

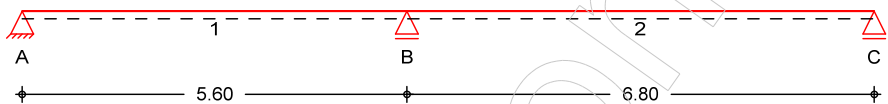
Pos. POS2_RUZ
Stahlbeton-Durchlaufträger, -Plattenbalken

Randunterzug in Achse A über zwei Felder (5,6 m und 6,80 m); Bauteilhöhe 50 cm; Stegbreite 24 cm.

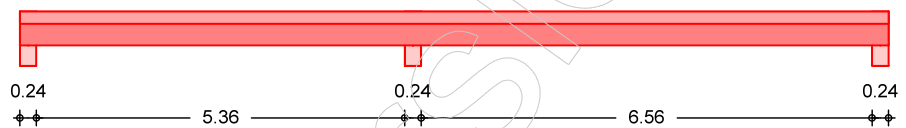
System

Mehrfeldträger
System

M 1:110



M 1:110

Ansicht

Abmessungen
Mat./Querschnitt

Feld	l [m]	x [m]	Material	QS	b _{eff} /b _w /h [cm]
1	5.60	0.00	c 20/25	1	173.2/24.0/50.0
1		5.60		2	91.8/24.0/50.0
2	6.80	0.00		2	91.8/24.0/50.0
2		6.80		3	183.8/24.0/50.0

Auflager

Lager	x [m]	b [cm]	Art	K _{T,z} [kN/m]
A	0.00	24.0	Beton	fest
B	5.60	24.0	Beton	fest
C	12.40	24.0	Beton	fest

Einwirkungen

Gk

Ständige Einwirkungen

Qk.N

Kategorie A - wohn- und Aufenthaltsräume

fw

Belastungen

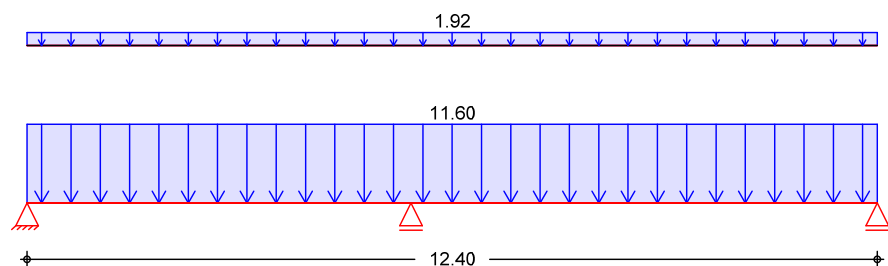
Belastungen auf das System

Grafik

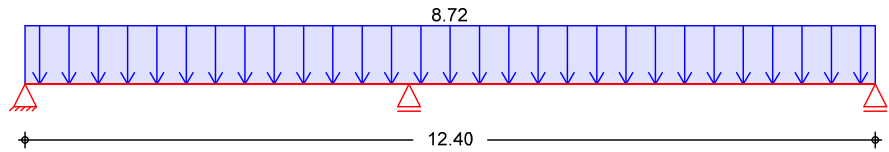
Belastungsgrafiken (Einwirkungsbezogen)

Einwirkung

Gk



$Q_k \cdot N$



Streckenlasten
in z-Richtung

Einw. G_k

Einw. $Q_k \cdot N$

Gleichlasten
Feld Komm.

	a [m]	s [m]	q_{1i} [kN/m]	q_{re} [kN/m]
1	0.00	12.40		11.60
1	0.00	12.40		1.92
1	0.00	12.40		8.72

Bem.-schnittgrößen

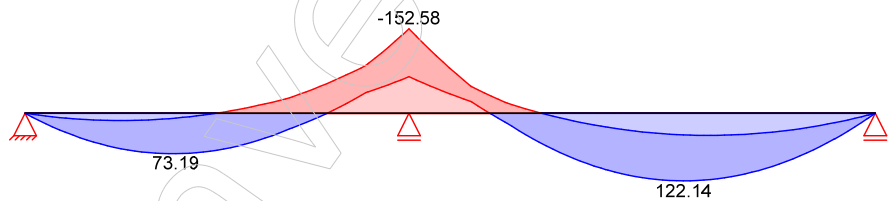
Grafik

Kombinationen

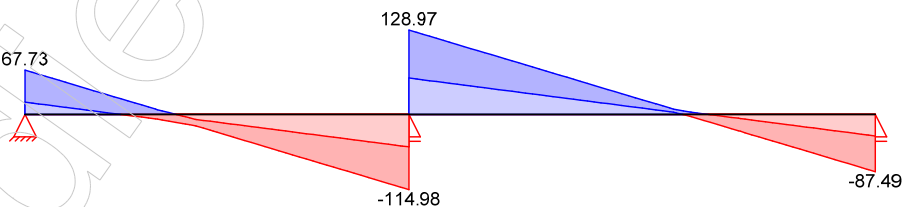
Bemessungsschnittgrößen

Schnittgrößen (Umhüllende)

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



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



Mat./Querschnitt

Material- und Querschnittswerte nach DIN EN 1992-1-1:2011-01

Material

Material	f_{yk} [N/mm ²]	f_{ck} [N/mm ²]	E [N/mm ²]
C 20/25		20	30000
B 500SA	500		200000

Querschnitt

QS	Art	b_{eff} [cm]	b_w [cm]	h [cm]	h_f [cm]	I_y [cm ⁴]
1	PB	173.2	24.0	50.0	18.0 °	534838
2	PB	91.8	24.0	50.0	18.0 °	437845
3	PB	183.8	24.0	50.0	18.0 °	544430

PB: Plattenbalken
o: Platte oben

Mindestmomente
5.3.2.2(3)

Kombinat.	Aufl.	min M] [kNm]	max M] [kNm]	min Mr [kNm]	max Mr [kNm]
Grundkomb.	B	-76.45	0.00	-113.60	0.00

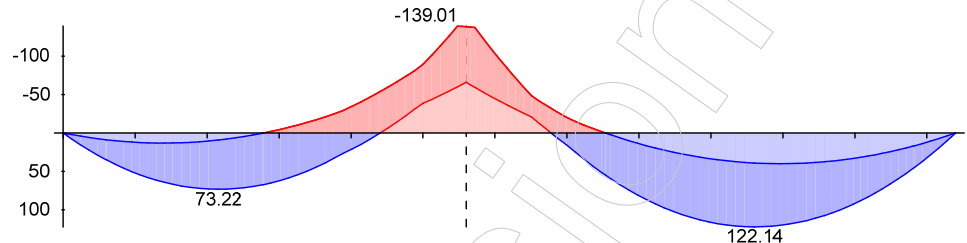
Bemessung (GZT)

für den Grenzzustand der Tragfähigkeit nach DIN EN 1992-1-1:2011-01

Grundkombination
M 1:105

Moment M_{Ed}

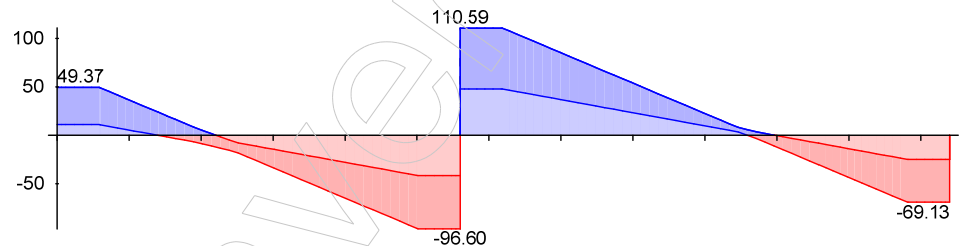
[kNm]



Grundkombination
M 1:105

Querkraft V_{Ed}

[kN]



Biegung
Abs. 6.1

Bemessung für Biegebeanspruchung

Feld 1

x [m]	$M_{yd,o}$ $M_{yd,u}$ [kNm]	x/d_o x/d_u	Z_o Z_u [cm]	$A_{s,o}$ $A_{s,u}$ [cm ²]	$A_{s,o,erf}$ $A_{s,u,erf}$ [cm ²]
(L = 5.60 m)					
0.00	-	-	-	-	0.88 _e
	-	0.001	46.6	-	2.23 _q
0.12 _a	2.16	-	-	-	0.88 _e
	7.90	0.012	46.4	0.37	2.23 _q
2.16*	9.15	-	-	-	-
	73.22	0.040	45.9	3.49	3.49
5.48 _a	-139.01	0.337	40.1	7.89	7.89
	-59.98	-	-	-	0.87 _f
5.60	-138.17	0.335	40.2	7.83	7.83
	-65.84	-	-	-	-

Feld 2

(L = 6.80 m)					
0.00	-138.17	0.335	40.2	7.83	7.83
	-65.84	-	-	-	-
0.12 _a	-137.33	0.333	40.2	7.77	7.77
	-59.26	-	-	-	1.46 _f
4.01*	39.13	-	-	-	-
	122.14	0.052	45.7	5.85	5.85
6.68 _a	3.85	-	-	-	1.48 _e
	10.27	0.014	46.4	0.49	2.87 _q
6.80	-	-	-	-	1.48 _e
	-	0.001	46.6	-	2.87 _q

a: Auflagerrand

*: maximales Feldmoment

e: Endauflagereinspannung nach 9.2.1.2(1)

f: verlängerte Feldbew. nach Abs. 9.2.1.4(1), 9.3.1.2(1)

q: aus V_{Ed} im Endauflager nach Abs. 9.2.1.4(2)

Querkraft

Abs. 6.2

Bemessung für Querkraftbeanspruchung

Feld 1

x [m]	V _{Ed} [kN]	θ [°]	V _{Rd,max} [kN]	V _{Rd,c} [kN]	a _{sw,erf} [cm ² /m]
(L = 5.60 m)					
0.00	49.37 _R	18.4	253.37	-	-
0.12 _a	49.37 _R	18.4	253.37	-	1.72 _M
0.59 _v	49.37	18.4	253.37	37.28	1.72 _M
2.16	11.48	18.4	253.37	37.28	1.72 _M
4.39	76.95	18.4	253.70	37.31	1.72 _M
5.01 _v	96.60	18.4	253.70	45.51	1.79
5.48 _a	96.60 _R	18.4	253.70	-	1.79
5.60	96.60 _R	18.4	253.70	-	-

Feld 2

(L = 6.80 m)					
0.00	110.59 _R	19.0	260.68	-	-
0.12 _a	110.59 _R	19.0	260.68	-	2.12
0.59 _v	110.59	19.0	260.68	45.51	2.12
4.01	5.37	18.4	253.37	40.90	1.72 _M
6.21 _v	69.13	18.4	253.37	37.28	1.72 _M
6.68 _a	69.13 _R	18.4	253.37	-	1.72 _M
6.80	69.13 _R	18.4	253.37	-	-

a: Auflagerrand

v: Abstand d vom Auflagerrand

R: Querkraft reduziert

M: Mindestbewehrung nach Abs. 9.2.2

Gurtbewehrung

Feld	v _{Ed} [kN/m]	v _{Rd,max} [kN/m]	erf.asf [cm ² /m]	ds [mm]	sf [cm]	v _{Rd,sy} [kN/m]
1	66.02	765.00	0.76	ø6	30.0	49.17
2	74.28	765.00	0.85	ø6	30.0	49.17

Die ermittelte Bewehrung ist jeweils in die obere und untere Plattenhälfte einzubringen.
Bewehrung aus Querbiegung darf gemäß 6.2.4(5) berücksichtigt werden.

Bewehrungswahl

untere Längsbewehrung

Feld	Anz.	ds [mm]	As [cm ²]	a [m]	l [m]	l _{bd,l} [m]	l _{bd,r} [m]	La ge
1	2	ø 16	4.02	-0.17	12.83	0.29 _h	0.38 _h	1
2	1	ø 16	2.01	1.30	5.42	0.53	0.53	1

obere Längsbewehrung

Aufl.	Anz.	ds [mm]	As [cm ²]	a [m]	l [m]	l _{bd,l} [m]	l _{bd,r} [m]	La ge
A GB	2	ø 12	2.26	-0.01	12.42	0.13 _m	0.13 _m	1
B	1	ø 16	2.01	-3.00	5.25	0.18 _m	0.32 _m	1
	2	ø 16	4.02	-1.91	3.71	0.58 _m	0.57 _m	1

(Längen inkl. Verankerungslängen, ohne Stöße)

m: mäßige Verbundbedingungen

h: gesonderte Verankerungsform erforderlich

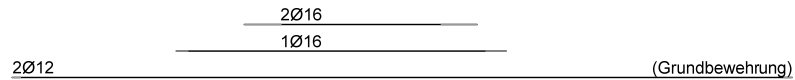
Längsbewehrung
M 1:120

AS

[cm²]

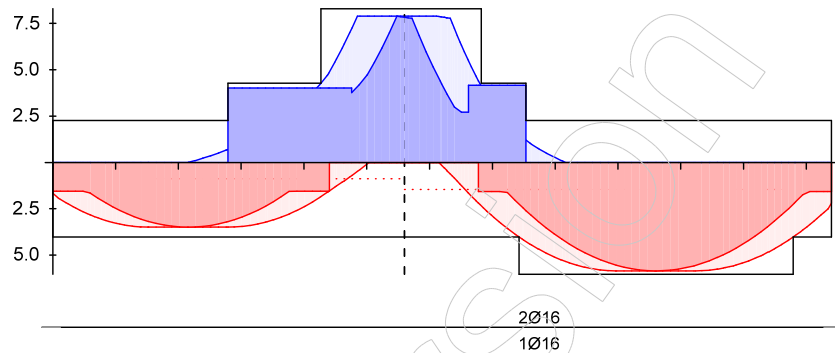
oben

Lage 1:



unten

Lage 1:



— erf. Längsbewehrung / Zugkraftdeckungsline
- - - - - verl. Feldbewehrung gemäß DIN EN 1992-1-1, 9.2.1.4(1)
— vorhandene Längsbewehrung

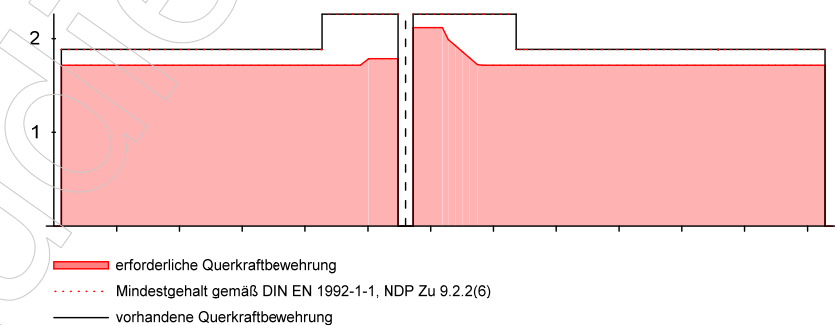
Querkraftbewehrung
(Bügel)

Feld	xa [m]	xe [m]	ds [mm]	s [cm]	Schn. [-]	asw [cm ² /m]
1	0.12	4.27	Ø6	30.0	2	1.88
	4.27	5.48	Ø6	25.0	2	2.26
2	0.12	1.76	Ø6	25.0	2	2.26
	1.76	6.68	Ø6	30.0	2	1.88

Querkraftbewehrung
M 1:120

Asw

[cm²/m]



Auflagerkräfte

Auflagerkräfte Träger

char. Auflagerkr.

charakteristische Auflagerkräfte (je Einwirkung)

Einw. *Gk*

Einw. *Qk,N*

Aufl.	<i>F_{z,k,min}</i> [kN]	<i>F_{z,k,max}</i> [kN]
A	26.10	26.10
B	105.26	105.26
C	36.29	36.29
A	-4.83	21.67
B	0.00	67.89
C	-2.26	25.67