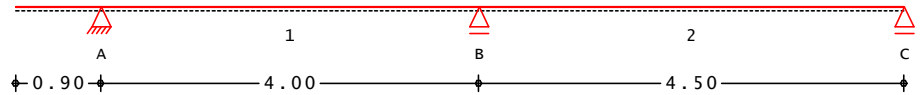


**Pos. B302**
**Holz balken**

System  
M 1:80



Stützweiten

Feld	l [m]	I/Ic [-]
Kragarm li.	0.90	
1	4.00	1.00000
2	4.50	1.00000

Auflager

A...C

Länge = 0.00 cm

Belastung

Feldlasten

Feld	Last	a [m]	s [m]	gl/G [kN/m, kN]	ql/Q [kN/m, kNm]	gr/Mg [kN/m, kNm]	qr/Mq [kN/m, kNm]
Kragarm li.	Gleich			5.56	9.82		
	Einzel	0.00		15.00	24.00		
1	Gleich			5.56	9.82		
	Trapez	2.50	1.50	2.50	6.80	2.50	5.83
2	Gleich			5.56	9.82		
	Trapez	0.00	1.90	2.50	5.83	2.50	4.60

Auflagerlasten

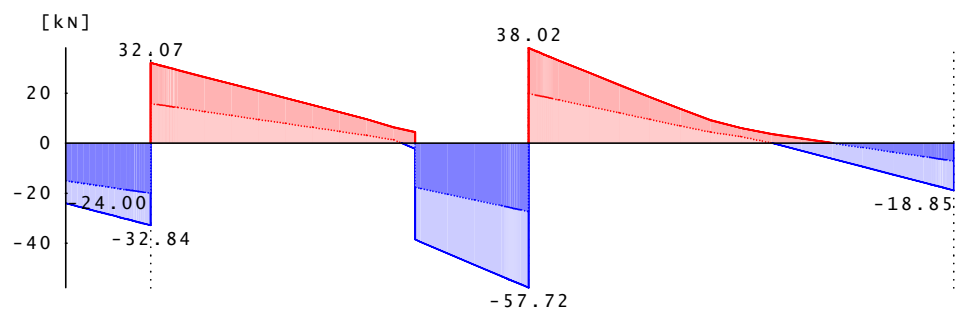
Aufl.	Last	vg [cm]	G/M	Q/Mmax [kN, kNm]	Q/Mmin [kN, kNm]
B	Einzellast		52.00	85.40	52.00

Schnittgrößen

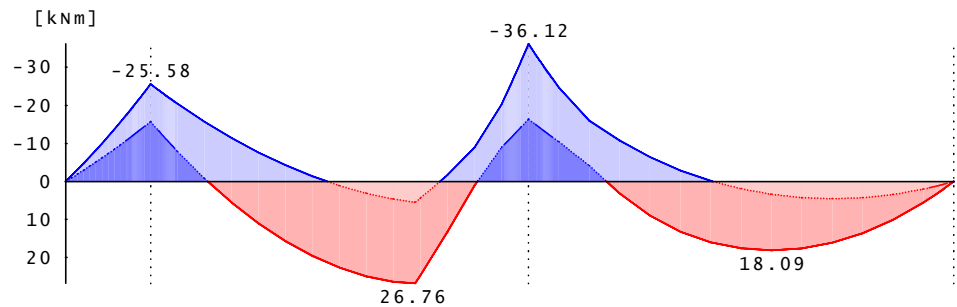
Querkraft

M 1:80

nach Elastizitäts-Theorie



Moment  
M 1:80



Stützkräfte [kN]

Aufl.	ständig	q max	q min	vollast
A	37.68	64.91	35.87	63.10
B	102.73	181.14	99.18	177.60
C	9.35	18.85	7.09	16.59

Kragarm links

x [m]	Q max [kN]	Q min [kN]	M max [kNm]	M min [kNm]
0.00	-15.00	-24.00	0.00	0.00
0.90	-20.00	-32.84	-15.75	-25.58

Feld 1

x [m]	Q max [kN]	Q min [kN]	M max [kNm]	M min [kNm]
0.00	32.07	15.87	-15.75	-25.58
1.86 o				0.00
2.77 *			26.76	
2.80 *				5.45
3.07 o				0.00
4.00	-27.28	-57.72	-16.42	-36.12

Feld 2

x [m]	Q max [kN]	Q min [kN]	M max [kNm]	M min [kNm]
0.00	38.02	19.91	-16.42	-36.12
1.95 o				0.00
2.58 *			18.09	
3.22 *				4.52
4.50	-7.09	-18.85	-0.00	-0.00

Bemessung

nach DIN 1052-1/A1 (10.96)

Lastfall H

Holzbalcken

vollholz NH sortierklasse S10/MS10

Elastizitätsmodul	E    =	10000.00	N/mm <sup>2</sup>
für Durchbiegungsberechn.	E    =	11000.00	N/mm <sup>2</sup>
Biegespannung	zul sig =	10.00	N/mm <sup>2</sup>
über Innenstützen (5.1.8)	zul sig =	11.00	N/mm <sup>2</sup>
Schubspann. aus Querkraft	zul tau =	0.90	N/mm <sup>2</sup>
>1.50 m vom Ende (5.1.12)	zul tau =	1.20	N/mm <sup>2</sup>

erf. Flächenwerte

A = 722 cm<sup>2</sup>    w = 3284 cm<sup>3</sup>    I = 22601 cm<sup>4</sup>

gewählt

Holzquerschnitt    b / h = 24/30 cm

vorh. Flächenwerte

A = 720 cm<sup>2</sup>    w = 3600 cm<sup>3</sup>    I = 54000 cm<sup>4</sup>

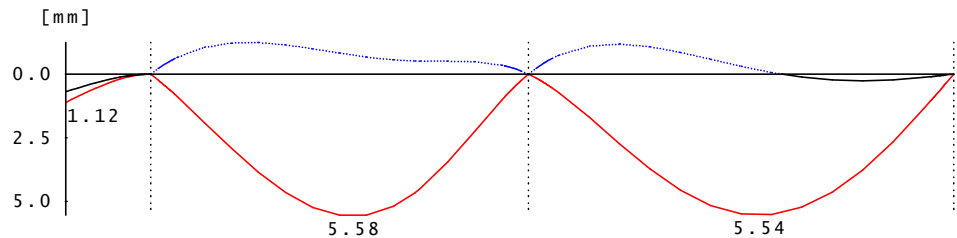
**Spannungsnachweis**

Art	Ort	M [kNm]	Q [kN]	sig/tau [N/mm <sup>2</sup> ]	Nachweis
Bieg.	Kragarm	-25.58		7.10	0.71 <=1
	Innenst.B	-36.12		10.03	0.91 <=1
	Feld 1	26.76		7.43	0.74 <=1
Schub	Kr li		-32.84	0.68	0.76 <=1
	<=1.50m li		32.07	0.67	0.74 <=1
	Feld 1		-57.72	1.20	1.00 ~ 1

**Verformungsnachweis**

Ort	x [m]	vorh f [mm]	zul f [mm]	erf I [cm <sup>4</sup> ]
Kr links	0.00	1.12 <=	6.00 = l/150	10057
Feld 1	2.14	5.58 <=	13.33 = l/300	22601
Feld 2	2.44	5.54 <=	15.00 = l/300	19961

Kragarmverformung am eingespannten Stab ermittelt

**Verformung  
M 1:80**

**Verformungen**

Feld	x[m]	max f[mm]	min f[mm]
Krl	0.00	1.12	0.69
	0.18	0.79	0.49
	0.36	0.49	0.30
	0.54	0.24	0.15
	0.72	0.03	0.02
1	0.67	2.24	-1.11
	1.33	4.39	-1.18
	2.00	5.54	-0.83
	2.14	5.58	
	2.67	4.49	-0.51
2	3.33	2.65	-0.50
	0.75	2.04	-1.13
	1.50	4.28	-0.93
	2.25	5.49	-0.31
	2.44	5.54	
	3.00	5.03	0.16
	3.75	3.03	0.24

**Auflagerpressung**

Aufl.	vorh. [MN/m <sup>2</sup> ]	zul.	gewählt
A	.....	.....	.....
B	.....	.....	.....
C	.....	.....	.....