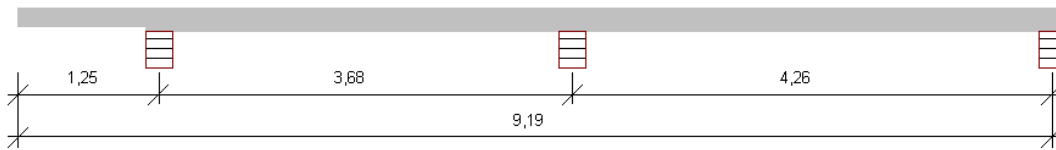
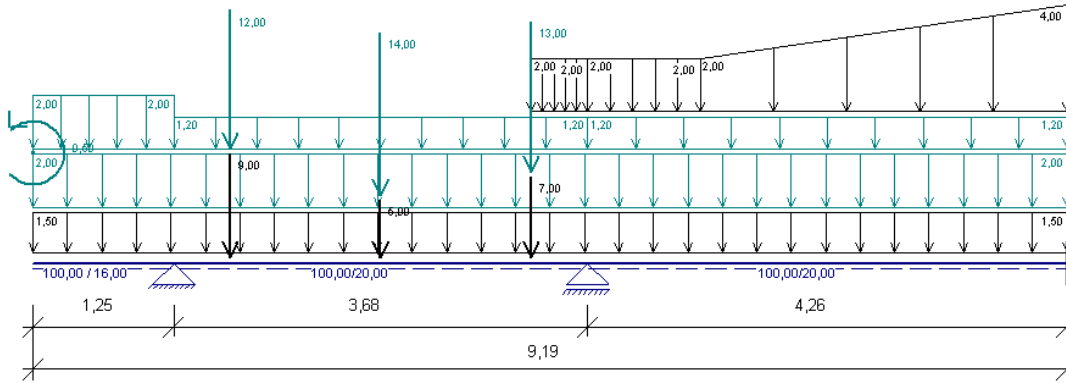


Position: 15 Decke über EG - Streifen 'G'
 Stahlbetonplatte nach DIN 1045-1 (2008)

■ veränderliche Einwirkungen
 ■ ständige Einwirkungen
 --> Eigengewicht mit 25,0 kN/m² berücksichtigt

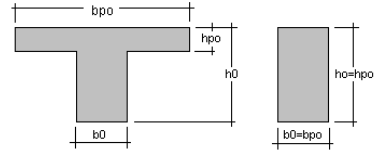


effektive Breiten b_{eff} [cm]

Systemwerte :

 links : Kragarm, $l = 1,250 \text{ m} \rightarrow b_0/h_0/b_{po}/h_{po} = 100,00 / 16,00 / 100,00 / 16,00 \text{ cm}$

rechts fest eingespannt



Feld	Feldlänge [m]	b ₀ [cm]	h ₀ [cm]	b _{po} [cm]	h _{po} [cm]
1	3,680	100,00	20,00	100,00	20,00
2	4,260	100,00	20,00	100,00	20,00

Lager	Lagerung	Breite [cm]
1	direkt	24,0
2	direkt	24,0
3	direkt	24,0

Effektive Breiten:

Feld	beff - links [cm]	beff - Mitte [cm]	beff - rechts [cm]
1	100,0	100,0	100,0
2	100,0	100,0	100,0
Kragarm links	100,0	100,0	100,0

Belastung: (EWA = Einwirkungsart) -> Psi₀ - Werte nicht berücksichtigt !

Einwirkungsart 1=Wohn-/Aufenthaltsräume	Einwirkungsart 6=Schneelasten $H \leq 1000 \text{ m NN}$	Einwirkungsart 11=Kategorie G ($F \leq 160 \text{ kN}$)
Einwirkungsart 2=Büros	Einwirkungsart 7=Schneelasten $H > 1000 \text{ m NN}$	Einwirkungsart 12=Kategorie H (Dächer)
Einwirkungsart 3=Versammlungsräume	Einwirkungsart 8=Windlasten	Einwirkungsart 13=sonstige Einwirkungen
Einwirkungsart 4=Verkaufsräume	Einwirkungsart 9=Temperatur (nicht Brand)	
Einwirkungsart 5=Lagerräume	Einwirkungsart 10=Kategorie F ($F \leq 30 \text{ kN}$)	

g über Gesamtlänge = 1,500 kN/m

q über Gesamtlänge = 2,000 kN/m aus Einwirkungsart 2

 Eigengewicht der Konstruktion wird mit 25,0 kN/m³ berücksichtigt

Schnee- u. Windlasten werden nicht feldweise angesetzt, sondern als Vollast!

Lastarten : 1 = Einzellast 2 = Gleichlast 3 = Einzelmoment 4 = Trapezlast 5 = Teiltrapezlast

Nr.	Art	Feld	G links	Q links	G rechts	Q rechts	Abstand [m]	Lastlänge [m]	EWA	Faktor	Bemerkung
1	5	1	2,000	0,000	2,000	0,000	3,180	0,500	2	1,000	
2	5	2	2,000	0,000	2,000	0,000	0,000	1,000	2	1,000	
3	5	2	2,000	0,000	4,000	0,000	1,000	3,260	2	1,000	
4	2	1	0,000	1,200	0,000	0,000	0,000	0,000	2	1,000	
5	1	1	7,000	13,000	0,000	0,000	3,180	0,000	6	1,000	
6	2	2	0,000	1,200	0,000	0,000	0,000	0,000	2	1,000	
7	1	1	9,000	12,000	0,000	0,000	0,500	0,000	6	1,000	
8	1	1	5,000	14,000	0,000	0,000	1,840	0,000	2	1,000	

Belastung: (Kragarmlasten)

Nr.	Art	Kragarm	G links	Q links	G rechts	Q rechts	Abstand [m]	Lastlänge [m]	EWA	Faktor	Bemerkung
1	2	links	0,000	2,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1	1,000	
2	3	links	0,000	-0,500	0,000	0,000	0,000	0,000	1	1,000	

Feldschnittgrößen (mit Teilsicherheitsbeiwerten, aber ohne Psi0-Werte):

Feld	max.Md [kNm]	min.Md [kNm]	abs.max.Vd [kN]
1	40,613	-43,253	0,000
2	12,094	-43,253	0,000

Lagerschnittgrößen (mit Teilsicherheitsbeiwerten, aber ohne Psi0-Werte):

Lager	min.Md [kNm]	max.Md [kNm]	min.Vd-links [kN]	max.Vd-links [kN]	min.Vd-rechts [kN]	max.Vd-rechts [kN]
1	-11,238	0,000	-16,781	0,000	0,000	61,544
2	-43,253	0,000	-79,402	0,000	0,000	41,775
3	-24,531	0,000	-36,733	0,000		

Auflagerkräfte (ohne Teilsicherheitsbeiwerte):

Lager	max.F [kN]	min.F [kN]	F aus g [kN]	F aus q [kN]	Vollast g+q [kN]
1	54,92	26,42	27,03	27,89/10,33	54,31
2	85,31	43,69	45,28	40,03/14,01	83,72
3	28,03	15,57	19,96	6,53/-4,38	23,64

 Momente am rechten Lager: $M(g) = -13,25 \text{ kNm}$ / $M(q) = 6,22/-4,43 \text{ kNm}$ (max/min)

Auflagerkräfte für Einzellastfälle [kN] (charakt.), maximale Werte:

Lager	LF g	EWA 1	EWA 2	EWA 3	EWA 4	EWA 5	EWA 6	EWA 7	EWA 8	EWA 9	EWA 10	EWA 11	EWA 12	EWA 13
1	27,03	3,21	13,73	0,00	0,00	0,00	10,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	45,28	0,00	24,44	0,00	0,00	0,00	15,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	19,96	0,19	7,88	0,00	0,00	0,00	-1,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

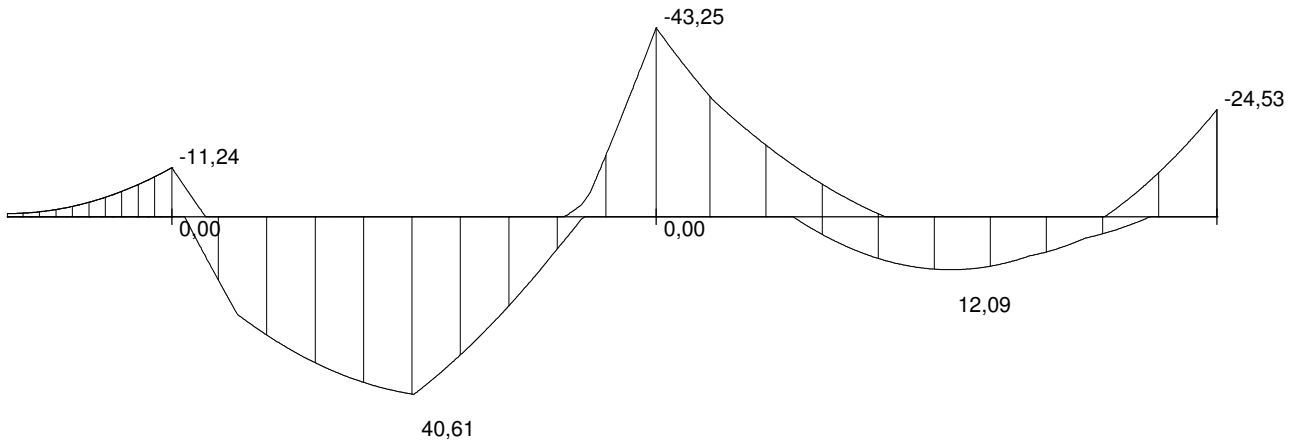
Auflagerkräfte für Einzellastfälle [kN] (charakt.), minimale Werte:

Lager	LF g	EWA 1	EWA 2	EWA 3	EWA 4	EWA 5	EWA 6	EWA 7	EWA 8	EWA 9	EWA 10	EWA 11	EWA 12	EWA 13
1	27,03	0,00	-0,61	0,00	0,00	0,00	10,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	45,28	-0,90	-0,69	0,00	0,00	0,00	15,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	19,96	0,00	-2,84	0,00	0,00	0,00	-1,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

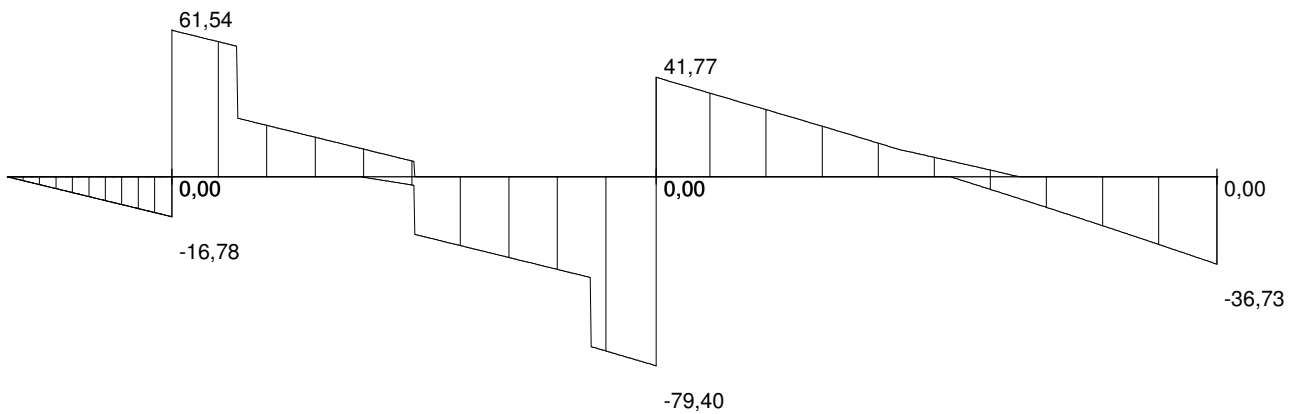
Momentennullpunkte (für Stützmomente):

Feld	x1 [m]	x2 [m]
1	0,258	2,988
2	1,738	3,408

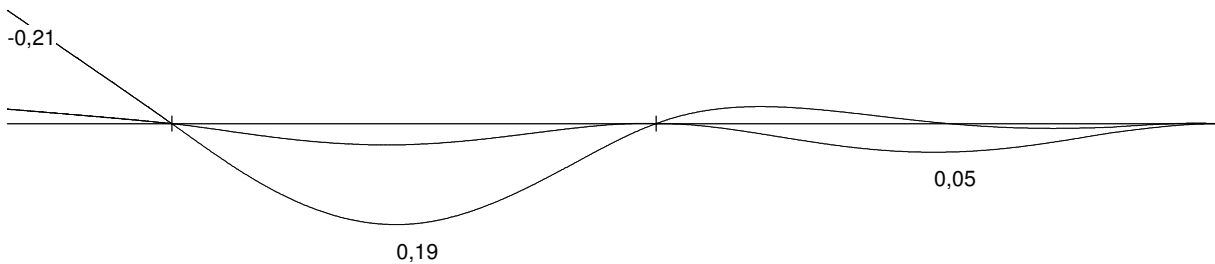
Md - Grenzlinie [kNm] (Psi0-Werte nicht berücksichtigt):

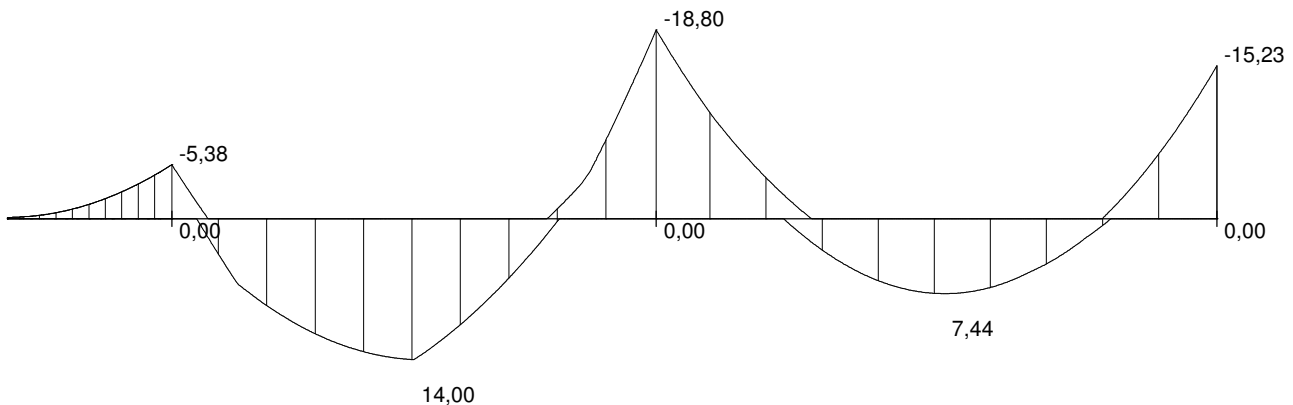


Vd - Grenzlinie [kN] (Psi0-Werte nicht berücksichtigt):



f - Grenzlinie [cm] Zustand I (Gamma=1,00)



Mqs - Linie [kNm](Rissnachweis, quasi-ständig)

Bemessung:

Beton : C20/25

Betonstahl : Bst 500 (A,B)

 $d_1 = 3,50 \text{ cm}$ (Achsabstand Bewehrung unten) --> Betondeckung $c_{vl,unten} = 3,0 \text{ cm}$
 $d_2 = 3,50 \text{ cm}$ (Achsabstand Bewehrung oben) --> Betondeckung $c_{vl,oben} = 3,0 \text{ cm}$

- Grenze $x/d \leq 0,45$ eingehalten (Biegung)
- Stützmomente am Anschnitt ermittelt (Mindestmomente berücksichtigt)
- Längsbewehrung nicht gestaffelt
- Mindestbewehrung berücksichtigt

Biegebewehrung Stützen:

Stütze	erf.As oben [cm ² /m]	erf.As unten [cm ² /m]	min.As [cm ² /m]	Mbem [kNm]
1	2,04	0,00	1,97	11,24
2	5,53	0,00	1,97	38,24
3	3,40	0,00	1,97	24,53

*) Mindestmoment nach DIN 1045-1

Biegebewehrung Felder :

Feld	erf.As oben [cm ² /m]	erf.As unten [cm ² /m]	min.As [cm ² /m]
1	0,00	5,92	1,97
2	0,00	1,65	1,97

Bewehrung am Endauflager:

 Erforderliche Bewehrung für Verankerung am rechten Endauflager = 1,21 cm²/m

Querkraftbewehrung: (VRd,ct,min wird berücksichtigt, ggfs. gewählte Bewehrung wird angesetzt)

Keine Querkraftbewehrung erforderlich ! (VRd,ct = 78,649 kN/m > Ved = 74,850 kN/m)

Fugenbewehrung :

Neigung der Fugenbewehrung $\alpha = 45,0^\circ$

Streckgrenze der Fugenbewehrung $f_{yk} = 500,00 \text{ N/mm}^2$

Fugenausbildung = rauh $\mu_e = 0,70 [-]$ $\nu_e = 0,50 [-]$ $c_j = 0,40 [-]$

Stütze	ved [kN/m ²]-li/re	ved,red [kN/m ²]-li/re	vRd,ct [kN/m ²]	vRdj,max [kN/m ²]	as,F links [cm ² /m ²]	as,F rechts [cm ² /m ²]
1	233,90 / 569,96	207,57 / 549,03	283,33	2125,00	0,00	5,08
2	737,95 / 378,05	712,85 / 352,96	283,33	2125,00	8,22	1,33
3	336,00 /	306,95 / 0,00	283,33	2125,00	0,45	---

Nachweis Rissbreitenbegrenzung:

Klasse F (Stahlbetonbauteile X0, XC1 --> wk = 0,4 mm)

Nachweis Stützen:

Stütze	M,perm [kNm]	SigmaS [N/mm ²]	ds* [mm]	zul.ds [mm]
1	-5,38	177,67	47	47
2	-18,80	228,93	28	28
3	0,00	0,00	0	0

Nachweis Felder:

Feld	M,perm [kNm]	SigmaS [N/mm ²]	ds* [mm]	zul.ds [mm]
1	14,00	159,31	28	28
2	7,44	253,91	23	23

Bewehrungswahl:

Felder:

Feld	gewählte Bewehrung, e in [cm]	vorh.As [cm ² /m]
1 unten	1xR257A + 1xR335A	5,92
1 oben	---	0,00
2 unten	1xR257A	2,57
2 oben	---	0,00

Stützen:

Stütze	gewählte Bewehrung, e in [cm]	vorh.As [cm ² /m]
1 oben	1xR257A	2,57
1 unten	---	0,00
2 oben	1xR257A + 1xR335A	5,92
2 unten	---	0,00
3 oben	1xR424A	4,24
3 unten	---	0,00

As - Linie [cm²/m]

----- Mindestbewehrung

