

Verkehrssicherheit bei verglasten Türen und bodentiefen Verglasungen ohne Absturzsicherung

Ausgabe Oktober 2019



Verkehrssicherheit bei verglasten Türen und bodentiefen Verglasungen ohne Absturzsicherung

1. Einleitung

Im Rahmen der Überarbeitung der DIN 18008 als nationale Normenreihe für die Bemessung und Konstruktion von Glas im Bauwesen, wurde auch die Aufnahme einer Anforderung zur Verwendung von Glas mit sicherem Bruchverhalten diskutiert. Die DIN 18008-1:2019 verweist stattdessen in Abschnitt 5.1.4 auf die gesetzlichen Anforderungen und nennt die bauordnungsrechtliche Regelung von Absatz (2) der MBO § 37 „Fenster, Türen, sonstige Öffnungen“, die folgendermaßen lautet:

*„1Glastüren und andere Glasflächen, die bis zum Fußboden allgemein zugänglicher Verkehrsflächen herabreichen, sind so zu kennzeichnen, dass sie leicht erkannt werden können. 2Weitere Schutzmaßnahmen sind für größere Glasflächen vorzusehen, wenn dies die Verkehrssicherheit erfordert.“
(ggf. Text abweichend in einzelnen Bundesländern)*

Die Verfasser dieses Dokumentes konnten nach intensiver Auswertung von Publikationen nur eine sehr geringe Zahl an schwerwiegenden Verletzungen durch Anstoßen oder brechendes Glas feststellen. Demnach sind Verletzungen sehr selten, aber nicht ganz ausgeschlossen. Dieses Dokument zeigt eine Möglichkeit, wie die Verkehrssicherheit bei Glasflächen objektiv bewertet und ggf. durch Anwendung von Schutzmaßnahmen hergestellt werden kann. Subjektive Empfindungen und unterschiedliche Erfahrungen können in der persönlichen Bewertung zu abweichenden Schlussfolgerungen führen, weshalb für den unregulierten öffentlichen und privaten Bereich gewünschte Schutzmaßnahmen durch den Auftraggeber festgelegt werden müssen.

2. Anwendungsbereich

Die Angaben in diesem Dokument sind eine Hilfestellung für den Bauherrn und Planer sowie nachrangig den Ausführenden für eine mögliche Risikobeurteilung für Türen und wandersetzende, bodentiefe Verglasungen an zum Begehen geeigneten Flächen, i.d.R. Oberkante Fußboden ohne Absturzsicherung, z.B. Glas in bodentiefen Fenstern, Fenstertüren, Haustüren, Innentüren, rahmenlose Glastüren und Glastrennwände. Nicht Gegenstand sind z.B. Umwehrungen, Möbel mit Glas oder andere Teile von Inneneinrichtungen und Duschtrennwände. Sie können im Rahmen von Modernisierung, Instandsetzung und im Neubau zur individuellen Beurteilung angewendet werden. Dabei werden die Bauteile im geschlossenen und geöffneten Zustand analysiert und bewertet. Die Risikobeurteilung eignet sich auch zur Bewertung bei Glastausch, wobei ein Austausch eines bestehenden Glases unter Beibehaltung der sonstigen Umgebungsparameter keine Risikoveränderung bedeutet. Die Empfehlungen ersetzen keine vergleichbaren Regelungen, zum Beispiel aus der ArbStättV und den DGUV-Schriften.

3. Begriffsdefinitionen

Glas mit sicherem Bruchverhalten - bei einem Bruch werden die Bruchstücke zusammengehalten und zerfallen nicht oder ein Zerfall erfolgt in eine große Anzahl kleiner Bruchstücke (Quelle: DIN 18008-1:2019)

Laufwege sind Wege, die zum Durchqueren des Gebäudes genutzt werden.

Verglaste Türen mit Verletzungsrisiko sind Türen, deren untere 1500 mm zu mehr als 30 % aus Glas bestehen und bei denen mindestens eine der Glasscheiben größer als 0,2 m² ist. (Quelle: EN 14351-2:2019 – als Abgrenzung für die Relevanz des Merkmals Stoßfestigkeit der Produktnorm Innentüren).

Verkehrssicherheit setzt eine sichere Benutzbarkeit voraus und ist regelmäßig dann gegeben, wenn nach der allgemeinen Erfahrung in überschaubarer Zukunft kein Eintritt eines Schadens zu erwarten ist. Eine bestimmungsgemäße Benutzung der Sache wird vorausgesetzt.

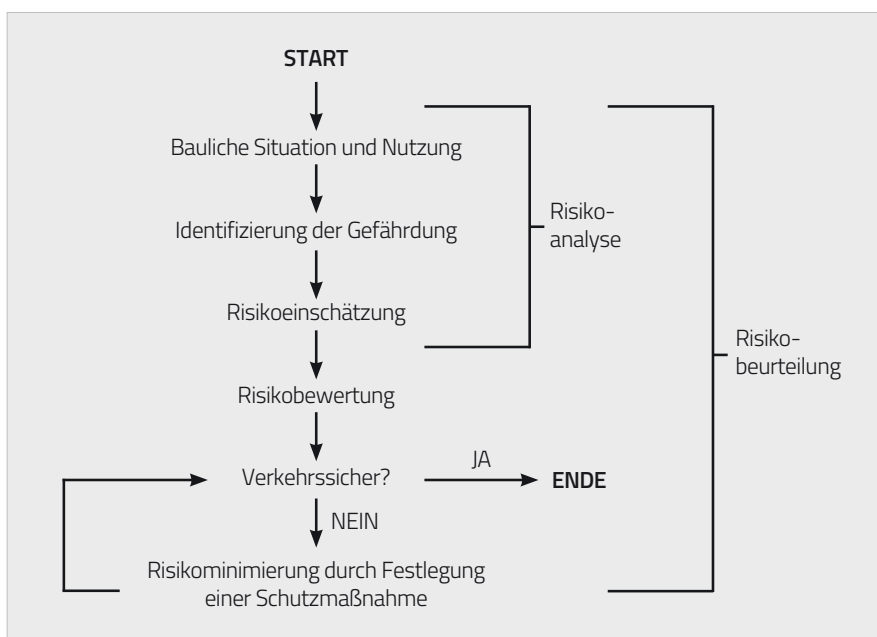


Abbildung 1: Ablauf einer Risikobeurteilung zur Verkehrssicherheit

4. Ablauf einer Risikobeurteilung und Restrisiko

Die **Risikoanalyse** liefert die erforderlichen Informationen zur Risikobewertung mit deren Hilfe wiederum Entscheidungen über die Sicherheit der Bauteile getroffen werden können.

Die **Risikobeurteilung** beruht auf abwägenden Entscheidungen. Die Risikobeurteilung muss so ausgeführt werden, dass der Verfahrensweg und das erreichte Ergebnis nachvollziehbar wird. Es verbleibt immer ein Restrisiko trotz gewissenhafter Risikobeurteilung und Ausführung.

Risiko wird im Allgemeinen als Kombination aus Eintrittswahrscheinlichkeit eines unerwünschten Ereignisses und Schadensschwere als Konsequenz aus einem etwaigen Eintritt des Ereignisses angesehen.

5. Identifizierung der Gefährdung und Risikoeinschätzung

Glasbruch kann zu schweren Verletzungen führen, weshalb das Risiko im Folgenden beurteilt wird. Die mögliche Schadensschwere durch Anstoßen wird als gering eingeschätzt und wird daher nicht zusätzlich beurteilt.

5.1 Sehr geringe Eintrittswahrscheinlichkeit von Glasbruch

Die Verkehrssicherheit ist gegeben und keine zusätzliche Maßnahme erforderlich, wenn die Eintrittswahrscheinlichkeit von Glasbruch sehr gering ist. Dies betrifft folgende Fälle:

- Abmessung der lichten Glasöffnung ≤ 300 mm oder $\leq 0,2$ m² für Isolierglas oder ≤ 200 mm für eine Glasscheibe
- Bodentiefe Fenster außerhalb von Laufwegen
- Balkontüren mit geringer Strecke vor oder hinter der Verglasung
- Räume seltener Anwesenheit (z. B. Abstellräume, Lagerräume, Kellerräume)

5.2 Höhere Eintrittswahrscheinlichkeit von Glasbruch

Die Eintrittswahrscheinlichkeit von Glasbruch wird höher beurteilt für folgende Fälle, wenn die vorherigen Angaben in Abschnitt 5.1 nicht zutreffen:

- Verglasungen in Laufrichtung von Laufwegen
- das geöffnete Element (Flügel) ragt in einen Laufweg
- verglaste Türen mit Verletzungsrisiko und Ganzglastüren
- Glas(trenn)wände
- auf der Außenseite von Verglasungen in Zugangs- und Eingangsbereichen

Für den Fall der höheren Eintrittswahrscheinlichkeit von Glasbruch ist das vorliegende Risiko ggf. unter Berücksichtigung bereits vorhandener Schutzmaßnahmen genauer zu beurteilen. Wird die Verkehrssicherheit als gegeben beurteilt, sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich. Ergibt die Beurteilung eine nicht ausreichende Verkehrssicherheit, muss durch Festlegung mindestens einer geeigneten Schutzmaßnahme nach Abschnitt 6 das Risiko reduziert und somit eine Verkehrssicherheit hergestellt werden.

6. Lösungsansätze für Schutzmaßnahmen

Schutzmaßnahmen sind alle Maßnahmen, die eine Risikominderung herbeiführen, wenn die Verkehrssicherheit nicht gegeben ist. Je nach vorhandenem Risiko sind unterschiedliche Schutzmaßnahmen zur Risikominimierung notwendig.

Es ist immer eine objektbezogene Risikoanalyse bei der Verwendung von Glas in Gebäuden nötig, um funktionelle und ökonomisch sinnvolle Lösungen zu finden.

Liste beispielhafter Schutzmaßnahmen sortiert nach zunehmender Risikominderung:

- besonders kenntlich machen (z.B. Kennzeichnung durch Aufkleber, Bedrucken, Satinieren)
- bewegliche Einrichtungen vor dem Fenster, die einen Zugang verhindern
- Nutzerkreis einweisen, bzw. einschränken
- Fensterbank oder Holm vor dem Glas
- dauerhaft bepflanzte Schutzzone
- Heizkörper vor der Verglasung
- Geländer
- Sprossen-Vorsatzrahmen
- Verbauung z.B. Stufe(n) oder Podest vor dem Glas, abhängig von Höhe (≥ 200 mm) und Tiefe (≥ 200 mm) der Verbauung
- Glas mit sicherem Bruchverhalten (ESG, VSG, Folien)

Ist eine Verglasung aufgrund Farbtonung, Rahmenanordnung/-abstände, Griffe u.Ä. erkennbar, braucht diese nicht zusätzlich gekennzeichnet zu werden.



Diese Hilfestellung wurde erarbeitet von: Bundesverband Flachglas e. V., Troisdorf | Bundesverband Metall, Essen | pro-K Industrieverband Halbzeuge und Konsumprodukte aus Kunststoff e. V., Frankfurt am Main | Tischler Schreiner Deutschland, Berlin | Verband Fenster + Fassade, Frankfurt am Main

