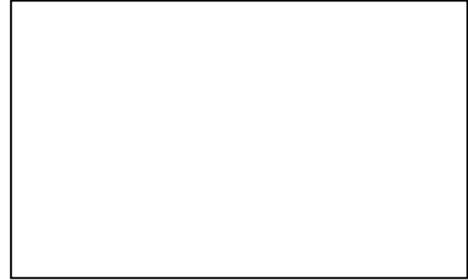


Konstruktionsbüro Michael Dotzel
Gänsewasen 1
97509 Kolitzheim / OT Zeilitzheim
Tel: 09381/5989704
E-Mail: info@dotzel-kb.de



Statische Bemessung

Auftraggeber:

Muster

Auftragsnummer:

Projekt:

Bauort:

Bemerkungen:

1. Aufbau des Mauerwerks Mittelwand Scheune-Stall
 - Die angegebene Mauer muss als tragendes Mauerwerk nach DIN EN 1996-1-1/NA ausgeführt werden. Es ist zu prüfen ob ein Ringbalken ausgeführt ist. Wenn nicht ist ein Ringbalken aus Stahlbeton , Stahl oder Holz auszuführen.
Die Durchbrüche im unteren Abschnitt des Mauerwerks müssen gemäß der o.g. DIN verschlossen werden. Es ist zu prüfen ob je Durchbruch ein ausreichender bemessener Sturz vorhanden ist !!
Das tragende Mauerwerk muss das Pfettendach aussteifen können. Alle Träger sind mit einzubinden. Auf Holzschutz ist zu achten.
2. Die verschobenen Auflager (siehe Foto) des rechten unteren und linken unteren Balkens ist nach DIN 1995-1-1:2010:12 wieder herzustellen.
3. Die Windrispen des abzubrechenden Gebäudes sind in das Restgebäude an den fehlenden Stellen einzuarbeiten!!

Inhaltsverzeichnis:

Projekt:

Umbau Scheunenanlage

Vorwort und Bemerkungen:	Seite: 1
Inhaltsverzeichnis	Seite: 2
Fotos	Seite: 3
Pos. 1 Schnee und Windlasten	Seite: 4-7
Pos .2 Bemerkung Pfettendach	Seite 8

Position 2 Fotos des Projektes:



Schadstelle rechte Seite unterer Balkenträger



Schadstelle linke Seite unterer Balkenträger

Position 1 Schnee und Windlasten

Eingabedaten und Ergebnisse :

Ermittlung von Wind- und Schneelasten nach EC1 - NA Deutschland

Projekt : Umbau Scheunenanlage
Position : 1
Datum : 23.01.2021

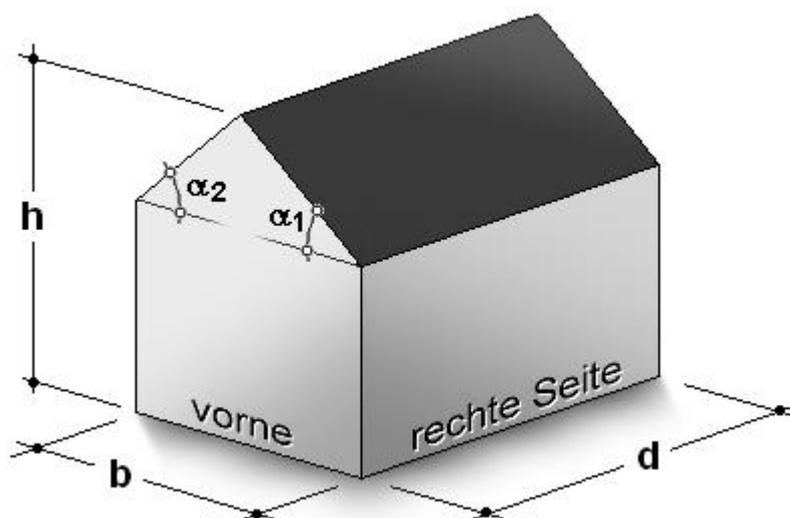
Standortdaten :

Ort = Kolitzheim
Postleitzahl = 97509
Kreis = Schweinfurt
Regierungsbezirk = Unterfranken
Bundesland = Bayern
Telefon-Vorwahl = 0k. A.

Höhe A über NN = 228 m
Schneelastzone = 1
Windzone = 1

Bauwerksdaten :

Dachform = Satteldach
Gebäudehöhe $h = 8,8$ m
Gebäudebreite $b = 9,1$ m
Gebäuelänge $d = 13,7$ m
Dachneigung $\alpha_1 = \alpha_2 = 43,0^\circ$



Windlasten EC1-1-4:

Lage des Gebäudes = Binnenland

Geschwindigkeitsdruck $q_{b,0} = 0,32 \text{ kN/m}^2$

Winddruck $q_p = 0,50 \text{ kN/m}^2$

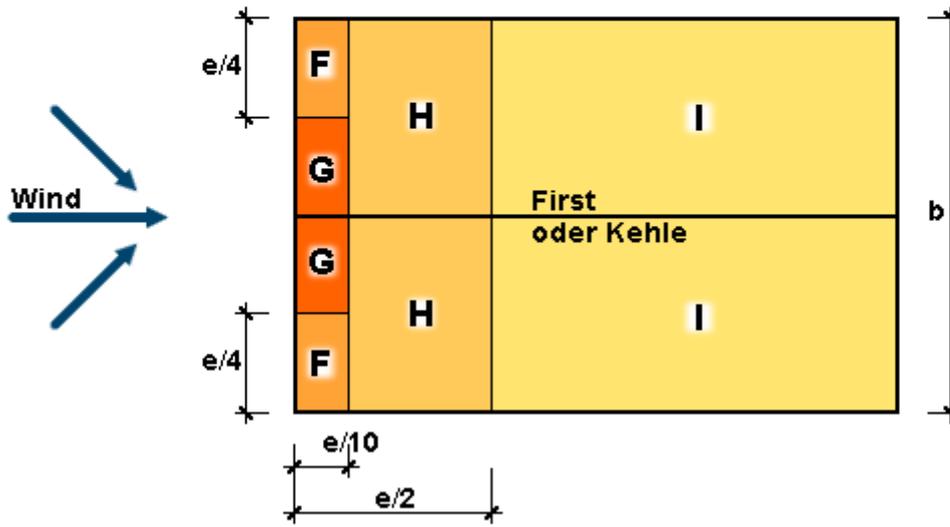
--> Windlasten werden nach vereinfachtem Verfahren ermittelt ($h \leq 25\text{m}$)!

Windlasten für Dach unter Anströmung von vorne ($\Theta = 90^\circ$):

$e/10 = 0,91 \text{ m}$

$e/4 = 2,28 \text{ m}$

$e/2 = 4,55 \text{ m}$



Anströmrichtung $\Theta = 90^\circ$

Anströmrichtung $\Theta = 90^\circ$

cpe-Werte für Dachneigung $\alpha = 43,0^\circ$

Bereich F: $c_{pe,10} = -1,10$ | $c_{pe,1} = -1,50$

Bereich G: $c_{pe,10} = -1,40$ | $c_{pe,1} = -2,00$

Bereich H: $c_{pe,10} = -0,89$ | $c_{pe,1} = -1,20$

Bereich I: $c_{pe,10} = -0,50$ | $c_{pe,1} = -0,50$

Windlasten $w_{e,k}$ für Dachneigung $\alpha = 43,0^\circ$ (für $c_{pe,10}$ -Werte)

Bereich F: $w_{e,k} = -0,55 \text{ kN/m}^2$

Bereich G: $w_{e,k} = -0,70 \text{ kN/m}^2$

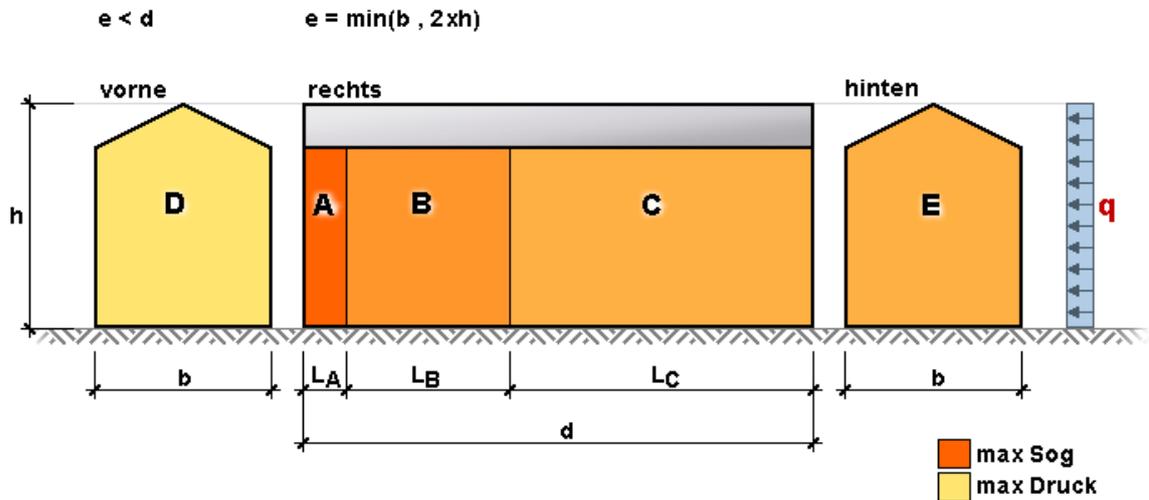
Bereich H: $w_{e,k} = -0,44 \text{ kN/m}^2$

Bereich I: $w_{e,k} = -0,25 \text{ kN/m}^2$

Windlasten für Wände unter Anströmung von vorne:

Geschwindigkeitsdruck $q_{b,0} = 0,32 \text{ kN/m}^2$

Winddruck $q_p = 0,50 \text{ kN/m}^2$



$e = 9,10 \text{ m}$
 $LA = 1,820 \text{ m}$
 $LB = 7,280 \text{ m}$
 $LC = 4,600 \text{ m}$

cpe-Werte für Wände

Bereich A: $cpe,10 = -1,20$ | $cpe,1 = -1,40$
 Bereich B: $cpe,10 = -0,80$ | $cpe,1 = -1,10$
 Bereich C: $cpe,10 = -0,50$ | $cpe,1 = -0,50$
 Bereich D: $cpe,10 = 0,75$ | $cpe,1 = 1,00$
 Bereich E: $cpe,10 = -0,40$ | $cpe,1 = -0,50$

cpe-Werte für Wände

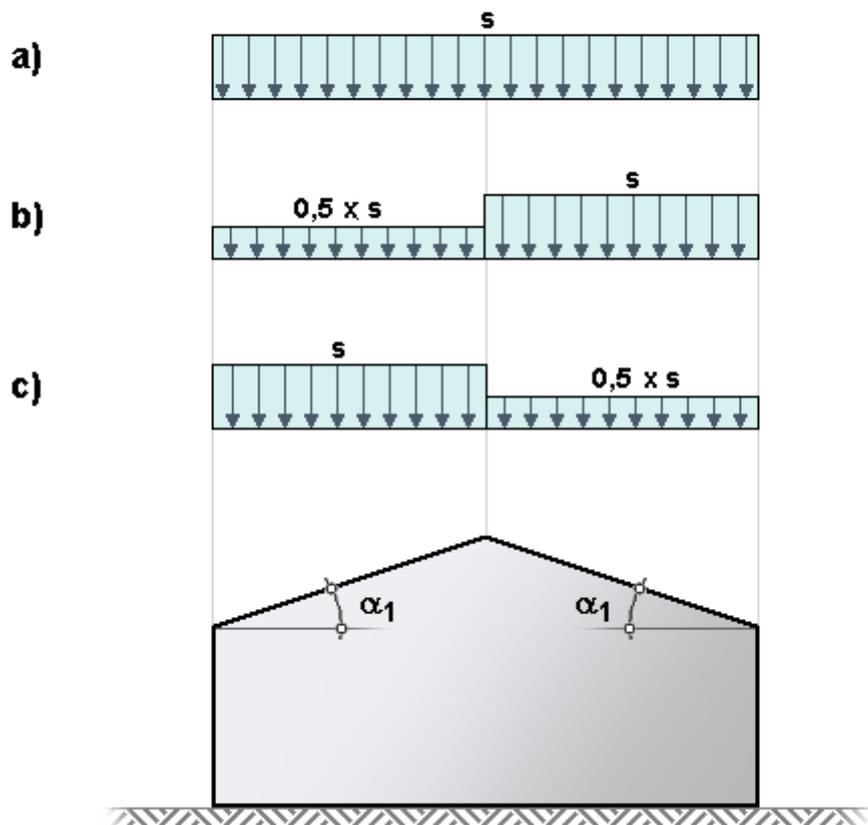
Bereich A: $cpe,10 = -1,20$ | $cpe,1 = -1,40$
 Bereich B: $cpe,10 = -0,80$ | $cpe,1 = -1,10$
 Bereich C: $cpe,10 = -0,50$ | $cpe,1 = -0,50$
 Bereich D: $cpe,10 = 0,75$ | $cpe,1 = 1,00$
 Bereich E: $cpe,10 = -0,40$ | $cpe,1 = -0,50$

Windlasten $w_{e,k}$ für Wände (für $cpe,10$ -Werte)

Bereich A: $w_{e,k} = -0,60 \text{ kN/m}^2$
 Bereich B: $w_{e,k} = -0,40 \text{ kN/m}^2$
 Bereich C: $w_{e,k} = -0,25 \text{ kN/m}^2$
 Bereich D: $w_{e,k} = 0,38 \text{ kN/m}^2$
 Bereich E: $w_{e,k} = -0,20 \text{ kN/m}^2$

Schneelasten nach EC1-1-3:
Schneelast $s_k = 0,65 \text{ kN/m}^2$

Schneelasten für das Dach (Normalfall):



$$\mu_1(\alpha_1) = 0,45 \text{ [-]}$$
$$s = 0,29 \text{ kN/m}^2$$

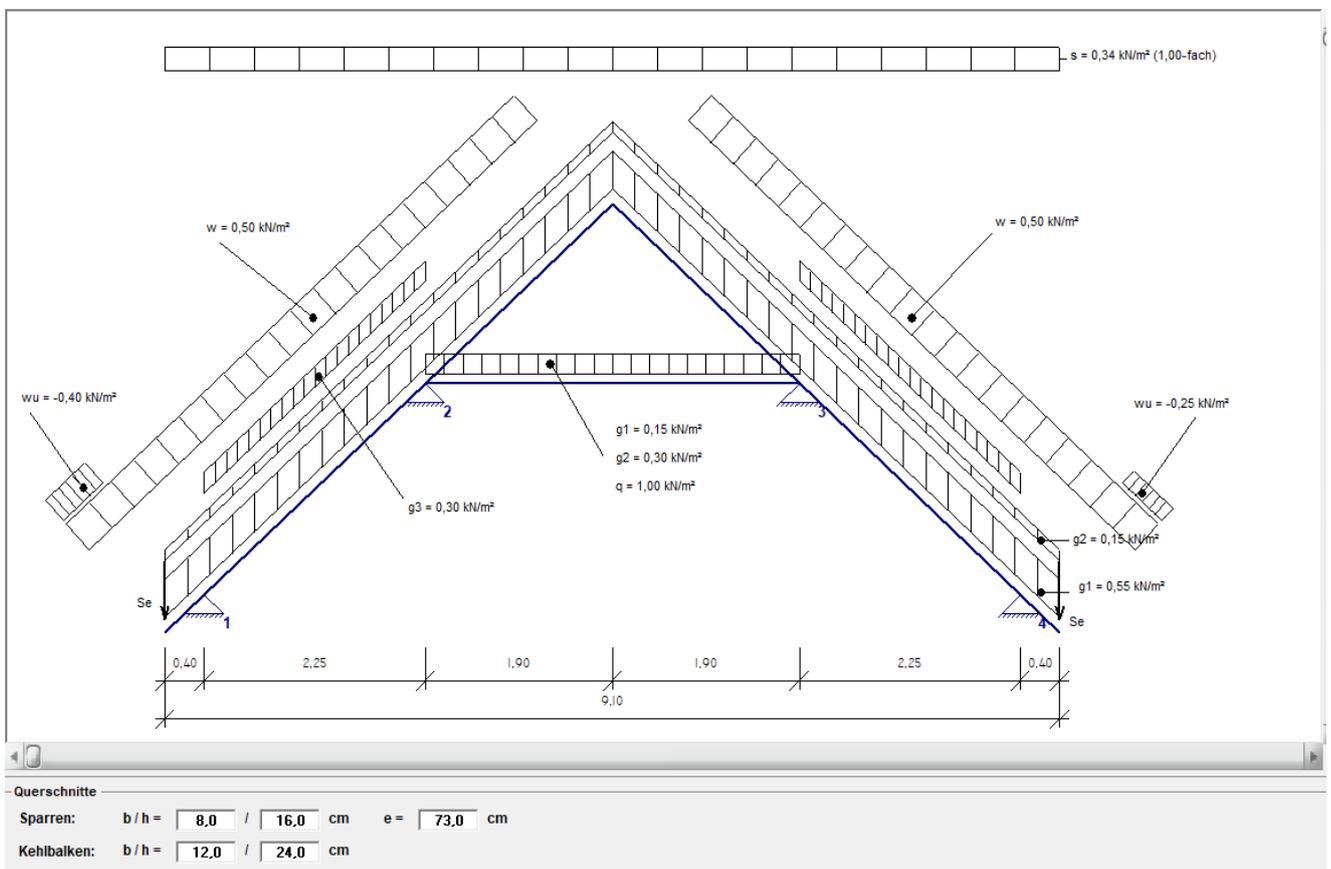
Position 2 :

Die noch verbleibende Dachanlage mit den Abmaßen:

- | | | |
|-----------|---|-------|
| 1. Höhe | = | 8,8 m |
| 2. Breite | = | 9,10m |
| 3. Länge | = | 13,7m |

ist mit einer Klautiefe von 3cm, den Sparren h/b 8x16cm und den Mittelträgern h/b 12x24cm sowie den unteren Sparrenträgern h/b 13 x13 cm und einem Sparrenabstand von 0,73m mit einem Dachwinkel von einseitig 43° nach der statischen Vorbemessung wenn alle Mängel nach den Richtlinien und Normen beseitigt wurden tragfähig.

Bei der Bemessung wurde von einem Nadelholz C24 ausgegangen, KLED= lang, $k_c,90 = 1,0$



Sparren (Biegung): $\eta = 0,44 < 1,00$
Sparren (Querkraft): $\eta = 0,17 < 1,00$
Sparren (Durchbiegung): $\max.\eta = 0,17 < 1,00$
Sparren (Auflagerpressung): $\max.\eta = 0,94 < 1,00$
Kehlbalken (Biegung): $\eta = 0,24 < 1,00$
Kehlbalken (Querkraft): $\eta = 0,12 < 1,00$
Kehlbalken (Durchbiegung): $\max.\eta = 0,24 < 1,00$