



## System

Im Kapitel „System“ werden die Geometrie und die Geschosse der Giebelwand vorgegeben. Für die Dachform stehen symmetrische und unsymmetrische Sattel- und Pultdächer als Positionstyp zur Auswahl.

Für Satteldächer ergibt sich die Giebelgeometrie durch die Giebelbreite  $b$ , der Dachneigung  $\alpha$  und der Höhe des Drempels  $h$  bzw.  $h_r$  und  $h_l$  für unsymmetrische Satteldächer. Bei Pultdächern wird die Geometrie nur durch die Giebelbreite und die Höhe des linken und rechten Drempels ermittelt.

Die Giebelwand kann durch Geschosse unterteilt werden. Ist die Summe der Geschosshöhen kleiner als die geometrische Firsthöhe durch die Giebelabmessung ermittelt, wird die Giebelwand an der Oberkante des höchsten Geschosses horizontal abgeschlossen. Erreicht oder überschreitet die Summe der Geschosshöhen die Firsthöhe, wird das oberste Geschoss durch die Giebelkontur begrenzt (Bild 1).

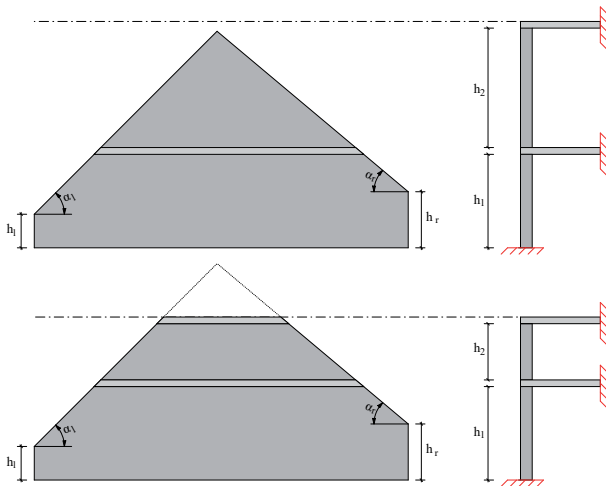


Bild 1. Giebelkontur aus Vorgaben der Giebelgeometrie und Geschossen (unsymmetrisches Satteldach)

### Ringbalken und Geschossdecken

Zwischen den Geschossen können Ringbalken oder Geschossdecken angeordnet werden. Bei übereinander angeordneten Geschossen ist eine dieser horizontalen Halterungen erforderlich.

Ringbalken können außerdem entlang des Ortgangs angeordnet werden.

### Öffnungen und Querwände

Öffnungen und haltende Querwände werden geschossweise vorgegeben. Als horizontaler Bezugspunkt  $a_0$  dient die linke untere Ecke des untersten Geschosses. Innerhalb eines Geschosses können mehrere Öffnungen nebeneinander angeordnet werden. Sie dürfen sich nicht überlappen oder innerhalb desselben Geschosses übereinanderliegen.

| Vorbemerkung                 | System                                        | Belastungen  | Material/Querschnitt | Nachweise   |              |                  |
|------------------------------|-----------------------------------------------|--------------|----------------------|-------------|--------------|------------------|
| Ausgabe                      | Info                                          |              |                      | Erläuterung |              |                  |
| Positionstyp                 |                                               |              |                      |             |              |                  |
| Typ: Satteldach symmetrisch  |                                               |              |                      |             |              |                  |
| Giebelabmessungen            |                                               |              |                      |             |              |                  |
| b                            | 11.865 m                                      | Giebelbreite |                      |             |              |                  |
| h                            | 3.150 m                                       | Höhe Drempel |                      |             |              |                  |
| $\alpha$                     | 10.0 °                                        | Dachneigung  |                      |             |              |                  |
| Definition der Geschosse     |                                               |              |                      |             |              |                  |
|                              | Name                                          | h [m]        | Kommentar            |             |              |                  |
| 1                            | EG                                            | 2.675        | Erdgeschoss          |             |              |                  |
| 2                            | DG                                            | 2.000        | Dachgeschoss         |             |              |                  |
| Ringbalken                   |                                               |              |                      |             |              |                  |
| J/N                          | <input checked="" type="checkbox"/> vorhanden |              |                      |             |              |                  |
|                              | Ges                                           |              |                      |             |              |                  |
| 1                            | EG                                            |              |                      |             |              |                  |
| Geschossdecken               |                                               |              |                      |             |              |                  |
| J/N                          | <input type="checkbox"/> vorhanden            |              |                      |             |              |                  |
| Einspannung Plattenbelastung |                                               |              |                      |             |              |                  |
| J/N                          | <input type="checkbox"/> vorgeben             |              |                      |             |              |                  |
| Aussteifende Querwände       |                                               |              |                      |             |              |                  |
| J/N                          | <input checked="" type="checkbox"/> vorgeben  |              |                      |             |              |                  |
| Aussteifende Querwände       |                                               |              |                      |             |              |                  |
|                              | Ges                                           | $a_0$ [m]    | t [cm]               |             |              |                  |
| 1                            | EG                                            | 0.000        | 36.5                 |             |              |                  |
| 2                            | EG                                            | 11.500       | 36.5                 |             |              |                  |
| Wandöffnungen                |                                               |              |                      |             |              |                  |
| J/N                          | <input checked="" type="checkbox"/> vorgeben  |              |                      |             |              |                  |
| Öffnungen                    |                                               |              |                      |             |              |                  |
|                              | Ges                                           | $a_0$ [m]    | l [m]                | h [m]       | $h_{Br}$ [m] | $a_{Sturz}$ [cm] |
| 1                            | EG                                            | 3.683        | 1.500                | 2.367       | 0.000        | 20.0             |
| 2                            | EG                                            | 6.683        | 1.500                | 2.367       | 0.000        | 20.0             |

Bild 2. Eingabe „System“

## Belastungen

Im Kapitel „Belastung“ (Bild 4) kann das Eigengewicht der Wand, des Putzes, der Decken und des Ringbalkens berücksichtigt werden.

Zusätzlich stehen als Lastarten die nachfolgenden Belastungen zur Verfügung:

- Belastung am Kopf [kN/m]
- Punktlast am Kopf [kN]
- Blocklasten am Kopf [kN/m]
- Trapezlasten am Kopf [kN/m]
- Gleichflächenlast horizontal auf die Wand [kN/m²]
- Gleichflächenlast auf Decken [kN/m²]

Gk

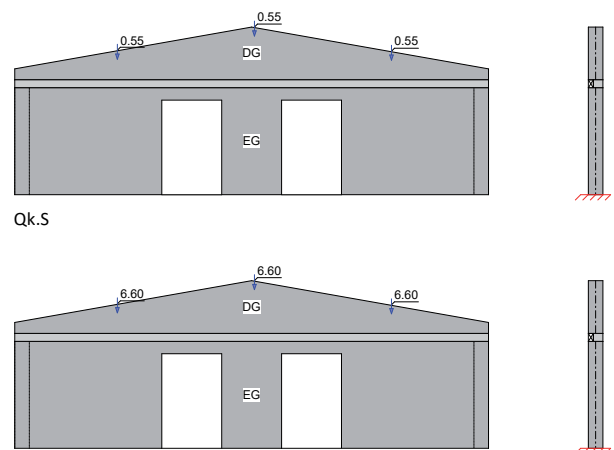


Bild 3. Grafische Ausgabe „Belastung“, Punktlast am Kopf

Die Zuordnung der Belastungen erfolgt jeweils geschossweise. Die Belastung und Trapezlasten am Kopf beziehen sich immer auf die horizontalen Flächen.

Für eine Sparrenauflast oder Einzellasten aus Pfettenbeanspruchung können Blocklasten und Punktlasten am Kopf entlang der schrägen Kontur eingegeben werden.

Diese können auch aus vorhandenen Positionen abgetragen werden.

Bild 4. Eingabe „Belastung“

## Material/Querschnitt

Unter „Material/Querschnitt“ kann der Mauerwerkswerkstoff über die Stein-Mörtel-Kombination und Wanddicke  $t$  vorgegeben werden.

Zur Auswahl stehen Mauersteinarten nach Norm oder nach Zulassung (Bild 5). Alle Materialwerte können jetzt auch in den Stammdaten eingesehen werden für die Norm- und Zulassungssteine.

Bild 5. Eingabe „Material/Querschnitt“

Zusätzlich werden in diesem Kapitel die Festigkeitsklasse und die Geometrie der Decken und Ringbalken vorgegeben.

| Mat./Querschnitt |                             | nach Z-17.21-1293 (THERMOPOR Mein Ziegelhaus)<br>- Einsteinauwerk mit unvermörtelten Stoßfugen |         |         |                   |             |         |  |  |  |  |
|------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|-------------------|-------------|---------|--|--|--|--|
| Material         | Material                    | TV 7+ 10-0.6-(365)/DM                                                                          |         |         |                   |             |         |  |  |  |  |
|                  | Steinart                    | Ziegelstein                                                                                    |         |         |                   |             |         |  |  |  |  |
|                  | Steintyp                    | TMZ WLF = 0.07   Außenwand gefüllt                                                             |         |         |                   |             |         |  |  |  |  |
|                  | Steindruckfestigkeitsklasse | SFK 10                                                                                         |         |         |                   |             |         |  |  |  |  |
|                  | Steinrohdichteklasse        | RDk 0.6                                                                                        |         |         |                   |             |         |  |  |  |  |
| Materialbeiwerte | Mörtelgruppe                | Dünnbettmörtel DM                                                                              |         |         |                   |             |         |  |  |  |  |
|                  | $f_k$                       | $\gamma_m$                                                                                     | $\zeta$ | $f_d$   | $\phi_{\text{w}}$ | $\lambda_c$ | $E$     |  |  |  |  |
|                  | [N/mm²]                     | [-]                                                                                            | [-]     | [N/mm²] | [-]               | [-]         | [N/mm²] |  |  |  |  |
|                  | 4.00                        | 1.50                                                                                           | 0.85    | 2.27    | 1.00              | 15.00       | 4400    |  |  |  |  |
|                  |                             |                                                                                                |         |         |                   |             |         |  |  |  |  |

Bild 6. Ausgabe „Material/Querschnitt“

## Schnittgrößenermittlung

Für die Ermittlung der Schnittgrößen der einzelnen Geschosse erfolgt eine Lastweiterleitung der Vertikallasten über die vorhandenen Geschosse exemplarisch in den Bildern 7 bis 10 dargestellt.

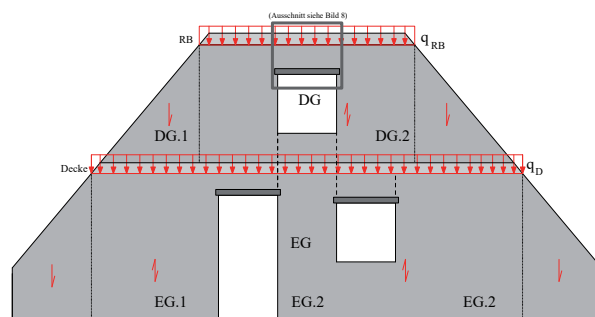


Bild 7. Giebelwandsystem mit äußerer Belastung

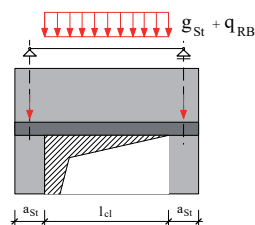


Bild 8. Belastung aus Sturz im DG

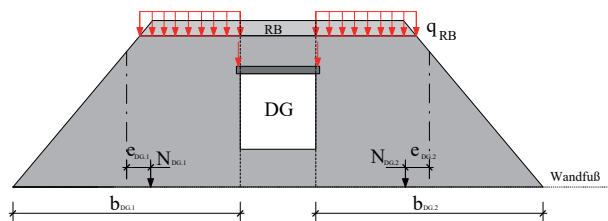


Bild 9. Belastung DG und resultierende Last am Wandfuß

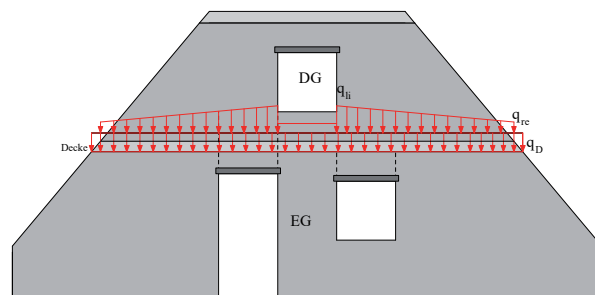
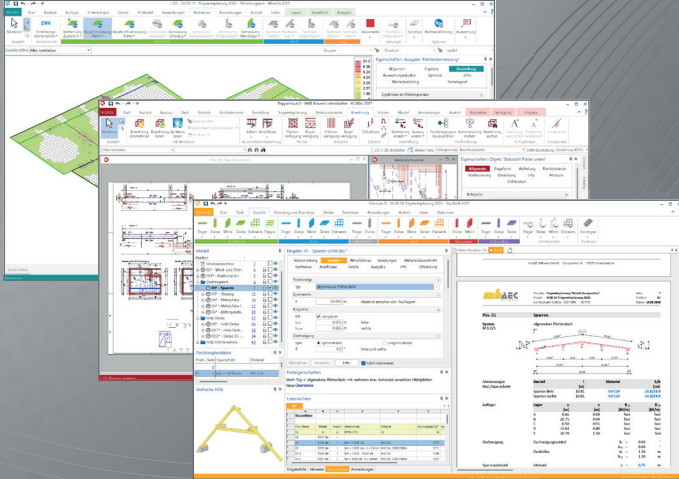


Bild 10. Lastweiterleitung an EG

# mb WorkSuite 2027

Ing<sup>+</sup> – Komplettpakete aus Statik, FEM und CAD



Die mb WorkSuite beinhaltet eine Fülle aufeinander abgestimmter Programme für Architekten und Ingenieure aus dem gesamten AEC-Bereich: Architecture. Engineering. Construction.

Mit Ing<sup>+</sup> stehen drei Standardpakete zur Auswahl, die mit einem intelligenten Mix aus BauStatik, MicroFe und ViCADO eine Grundausstattung für Tragwerksplaner bilden. Von der Positionsstatik, den FE-Berechnungen, den Positions-, Schal- und Bewehrungsplänen bis hin zu den zugehörigen Dokumenten kann alles mit Ing<sup>+</sup> bearbeitet und verwaltet werden.

## Ing<sup>+</sup> – Komplettpakete aus Statik, FEM und CAD

### Ing<sup>+</sup> compact 2027

Das Einsteigerpaket

Das preisgünstige Einsteigerpaket beinhaltet alle notwendigen Komponenten für den Ingenieurbau in kleineren und mittleren Ingenieurbüros.

- ProjektManager – zentrale Projektverwaltung aller mb WorkSuite-Applikationen
- über 20 BauStatik-Module
- „M100.de MicroFe 2D Platte – Stahlbeton-Plattensysteme“ zur Berechnung und Bemessung von Decken- und Bodenplatten

**1.999,- EUR**

### Ing<sup>+</sup> classic 2027

Das klassische Ing<sup>+</sup>-Paket

Das klassische Ing<sup>+</sup>-Paket enthält weitere BauStatik-Module und ViCADO.ing zur CAD-Bearbeitung:

- ProjektManager – zentrale Projektverwaltung aller mb WorkSuite-Applikationen
- über 50 BauStatik-Module
- „M100.de MicroFe 2D Platte – Stahlbeton-Plattensysteme“ zur Berechnung und Bemessung von Decken- und Bodenplatten
- ViCADO.ing – 3D-CAD für die Tragwerksplanung

**7.999,- EUR**

### Ing<sup>+</sup> comfort 2027

Das Rundum-Sorglos-Paket

Das Rundum-Sorglos-Paket umfasst alle Möglichkeiten des Komplettsystems Ing<sup>+</sup>:

- ProjektManager – zentrale Projektverwaltung aller mb WorkSuite-Applikationen
- über 80 BauStatik-Module
- MicroFe comfort – Berechnung und Bemessung von ebenen und räumlichen Stab- und Flächentragwerken
- ViCADO.ing – 3D-CAD für die Tragwerksplanung

**10.999,- EUR**

Detaillierte Paketbeschreibungen auf [www.mbaec.de](http://www.mbaec.de).

© mb AEC Software GmbH. Alle Preise zzgl. Versandkosten und ges. MwSt. Für Einzelplatzlizenz Hardlock je Arbeitsplatz erforderlich (95,- EUR). Folgelizenz-/Netzwerkbedingungen auf Anfrage. Es gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen. Änderungen & Irrtümer vorbehalten. | Stand: September 2026  
Betriebssysteme: Windows 11 (25H2), Windows Server 2025 mit Windows Terminalserver. Ausführliche Informationen auf [www.mbaec.de/service/systemvoraussetzungen](http://www.mbaec.de/service/systemvoraussetzungen)

In Bereichen von Fenster- und Türstürzen wird die Belastung durch Einfeldträger und den zugehörigen Eigengewichten und den eingebenden Belastungen im Wirkungsbereich des Sturzes ermittelt (Bild 8). Die Auflagerkräfte werden als Einzellasten an der Unterkante des Sturzes angesetzt. Für Lastweiterleitung wird die Normalkraft am Wandfuß und die zugehörige Ausmitte für die jeweiligen Wandbereiche ermittelt (Bild 9).

In einem nächsten Schritt wird aus den Ergebnissen für den Wandfuß eine trapezförmige Last gebildet, die wiederum als Belastung für das nächste Geschoss berücksichtigt wird. Sie ergibt sich im Beispiel mit:

$$N_{DG.2} = \frac{q_{li} + q_{re}}{2} \cdot b \quad (1)$$

Zu:

$$q_{re} = \frac{N_{DG.2}}{b} \cdot \left(1 + 6 \cdot \frac{e_{DG.2}}{b}\right) \quad (2)$$

$$q_{li} = \frac{N_{DG.2}}{b} \cdot \left(1 - 6 \cdot \frac{e_{DG.2}}{b}\right) \quad (3)$$

Diese Trapezlast wird dann auf das darunterliegende Geschoss weitergegeben. So dass die Schnittgrößen für das Erdgeschoss ermittelt werden können und die Wandelemente nachgewiesen werden können.

### Momente aus Deckendrehwinkel

Die Momente aus Deckendrehwinkel können nach DIN EN 1996-1-1 [6], NCI Anhang NA.C am Wand-Decken-Knoten oder an einem geeigneten Rahmensystem berechnet werden. Im S444.de wird ein Rahmensystem herangezogen. Die Ringbalken werden als gelenkige Lager im Stabwerk generiert. Die Steifigkeiten der Decken werden mit der vorhandenen Deckenbreite ermittelt. Für die Wandsteifigkeit wird eine gemittelte Breite  $b'$  herangezogen, die mit Gl. (4) berechnet wird.

$$b' = \frac{A_{Ges}}{h_{Ges}} \quad (4)$$

mit

$A_{Ges}$  Mauerwerkswandfläche (netto)  
 $h_{Ges}$  Höhe des zugehörigen Geschosses

Die ermittelten Momente dürfen durch den Faktor nach Gl. (5) abgemindert werden.

$$\eta = 1 - \frac{k_m}{4} \quad (5)$$

mit

$$k_m = \frac{n_3 \cdot \frac{E_3 I_3}{l_3} + n_4 \cdot \frac{E_4 I_4}{l_4}}{n_1 \cdot \frac{E_1 I_1}{h_1} + n_2 \cdot \frac{E_2 I_2}{h_2}} \leq 2 \quad (6)$$

$n_i$  Steifigkeitsfaktor des anschließenden Stabes. Der Faktor ist 4 für beidseitig eingespannte Stäbe und 3 in allen anderen Fällen  
 $E_{1,2} I_{1,2}$  Steifigkeit der anschließenden Wandstäbe  
 $E_{3,4} I_{3,4}$  Steifigkeit der anschließenden Deckenstäbe  
 $h_i$  lichte Höhe der Wandstäbe  
 $l_i$  Spannweite der Decken

Die Momente aus Deckenverdrehung erfolgen grafisch bzw. tabellarisch mit Abminderungsfaktor  $\eta$  und Wert  $k_m$  (Bild 11 und 12).

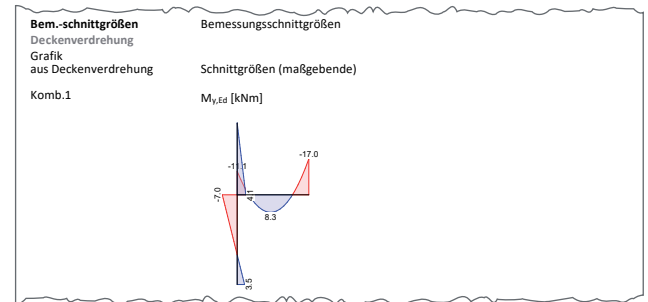


Bild 11. Grafische Ausgabe, Momente aus Deckenverdrehung

| Tabelle<br>aus Deckenverdrehung | Schnittgrößen (maßgebende) |        |        | $M_{y,Ed}$<br>[kNm] | $k_m$<br>[-] | $\eta$<br>[-] | $M_{y,Edred}$<br>[kNm] |
|---------------------------------|----------------------------|--------|--------|---------------------|--------------|---------------|------------------------|
|                                 | Ek                         | Gesch. | Stelle |                     |              |               |                        |
| 1                               | DG                         |        | Kopf   | 0,00                | 0,00         | 1,00          | 0,00                   |
|                                 |                            |        | Mitte  | 2,04                |              |               | 1,95                   |
|                                 |                            |        | Fuss   | 4,08                | 0,18         | 0,95          | 3,90                   |
| 1                               | EG                         |        | Kopf   | -7,05               | 0,34         | 0,91          | -6,44                  |
|                                 |                            |        | Mitte  | -1,77               |              |               | -1,47                  |
|                                 |                            |        | Fuss   | 3,51                | 0,00         | 1,00          | 3,51                   |

Bild 12. Ausgabe, Tabelle für Momente aus Deckenverdrehung

### Momente aus Lasten in Plattenrichtung

Als statische Systeme für Beanspruchungen in Plattenrichtung (z. B. Wind senkrecht auf die Wand) wird ein Einfeldträger herangezogen. Im Kapitel „System“ kann die Einspannung der Endauflager prozentual angepasst werden.

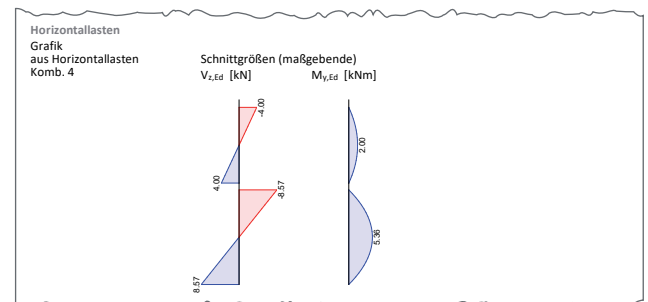


Bild 13. Ausgabe, Bemessungsschnittgrößen aus horizontaler Plattenbelastung

### Momente aus Scheibenbelastung

Die Wand wird für Scheibenbelastung als am Fußpunkt eingespannter Kragträger betrachtet.

### Exzentrizitäten

Für das genaue Nachweisverfahren werden die Exzentrizitäten am Wandkopf, -mitte und -fuß jeweils im Grenzzustand der Tragfähigkeit (GZT) und der Gebrauchstauglichkeit (GZG) benötigt.

In der Ausgabe können durch die Ausgabesteuerung die einzelnen Anteile der Gesamtexzentrizität mit ausgegeben werden. In der letzten Spalte wird die Summe aller Anteile und unterhalb der Tabelle ein Legende mit einer Beschreibung der Exzentrizitäten dokumentiert.

Zusätzlich werden programmseitig die Anteile aus Imperfektionen und Kriechen automatisch nach DIN EN 1996-1-1 [6], 6.1.2.2 ermittelt. Dabei wird die Mindestausmitte von  $0,05 \cdot t$  nicht unterschritten.

## Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit (GZT)

Die Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit (GZT) basieren auf den am betrachteten Wandelement ermittelten Schnittgrößen. Bei Einzellasten aus z.B. Stürzen wird neben dem Nachweis der zulässigen Teilflächenpressungen zusätzlich der Knicknachweis in halber Höhe unter dem Lasteinleitungspunkt geführt.

### Nachweis des vertikalen Tragwiderstand

Im Nachweis wird die vorhandene vertikale Beanspruchung dem vertikalen Tragwiderstand gegenübergestellt (Gl. 7). Die Einflüsse der Exzentrizitäten in Scheiben- und Plattenrichtung werden über entsprechende Abminderungsfaktoren im Bemessungswert des Tragwiderstands berücksichtigt.

$$N_{Ed} \leq N_{Rd} \quad (7)$$

mit

$N_{Ed}$  Bemessungswert der vertikalen Belastung  
 $N_{Rd}$  Bemessungswert des vertikalen Tragwiderstands

$$N_{Rd} = \phi_y \cdot \phi_z \cdot f_d \cdot A \quad (8)$$

mit

$\phi_y$  Abminderungsfaktor in Scheibenrichtung  
 $\phi_z$  Abminderungsfaktor in Plattenrichtung

#### Am Wandkopf und -fuß

$$\phi_y = 1 - 2 \cdot \frac{e_y}{l} \quad (9)$$

$$\phi_z = 1 - 2 \cdot \frac{e_z}{t} \quad (10)$$

#### In Wandmitte

$$\phi_z = 1,14 \cdot \left(1 - 2 \cdot \frac{e_z}{t}\right) - 0,024 \cdot \frac{h_{ef}}{t_{ef}} \leq 1 - 2 \cdot \frac{e_z}{t} \quad (11)$$

$e_y$  Exzentrizität in Scheibenrichtung  
 $e_z$  Exzentrizität in Plattenrichtung  
 $l$  Wandlänge  
 $t$  Wanddicke  
 $h_{ef}$  Knicklänge der Wand

Die Knicklängen werden für die vorhandenen Geschosse ermittelt. Bild 15 zeigt exemplarisch dies für das DG. Durch Öffnungen wird die Wand in einzelne Nachweisbereiche unterteilt (Bild 15, Nachweisbereiche 1 und 2). Innerhalb dieser Bereiche werden die maßgebenden Knicklängen vom Programm automatisch ermittelt. Für jeden Nachweisbereich wird die jeweils ungünstigste Knicklänge angesetzt. Der Nachweis erfolgt anschließend für den maßgebenden Bereich unter Berücksichtigung der ermittelten Knicklänge.

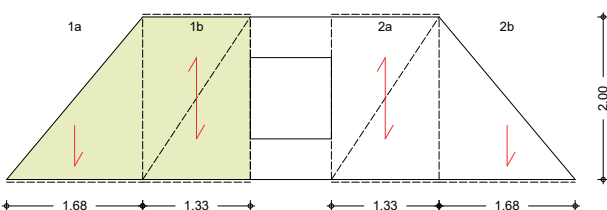


Bild 15. Ausgabe, Knicklängenbereiche für DG mit maßgebendem Bereich (gelb)

## Nachweis der Querkrafttragfähigkeit für Scheiben- und Plattenschub

Die Ermittlung der Querkrafttragfähigkeit erfolgt nach nationalem Anhang zu DIN EN 1996-1-1 [7], NCI zu 6.2.(NA.6) für die Querkraft in Platten und Scheibenrichtung. Die Schubfestigkeiten sind nach nationalem Anhang zu DIN EN 1996-1-1 [7], NDP zu 3.6.2 zu bestimmen.

### Nachweis des vertikalen Tragwiderstand unter Einzellasten

Für Einzellasten darf unter bestimmten Umständen der Bemessungswert der Druckfestigkeit mit einem Lasterhöhungsfaktor  $\beta$  für den Lastenleitungsbereich erhöht werden.

$$N_{Rdc} = \beta \cdot A_b \cdot f_d \quad (12)$$

mit

$A_b$  belastete Fläche

Die Ermittlung des Lasterhöhungsfaktors hängt von der Steinform, dem Randabstand, der Höhe des Lastangriffs und von der Lastausbreitungslänge ab (Bild 17).

Zusätzlich im Abstand von  $h_c/2$  unterhalb der Lastenleitungsfläche ist ein Knicknachweis zu führen. Die Lastausbreitung darf dabei mit  $60^\circ$  angenommen werden. Überschneidungen der Lastenausbreitungsflächen zweier benachbarter Einzellasten ist in der Berechnung zu berücksichtigen.

| Vollsteine                                                                                                                                                                                                                                                            |                        | Lochsteine                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $a_1 > 3 \cdot l_1$                                                                                                                                                                                                                                                   | $a_1 \leq 3 \cdot l_1$ |                                                                                                            |
| $\beta = \left(1 + 0,3 \cdot \frac{a_1}{h_c}\right) \cdot \left(1,5 - 1,1 \cdot \frac{A_b}{A_{ef}}\right)$<br>$1,0 \leq \beta \leq \begin{cases} 1,25 + \frac{a_1}{2 \cdot h_c} \\ 1,5 \end{cases}$<br>falls: $\frac{A_b}{A_{ef}} \leq 0,45$ und $e \leq \frac{t}{4}$ |                        | $\beta = 1 + 0,1 \cdot \frac{a_1}{l_1} \leq 1,5$<br>falls: $A_b \leq 2 \cdot t^2$ und $e \leq \frac{t}{6}$ |

Bild 16. Ermittlung Lasterhöhungsfaktor  $\beta$

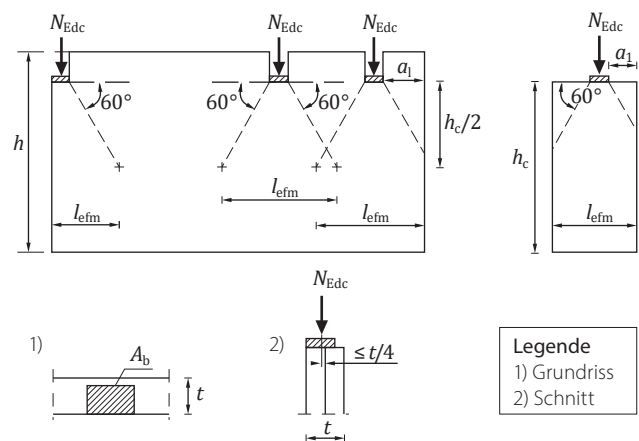


Bild 17. Maße und Bezeichnungen im Bereich von Teilflächenbelastungen

## Nachweise im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit (GZG)

### Ausmitte in Plattenrichtung

Für die Exzentrizitäten aus der charakteristischen Kombination ohne ungewollte Ausmitte ( $i_{\text{init}}$ ) und Kriechausmitte ( $e_k$ ) gilt die Bedingung aus Gl. (13).

$$e \leq \frac{t}{3} \quad (13)$$

### Ausmitte in Scheibenrichtung

Die Exzentrizitäten in Scheibenrichtung werden aus der häufigen Kombination gebildet und sind nur für Wandabmessungen nach Gl. (14) zu begrenzen.

$$\text{Für } \frac{l}{h} < 0,5 \text{ gilt } e_y \leq \frac{l}{3} \quad (14)$$

### Nachweis der Randdehnungen

Wenn bei der Ermittlung der char. Schubfestigkeit in Scheibenrichtung die Haftscherfestigkeit berücksichtigt wird und die Bedingung nach Gl. (15) gilt, ist der Nachweis der Randdehnungen in der char. Bemessungssituation nach Gl. (16) zu führen.

$$e_y > \frac{l}{6} \quad (15)$$

$$\varepsilon_R = \frac{\sigma_D}{E} \cdot \frac{l_{c,\text{lin}}}{1 - l_{c,\text{lin}}} \leq 10^{-4} \quad (16)$$

mit

$$E = 1000 \cdot f_k$$

$$\sigma_D = \frac{2 \cdot N_{\text{Ed}}}{l_{c,\text{lin}} \cdot t}$$

## Ausgabe

Der Umfang der Ausgabedokumentation kann über das Kapitel „Ausgabe“ projektspezifisch eingestellt werden. Optional lassen sich Systemgrafik, Ansicht und Schnitt sowie Darstellungen der Belastungen, Schnittgrößen und Knickbereiche in einem frei wählbaren Maßstab in die Dokumentation integrieren.

Dadurch entsteht eine übersichtliche, vollständige und prüf-fähige Dokumentation der Nachweisführung der Giebel-mauerwerkswand.

Dipl.-Ing. Yvonne Steige  
mb AEC Software GmbH  
mb-news@mbaec.de

## Literatur

- [1] DIN EN 1991-1-2:2010-12, Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-2: Allgemeine Einwirkungen – Brandeinwirkungen auf Tragwerke
- [2] DIN EN 1991-1-2/NA:2010-12: Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-2: Allgemeine Einwirkungen – Brandeinwirkungen auf Tragwerke
- [3] DIN EN 1996-1-1:2013-02, Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk
- [4] DIN EN 1996-1-1/NA: 2019-12, Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk
- [5] DIN EN 1996-3:2010-12, Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 3: Vereinfachte Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten
- [6] DIN EN 1996-3:2019-12, Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 3: Vereinfachte Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten

## Preise und Angebote

### S444.de Mauerwerk-Giebelwand - EC 6, DIN EN 1996-1-1

Weitere Informationen unter  
<https://www.mbaec.de/modul/S444.de>

### BauStatik 4er-Paket

bestehend aus 4 BauStatik-Modulen  
deutscher Norm nach Wahl

### BauStatik 10er-Paket

bestehend aus 10 BauStatik-Modulen  
deutscher Norm nach Wahl

Es gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen. Änderungen und Irrtümer vorbehalten.  
Alle Preise zzgl. Versandkosten und MwSt. – Hardlock für Einzelplatzlizenz je Arbeitsplatz erforderlich (95,- EUR). Folgelizenz-/Netzwerkbedingungen auf Anfrage. – Stand: Oktober 2026

Betriebssysteme: Windows 11 (25H2), Windows Server 2025 mit Windows Terminalserver  
Ausführliche Informationen auf [www.mbaec.de/service/systemvoraussetzungen](http://www.mbaec.de/service/systemvoraussetzungen)