

Vordimensionierung Fassadenelement

Voraussetzungen

Gegenstand dieser Voruntersuchung sind die maßgebenden Riegelprofile und die Pfostenanschlüsse einer Pfosten-Riegel-Fassade im Eingangsbauwerk auf dem Kyffhäuser.

Es wird davon ausgegangen, dass die jeweils untersten Riegel im Bereich der Glasklötze unterstützt werden können. Aus diesem Grund werden die untersten Riegel im Zuge der vorliegenden Dimensionierung nicht untersucht. Riegelanschlussnachweise (T-Verbindungen) sind im Zuge der Ausführungsplanung zu erbringen. Die Riegel werden gelenkig zwischen die Fassadenpfosten gesteckt.

Die Voruntersuchung wurde für folgende Annahmen durchgeführt:

Eigenlasten: $g = 0,65 \text{ kN/m}^2$ (3-fach Isolierverglasung)

Windlasten: Windzone 2, Geländekategorie II, Gebäudehöhe $\leq 14 \text{ m}$
 $q_p = 0,89 \text{ kN/m}^2$

Holmlast: $q = 1,0 \text{ kN/m}$
Es wird keine Holmlast auf die Fassadenriegel angesetzt.

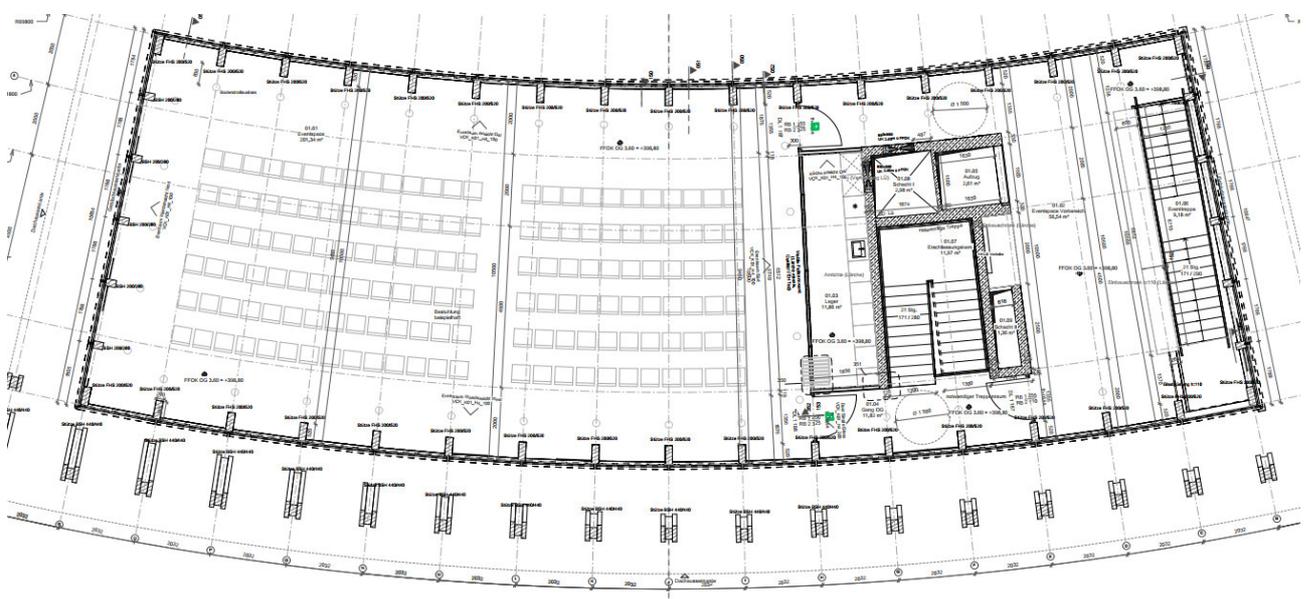
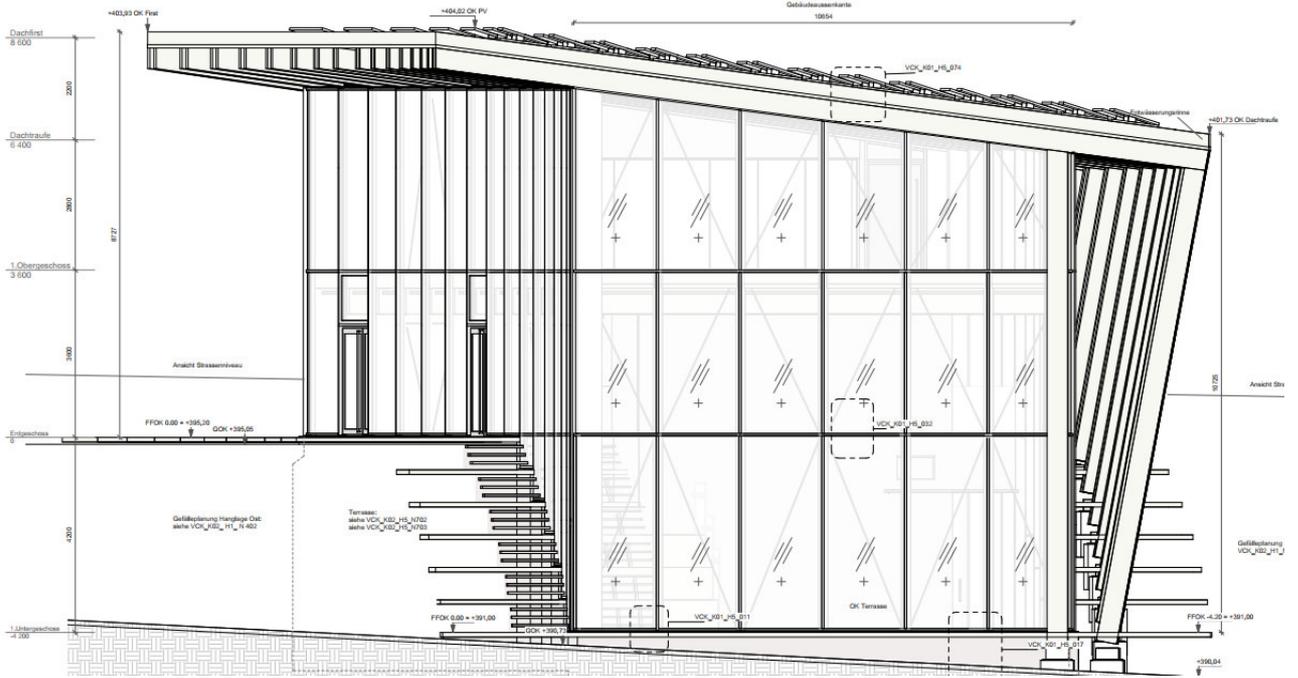
Diese statische Vorbemessung ersetzt keine statische Berechnung und entbindet somit nicht vom objektbezogenen, statischen Nachweis der Konstruktion! Sie dient ausschließlich kalkulatorischen Zwecken und ist zur Vorlage bei einem Prüfenieur und zur Bestimmung der endgültigen Ausführung nicht geeignet!

Im Zuge der Vordimensionierung werden keine Montage-Lastfälle, lastweiterleitenden Bauteile oder bauseitigen Anschlüsse untersucht.

Alle Annahmen sind im Zuge der objektbezogenen, statischen Berechnung zu überprüfen!

Die Verformungsbegrenzung erfolgte nach DIN 13830 (2020-11). Diese Norm ist noch nicht eingeführt, eine Abstimmung mit den am Bau Beteiligten ist erforderlich. Zusätzlich wird die vertikale Verformung von Fassadenriegeln in Folge Eigengewicht analog DIN 13830 (2003-11) auf 3,0 mm begrenzt.

Grundlagen der Berechnung: Eurocode DIN EN 1990 und folgende



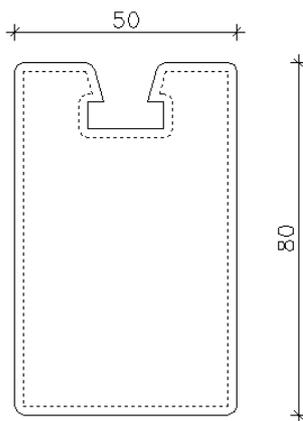
Vordimensionierung Riegelprofile

Es wird davon ausgegangen, dass die jeweils untersten Riegel im Bereich der Glasklötze unterstützt werden können. Aus diesem Grund werden die untersten Riegel im Zuge der vorliegenden Dimensionierung nicht untersucht. Riegelanschlussnachweise (T-Verbindungen) sind im Zuge der Ausführungsplanung zu erbringen. Die Riegel werden gelenkig zwischen die Fassadenpfosten gesteckt.

Mindestprofilierung Riegel mit Spannweite ≤ 1,80 m und Scheibenhöhe ≤ 3,66 m:

Es wird ein gelenkiger Einfeldträger mit einer Spannweite von 1,80 m und einer Scheibenhöhe von 3,66 m im Windbereich A untersucht.

Jansen VISS 50, Art.-Nr. 76.696, Bautiefe 80 mm



Die maximale Spannungsauslastung beträgt: 67 %

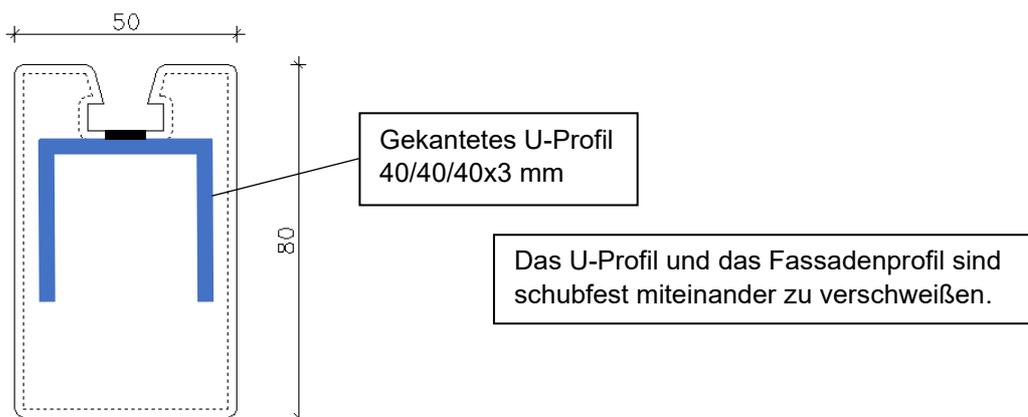
Die maximale vertikale Verformung aus Eigenlasten beträgt: **2,9 mm** < 3,0 mm

Die maximale horizontale Verformung aus Windlasten beträgt: 3,0 mm < 9,0 mm = L / 200

Mindestprofilierung Riegel mit Spannweite ≤ 2,03 m und Scheibenhöhe ≤ 3,60 m:

Es wird ein gelenkiger Einfeldträger mit einer Spannweite von 2,03 m und einer Scheibenhöhe von 3,60 m im Windbereich A untersucht.

Jansen VISS 50, Art.-Nr. 76.696, Bautiefe 80 mm + gekantetes U-Profil (S 235EN)



Die maximale Spannungsauslastung beträgt: 82 %

Die maximale vertikale Verformung aus Eigenlasten beträgt: **3,0 mm** = 3,0 mm

Die maximale horizontale Verformung aus Windlasten beträgt: 4,9 mm < 10,2 mm = L / 200

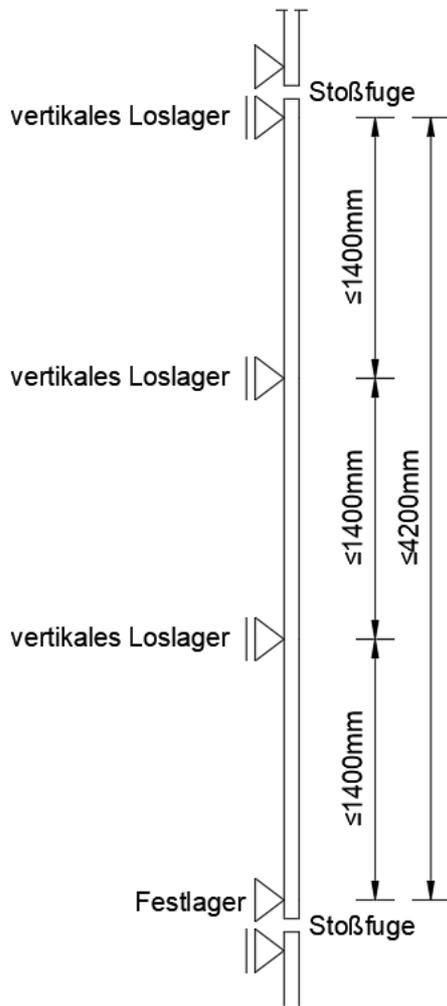
Das Profil Jansen VISS 50, Art.-Nr. 76.697, Bautiefe 95 mm könnte unverstärkt verwendet werden.

Vordimensionierung Pfostenanschlüsse

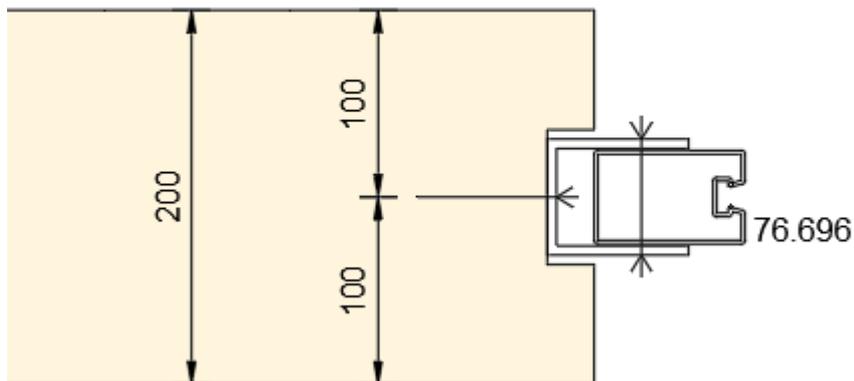
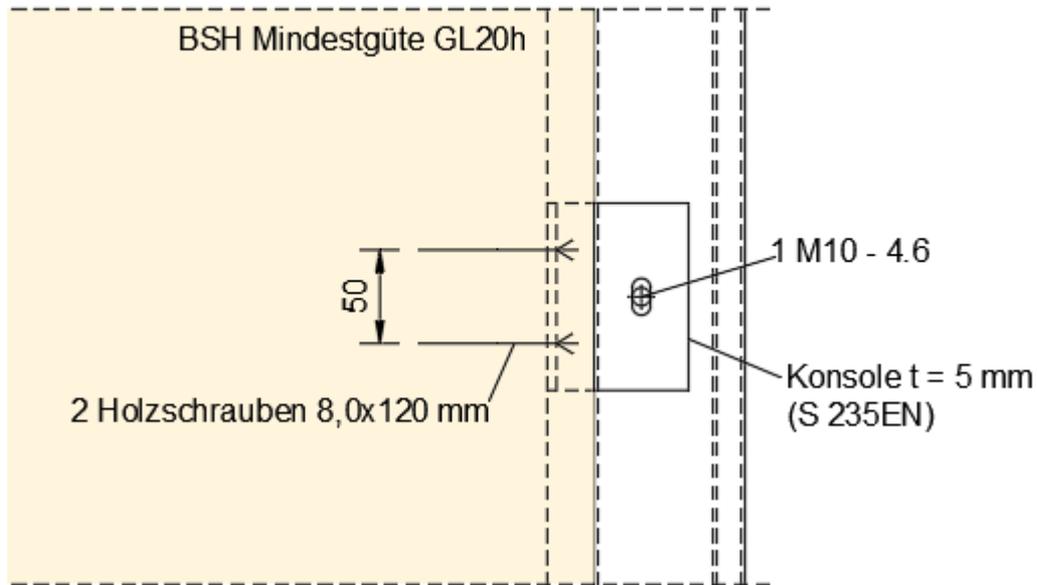
Die Pfosten werden an den dahinterliegenden Holzstützen befestigt. Es wird davon ausgegangen, dass die Pfosten geschossweise getrennt werden und jeweils über dem Stoß und im Fußpunkt ein gelenkiges Festlager erhalten. Die Pfostenstöße sind in einem Abstand $\leq 4,20$ m auch in den Bereichen ohne Zwischendecken jeweils unterhalb der anschließenden Riegelprofile anzuordnen. Die restlichen Befestigungskonsolen sind so auszubilden, dass eine vertikale Verschieblichkeit gewährleistet wird.

Der maximale Abstand der Befestigungskonsolen wird für Pfosten mit einer Einflussbreite von 2,03 m im Windbereich A ermittelt. Es wird davon ausgegangen, dass Pfostenprofile Jansen VISS 50, Art.-Nr. 76.696, Bautiefe 80 mm verwendet werden.

Anordnung Pfostenanschlüsse:



Mögliche Ausführung Loslager:



Mögliche Ausführung Festlager:

