

## Vordimensionierung Fassadenelement

### Voraussetzungen

Gegenstand dieser Voruntersuchung sind die maßgebenden Profile einer Pfosten-Riegel-Fassade in Glindow.

Die Voruntersuchung wurde für folgende Annahmen durchgeführt:

Eigenlasten:  $g = 0,70 \text{ kN/m}^2$  (3-fach Isolierverglasung)

Windlasten: Windzone 2, Geländekategorie II/III, Gebäudehöhe  $\leq 13 \text{ m}$   
 $q_p = 0,73 \text{ kN/m}^2$   
Die Fassade befindet sich nicht im Windbereich A.

Holmlast:  $q = 1,0 \text{ kN/m}$   
Es wird davon ausgegangen, dass die Fassade nur im unteren Bereich zugänglich ist.

**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.

Die Fassadenpfosten laufen jeweils über die gesamte Länge durch. Erforderliche Montagestöße sind biegesteif auszuführen. Die Riegel werden gelenkig zwischen die Fassadenpfosten gesteckt.

Alle Riegel der Riegellage bei ca. + 4,32 m sind zug- und druckfest an die Pfosten anzuschließen, um die Knicklänge der Pfosten in der Fassadenebene zu verkürzen. Die Endpfosten sind in Höhe dieser Riegellagen horizontal am Baukörper anzuschließen. Alternativ zum Anschluss der Riegellage an den Baukörper kann die Stabilisierung der Fassadenpfosten in der „schwachen Achse“ durch Anordnung von Diagonalverbänden in jeweils einem Fassadenfeld über die gesamte Höhe erfolgen. Die Festlegung hat im Rahmen der Ausführungsstatik der Fassade zu erfolgen!

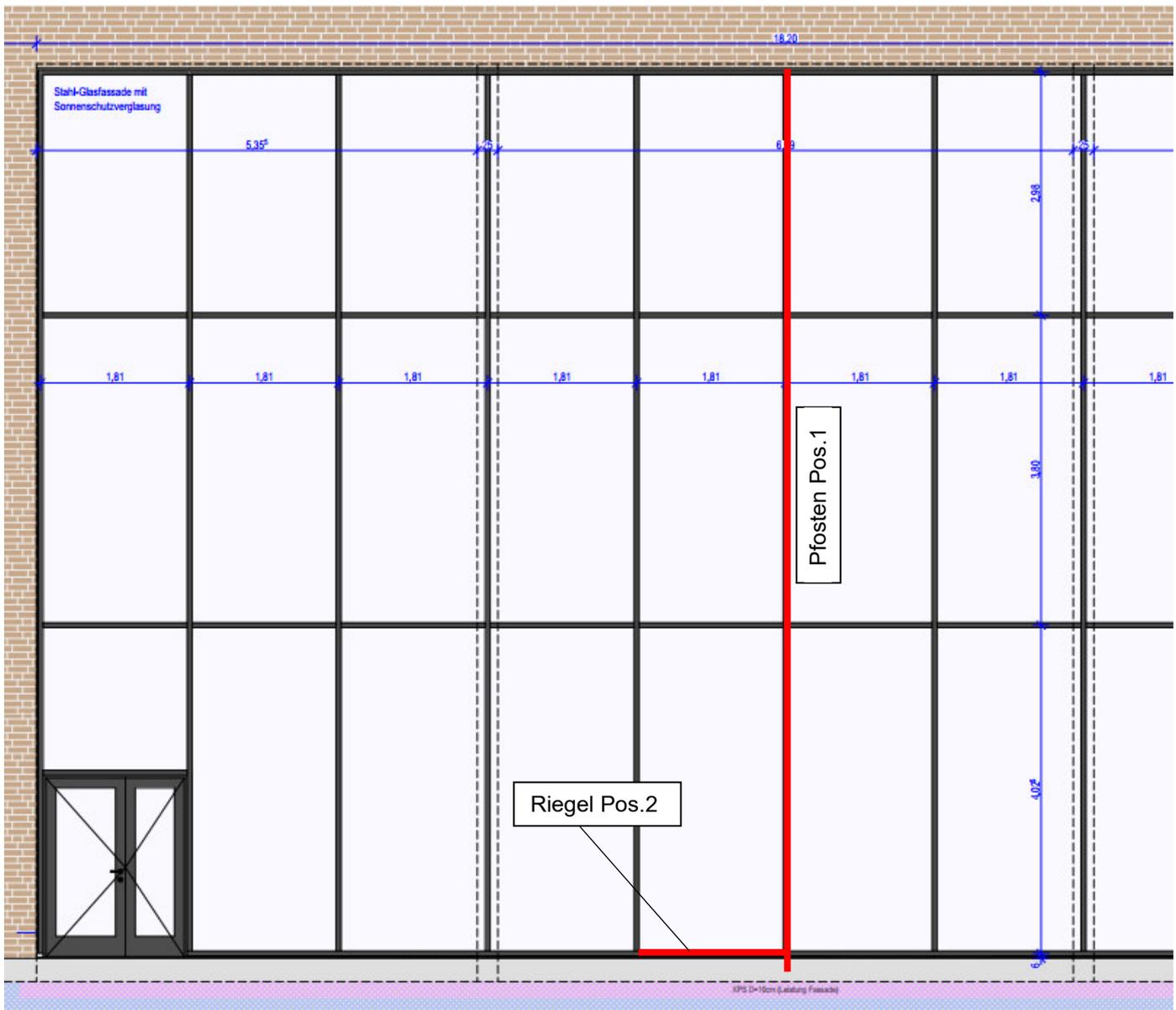
**Alle Annahmen sind im Zuge der objektbezogenen, statischen Berechnung zu überprüfen!**

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

Geometrie

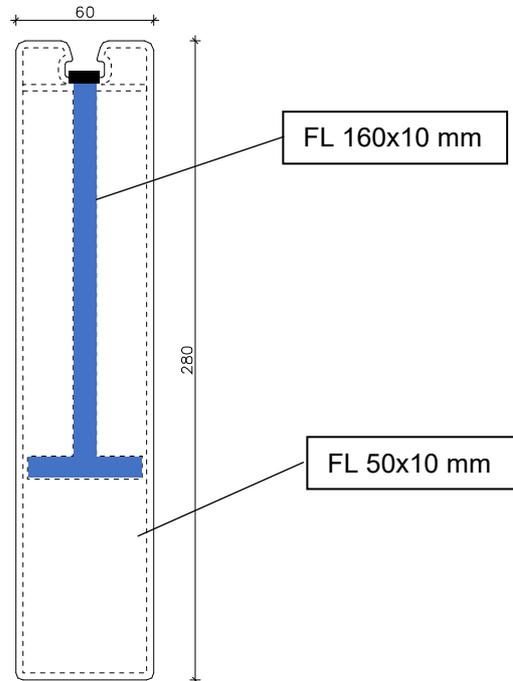
Die Fassade befindet sich im Innenhofbereich des Gebäudes.



mögliche Mindestprofilierung Pfosten Pos.1:

Es wird ein gelenkiger Einfeldträger mit einer Spannweite von 11,25 m und einer Einflussbreite von 1,81 m im Windbereich B untersucht.

Zulässige horizontale Verformung Pfosten:  $L / 250 = 45 \text{ mm}$

**Jansen VISS 60, Art.-Nr. 76.142, Bautiefe 280 mm + Flachstahlverstärkung (S 235EN)**

Die Flachstahlverstärkung und das Fassadenprofil sind schubfest miteinander zu verschweißen.

Die maximale Spannungsauslastung beträgt: 68 %

Die maximale Auslastung aus Stabilität beträgt: 81 %

Die maximale horizontale Verformung aus Windlasten beträgt: 41 mm < 45 mm

Die maximale horizontale Verformung aus Holmlasten beträgt: 4,0 mm < 45 mm

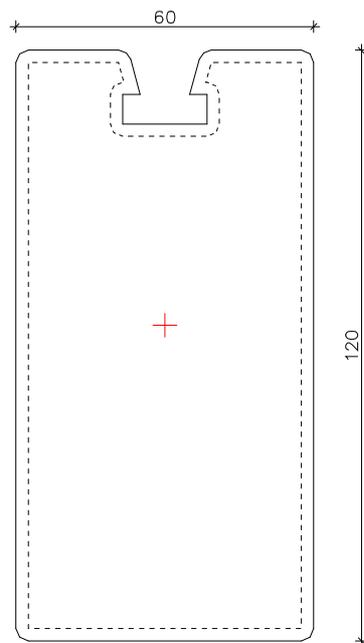
mögliche Mindestprofilierung Riegel Pos.2:

Es wird ein gelenkiger Einfeldträger mit einer Spannweite von 1,81 m und einer Scheibenhöhe von ca. 4,0 m im Windbereich B untersucht.

Zulässige vertikale Verformung Riegel: 3,0 mm

Zulässige horizontale Verformung Riegel:  $L / 200 = 9 \text{ mm}$

**Jansen VISS 60, Art.-Nr. 76.698, Bautiefe 120 mm**



Die maximale Spannungsauslastung beträgt: 26 %

Die maximale vertikale Verformung aus Eigenlasten beträgt: 1,5 mm < 3,0 mm

Die maximale horizontale Verformung aus Windlasten beträgt: 1,0 mm < 9 mm