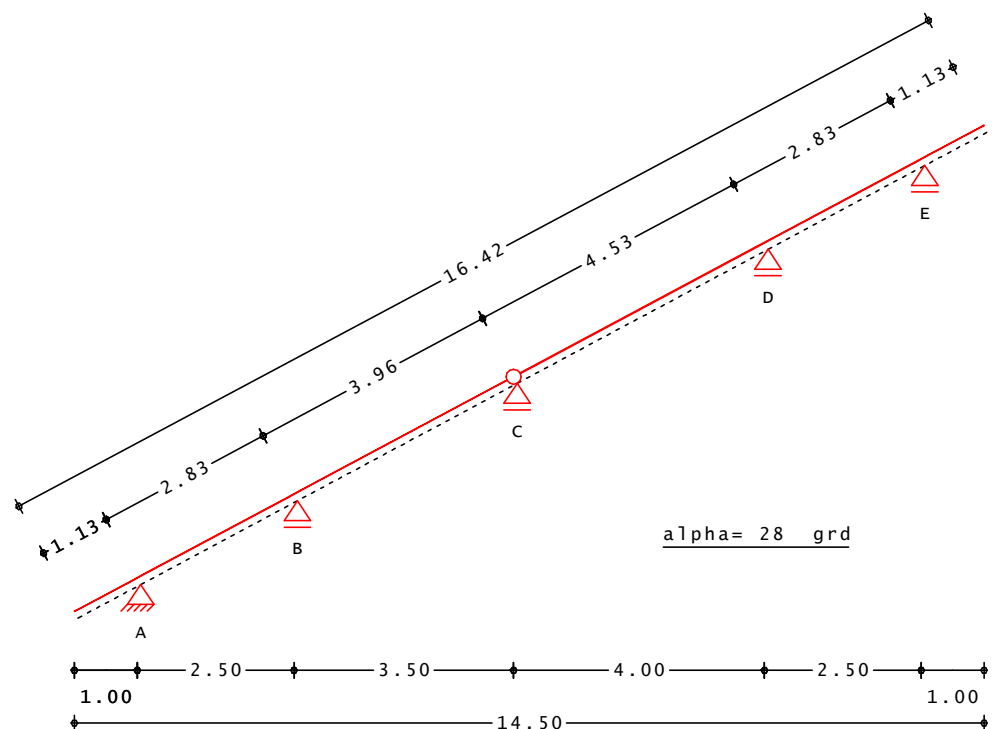


Pos. B115 Allgemeiner Sparren

<u>System</u>	4-Feld Sparren			
<u>Abmessungen</u>	Dachneigungswinkel	alpha =	28.00	grad
	Kragarm unten	l _{k u} =	1.00	m
	Feld 1	l ₁ =	2.50	m
	Feld 2	l ₂ =	3.50	m
	Feld 3	l ₃ =	4.00	m
	Feld 4	l ₄ =	2.50	m
	Kragarm oben	l _{k o} =	1.00	m

M 1:120

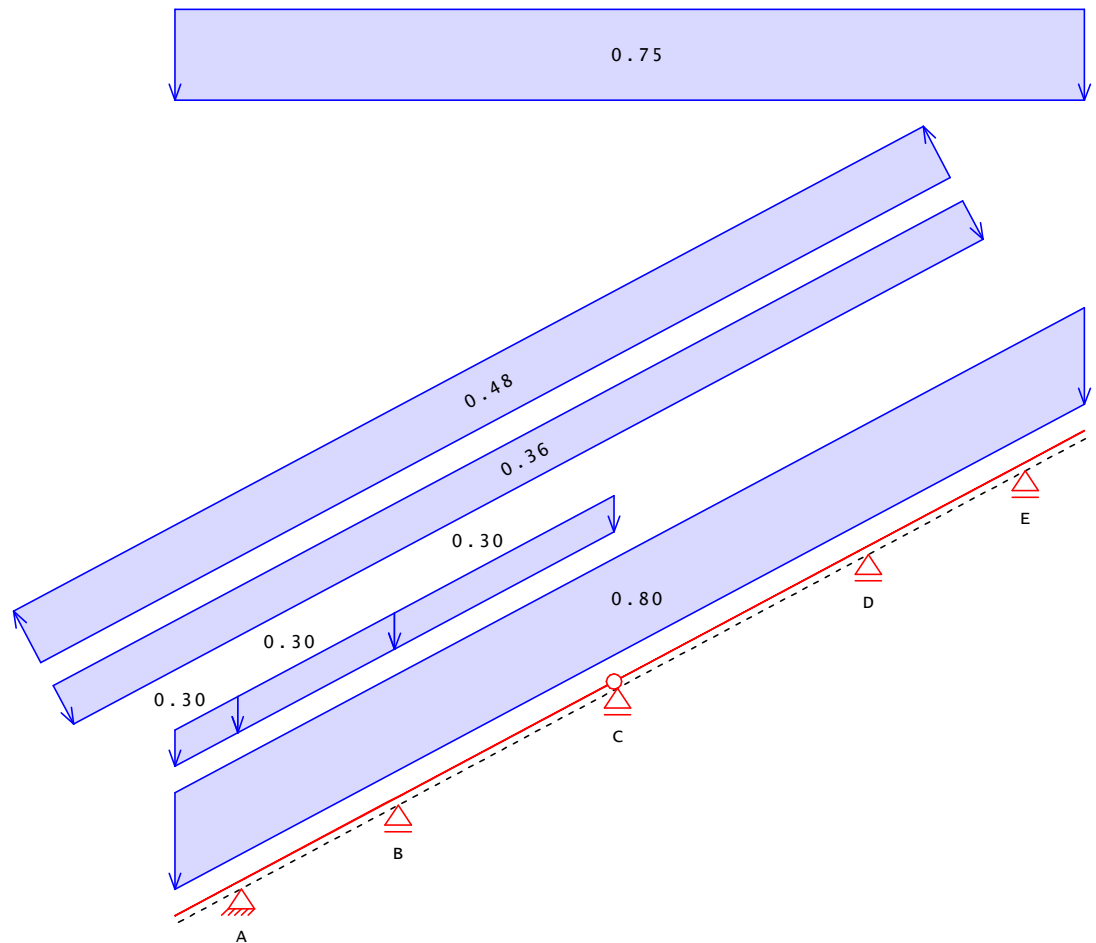

Belastung
 Gleichlasten

Eindeckung und Konstruktion	(DF)	g ₀ =	0.80	kN/m ²
Ausbaulast Kragarm unten	(DF)	g ₁ =	0.30	kN/m ²
Ausbaulast Feld 1	(DF)	g _u =	0.30	kN/m ²
Ausbaulast Feld 2	(DF)	g _u =	0.30	kN/m ²

Schneelast	(GF)	s ₀ =	0.75	kN/m ²
		s =	0.75	kN/m ²

Windlast nach DIN 1055 T4 (08.86)				
Wind Staudruck		q ₀ =	0.80	kN/m ²
Winddruck 1.25*(0.36*0.80)		w _d =	0.36	kN/m ²
Windsog (-0.60*0.80)		w _s =	-0.48	kN/m ²
Sogspitzen für Teilbereiche des Daches				
Eckbereich (-1.80*0.80)		w _{SE} =	-1.44	kN/m ²
Randbereich (-1.10*0.80)		w _{SR} =	-0.88	kN/m ²

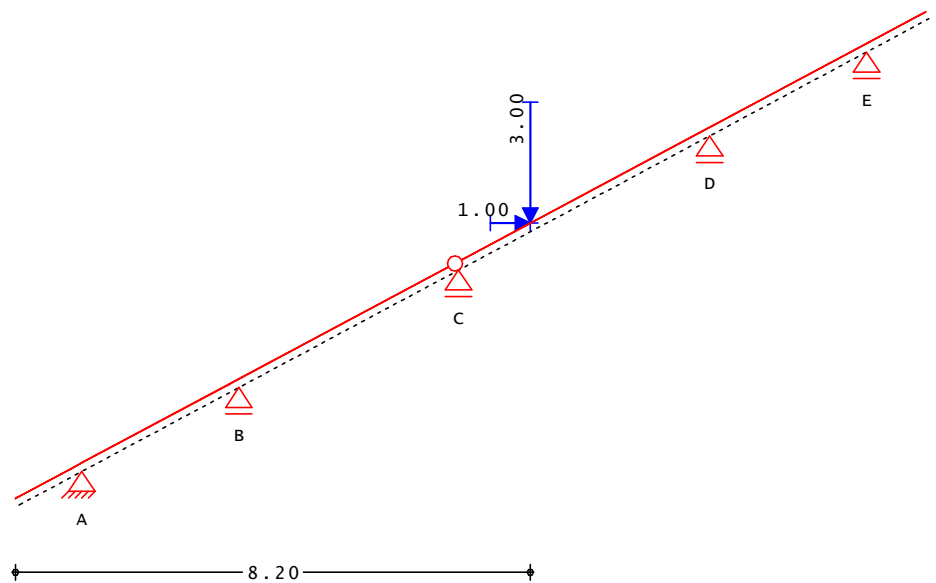
Gleichlasten
M 1:120



Einzellasten [kN/m]

Ri.	Feld	a[m]	G	V=vertikal / H=horizontal			
V	3	1.20	3.00	P	S	Wd	Ws
H			1.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Ständige Last
M 1:120



Schnittgrößen Überlagerungs-Lastfälle nach DIN 1055 T5 (06.75)
für $\alpha \leq 45$ grad Kombination 1 = $g + p + s/2 + wd$ (Lf H)
Kombination 2 = $g + p + s + wd/2$ (Lf H)

stützkräfte [kN/m]

Aufl	Vg	Hg	Kombination 1		Kombination 2	
			max V	max H	max V	max H
A	1.97	1.00	2.28	3.22	3.25	2.11
B	4.44	0.00	7.09	0.00	7.77	0.00
C	5.45	0.00	7.73	0.00	8.32	0.00
D	5.44	0.00	8.40	0.00	9.16	0.00
E	1.23	0.00	2.62	0.00	2.98	0.00

Aufl	inf.	erhöht.	Sog	Randbereich		Eckbereich	
				min V	min H	min V	min H
A				1.24	-3.46	1.53	-6.71
B				0.77	0.00	-1.06	0.00
C				1.74	0.00	0.16	0.00
D				1.17	0.00	-0.87	0.00
E				-0.34	0.00	-1.30	0.00

Momente [kNm/m]
Normalkräfte [kN/m]

Ort	Kombination 1		Kombination 2	
	max M	zugeh N	max M	zugeh N
Auflager A	-1.04	3.08	-1.11	1.55
Feld 1	0.01	3.84	0.01	2.48
Auflager B	-2.32	4.98	-2.48	3.89
Feld 2	2.13	3.09	2.28	2.13
Feld 3	4.79	1.64	4.97	0.93
Auflager D	-3.69	3.33	-3.89	3.11
Feld 4	-0.55	0.33	-0.58	0.18
Auflager E	-0.87	0.71	-0.94	0.66

Bemessung
vollholz NH Sortierklasse S10/MS10

zul sig Z parall Lf H	=	7.00	MN/m ²
zul sig B Lf H	=	10.00	MN/m ²
zul sig B über Innenst. B D	=	11.00	MN/m ²
Elastizitätsmodul	E =	10000	MN/m ²
Schwächung über Auflager	c =	2.50	cm

maßgebendes Moment	My =	4.97	kNm/m
maßgebende Normalkraft	N =	0.93	kN/m

gewählt

Sparrenabstand	e =	0.75	m
Querschnitt	b / d =	8 / 18	cm

=====

A = 144	cm ²	wy = 432	cm ³	Iy = 3888	cm ⁴
---------	-----------------	----------	-----------------	-----------	-----------------

Nachweise

Anteil aus	N	My	Summe
Zug+Biegung	0.007 + 0.863	=	0.87 <= 1

Verformungen

Ort	zul f [cm]	vorh f [cm]	erf Iy [cm ⁴]
Kr unten	1' /150 = 0.76	0.20	1007
Feld 1	1' /200 = 1.42	-0.08 *	217
Feld 2	1' /300 = 1.32	0.61	1806
Feld 3	1' /300 = 1.51	1.55	3990
Feld 4	1' /300 = 0.94	-0.24 *	993
Kr oben	1' /150 = 0.76	0.35	1805

* negative Durchbiegung wird nicht berücksichtigt

Pos. B115a
Allgemeiner Sparren
System

2-Feld Sparren

Abmessungen

Dachneigungswinkel

alpha = 35.00 grd

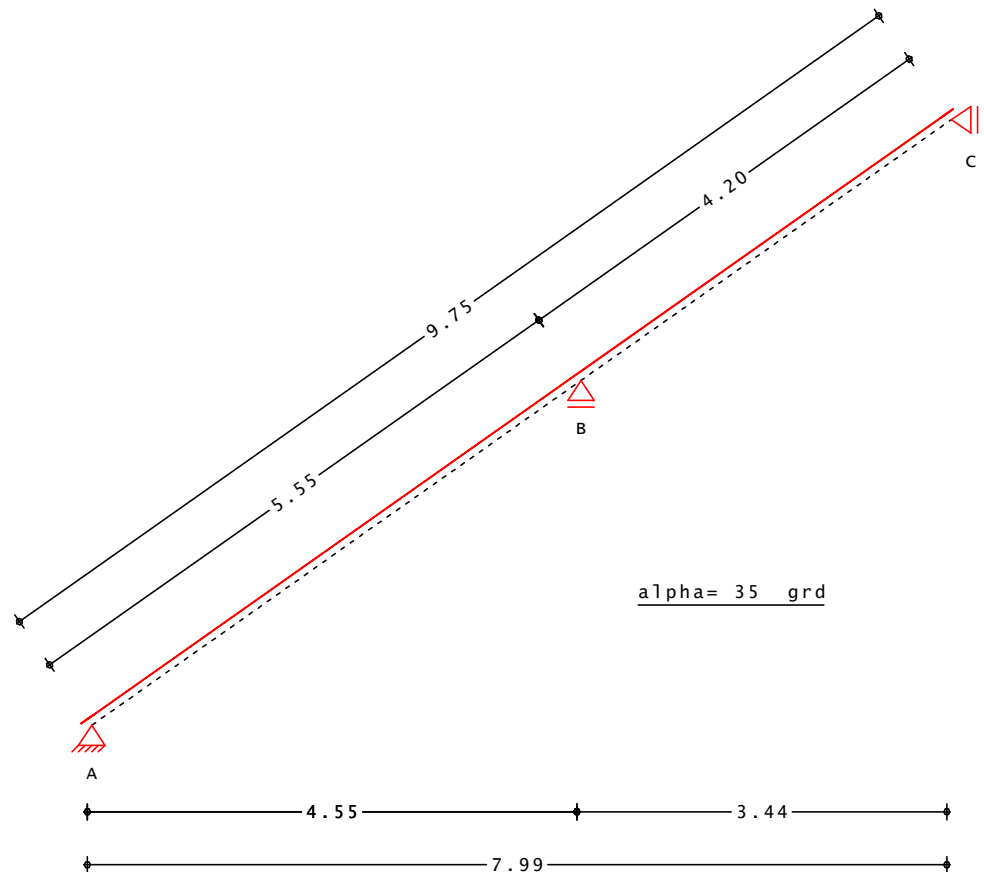
Feld 1

1 1 = 4.55 m

Feld 2

1 2 = 3.44 m

M 1:70


Belastung
Gleichlasten

Eindeckung und Konstruktion	(DF)	go =	0.00 kN/m ²
Ausbauast Feld 1	(DF)	gu =	0.30 kN/m ²
Ausbauast Feld 2	(DF)	gu =	0.30 kN/m ²

Schneelast	(GF)	so =	0.00 kN/m ²
		s =	0.00 kN/m ²

windlast nach DIN 1055 T4	(08.86)		
wind Staudruck	qo =	0.00 kN/m ²	
winddruck 1.25*(0.50*0.00)	wd =	0.00 kN/m ²	
windsog (-0.60*0.00)	ws =	-0.00 kN/m ²	
Sogspitzen für Teilbereiche des Daches			
Eckbereich (-1.80*0.00)	wSE =	-0.00 kN/m ²	
Randbereich (-1.10*0.00)	wSR =	-0.00 kN/m ²	

Einzellasten [kN/m]

Ri.	Feld	a[m]	G	V=vertikal / H=horizontal		wd	Ws
				P	S		
V	2	1.20	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00
H			1.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Schnittgrößen

für alpha <= 45 grad

Überlagerungs-Lastfälle nach DIN 1055 T5 (06.75)
 Kombination 1 = g + p + s/2 + wd (Lf H)
 Kombination 2 = g + p + s + wd/2 (Lf H)

Stützkräfte [kN/m]

Aufl	Vg	Hg	Kombination 1		Kombination 2	
			max V	max H	max V	max H
A	1.13	-1.00	1.13	-1.00	1.13	-1.00
B	4.79	0.00	4.79	0.00	4.79	0.00
C	-0.00	2.00	-0.00	2.00	-0.00	2.00

Aufl	inf. erhöht.	Sog	Randbereich		Eckbereich	
			min V	min H	min V	min H
A			0.76	-0.66	0.76	-0.66
B			3.19	0.00	3.19	0.00
C			-0.00	1.33	-0.00	1.33

Momente [kNm/m]

Normalkräfte [kN/m]

Ort		Kombination 1		Kombination 2	
		max M	zugeh N	max M	zugeh N
Feld 1	1	0.26	-1.23	0.26	-1.23
Auflager B	B	-1.80	-0.51	-1.80	-0.51
Feld 2	2	2.21	-2.10	2.21	-2.10

Bemessung

vollholz NH Sortierklasse s10/MS10

zul sig D parall Lf H = 8.50 MN/m²
 zul sig B Lf H = 10.00 MN/m²
 zul sig B über Innenst. B = 11.00 MN/m²
 Elastizitätsmodul E = 10000 MN/m²
 Schwächung über Auflager c = 0.00 cm

maßgebendes Moment My = 2.21 kNm/m
 maßgebende Normalkraft N = -2.10 kN/m

gewählt

Sparrenabstand e = 0.75 m
 Querschnitt b / d = 8 / 14 cm

A = 112 cm² wy = 261 cm³ Iy = 1829 cm⁴

Nachweise

Anteil aus	N	My	Summe
Druck+Biegung	0.017	+ 0.634	= 0.65 <= 1

Verformungen

Ort	zul f [cm]	vorh f [cm]	erf Iy [cm ⁴]
Feld 1	l' / 200 =	2.78	-0.36 *
Feld 2	l' / 300 =	1.40	1.28

* negative Durchbiegung wird nicht berücksichtigt