

News 2020/07: Aktuelles und Wissenswertes

Arnegg, August 2020 / ms

THEMA: Glas in der Architektur (5/5): Bauteile aus Glas

In den vorliegenden «News» bringen wir ein Thema aus der Architektur resp. der Bauplanung/-ausführung näher. Verwiesen auf die Fachbroschüre der «Beratungsstelle für Unfallverhütung bfu» (2.006.01 – 10.2017) werden in den Ausführungen verschiedene Aspekte der Verwendung von Glas am Bau beleuchtet. Da die Thematik umfassend in ihrem Inhalt ist, werden die Ausführungen auf verschiedenen «News» mit dem Thema «Glas in der Architektur» verteilt und dargestellt.

Fassaden

Bei Glasfassaden kommt dem Glasbauteil gemäss der Norm SIA 358 die Funktion eines Geländers zu. Dies bedeutet, dass mindestens ein Verbundsicherheitsglas (VSG) mit Resttragfähigkeit verbaut werden muss, oder es muss zusätzlich eine Absturzsicherung vorgesehen werden.

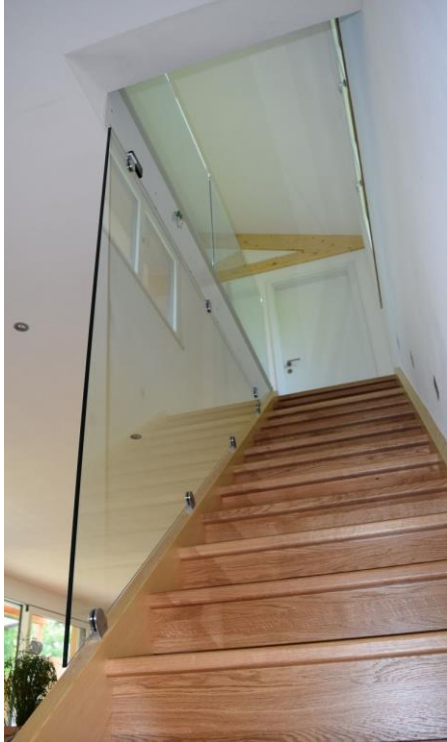
Fenster und Fensterreinigung

Ein Floatglas kann eingesetzt werden, wenn die Oberkante der unteren Glasleiste auf der Nutzerseite bei einer Festverglasung mindestens 1.0m über der begehbaren Fläche liegt. Liegen die Verglasungen in Fenstern unter 1.0m über der begehbaren Fläche, so muss ein Sicherheitsglas eingesetzt werden.

Geländer und Absturzsicherung

Die Norm SIA 358 regelt die Anforderungen an ein Geländer. Bei Glasgeländern muss ein geeignetes VSG mit Resttragfähigkeit eingesetzt werden; bei Geländern in Lauf- wie Anprallrichtung. Werden Ganzglasgeländer ohne oberen Kantenschutz ausgeführt und unten linear gehalten, so soll VSG aus Floatglas eingesetzt werden. Die Resttragfähigkeit von VSG kann nur dann wirksam werden, wenn das gebrochene Glas mit der Folie per Glashalter oder durch den Einstand im Rahmen festgehalten wird. Werden Glasgeländer nur seitlich mit Halterungen geklemmt, sind die Gläser gegen das Abrutschen zu sichern. Werden VSG aber

mittels einer zusätzlichen Lochbohrung (Sicherungsstift im örtlichen Klemmhalter) gegen Abrutschen gesichert, ist VSG aus teilvorgespanntem Glas (TVG) erforderlich.



Verglasung zur Absturzsicherung ¹

Dach- und Horizontalverglasungen

Verglasungen, welche in ihrer Neigung um 15° oder mehr vom Lot abweichen, gelten als sogenannte Überkopf-, Dach- oder Horizontalverglasungen. Um bei Glasbruch ein Herabfallen von schwertförmigen Scherben zu verhindern, ist eine Einfachverglasung resp. die untere Scheibe eines Mehrscheiben-Isolierglas als VSG aus Floatglas oder VSG aus TVG auszuführen. Die obere Scheibe soll – um Hagelschäden zu vermeiden – aus ESG sein. Glasdächer sollten eine minimale Neigung von 10° aufweisen damit anfallendes Meteorwasser gut abfliessen kann. Bei kleineren Neigungen kann sich Schmutz und Wasser auf der Glasoberfläche ansammeln.

«Betretbare und begehbare Verglasung» sind in der Norm SIA 261 Einwirkungen auf Tragwerke (Kapitel 8 Gebäudenutzung) zu finden.

¹ Vgl. <https://doerigmetallbau.ch/glasbau/galerieinnenverglasung/> (abgerufen am 6.7.2020)

«Betretbare Verglasung» (Dachgläser) wird lediglich zu Montage- oder Unterhaltsarbeiten betreten. Personen, welche diese betreten, müssen im Sinn des Arbeitsschutzes mit zusätzlichen Sicherungsmassnahmen gegen Absturz gesichert werden.

Als «begehbbare Verglasungen» gelten Böden, Treppen, Balkone und ähnliche Bauteile aus Glas, welche gemäss vorgesehener Nutzung durch Personen begangen werden. Für entsprechende Verglasungen sind begehbbare VSG-Aufbauten vorzusehen. Für die Personensicherheit sind die rutschhemmenden Eigenschaften von Bodenbelägen massgebend.

Vordächer

Oft weisen Vordächer freie Kanten auf. Dadurch kann bei einem Glasbruch die Scheibe als Ganzes hindurchfallen. Aus diesem Grund müssen sowohl die Glasart wie auch die Halterung auf den spezifischen Anwendungsfall abgestimmt werden.

Glasböden

Unbehandeltes Glas wird leicht rutschig, insbesondere dann, wenn Flüssigkeiten oder Öle/fetthaltige Materialien darauf gelangen. Um die Rutschhemmung zu verbessern, bieten sich verschiedene Verfahren der Oberflächenbehandlung an. Dazu zählen beispielsweise:

- Ätzung
- Aufrauen durch Sandstrahlen
- Siebdruck
- Emaillierung durch Laserstrukturierung

Was die Rutschhemmung betrifft, gelten dieselben Anforderungen wie für andere Bodenbeläge.

Treppenstufen aus Glas

Bei Treppen spielen die Wahl der Glasart und derer Dicke sowie die Befestigungsart eine wesentliche Rolle. Treppenstufen sind grundsätzlich wie begehbbare Verglasungen zu bemessen, damit auch schwergewichtige Gegenstände (z.B. Möbel) über die Treppenkonstruktion transportiert werden können. Treppengeländer müssen die gleichen rutschhemmenden Eigenschaften wie Bodenbeläge aufweisen.

Türen und Tore

Ganzglastüren sind mit Sicherheitsglas auszuführen. Glasfüllungen unterhalb von 1.0m sind aus Gründen des Schutzes von Personen mit Sicherheitsglas auszuführen; bei Aufbauten mit mehreren Einzelscheiben beidseitig Markierungen auf Glaselementen zur Sichtbarmachung anbringen und ein Klemmschutz soll vorgesehen werden (vgl. auch vorangegangene «News» zur entsprechenden Thematik).

Innenwände aus Glas

Mit Innenwänden aus Glas sind insbesondere Glastrennwände, Ganzglasanlagen oder Verglasungen im Nassbereich (z.B. Duschtrennwände) gemeint. Analog den Anforderungen bei Fenstern, Fassaden und Türen sind bei entsprechenden Glasbauteilen im Innenbereich die Glasaufbauten zu planen:

- VSG für Absturzhemmung
- Sicherheitsglas für Personenschutz
- Glas mit Markierung zur Sichtbarmachung



Innenverglasung als Ganzglasanlage²

² Vgl. <https://doerigmetallbau.ch/glasbau/galerieinnenverglasung/> (abgerufen am 6.7.2020)

Glasbausteine

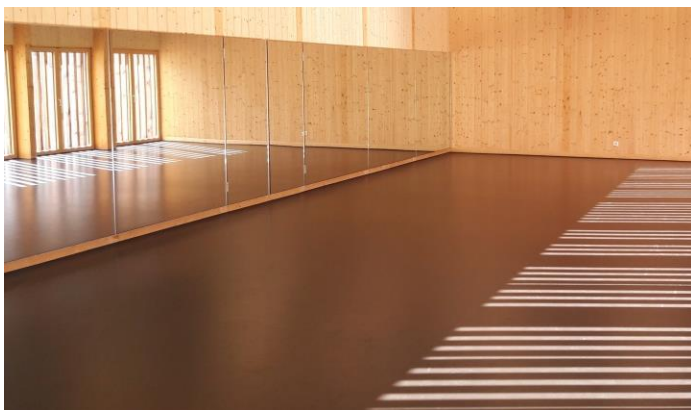
Glasbausteine können für nichttragende Wände im Innen wie auch Aussenbereich angewendet werden.



Glasbausteine in der Architektur³

Spiegel

Grossflächige Spiegelwände resp. Spiegelfronten (z.B. in Tanz- oder Gymnastikräumen) sind splitterbindend auszuführen; z.B. VSG, durch vollflächiges Kleben auf den Untergrund oder durch Aufbringen von Sicherheitsfolien.



Spiegelwand in Gymnastikraum⁴

³ Vgl. <https://architektenwelt.com/glassteine-beim-bauen-und-sanieren-im-fokus/> (abgerufen am 6.7.2020)

⁴ Vgl. <https://sportanlageriet.ch/angebot/gymnastikraum> (abgerufen am 6.7.2020)

scheiwiller&partners gmbh: Ihre Unterstützung rund um Ihre Immobilien

scheiwiller&partners gmbh steht Ihnen mit ihrer integralen technischen sowie ökonomischen Erfahrung und Betrachtungsweise als Projektentwicklerin, im Bau- und Immobilientreuhand oder in der Gesamtleitung zur Verfügung. Durch das Zusammenspiel von architektonischer-, bautechnischer-, ökonomischer- und Management-Kompetenz sind wir in der Lage, der Bauherrschaft eine marktgespiegelte und nachhaltige Gesamtkonzeption und Begleitung von der ersten Idee bis zur Übergabe und darüber hinaus anzubieten.

Unsere Kernkompetenzen:

- Projektentwicklungen von Hochbauimmobilien (Neubau, bestehende Bausubstanz mit Sanierungskonzepten, Potenzialanalyse, Betriebs- und Nutzungskonzepten, Markt- und Standortanalyse, Vermarktungskonzepte)
- Bautreuhand (Bauherrenvertretung oder bauherrenseitige Projektsteuerung)
- Gesamtleitungsmandate
- Baumanagement
- Beurteilung und technische/ökonomische Optimierungen von bestehenden Projekten und Projektplanungen
- Potenzialanalyse mit marktgespiegelter Konzeptions- und Investitionsplanungen an bestehenden Bausubstanzen/Bestandsliegenschaften
- Bauabnahmen von Immobilien (Neubauten, Umbauten, Sanierungen)
- Abnahmen bei Mieterwechsel
- Vermarktung und Verkauf von Einzelimmobilien und gesamten Portfolios

Gerne stehen wir Ihnen für Auskünfte rund um unser Dienstleistungsangebot zur Verfügung. Wir freuen uns auf Ihre Kontaktaufnahme.

Marcel Scheiwiller MSc. MEng. exec.MBA

Dipl. Architekt FH SIA Dipl. Wirtsch.-Ing. NDS FH

Geschäftsführer