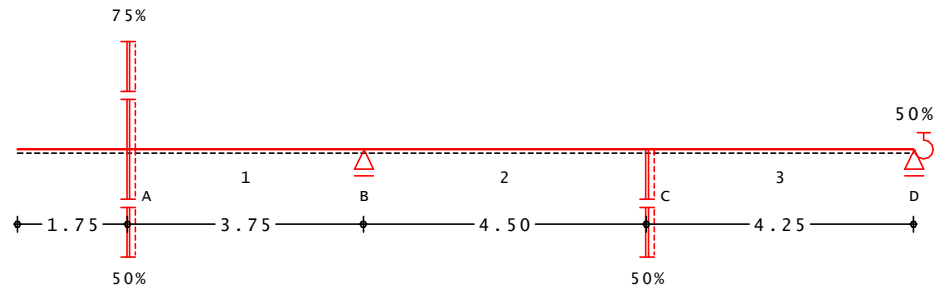


Pos. B300 Durchlaufträger

System
M 1:120



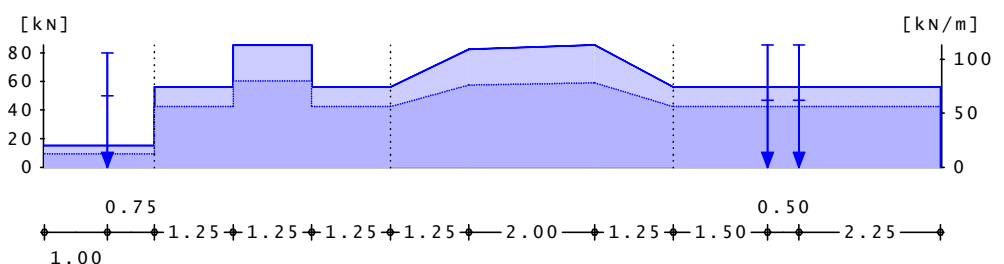
Stützweiten	Feld	l [m]	I/Ic [-]
	Kragarm li.	1.75	
	1	3.75	0.04320
	2	4.50	0.08187
	3	4.25	0.08829

Auflager	A	B	C	D
	biegesteif	Mauerwerk	biegesteif	Mauerwerk
	Länge = 24.00 cm	Länge = 24.00 cm	Länge = 24.00 cm	Länge = 24.00 cm

Endeinspannung rechts = 50 % Ersatzstablänge = 4.25 m

Auflagerstäbe	Aufl.	h [m]	E [%]	I/Ic [-]
	A oben	3.75	75.00	1.00000
	A unten	3.75	50.00	1.00000
	C unten	3.75	50.00	1.00000

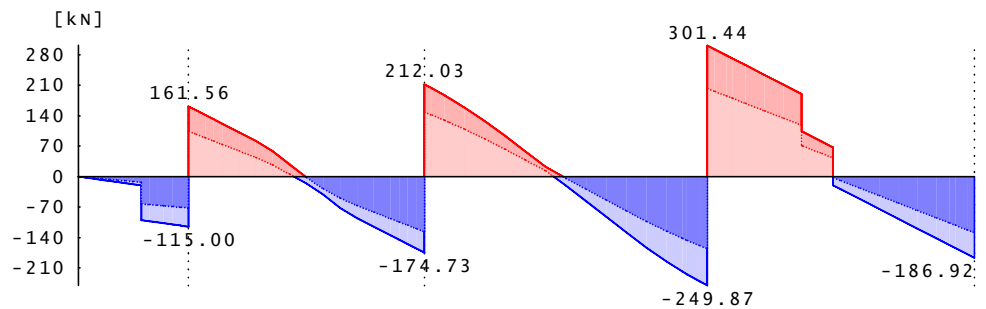
Belastung
M 1:120



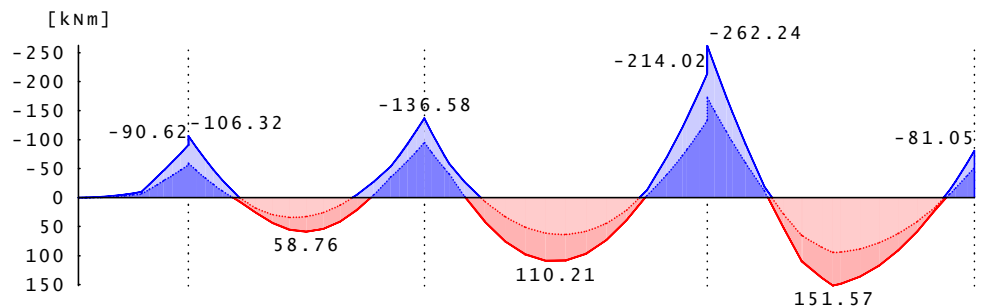
Feldlasten	Feld	Last	a [m]	s [m]	g1/G [kN/m, kN]	q1/Q [kN/m, kNm]	gr/Mg [kN/m, kNm]	qr/Mq [kN/m, kNm]
	Krli	Gleich			12.50	20.00		
		Einzel	1.00		50.00	80.00		
	1	Gleich			56.25	74.25		
		Block	1.25	1.25	23.60	38.83		
	2	Gleich			56.25	74.25		
		Trapez	0.00	1.25	0.00	0.00	20.00	35.00
		Trapez	1.25	2.00	20.00	35.00	22.00	39.00
		Trapez	3.25	1.25	22.00	39.00	0.00	0.00
	3	Gleich			56.25	74.25		
		Einzel	1.50		47.00	85.60		
		Einzel	2.00		47.00	85.60		

Schnittgrößen
 Querkraft
 M 1:120

nach Elastizitäts-Theorie



Moment
 M 1:120



Stützkräfte [kN]

Aufl.	ständig	q max	q min	Vollast
A	185.04	276.56	176.47	267.98
B	277.30	386.76	275.04	384.50
C	374.34	551.31	368.16	545.13
D	130.07	186.92	128.65	185.51

Kragarm links

x [m]	Q max [kN]	Q min [kN]	M max [kNm]	M min [kNm]
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.75	-71.88	-115.00	-56.64	-90.62

Feld 1

x [m]	Q max [kN]	Q min [kN]	M max [kNm]	M min [kNm]
0.00	161.56	104.59	-59.66	-106.32
0.80	o			0.00
1.68	*			34.20
1.86	*		58.76	
2.61	o			0.00
3.75	-126.53	-174.73	-95.24	-136.58

Feld 2

x [m]	Q max [kN]	Q min [kN]	M max [kNm]	M min [kNm]
0.00	212.03	148.51	-95.24	-136.58
0.89	o			0.00
2.08	*		110.21	
2.19	*			63.92
3.47	o			0.00
4.50	-165.34	-249.87	-133.52	-214.02

Feld 3

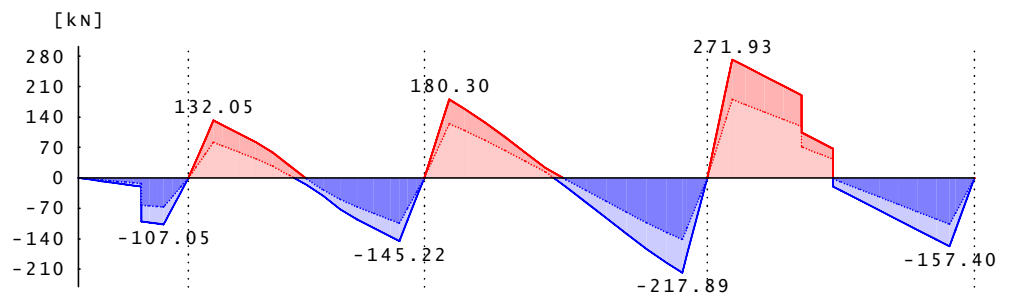
x [m]	Q max [kN]	Q min [kN]	M max [kNm]	M min [kNm]
0.00	301.44	202.81	-172.94	-262.24
1.01 o				0.00
2.00 *			151.57	94.44
3.77 o				0.00
4.25	-128.65	-186.92	-52.64	-81.05

Stabmomente

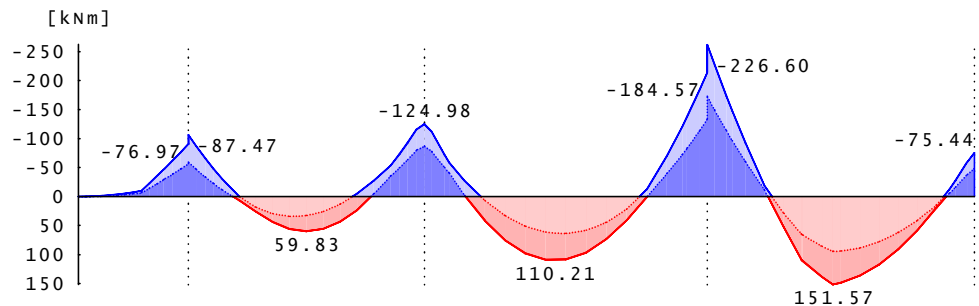
Aufl.	Mo max [kNm]	Mo min [kNm]	Mu max [kNm]	Mu min [kNm]
A	25.38	-15.68	14.56	-23.57
C			30.35	-117.99

Bemessung
Querkraft
 M 1:120

Schnittgrößen gemäß DIN 1045, Ausgabe: Juli 1988



Moment
 M 1:120



Material

Beton B 25

Betonstahl Bst 500 S

Abmessungen [cm]

Feld	b0	d0	b1	br	bm	dPl	h'u/h'o/h'b
Krli	30.0	60.0					4.5/4.5/2.5
1	30.0	60.0					4.5/4.5/2.5
2	30.0	60.0	200	300	146.7	16.0	4.5/4.5/2.5
3	30.0	60.0	150	200	188.5	16.0	4.5/4.5/2.5

Längsbewehrung
Kragarm links

x [m]	M max [kNm]	M min [kNm]	As u [cm ²]	As o [cm ²]
0.00	0.00	0.00	-	-
1.00	-6.25	-10.00	-	0.64
1.35	-29.06	-46.49	-	3.10
1.63 a	-48.10	-76.97	-	5.25
1.75	-56.64	-90.62	-	-

**Schubbewehrung
Kragarm links**

x [m]	|Q red| [kN]	tau0 [MN/m ²]	tau	Schub- bereich	as s [cm ² /m]
0.00	0.00	0.00	0.00	1	-
1.00	20.00	0.12	0.05	1	0.52
1.00	100.00	0.61			
1.00 #	74.05	0.45	0.18	1	1.91
1.35 *	107.05	0.68			
1.35 #	81.10	0.51	0.21	1	2.16
1.63	32.32	0.21			
1.63 #	24.48	0.16	0.06	1	0.66
1.75	-0.00	0.00	0.00	1	-

= Abminderung für auflagernahe Einzellast(en)

**Längsbewehrung
Feld 1**

x [m]	M max [kNm]	M min [kNm]	As u [cm ²]	As o [cm ²]
0.00	-59.66	-106.32	-	-
0.12 a	-47.52	-87.47	-	6.00
0.40	-22.54	-47.97	-	3.20
1.87 *	59.83 §		4.03	
3.35	-49.39	-72.98	-	4.96
3.63	-80.46	-116.15	-	8.09
3.75	-86.99	-124.98	-	8.75

§ = Mindestfeldmoment nach DIN 1045, 15.4.1.3

**Schubbewehrung
Feld 1**

x [m]	|Q red| [kN]	tau0 [MN/m ²]	tau	Schub- bereich	as s [cm ² /m]
0.00	0.00	0.00	0.00	1	-
0.12	39.86	0.26	0.10	1	1.09
0.40 *	132.05	0.84	0.39	2	4.10
3.35 *	145.22	0.94	0.49	2	5.12
3.63	43.84	0.29	0.12	1	1.21
3.75	-0.00	0.00	0.00	1	-

**Längsbewehrung
Feld 2**

x [m]	M max [kNm]	M min [kNm]	As u [cm ²]	As o [cm ²]
0.00	-86.99	-124.98	-	8.75
0.12	-77.83	-111.68	-	7.77
0.40	-40.82	-58.46	-	3.93
2.08 *	110.21		7.16	
4.10	-72.43	-120.89	-	8.44
4.38 a	-114.09	-184.57	-	13.29
4.50	-133.52	-214.02	-	-

**Schubbewehrung
Feld 2**

x [m]	|Q red| [kN]	tau0 [MN/m ²]	tau	Schub- bereich	as s [cm ² /m]
0.00	0.00	0.00	0.00	1	-
0.12	54.43	0.36	0.14	1	1.50
0.40 *	180.30	1.15	0.74	2	7.75
4.10 *	217.89	1.44	1.15	2	12.06
4.38	65.78	0.45	0.18	1	1.89
4.50	-0.00	0.00	0.00	1	-

**Längsbewehrung
Feld 3**

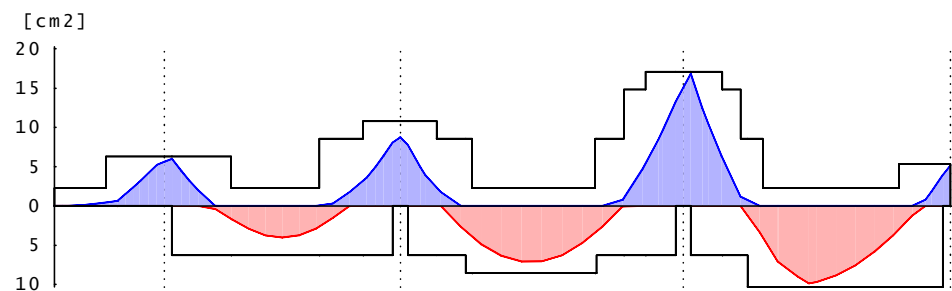
x [m]	M max [kNm]	M min [kNm]	As u [cm ²]	As o [cm ²]
0.00	-172.94	-262.24	-	-
0.12 a	-149.01	-226.60	-	16.85
0.40	-96.77	-148.29	-	10.48
1.50	109.42	64.96	7.07	-
2.00 *	151.57		9.87	

x [m]	M max [kNm]	M min [kNm]	As u [cm ²]	As o [cm ²]
3.85	-5.94	-12.61	-	0.81
4.13	-37.60	-59.16	-	3.98
4.25	-48.78	-75.44	-	5.14

Schubbewehrung
Feld 3

x [m]	|Q red| [kN]	tau0 [MN/m ²]	tau	Schub- bereich	as s [cm ² /m]
0.00	0.00	0.00	0.00	1	-
0.12	82.09	0.58	0.58	1	6.11
0.40 *	271.93	1.81	1.81	3	19.02
1.50	190.07	1.18	1.18	2	12.35
1.50	104.47	0.65	0.65	1	6.79
2.00	67.34	0.42	0.42	1	4.40
2.00	19.86	0.12	0.05	1	0.52
3.85 *	157.40	0.97	0.52	2	5.48
4.13	47.52	0.30	0.12	1	1.28
4.25	-0.00	0.00	0.00	1	-

Bewehrungswahl
Längsbewehrung
M 1:120

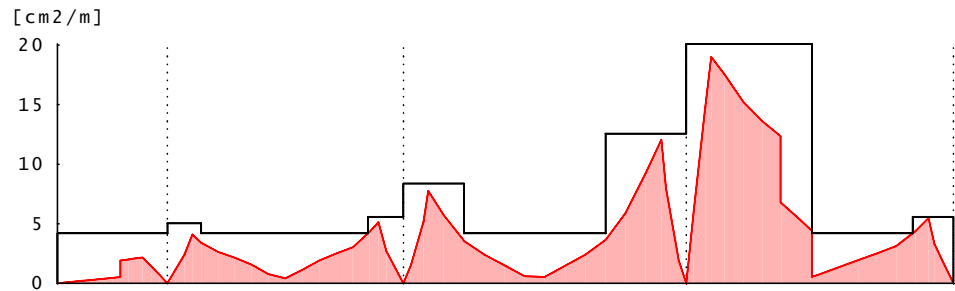


durchgehende Bewehrung oben 2 * 12 (2.26 cm²)
v_{li}/v_{re} = 95 /110 cm

Feld/ Aufl.	Typ	Anzahl	ds [mm]	As [cm ²]	a [m]	l _s [m]	Lage
1	unten	2	20	6.28	0.00	3.75	1
2	unten	2	20	6.28	0.00	4.50	1
2	unten	2	12	2.26	0.56	3.03	1
3	unten	2	20	6.28	0.00	4.47	1
3	unten	2	16	4.02	0.39	4.01	1
A	oben	2	16	4.02	-2.20	4.53	1
B	oben	2	20	6.28	-2.87	5.60	1
B	oben	2	12	2.26	-1.54	3.08	1
C	oben	2	20	6.28	-2.99	5.84	1
C	oben	2	20	6.28	-2.53	5.03	1
C	oben	2	12	2.26	-1.55	3.13	2
D	oben	2	14	3.08	-1.93	3.21	1

Stabstahllängen sind incl. der Verankerungslängen

Schubbewehrung M 1:120



Feld	Typ	Abst. [cm]	ds [mm]	as s [cm²/m]	aB [m]	lB [m]	Schn.
Krli	Bgl	24.0	8	4.19	0.00	1.75	2
1	Bgl	20.0	8	5.03	0.00	0.54	2
1	Bgl	24.0	8	4.19	0.54	2.65	2
1	Bgl	18.0	8	5.59	3.19	0.56	2
2	Bgl	12.0	8	8.38	0.00	0.96	2
2	Bgl	24.0	8	4.19	0.96	2.25	2
2	Bgl	8.0	8	12.57	3.21	1.29	2
3	Bgl	5.0	8	20.11	0.00	2.00	2
3	Bgl	24.0	8	4.19	2.00	1.60	2
3	Bgl	18.0	8	5.59	3.60	0.65	2

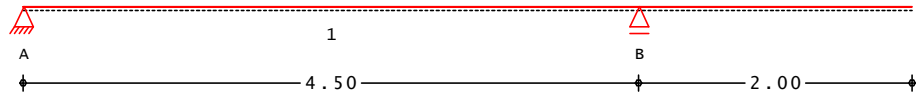
Auflagerpressung

Aufl.	vorh. [MN/m²]	zul.	gewählt
A	3.84	.....	.....
B	5.37	.....	.....
C	7.66	.....	.....
D	2.60	.....	.....

zul. Druckspannungen für Lager aus Mauerwerk nach DIN 1053(11.96), Tabelle 4, Abminderungsfaktor k=1

Pos. B300a
Stb.-Balken
System

M 1:55



Stützweiten

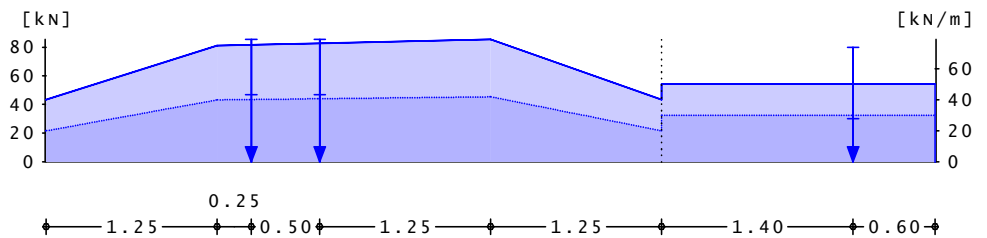
Feld	l [m]	I/Ic [-]
1	4.50	1.00000
Kragarm re.	2.00	

Auflager

A	biegesteif	Länge = 24.00	cm
B	Mauerwerk	Länge = 24.00	cm

Belastung

M 1:55



Feldlasten

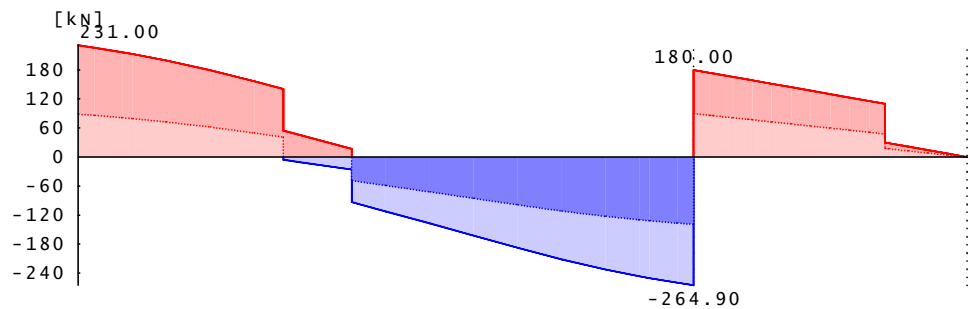
Feld	Last	a [m]	s [m]	gl/G [kN/m]	ql/Q [kN]	gr/Mg [kN/m]	qr/Mq [kNm]
1	Gleich			20.00	40.00		
	Trapez	0.00	1.25	0.00	0.00	20.00	35.00
	Trapez	1.25	2.00	20.00	35.00	22.00	39.00
	Trapez	3.25	1.25	22.00	39.00	0.00	0.00
	Einzel	1.50		47.00	85.60		
	Einzel	2.00		47.00	85.60		
Krre	Gleich			30.00	50.00		
	Einzel	1.40		30.00	80.00		

Schnittgrößen

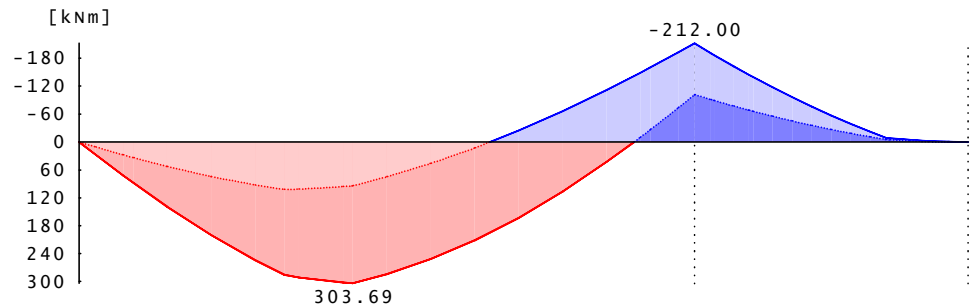
Querkraft

M 1:55

nach Elastizitäts-Theorie



Moment
M 1:55



stützkräfte [kN]	Aufl.	ständig	q max	q min	vollast
	A	113.36	231.00	88.92	206.55
	B	228.89	444.90	228.89	444.90

Feld 1	x [m]	Q max [kN]	Q min [kN]	M max [kNm]	M min [kNm]
	0.00	231.00	88.92	-0.00	-0.00
	1.50 *				101.91
	2.00 *			303.69	
	3.01 o				0.00
	4.50	-138.89	-264.90	-102.00	-212.00

Kragarm rechts	x [m]	Q max [kN]	Q min [kN]	M max [kNm]	M min [kNm]
	0.00	180.00	90.00	-102.00	-212.00
	2.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00

Bemessung Schnittgrößen gemäß DIN 1045, Ausgabe: Juli 1988

Material **Beton B 25** **Betonstahl Bst 500 s**

Abmessungen [cm]	Feld	b0	d0	b1	br	bm	dP1	h'u/h'o/h'b
	1	30.0	60.0	200	300	196.0	16.0	4.5/4.5/2.5
	Krre	30.0	60.0					4.5/4.5/2.5

Längsbewehrung Feld 1	x [m]	M max [kNm]	M min [kNm]	As u [cm ²]	As o [cm ²]
	0.00	-0.00	-0.00	-	-
	0.12 a	27.42	10.52	1.74	-
	0.40	88.37	33.60	5.68	-
	1.50	285.81	101.91	18.99	-
	2.00 *	303.69		20.23	
	4.10	-9.92	-148.84	-	10.52
	4.38	-73.45	-192.55	-	13.94
	4.50	-92.09	-201.70	-	14.71

Schubbewehrung Feld 1	x [m]	|Q red| [kN]	tau0 [MN/m ²]	tau [MN/m ²]	Schubbereich	as s [cm ² /m]
	0.00	0.00	0.00	0.00	1	-
	0.12	64.27	0.39	0.16	1	1.65
	0.40 *	212.88	1.31	0.96	2	10.04
	1.50	140.31	0.89	0.44	2	4.60
	1.50	54.71	0.35	0.14	1	1.45
	2.00	25.86	0.16	0.07	1	0.69
	2.00	93.33	0.59	0.24	1	2.49
	4.10 *	246.53	1.64	1.50	2	15.74
	4.38	74.43	0.51	0.21	1	2.16

x [m]	|Q red| [kN]	tau0 [MN/m2]	tau [MN/m2]	Schubbereich	as s [cm2/m]
4.50	-0.00	0.00	0.00	1	-

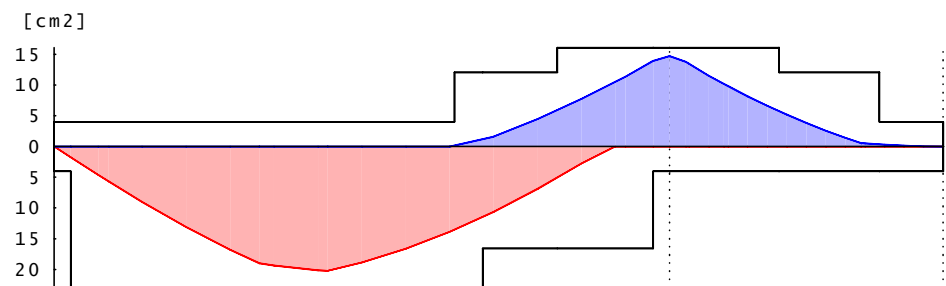
Längsbewehrung
Kragarm rechts

x [m]	M max [kNm]	M min [kNm]	As u [cm2]	As o [cm2]
0.00	-92.09	-201.70	-	14.71
0.12	-91.42	-190.76	-	13.80
0.40	-68.60	-144.40	-	10.19
1.40	-5.40	-9.00	-	0.58
2.00	-0.00	-0.00	-	-

Schubbewehrung
Kragarm rechts

x [m]	|Q red| [kN]	tau0 [MN/m2]	tau [MN/m2]	Schubbereich	as s [cm2/m]
0.00	0.00	0.00	0.00	1	-
0.12	48.34	0.33	0.13	1	1.40
0.40 *	160.13	1.07	0.63	2	6.62
1.40	110.00	0.67	0.27	1	2.83
1.40	30.00	0.18	0.07	1	0.77
2.00	0.00	0.00	0.00	1	-

Bewehrungswahl
Längsbewehrung
M 1:55

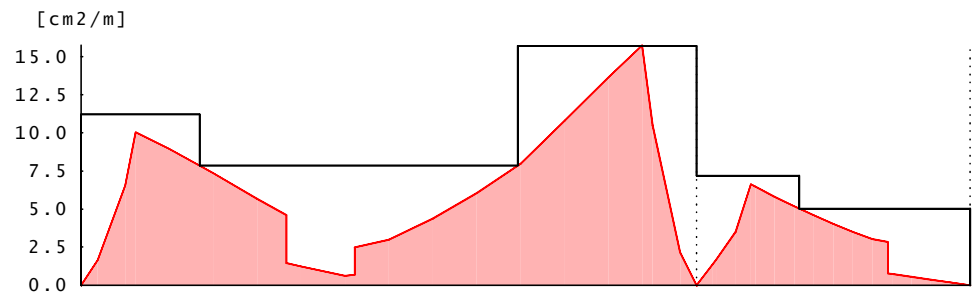


durchgehende Bewehrung unten 2 * 16 (4.02 cm2)
 $v_{li}/v_{re} = 10 / 0$ cm
 oben 2 * 16 (4.02 cm2)
 $v_{li}/v_{re} = 0 / 127$ cm

Feld/ Aufl.	Typ	Anzahl	ds [mm]	As [cm2]	a [m]	ls [m]	Lage
1	unten	4	20	12.57	-0.10	4.60	1
1	unten	2	20	6.28	-0.10	4.02	2
B	oben	4	16	8.04	-2.84	5.65	1
B	oben	2	16	4.02	-2.09	4.16	2

Stabstahllängen sind incl. der Verankerungslängen

Schubbewehrung M 1:55



Feld	Typ	Abst. [cm]	ds [mm]	as s [cm²/m]	aB [m]	lB [m]	Schn.
1	Bgl	14.0	10	11.22	0.00	0.87	2
1	Bgl	20.0	10	7.85	0.87	2.33	2
1	Bgl	10.0	10	15.71	3.19	1.31	2
Krre	Bgl	14.0	8	7.18	0.00	0.75	2
Krre	Bgl	20.0	8	5.03	0.75	1.25	2

Auflagerpressung

Aufl.	vorh. [MN/m²]	zul.	gewählt
A	3.21	.....	.....
B	6.18	.....	.....

zul. Druckspannungen für Lager aus Mauerwerk nach
DIN 1053(11.96), Tabelle 4, Abminderungsfaktor k=1