

Information zu Sicherheitsglas in der neuen DIN 18008

Nur Sicherheitsglas ist wie Sicherheitsglas

Information zu Sicherheitsglas in der neuen DIN 18008

1. Aktuelle Normen- und Gesetzeslage

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 und vom BF befürwortet.

Nach der Ankündigung von Vertretern der obersten Bauaufsichten der Länder, eine solche Norm wegen angeblich kostensteigernder Wirkung bauaufsichtlich nicht einführen zu wollen, einigte sich der Normenausschuss auf eine andere Regelung. In der DIN 18008-1:2020-05 lautet nun Abschnitt 5.1.4:

„Werden auf Grund gesetzlicher Forderungen zur Verkehrssicherheit Schutzmaßnahmen für Verglasungen erforderlich, kann dies beispielsweise durch Beschränkung der Zugänglichkeit (Abschränkung) oder Verwendung von Gläsern mit sicherem Bruchverhalten erfüllt werden.“

Anmerkung: Es wird z. B. auf § 37, Abs. (2) Musterbauordnung (MBO) bzw. die entsprechende Umsetzung in Landesrecht verwiesen.“

Die neuen Teile 1 und 2 der DIN 18008 liegen mit Ausgabedatum Mai 2020 im Weißdruck vor. Sie sind als anerkannte Regeln der Technik anzusehen und dementsprechend anzuwenden. Nach Abschluss der zugehörigen Verwaltungsverfahren können sie von den Bundesländern als Technische Baubestimmungen eingeführt werden.

Das angesprochene „sichere Bruchverhalten“ wird in Abschnitt 3.1.3 der Norm definiert: Es liegt bei ESG und VSG nach Produktnorm vor oder wenn durch Prüfung

nach DIN EN 12600 mindestens Klasse 3 (B) 3 oder 3 (C) 3 nachgewiesen wurde.

Der ebenfalls angesprochene § 37 Abs. 2 der MBO „Fenster, Türen, sonstige Öffnungen“ lautet:

„Glastüren und andere Glasflächen, die bis zum Fußboden allgemein zugänglicher Verkehrsflächen herabreichen, sind so zu kennzeichnen, dass sie leicht erkannt werden können. Weitere Schutzmaßnahmen sind für größere Glasflächen vorzusehen, wenn dies die Verkehrssicherheit erfordert.“

(In den Landesbauordnungen einzelner Bundesländer kann der Text gegebenenfalls abweichen.)

Die in der Norm allgemein angesprochenen „gesetzlichen Forderungen zur Verkehrssicherheit“ beschränken sich dabei nicht auf § 37 Abs. 2 MBO, sondern können auch an anderen Stellen geregelt sein. In Betracht kommen z. B. § 3 (Allgemeine Anforderungen) und § 16 (Verkehrssicherheit) der MBO. Auch Arbeitsstättenverordnung und Arbeitsstättenregel formulieren Anforderungen. Jeden Betreiber eines Bauwerks trifft darüber hinaus die auf § 823 Abs. 1 BGB basierende allgemeine Verkehrssicherungspflicht, die u. a. jeden, der bestimmungsgemäß mit einem Grundstück bzw. Gebäude in Berührung kommt (wie z. B. den Mieter), in seiner Gesundheit schützen soll.

Kommen eine oder mehrere Personen durch eine eingeschränkte Verkehrssicherheit zu Schaden, so stehen daher alle an der Entstehung der Gefahrenquelle beteiligten Personen in der Verantwortung. Im Falle von verglasten Türen und bodentiefen Verglasungen sind das nicht nur Bauherren und Planer, sondern auch Architekten und nicht zuletzt die ausführenden Gewerke.

2. Relevante Richtlinien und Merkblätter

Weder Norm noch Musterbauordnung erklären, wie Bauherren und Planer die erforderliche Sicherheit objektiv bewerten können. Aus diesem Grund haben der Bundesverband Metall, der pro-K Industrieverband Halbzeuge und Konsumprodukte aus Kunststoff e. V., Tischler Schreiner Deutschland, Verband Fenster + Fassade, ift Rosenheim und der BF das **gemeinsame Verbändepapier „Verkehrssicherheit bei verglasten Türen und bodentiefen Verglasungen ohne Absturzsicherung“** veröffentlicht, das eine solche Risikobeurteilung schrittweise erläutert. Es kann unter anderem auf der Homepage des BF kostenlos heruntergeladen werden (<https://www.bundesverband-flachglas.de/downloads/sonstiges/>).

Das **VFF-Merkblatt V.05 „Einsatzempfehlungen für Sicherheitsgläser im Bauwesen“** ist im März 2020 in einer überarbeiteten Fassung erschienen. Mehrere Verbände, darunter der BF, haben daran mitgewirkt. Im Merkblatt wird ausgeführt: *„Der Einsatz von Glas erfordert auch die Beurteilung der Verkehrssicherheit zum Schutz von Personen. Hieraus ergibt sich die Notwendigkeit, in bestimmten Anwendungsfällen Sicherheitsglas einzusetzen. Hierzu existieren vielfältige Regeln von Gesetzgeber und Unfallversicherungsträgern.“*

Das Merkblatt *„soll eine Hilfestellung für die praktische Anwendung dieser Regeln geben, in denen die Verwendung von Glas mit Sicherheitsfunktion gefordert wird.“*

In Abschnitt 7 führt es tabellarisch und mit Anwendungsbeispielen empfohlene Glasarten auf. Für „Niveaugleiche Verglasung“ (z. B. „Fenstertür“) empfiehlt es ESG oder VSG.

In Abschnitt 5 listet das Merkblatt mitgeltende Regelwerke auf, darunter die **Information 208-014 „Glastüren, Glaswände“ der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV)**.

Diese nennt in Abschnitt 11 „*Verwendung von Glasarten*“ für „Fenster unter Querriegeln“ und für „*bodentief eingebaute Fenster*“ ebenfalls Sicherheitsglas.

3. Konsequenzen und Handlungsempfehlungen

Während der Entstehung der DIN 18008 wurde über einen längeren Zeitraum hinweg die Diskussion über die Aufnahme einer Anforderung zur Verwendung von Glas mit sicherem Bruchverhalten in der Fachöffentlichkeit und der Fachpresse intensiv geführt.

Nach Einschätzung des BF ist davon auszugehen, dass diese öffentliche Diskussion, zusammen mit den zitierten Richtlinien und Merkblättern, den Stand der Technik in dieser Hinsicht verändert hat, auch wenn eine eindeutige Vorgabe für die Verwendung von Sicherheitsglas letztlich leider nicht zustande kam und auch wenn die Norm noch nicht bauaufsichtlich eingeführt wurde.

Die Fachunternehmen in der Lieferkette können sich daher nicht darauf berufen, § 37 Abs. 2 MBO eingehalten zu haben und deshalb nicht haften zu müssen. Ein Haftungsrisiko ist nur dann ausgeschlossen, wenn Hersteller und Werkunternehmer sämtliche der in diesem Umfeld relevanten Rechtsvorschriften beachten.

Aus der Formulierung „*allgemein zugängliche Verkehrsflächen*“ in § 37 Abs. 2 MBO wurde von einigen Interessensvertretern eine generelle Unterscheidung zwischen öffentlichem und privatem Bereich abgeleitet. Das ist nach Überzeugung des BF nicht zielführend.

Vordergründig ist zwar offenbar richtig, dass die Formulierung in der MBO (nur) auf Verkehrsflächen zu beziehen ist, die der Allgemeinheit zugänglich sind. Vor der Folgerung, im privaten Bereich sei „alles erlaubt“, muss aber gewarnt werden. Die Verkehrssicherungspflicht kann potenziell auch hier Ansprüche eines Geschädigten nicht nur gegen den Eigentümer des Gebäudes, sondern auch gegen die an Planung und Ausführung Beteiligten begründen, denn sie gilt gegenüber jedem berechtigten Besucher. Nicht zuletzt hat jeder Werkunternehmer die allgemein anerkannten Regeln der Technik zu beachten (und dies nicht nur im öffentlichen Bereich, sondern auch im privaten).

Die Botschaft des Abschnitts 5.1.4 der DIN 18008-1 lautet daher „Keine generelle Verpflichtung für Sicherheitsglas – aber auch kein Persilschein für Float!“

Jedem Fachunternehmen, das eine bodentiefe Verglasung berät, muss das Haftungsrisiko bewusst sein. Wenn – wie es häufig der Fall ist – ein bestimmter Isolierglas-Aufbau bestellt wird und für den Isolierglas-Lieferanten die geplante Verwendung gar nicht erkennbar ist, wird man ihn auch nicht für mangelnde oder fehlerhafte Beratung haftbar machen können (denn ihm ist keine Beratungsfrage gestellt worden). Jedes Fachunternehmen, das eine Beratungsleistung – z. B. für eine bodentiefe Verglasung – erbringt, ist aber natürlich für deren fachliche Korrektheit verantwortlich. Die zitierten Richtlinien und Merkblätter helfen hierbei.

Auf der sprichwörtlichen „sicheren Seite“ ist man mit einer Empfehlung für Sicherheitsglas.

© **Bundesverband Flachglas e. V.** Einem Nachdruck wird nach Rückfrage gerne zugestimmt. Ohne ausdrückliche Genehmigung ist es jedoch nicht gestattet, die Ausarbeitung oder Teile hieraus nachzudrucken oder zu vervielfältigen. Irgendwelche Ansprüche können aus der Veröffentlichung nicht abgeleitet werden.



Bundesverband Flachglas e.V.
Mülheimer Straße 1
53840 Troisdorf



Verkehrssicherheit bei verglasten Türen und bodentiefen Verglasungen ohne Absturzsicherung

Ausgabe Oktober 2019



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.

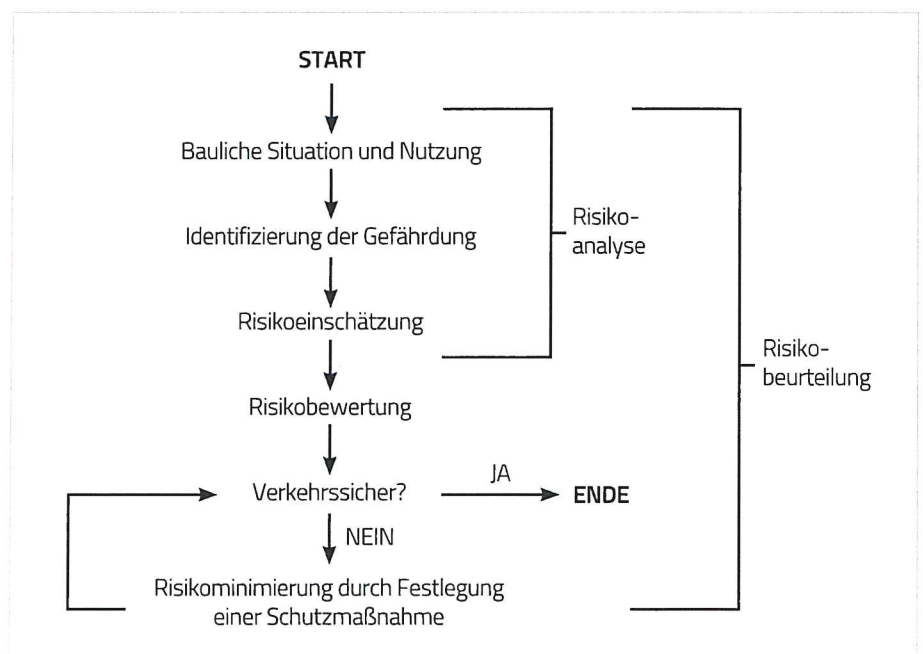


Abbildung 1: Ablauf einer Risikobeurteilung zur Verkehrssicherheit

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
- 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 | ift Rosenheim GmbH | pro-K Industrieverband Halbzeuge und Konsumprodukte aus Kunststoff e. V., Frankfurt am Main | Tischler Schreiner Deutschland, Berlin | Verband Fenster + Fassade, Frankfurt am Main



Bundesverband
Metall

