔^Á\*~b↔↔{æãÁQáb\ã↔^á|^&  
q-: á|bÁÓãbá\`~ã†à\æ^ÁDÁN|bb\æ↔à|^&b←ã†à\æ^Á↔^Á&ã↔↔{æãÁQáb\ã↔^á|^&

**Nachweise (GZT)**

Sá´á}æ↔bÁæ↔↑ÁÓãæ^~|b\á^ãÁæãÁUãá&à†á↔&←æ↔\Á^á´áÁØSÁ  
EN 1993

**Quersch.-klasse**

Ráß&æâæ^äæÁT|æãb´á^↔\|b↔↔ábbæíÁP→ábbæÁF

É\ËÜæãá†→\^↔b

**Nachweis E-E**

Sá´á}æ↔bÁæãáÁÑ↔æ&æËÁ|^äÁT|æã←ãáá\|ãá&à†á↔&←æ↔\

Abs. 6.2

	x	Ek	N <sub>x,d</sub>	M <sub>y,d</sub>	V <sub>z,d</sub>	d	
				M <sub>z,d</sub>	V <sub>y,d</sub>	d	
	[m]		[kN]	[kNm]	[kN]	[N/mm <sup>2</sup> ]	[-]
P1	0.89	12	-3.47	0.02	0.00	9.73	0.04
				0.02	0.00	0.00	
						9.73	
P2	0.89	12	-4.45	0.02	0.00	11.38	0.05
				0.02	0.00	0.00	
						11.38	
P3	0.89	12	-3.45	0.02	0.00	9.70	0.04
				-0.02	0.00	0.00	
						9.70	
D1	1.80	16	5.17	0.02	0.00	163.10	0.69
				0.01	0.00	0.00	
						163.10	
D2	1.80	12	4.21	0.02	0.00	154.59	0.66
				-0.01	0.00	0.00	
						154.59	
D3	1.80	12	4.17	0.02	0.00	154.23	0.66
				-0.01	0.00	0.00	
						154.23	
D4	1.80	16	5.21	0.02	0.00	163.46	0.70 *
				0.01	0.00	0.00	
						163.46	

**Uvcdknkv@v**

Sá´á}æ↔bÁæãáÁU\áâ↔↔\†\

Globale Beiwerte

Angriffspunkt der Last: z<sub>p</sub> = 0.00 cm  
Teilsicherheitsbeiwert: m<sub>1</sub> = 1.10

	x	Ek	N <sub>x,d</sub>	y	M <sub>z,d</sub>	LTmod	
			N <sub>Rd</sub>	z	M <sub>z,Rd</sub>		
	[m]		[kN]	[-]	[kNm]	[-]	[-]
P1	0.89	12	-3.47	0.47	0.02	1.00	0.07 *
			126.26	0.47	1.89		

(L<sub>cr,y</sub> = 1.78m, L<sub>cr,z</sub> = 1.78m)

	Projekt / Bauvorhaben	Auftrags.-Nr.	Seite
	<b>Stadt Leinefelde-Worbis</b>	Datum	<b>37</b>
	<b>GLA`_cbgffi`_hjb`A`~`Yb[ YV] i XY</b> <b>ja`?Yfb[ Y}bXYXYf`@bXYg[ UfhYbgWU i`&amp;\$&amp;*</b> <b>37327 Leinefelde-Worbis</b>	10.02.2023	Position
		mb BauStatik S142.de	<b>2</b>

	x	Ek	N <sub>x,d</sub>	y	M <sub>z,d</sub>	L <sub>T</sub> mod	
	[m]		N <sub>Rd</sub>	z	M <sub>z,Rd</sub>		
			[kN]	[-]	[kNm]	[-]	[-]
P2	0.89	12	-4.45	0.47	0.02	1.00	0.09*
			126.26	0.47	1.89		
P3	0.89	12	-3.45	0.47	0.02	1.00	0.07*
			126.26	0.47	1.89		

**Cwhncigtmt@hvg**

Char. Auflagerkr.	Aufl.	F <sub>y,k</sub>
		[kN]
Einw. Gk	A	0.00
	B	0.00
Einw. Qk.S	A	0.00
	B	0.00
Einw. Qk.W.000	A	0.00
	B	0.00
Einw. Qk.W.090	A	0.00
	B	0.00
Einw. Qk.W.180	A	0.00
	B	0.00
Einw. Qk.W.270	A	0.00
	B	0.00

Aufl.	F <sub>y,d,min</sub>	EK	F <sub>y,d,max</sub>	EK
	[kN]		[kN]	
A	-4.87	58	3.62	59
B	-4.89	60	3.60	59

**Zusammenfassung**

Zusammenfassung der Nachweise

**Nachweise (GZT)**

Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit

Nachweis	Stab			[-]
E-E	D4	OK		0.70
U\áâ↔↔\†\	P2	OK		0.09

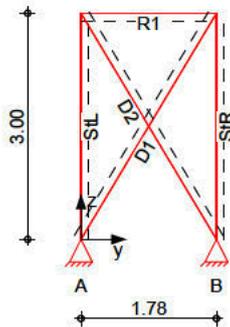
**Pos. 3**                      **Wandverband**

Der Wandverband wird druckschlaff bemessen und auf die Endfelder aufgeteilt.

**System**                      Kreuzverband in Traufseite, zugsteif, DIN EN 1993-1-1:2010-12

statisches System Wandverband

M 1:100



Verband	Anzahl Verbände	$n_V =$	1	-
	Anzahl Stützen	$m_{ges} =$	6	-
	Stützenabstand	$b_V =$	1.78	m
	Höhe d. Verbands	$H_V =$	3.00	m
	Anzahl Riegel	$n_R =$	1	-

Abmessungen	Stab	1	Material	Profil	QS
Mat./Querschnitt		[m]			
	StL-StR	3.00	S 235	MSH 200x100-5.6	1
	R1	1.78		ROHR 51.0-4.0	2
	D1-D2	3.49		RD 12	3

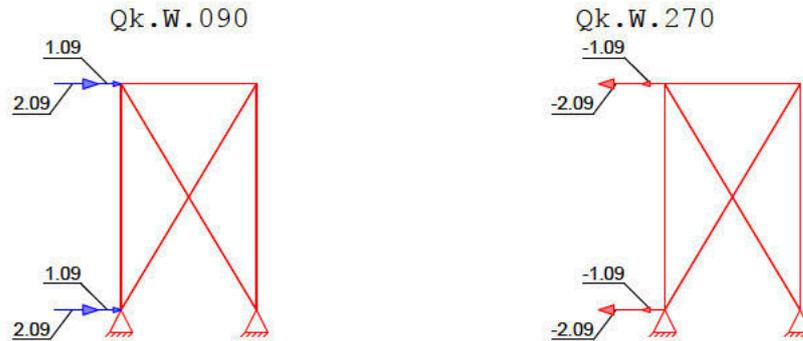
Vorspannung	Stab	N
Diagonalen		[kN]
	D1-D2	1.00

**Belastungen**                      Belastungen auf das System

**Grafik**                      Belastungsgrafiken (einwirkungsbezogen)

Einwirkungen





**Punktlasten**  
 in y-Richtung

	Einzellasten		a [m]	F <sub>y</sub> [kN]
	Ort	Komm.		
Einw. Gk	StL		3.00	0.10
Einw. Qk.S	StL		3.00	0.05
Einw. Qk.W.090	StL	E	0.00	1.09
	StL	E	3.00	1.09
	StL	D	0.00	2.09
	StL	D	3.00	2.09
	StL	D	3.00	2.09
Einw. Qk.W.270	StL	E	0.00	-1.09
	StL	E	3.00	-1.09
	StL	D	0.00	-2.09
	StL	D	3.00	-2.09
	StL	D	3.00	-2.09

**Kombinationen**

Kombinationsbildung nach DIN EN 1990  
 Darstellung der maßgebenden Kombinationen

	Ek	Σ (γ*ψ*EW)
ständig/vorüberg.	2	1.35*Gk + 0.75*Qk.S + 1.50*Qk.W.090
	6	1.00*Gk + 1.50*Qk.W.270
st./vor. Auflagerkr.	8	1.35*Gk + 0.75*Qk.S + 1.50*Qk.W.090
	12	1.00*Gk + 1.50*Qk.W.270

**Imperfektionen**

Ort	φ <sub>0</sub> [rad]	α <sub>h</sub> [-]	α <sub>m</sub> [-]	φ [rad*10 <sup>-3</sup> ]	e <sub>0</sub> /L [-]
StL-StR	1/200	1.00	0.76	3.82	-

**Bem.-schnittgrößen**

Bemessungsschnittgrößen Theorie II. Ordnung (mit Berücksichtigung des Druckstabausfalls)

**Tabelle**

Schnittgrößen (Umhüllende)

	x [m]	N <sub>d,min</sub> [kN]	Ek	N <sub>d,max</sub> [kN]	Ek
StL	0.00	-7.89	6	0.00	2
	3.00	-7.89	6	0.00	2
StR	0.00	-8.32	2	0.00	3
	3.00	-8.32	2	0.00	3
R1	0.00	-4.94	2	0.00	6
D1	0.00	0.00	3	9.68	2
D2	0.00	0.00	2	9.17	6

Nachweise (GZT)

Sá´á}æ↔bÁæ↔↑ÁÖãæ^~ | b\á^ääæãÁÜãá&à†á↔&←æ↔\Á^á´ääÆØSÁ  
EN 1993

Quersch.-klasse

Ráß&æâæ^ääÁT | æãb´á^↔\b↔→ábbæíÁP→ábbæÁF

´Ð\ËÜæãá†→\^↔b

Nachweis E-E

Sá´á}æ↔bÁæããÁS~ã†á↔æãää\ãá&à†á↔&←æ↔\

Abs. 6.2

Stab	Ek	N <sub>x,d</sub> [kN]	N <sub>Rd</sub> [kN]	[-]
R1	2	-4.94	126.26	0.04
D1	2	9.68	24.14	0.40*
D2	6	9.17	24.14	0.38

Uvcdknkv@v

Sá´á}æ↔bÁæããÁU\áâ↔↔\†\

Globale Beiwerte

Angriffspunkt der Last: z<sub>p</sub> = 0.00 cm  
Teilsicherheitsbeiwert: m<sub>1</sub> = 1.10

x	Ek	N <sub>x,d</sub> N <sub>Rd</sub> [kN]	y	z	[-]
[m]					
(L <sub>cr,y</sub> = 1.78m, L <sub>cr,z</sub> = 1.78m)					
R1	0.00	2	-4.94	0.57	0.07*
			126.26	0.57	

Cwhncigtmt@hvg

Oáããá←\æã↔b\↔b´áæÁ | ^ääÑæ†æbb | ^&bá | à→á&æã←ã†à\æ

Char. Auflagerkr.

Aufl.	F <sub>z,k</sub> * [kN]	F <sub>y,k</sub> * [kN]
Einw. Gk	A -0.16	0.54
	B 0.16	-0.44
Einw. Qk.S	A -0.08	0.52
	B 0.08	-0.47
Einw. Qk.W.090	A -5.36	6.36
	B 5.36	0.00
Einw. Qk.W.270	A 5.36	-3.18
	B -5.36	-3.18

\*: †↔\Ñæãfi´←b↔´á\↔& | ^&ÁæabÁÆã | ´←b\áãá | báá→b

Ñæ†ÈÈá | à→á&æã←ã†à\æ

b\†^ää↔&Ð{~ãfiâæã&È

Aufl.	F <sub>z,d,min</sub> ** [kN]	EK	F <sub>z,d,max</sub> ** [kN]	EK	F <sub>y,d,min</sub> ** [kN]	EK	F <sub>y,d,max</sub> ** [kN]	EK
A	-8.32	8	7.89	12	-4.77	9	9.72	8
B	-7.89	12	8.32	8	-4.68	12	-0.01	11

\*\* : †↔\Ñæãfi´←b↔´á\↔& | ^&ÁæabÁÆã | ´←b\áãá | báá→b

**Pos. 4**                      **Stützenfuß**

In die Bodenplatte wird ein verzinktes Quadrathohlprofil **MSH80x5** mit doppelter Verankerungsplatte 150x150x10mm eingebaut. Die Einbindetiefe beträgt 15cm. Die vertikalen Druck- und Zugkräfte werden durch die Fußplatte und die Rückhaltebewehrung in der Bodenplatte aufgenommen.

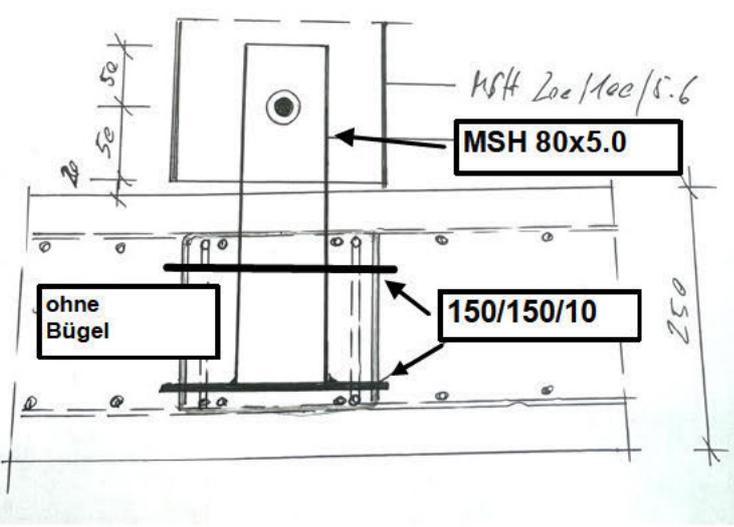
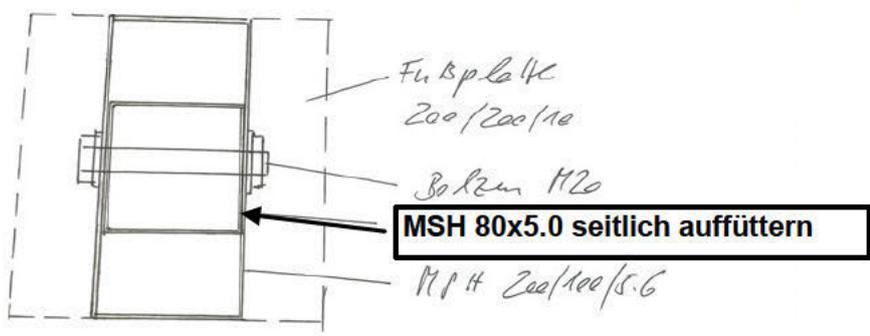
Hier erfolgt der Nachweis des auskragenden Profils mit der Rahmenlast am Bolzen und der horizontalen Lagerung im Beton.

Die Rahmenstütze wird über das Profil gesteckt und mit einem mittigen Bolzen M20 (10.9) verankert. Es entsteht eine 2-schnittige Verbindung.

$\max V_{dx} = 1,4 \times (4,32 + 2,08 + 2,5 + 5,6) = 20,3\text{kN}$   
 $\max H_{dz} = 1,4 \times (0,63 + 0,37 + 2,5) = 4,90\text{kN}$   
 max  $H_{dy}$  über Kontakt nicht über Bolzen  
 Resultierende Bolzenkraft  $F_d = (20,3^2 + 4,9^2)^{1/2} = 20,88\text{kN}$   
 2-schnittig  $\Rightarrow 20,88\text{kN} / 2 = 10,44\text{kN}$

Abscheren:  $F_{vR,d} \text{ M20 (10.9)} = 98\text{kN} \gg 10,44\text{kN}$

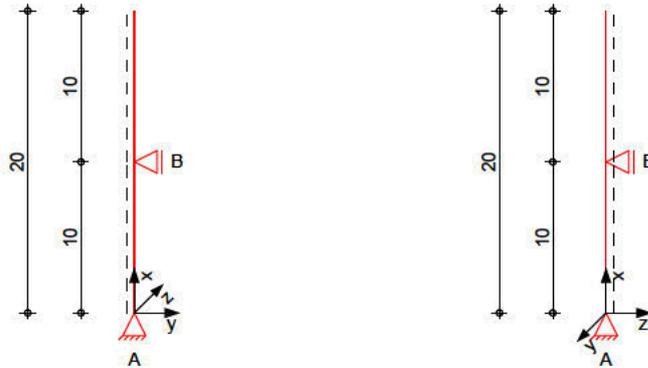
Lochleibung:  $Wandung \ 5\text{mm } F_{b,Rd} \text{ M20 (e=30)} = 65,5 \times 0,5 = 32,75\text{kN} \gg 10,44\text{kN}$



**System**

Stahl-Stützensystem, DIN EN 1993-1-1:2010-12

M 1:5



Abmessungen  
 Mat./Querschnitt

Geschoss	l [m]	Material	Profil
G2	0.10	S 235	MSH 80-5
G1	0.10	S 235	MSH 80-5

Auflager

Lager	x [m]	$K_{T,z}$ [kN/m][kNm/rad]	$K_{R,y}$	$K_{T,y}$ [kN/m][kNm/rad]	$K_{R,z}$	Gabell.
C	0.20	frei	frei	frei	frei	frei
B	0.10	fest	frei	fest	frei	fest
A	0.00	fest	frei	fest	frei	fest

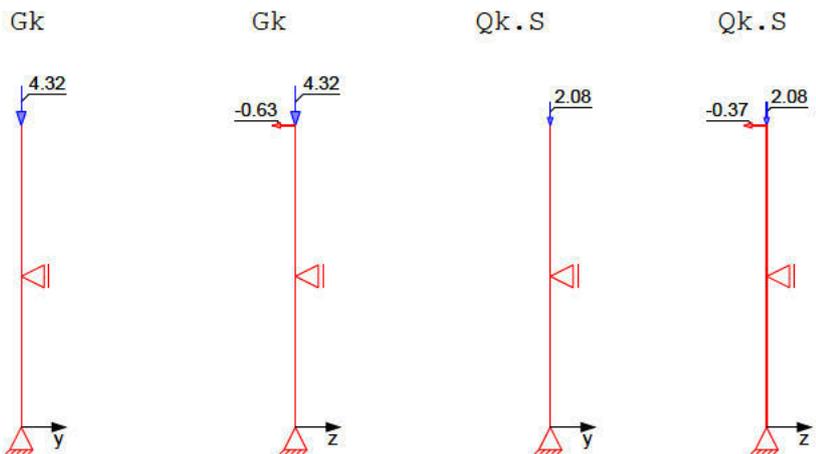
**Belastungen**

Belastungen auf das System

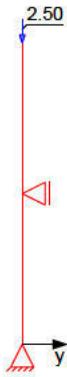
**Grafik**

Belastungsgrafiken (einwirkungsbezogen)

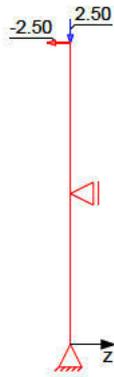
Einwirkungen



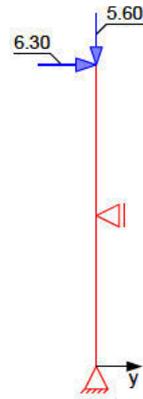
Qk.W.000



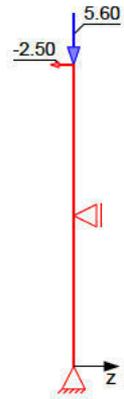
Qk.W.000



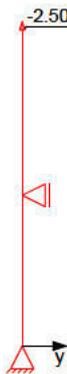
Qk.W.090



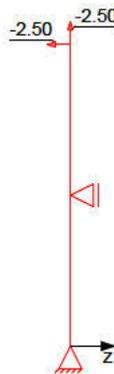
Qk.W.090



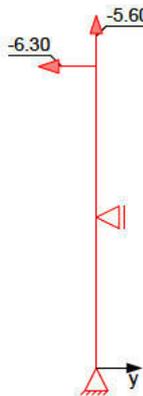
Qk.W.180



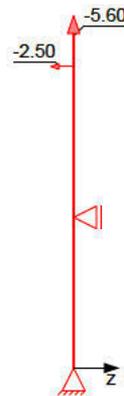
Qk.W.180



Qk.W.270



Qk.W.270



**Punktlasten**  
in x-Richtung

**Einzellasten**  
Ges. Komm.

Einw. *Gk*  
 Einw. *Qk.S*  
 Einw. *Qk.W.000*  
 Einw. *Qk.W.090*  
 Einw. *Qk.W.180*  
 Einw. *Qk.W.270*

		a	$F_x$	$e_y$	$e_z$
		[m]	[kN]	[cm]	[cm]
(a)	G2	0.10	4.32	0.0	0.0
(b)	G2	0.10	2.08	0.0	0.0
(c)	G2	0.10	2.50	0.0	0.0
(d)	G2	0.10	5.60	0.0	0.0
(e)	G2	0.10	-2.50	0.0	0.0
(f)	G2	0.10	-5.60	0.0	0.0

(a)	Rahmen Vg	4.32 =	4.32	kN
(b)	Rahmen Vs	2.08 =	2.08	kN
(c)	Rahmen V-W0°	2.5 =	2.50	kN
(d)	Verband V-W90°	5.6 =	5.60	kN
(e)	Rahmen V-W180°	-2.5 =	-2.50	kN
(f)	Verband V-W270°	-5.6 =	-5.60	kN

	Projekt / Bauvorhaben	Auftrags.-Nr.	Seite
	<b>Stadt Leinefelde-Worbis</b>	Datum	<b>44</b>
	<b>Stahlkonstruktion Mühlegebäude</b>	10.02.2023	Position
	<b>im Kerngelände der Landesgartenschau 2026</b>	mb BauStatik U414.de	<b>4</b>
	<b>37327 Leinefelde-Worbis</b>		

**Punktlasten**

in y-Richtung

Einzellasten

	Ges.	Komm.	a	F <sub>y</sub>
			[m]	[kN]
Einw. Qk.W.090	(a) G2		0.10	6.30
Einw. Qk.W.270	(b) G2		0.10	-6.30

(a)	Verband H-W90°	6.3 =	6.30	kN
(b)	Verband H-W270°	-6.3 =	-6.30	kN

**Punktlasten**

in z-Richtung

Einzellasten

	Ges.	Komm.	a	F <sub>z</sub>
			[m]	[kN]
Einw. Gk	(a) G2		0.10	-0.63
Einw. Qk.S	(b) G2		0.10	-0.37
Einw. Qk.W.000	(c) G2		0.10	-2.50
Einw. Qk.W.090	(d) G2		0.10	-2.50
Einw. Qk.W.180	(e) G2		0.10	-2.50
Einw. Qk.W.270	(f) G2		0.10	-2.50

(a)	Rahmen Hg	-0.63 =	-0.63	kN
(b)	Rahmen Hs	-0.37 =	-0.37	kN
(c)	Rahmen H-W0°	-2.5 =	-2.50	kN
(d)	Rahmen H-W90°	-2.5 =	-2.50	kN
(e)	Rahmen H-W180°	-2.5 =	-2.50	kN
(f)	Rahmen H-W270°	-2.5 =	-2.50	kN

**Kombinationen**

Kombinationsbildung nach DIN EN 1990  
Darstellung der maßgebenden Kombinationen

	Ek	Σ (γ*ψ*EW)		
ständig/vorüberg.	4	1.35*Gk	+0.75*Qk.S	+1.50*Qk.W.090
	5	1.35*Gk	+0.75*Qk.S	+1.50*Qk.W.270

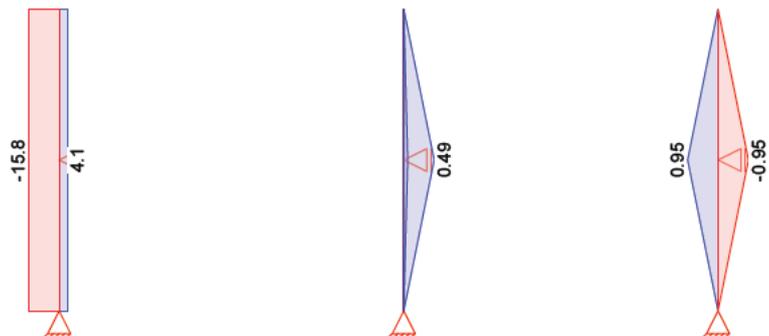
**Bem.-schnittgrößen**

Bemessungsschnittgrößen Theorie I. Ordnung

**Grafik**

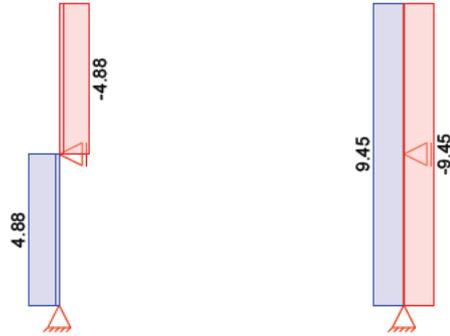
Schnittgrößen (Umhüllende)

Kombinationen      N<sub>d</sub> [kN]                      M<sub>y,d</sub> [kNm]                      M<sub>z,d</sub> [kNm]



$V_{z,d}$  [kN]

$V_{y,d}$  [kN]



**Tabelle**

Schnittgrößen (Umhüllende)

	x [m]	$N_{d,min}$	Ek	$M_{y,d,min}$	Ek	$V_{z,d,min}$	Ek
		$N_{d,max}$ [kN]	Ek	$M_{y,d,max}$ [kNm]	Ek	$V_{z,d,max}$ [kN]	Ek
Geschoss 2	0.10	-15.79	4	0.00	1	-4.88	4
		4.08	8	0.00	1	-0.63	12
	0.00	-15.79	4	0.06	12	-4.88	4
		4.08	8	0.49	4	-0.63	12
Geschoss 1	0.10	-15.79	4	0.06	12	0.63	12
		4.08	8	0.49	4	4.88	4
	0.00	-15.79	4	0.00	1	0.63	12
		4.08	8	0.00	1	4.88	4

**Tabelle**

Schnittgrößen (Umhüllende)

	x [m]	$M_{z,d,min}$	Ek	$V_{y,d,min}$	Ek
		$M_{z,d,max}$ [kNm]	Ek	$V_{y,d,max}$ [kN]	Ek
Geschoss 2	0.10	0.00	1	-9.45	3
		0.00	1	9.45	2
	0.00	-0.95	3	-9.45	3
		0.95	2	9.45	2
Geschoss 1	0.10	-0.95	3	-9.45	2
		0.95	2	9.45	3
	0.00	0.00	1	-9.45	2
		0.00	1	9.45	3

**Mat./Querschnitt**

Material- und Querschnittswerte nach DIN EN 1993

Material	Material	$f_{yk}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	E [N/mm <sup>2</sup> ]
<b>S 235</b>		235	210000

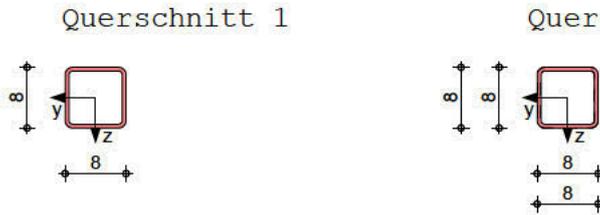
Querschnitt	QS	Profil	A [cm <sup>2</sup> ]	$I_y$ [cm <sup>4</sup> ]	$I_z$ [cm <sup>4</sup> ]	$W_y$ [cm <sup>3</sup> ]	$W_z$ [cm <sup>3</sup> ]
	1	<b>MSH 80-5<sup>k</sup></b>	14.7	137	137	34.2	34.2

k: kalt hergestellt

**Grafik**

Querschnittsgrafiken

M 1:10



**Nachweise (GZT)**

Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit nach DIN EN 1993

**Quersch.-klasse**

Maßgebende Querschnittsklasse: Klasse 1

c/t-Verhältnis

**Nachweis E-E**

Nachweis der Biege- und Querkrafttragfähigkeit

Abs. 6.2

	x	Ek	$N_{x,d}$	$M_{y,d}$ $M_{z,d}$	$V_{z,d}$ $V_{y,d}$	$\sigma_d$ $\tau_d$ $\sigma_{v,d}$	$\eta$	
	[m]		[kN]	[kNm]	[kN]	[N/mm <sup>2</sup> ]	[-]	
Geschoss 2	<i>(H = 0.10 m)</i>							
	0.10	4	-15.79	0.00 0.00	-4.88 9.45	10.74 13.69 26.03	0.11	
	0.00	4	-15.79	0.49 0.95	-4.88 9.45	52.64 7.07 53.86	0.23*	
	<hr/>							
Geschoss 1	<i>(H = 0.10 m)</i>							
	0.10	4	-15.79	0.49 0.95	4.88 -9.45	52.64 7.07 53.86	0.23*	
	0.00	4	-15.79	0.00 0.00	4.88 -9.45	10.74 13.69 26.03	0.11	

**Stabilität**

Nachweis der Stabilität

Festhaltungen

x-Koordinaten [m] bzgl. Geschossanfang

Geschoss 1

0.00 GL, 0.10 GL

Geschoss 2

0.00 GL

GL: Gabellager

Globale Beiwerte

Angriffspunkt der Last:  $z_p = -4.00$  cm  
 Teilsicherheitsbeiwert:  $\gamma_{m,1} = 1.10$

Zwischenwerte Druck

	x	Ek	$KL_{Ny}$ $KL_{Nz}$	$\bar{\lambda}_y$ $\bar{\lambda}_z$	$KL_{My}$ $KL_{Mz}$	$C_{my}$ $C_{mz}$	$k_{yy}$ $k_{zy}$	$k_{yz}$ $k_{zz}$	
	[m]		[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	
Geschoss 2	<i>(Abschnitt 2: <math>L_{cr,y} = 0.27m</math>, <math>L_{cr,z} = 0.20m</math>)</i>								
	0.00	4	KL c	0.09	-	0.60	0.60	0.36	
			KL c	0.07	-	0.60	0.36	0.60	
Geschoss 1	<i>(Abschnitt 1: <math>L_{cr,y} = 0.27m</math>, <math>L_{cr,z} = 0.10m</math>)</i>								
	0.10	4	KL c	0.09	-	0.60	0.60	0.36	

	Projekt / Bauvorhaben	Auftrags.-Nr.	Seite
	<b>Stadt Leinefelde-Worbis</b>		<b>47</b>
	<b>GLA`_cbgffi_hjcb`A`~`Yb[ YV) i XY</b> <b>ja `? Yfb[ Y] bXY XYf` @bXYg[ UfhYbgW U i`&amp;\$&amp;*</b> <b>37327 Leinefelde-Worbis</b>	Datum	Position
	10.02.2023	<b>4</b>	
		mb BauStatik U414.de	

	x	Ek	KL <sub>NY</sub>	$\bar{y}$	KL <sub>MY</sub>	C <sub>my</sub>	k <sub>yy</sub>	k <sub>yz</sub>
	[m]		KL <sub>Nz</sub>	$\bar{z}$	KL <sub>Mz</sub>	C <sub>mz</sub>	k <sub>zy</sub>	k <sub>zz</sub>
			KL c	0.03	-	0.60	0.36	0.60
Nachweis	x	Ek	N <sub>x,d</sub>	y	M <sub>y,d</sub>	M <sub>z,d</sub>		
	[m]		N <sub>Rd</sub>	z	M <sub>y,Rd</sub>	M <sub>z,Rd</sub>		[-]
Geschoss 2	(Abschnitt 2: L <sub>cr,y</sub> = 0.27m, L <sub>cr,z</sub> = 0.20m)							
	0.00	4	-15.79	1.00	0.49	0.95		0.13*
			314.05	1.00	9.03	9.03		
Geschoss 1	(Abschnitt 1: L <sub>cr,y</sub> = 0.27m, L <sub>cr,z</sub> = 0.10m)							
	0.10	4	-15.79	1.00	0.49	0.95		0.13*
			314.05	1.00	9.03	9.03		

**Cwhncigtmt@hvg**

Oääää←\æã↔b\↔b´âæÂN|â→á&æã←ã‡à\æ

Char. Auflagerkr.

	Aufl.	F <sub>x,k</sub>	F <sub>z,k</sub>	F <sub>y,k</sub>
		[kN]	[kN]	[kN]
Einw. Gk	A	4.32	0.63	0.00
	B	0.00	-1.26	0.00
	C	0.00	0.00	0.00
Einw. Qk.S	A	2.08	0.37	0.00
	B	0.00	-0.74	0.00
	C	0.00	0.00	0.00
Einw. Qk.W.000	A	2.50	2.50	0.00
	B	0.00	-5.00	0.00
	C	0.00	0.00	0.00
Einw. Qk.W.090	A	5.60	2.50	-6.30
	B	0.00	-5.00	12.60
	C	0.00	0.00	0.00
Einw. Qk.W.180	A	-2.50	2.50	0.00
	B	0.00	-5.00	0.00
	C	0.00	0.00	0.00
Einw. Qk.W.270	A	-5.60	2.50	6.30
	B	0.00	-5.00	-12.60
	C	0.00	0.00	0.00

**Zusammenfassung**

Zusammenfassung der Nachweise

**Nachweise (GZT)**

Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit

Nachweis	Geschoss	x		
		[m]		[-]
Nachweis E-E	Ges. 1	0.10	OK	0.23
U\áâ↔↔\‡\	Ges. 2	0.00	OK	0.13

**Pos. 5**                      **Bodenplatte**

Hier Nachweis als herausgetrennter Querstreifen  $b=1,7m$  als elastisch gebettete Platte.

Bewehrung gewählt :

Q524A oben und unten,  $c_v = 40mm$  oben und unten

Oberfläche rutschfest durch Besenstrich  
 Sauberkeitsschicht mitt doppelter Folienlage  
 Einbauteile Pos.4 einbetoniert  
 Es ist keine Tausalzbehandlung im Winter vorgesehen

**System**  
 M 1:100



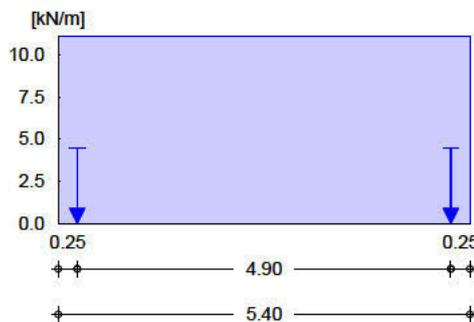
Balken	Länge	$l = 5.40$	m
	Höhe	$h = 0.25$	m
	Breite	$b = 1.78$	m
	Elastizitätsmodul Beton	$E_{cm} = 34000$	N/mm <sup>2</sup>

Expositionsklassen    WF, XA1, XC3, XC4, XF3 und XM1

Bodenschichten	Nr.	Bezeichnung	h [m]	$E_{s,k,min}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$E_{s,k,max}$ [N/mm <sup>2</sup> ]
	1	BG	3.00	2.00	10.00

**Belastungen**

EW Gk                      Ständige Einwirkungen (einschl. Eigenlast)  
 M 1:100



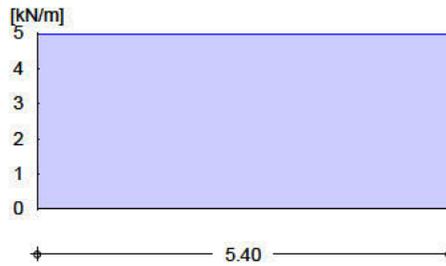
	Lastart	a [m]	s [m]	$Q_{li}$ [kN/m]	$Q_{re}$ [kN/m]	F [kN]	M [kNm]
(a)	Einzellast	0.25	0.20			4.45	
(a)	Einzellast	5.15	0.20			4.45	
(b)	Gleichlast			11.13			

(a) aus Pos. '1.1' A (Fz), Gk (max)  $4.453 = 4.45$  kN

(b) Eigengew. Fundament  $25.0 \cdot 1.78 \cdot 0.25 = 11.12$  kN/m

EW Qk.N.C  
M 1:100

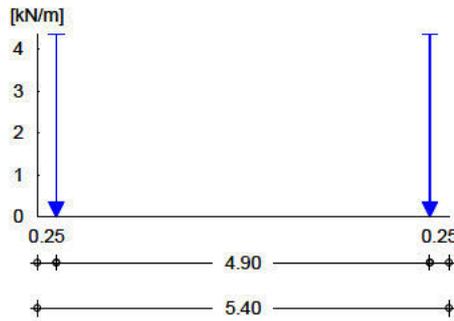
Kategorie C - Versammlungsräume



Lastart	a [m]	s [m]	Q <sub>li</sub> [kN/m]	Q <sub>re</sub> [kN/m]	F [kN]	M [kNm]
Gleichlast			5.00			

EW Qk.S  
M 1:100

Schnee- und Eislasten für Orte bis NN + 1000 m



Lastart	a [m]	s [m]	Q <sub>li</sub> [kN/m]	Q <sub>re</sub> [kN/m]	F [kN]	M [kNm]
(a) Einzellast	0.25	0.20			4.36	
(a) Einzellast	5.15	0.20			4.36	

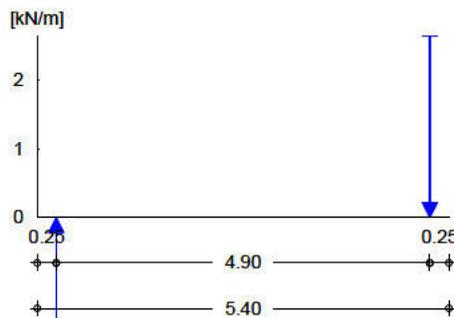
(a) aus Pos. '1.1' A (Fz), Qk.S (max)  $2.178 = 2.18$  kN

aus Pos. '1.1' A (Fz), Qk.S (max)  $2.178 = 2.18$  kN

$= 4.36$  kN

EW Qk.W.000  
M 1:100

Windlasten



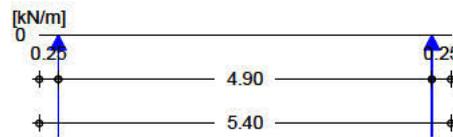
	Lastart	a [m]	s [m]	$Q_{li}$ [kN/m]	$Q_{re}$ [kN/m]	F [kN]	M [kNm]
(a)	Einzellast	0.25	0.20			-1.90	
(b)	Einzellast	5.15	0.20			2.63	

(a) aus Pos. '1.1' A (Fz), Qk.W.000 (max)  
 $-1.900 = -1.90$  kN

(b) aus Pos. '1.1' A (Fz), Qk.W (max)  
 $2.629 = 2.63$  kN

EW Qk.W.090  
M 1:100

Windlasten

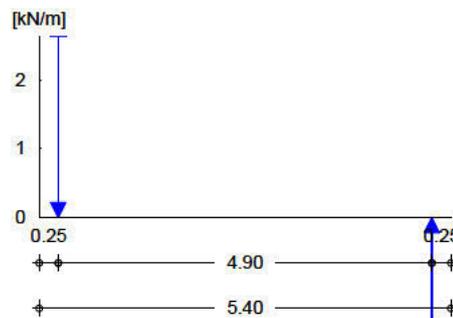


	Lastart	a [m]	s [m]	$Q_{li}$ [kN/m]	$Q_{re}$ [kN/m]	F [kN]	M [kNm]
(a)	Einzellast	0.25	0.20			-5.36	
(a)	Einzellast	5.15	0.20			-5.36	

(a) aus Pos. '3' A (Fz), Qk.W.090 (max)  
 $-5.364 = -5.36$  kN

EW Qk.W.180  
M 1:100

Windlasten



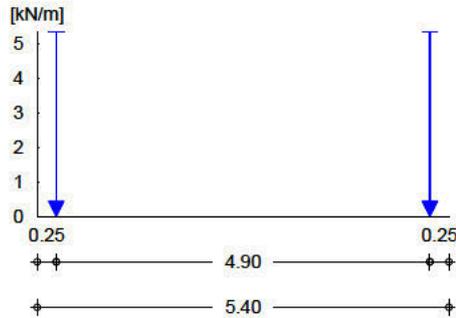
	Lastart	a [m]	s [m]	$Q_{li}$ [kN/m]	$Q_{re}$ [kN/m]	F [kN]	M [kNm]
(a)	Einzellast	0.25	0.20			2.63	
(b)	Einzellast	5.15	0.20			-1.90	

(a) aus Pos. '1.1' A (Fz), Qk.W (max)  
 $2.629 = 2.63$  kN

(b) aus Pos. '1.1' A (Fz), Qk.W.000 (max)  
 $-1.900 = -1.90$  kN

EW Qk.W.270  
 M 1:100

Windlasten



	Lastart	a [m]	s [m]	$Q_{li}$ [kN/m]	$Q_{re}$ [kN/m]	F [kN]	M [kNm]
(a)	Einzellast	0.25	0.20			5.36	
(a)	Einzellast	5.15	0.20			5.36	

(a) aus Pos. '3' A (Fz), Qk.W.270  
 (max)

5.364 = 5.36 kN

**Kombinationen**

nach DIN EN 1990 für minimale Steifemoduli  $E_{s,k,min}$

Grundkombination

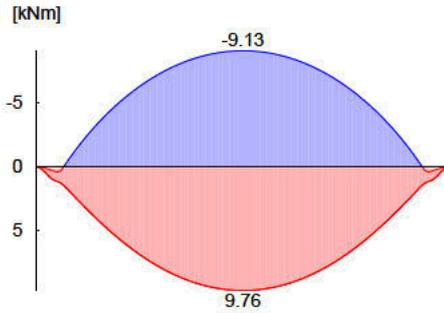
x [m]	max $M_{Ed}$ [kNm]	min $M_{Ed}$ [kNm]	max $V_{Ed}$ [kN]	min $V_{Ed}$ [kN]	max $\sigma_{Ed}$ [kN/m <sup>2</sup> ]
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	<b>68.20</b>
0.36	1.50	-0.04	6.56	<b>-9.25</b>	16.65
0.60	3.01	-2.01	6.20	-7.56	15.01
1.20	6.27	-5.65	4.63	-4.82	13.71
1.80	8.50	-7.91	2.80	-2.75	13.37
2.40	9.62	-8.99	0.96	-1.00	13.27
2.70	<b>9.76</b>	<b>-9.13</b>	0.77	-0.77	13.26
3.00	9.62	-8.99	1.00	-0.96	13.27
3.60	8.50	-7.91	2.75	-2.80	13.37
4.20	6.27	-5.65	4.82	-4.63	13.71
4.80	3.01	-2.01	7.56	-6.20	15.01
5.04	1.50	-0.04	<b>9.25</b>	-6.56	16.65

maßgeb. Kombination

max/min	Wert	Beiwert $\gamma^*\psi$	* Einwirkung
max $M_{Ed}$	9.76	+ 1.35*Gk	+ 1.05*Qk.N.C
		+ 1.50*Qk.W.090	
min $M_{Ed}$	-9.13	+ 1.00*Gk	+ 1.50*Qk.S
		+ 0.90*Qk.W.270	
max $V_{Ed}$	9.25	+ 1.35*Gk	+ 1.50*Qk.S
		+ 0.90*Qk.W.270	
min $V_{Ed}$	-9.25	+ 1.35*Gk	+ 1.50*Qk.S
		+ 0.90*Qk.W.270	
max $\sigma_{Ed}$	68.20	+ 1.35*Gk	+ 1.50*Qk.N.C
		+ 0.75*Qk.S	+ 0.90*Qk.W.270

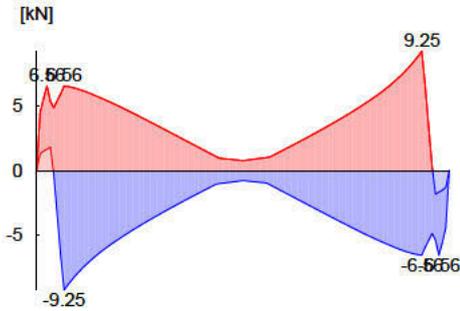
Grundkombination  
 M 1:100

Bemessungswert des Moments  $M_{Ed}$



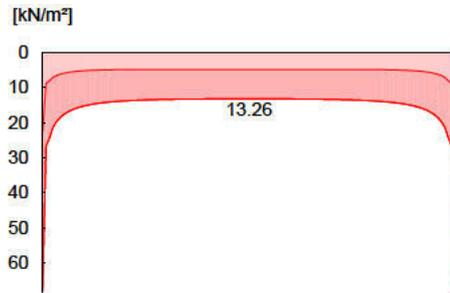
Grundkombination  
 M 1:100

Bemessungswert der Querkraft  $V_{Ed}$



Grundkombination  
 M 1:100

Bemessungswert des Sohldrucks  $\sigma_{Ed}$



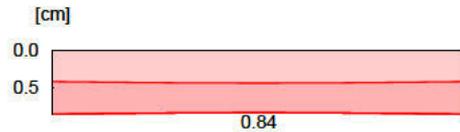
char. Kombination

x [m]	max $s_{Ed}$ [cm]	min $s_{Ed}$ [cm]
0.00	<b>0.86</b>	0.42
0.60	0.85	0.42
1.20	0.84	0.43
1.80	0.84	0.43
2.40	0.84	0.43
3.00	0.84	0.43
3.60	0.84	0.43
4.20	0.84	0.43
4.80	0.85	0.42
5.40	0.86	<b>0.42</b>

maßgeb. Kombination

max/min	Wert	Beiwert $\gamma^*\psi^*$	Einwirkung
max s	0.86	+ 1.00*Gk + 1.00*Qk.S	+ 1.00*Qk.N.C + 1.00*Qk.W.270
min s	0.42	+ 1.00*Gk	+ 1.00*Qk.W.090

char. Kombination Bemessungswert der Setzung  $s_{Ed}$   
 M 1:100

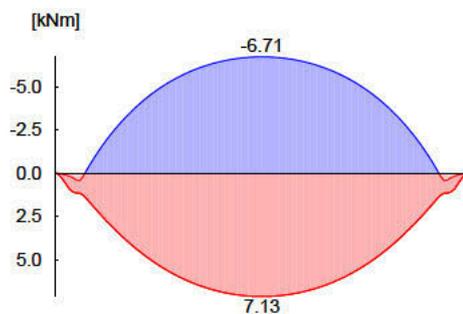


Kombinationen nach DIN EN 1990 für maximale Steifemoduli  $E_{s,k,max}$

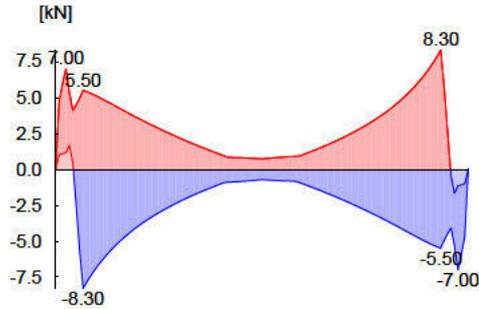
Grundkombination	x [m]	max $M_{Ed}$ [kNm]	min $M_{Ed}$ [kNm]	max $V_{Ed}$ [kN]	min $V_{Ed}$ [kN]	max $\sigma_{Ed}$ [kN/m <sup>2</sup> ]
	0.36	1.28	0.20	5.50	-8.30	16.88
	0.60	2.45	-1.51	4.92	-6.39	15.14
	1.20	4.87	-4.37	3.23	-3.52	13.66
	1.80	6.36	-5.94	1.77	-1.80	13.21
	2.40	7.05	-6.63	0.81	-0.86	13.05
	2.70	<b>7.13</b>	<b>-6.71</b>	0.72	-0.72	13.04
	3.00	7.05	-6.63	0.86	-0.81	13.05
	3.60	6.36	-5.94	1.80	-1.77	13.21
	4.20	4.87	-4.37	3.52	-3.23	13.66
	4.80	2.45	-1.51	6.39	-4.92	15.14
	5.04	1.28	0.20	<b>8.30</b>	-5.50	16.88
	5.40	0.00	0.00	0.00	0.00	<b>69.67</b>

maßgeb. Kombination	max/min	Wert	Beiwert $\gamma^*\psi$	* Einwirkung
	max $M_{Ed}$	7.13	+ 1.35*Gk	+ 1.05*Qk.N.C
			+ 1.50*Qk.W.090	
	min $M_{Ed}$	-6.71	+ 1.00*Gk	+ 1.50*Qk.S
			+ 0.90*Qk.W.270	
	max $V_{Ed}$	8.30	+ 1.35*Gk	+ 1.50*Qk.S
			+ 0.90*Qk.W.270	
	min $V_{Ed}$	-8.30	+ 1.35*Gk	+ 1.50*Qk.S
			+ 0.90*Qk.W.270	
	max $\sigma_{Ed}$	69.67	+ 1.35*Gk	+ 1.05*Qk.N.C
			+ 1.50*Qk.S	+ 0.90*Qk.W.270

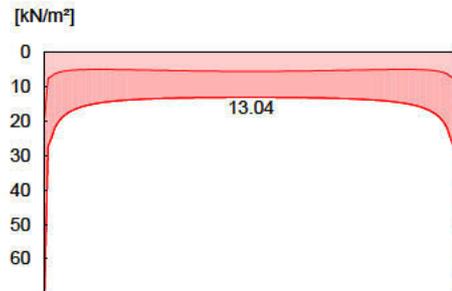
Grundkombination Bemessungswert des Moments  $M_{Ed}$   
 M 1:100



Grundkombination Bemessungswert der Querkraft  $V_{Ed}$   
 M 1:100



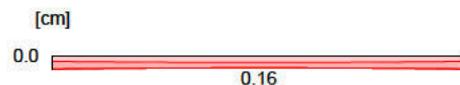
Grundkombination Bemessungswert des Sohldrucks  $\sigma_{Ed}$   
 M 1:100



char. Kombination	x [m]	max $S_{Ed}$ [cm]	min $S_{Ed}$ [cm]
	0.00	0.18	<b>0.08</b>
	0.60	0.17	0.08
	1.20	0.17	0.09
	1.80	0.16	0.09
	2.40	0.16	0.09
	3.00	0.16	0.09
	3.60	0.16	0.09
	4.20	0.17	0.09
	4.80	0.17	0.08
	5.40	<b>0.18</b>	0.08

maßgeb. Kombination	max/min	Wert	Beiwert $\gamma^*\psi$	* Einwirkung
	max s	0.18	+ 1.00*Gk	+ 1.00*Qk.N.C
			+ 1.00*Qk.S	+ 1.00*Qk.W.270
	min s	0.08	+ 1.00*Gk	+ 1.00*Qk.W.090

char. Kombination Bemessungswert der Setzung  $S_{Ed}$   
 M 1:100



**Bemessung (GZT)**

nach DIN EN 1992-1-1:2011-01  
 ohne Mindestquerkraftbewehrung gemäß NDP Zu 9.2.2(5)

Beton **C 35/45**

Betonstahl **B 500SA**

Wichte des Stahlbetons  $\gamma = 25.00 \text{ kN/m}^3$

Balken

Querschnitt  $b/h = 178.0/25.0 \text{ cm}$

	Projekt / Bauvorhaben	Auftrags.-Nr.	Seite
	<b>Stadt Leinefelde-Worbis</b>	Datum	<b>55</b>
	<b>37327 Leinefelde-Worbis</b>	10.02.2023	Position
		mb BauStatik S502.de	<b>5</b>

Achsabst. der Bewehrung  $d'u/d'o = 5.0/5.0$  cm

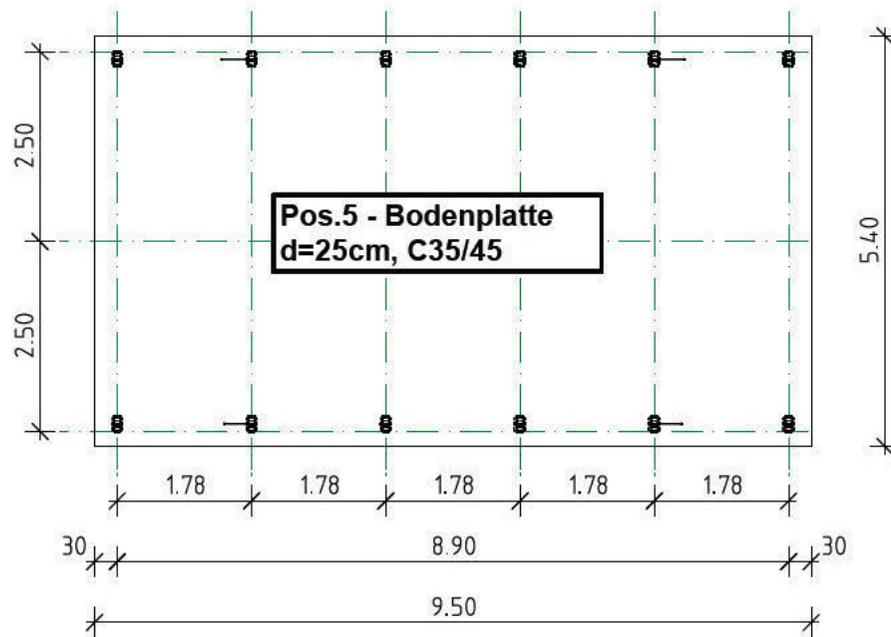
Biegebewehrung/ Querkraftbewehrung	x [m]	erf $A_{su}$ [cm <sup>2</sup> ]	erf $A_{so}$ [cm <sup>2</sup> ]	$V_{RD,c}$ [kN]	$V_{RD,max}$ [kN]	erf $a_{sw}$ [cm <sup>2</sup> /m]
	0.05	6.59 <sup>M</sup>	-	208.50	1429.79	-
	0.36	6.59 <sup>M</sup>	6.59 <sup>M</sup>	208.50	1429.79	-
	0.59	6.59 <sup>M</sup>	6.59 <sup>M</sup>	208.50	1429.79	-
	1.17	6.59 <sup>M</sup>	6.59 <sup>M</sup>	208.50	1429.79	-
	1.80	6.59 <sup>M</sup>	6.59 <sup>M</sup>	208.50	1429.79	-
	2.39	6.59 <sup>M</sup>	6.59 <sup>M</sup>	208.50	1429.79	-
	2.70	6.59 <sup>M</sup>	6.59 <sup>M</sup>	208.50	1429.79	-
	2.97	6.59 <sup>M</sup>	6.59 <sup>M</sup>	208.50	1429.79	-
	3.60	6.59 <sup>M</sup>	6.59 <sup>M</sup>	208.50	1429.79	-
	4.19	6.59 <sup>M</sup>	6.59 <sup>M</sup>	208.50	1429.79	-
	4.77	6.59 <sup>M</sup>	6.59 <sup>M</sup>	208.50	1429.79	-

M: Mindestbewehrung nach DIN EN 1992-1-1/NA, NDP Zu 9.2.1.1(1)

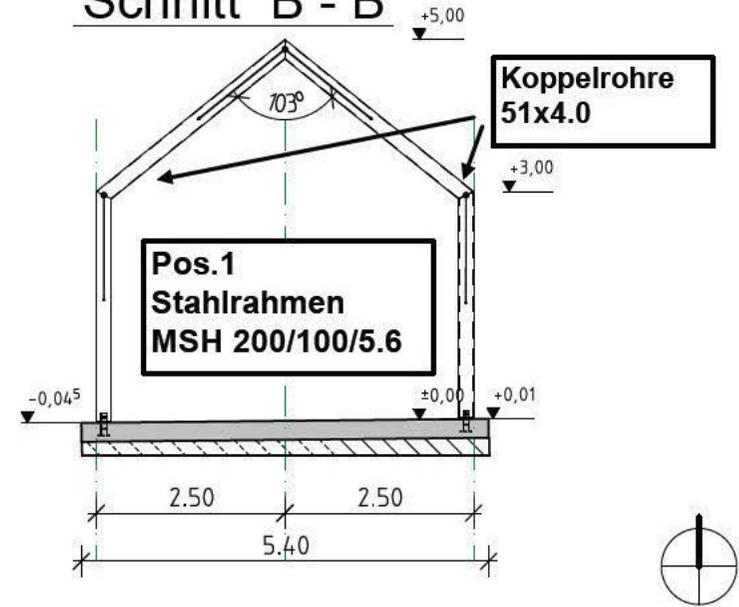
	Projekt / Bauvorhaben	Auftrags.-Nr.	Seite
	<b>Stadt Leinefelde-Worbis</b>	Datum	<b>56</b>
	<b>Stahlkonstruktion Mühlengebäude</b>	10.02.2023	Position
	<b>im Kerngelände der Landesgartenschau 2026</b>	mb BauStatik S014	<b>S</b>
	<b>37327 Leinefelde-Worbis</b>		

Unterschriften

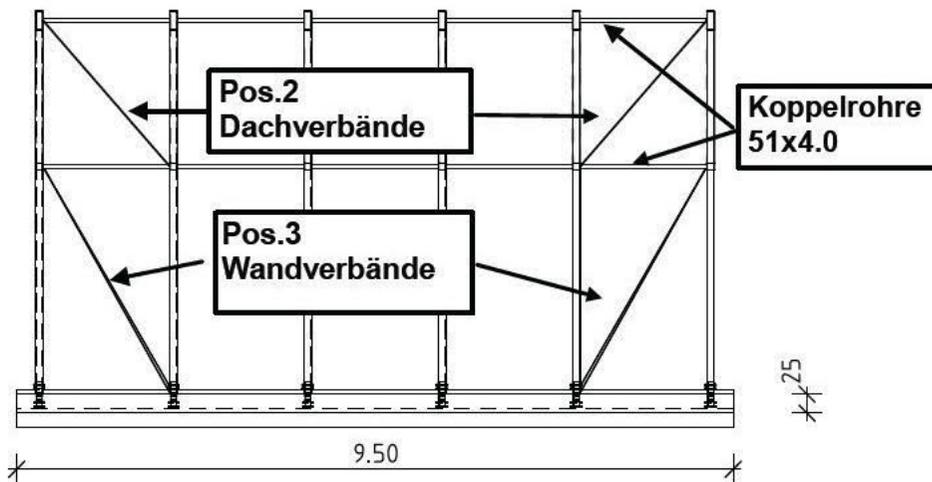
## Grundriss



## Schnitt B - B



## Schnitt A - A



b			
a	Achsen a=1,78; Bodenplatte L=9,50m	18.11.2024	
Index	Änderung	Datum	Name
Bauherr:	 Stadt Leinefelde-Worbis Bahnhofstraße 43, 37327 Leinefelde-Worbis		
Architekt:			
Projekt:	Archäologie Mühle (Daueranlage) Landesgartenschau Leinefelde-Worbis 2025		
Bauteil:	Positionsplan - Stahlkonstruktion		
LPH:	Entwurfsplanung		
erstellt:	Datum: 24.10.2024	Maßstab: 1:100	Bl.-Größe: 29.7 x 21.0
			Plan Nr.: / Index: / P-01 / a