

202-087

DGUV Information 202-087



**Mehr Sicherheit
bei Glasbruch**

komm**mit****mensch** ist die bundesweite Kampagne der gesetzlichen Unfallversicherung in Deutschland. Sie will Unternehmen dabei unterstützen, eine Präventionskultur zu entwickeln, in der Sicherheit und Gesundheit Grundlage allen Handelns sind. Weitere Informationen unter www.kommmitmensch.de

Impressum

Herausgegeben von:
Deutsche Gesetzliche
Unfallversicherung e.V. (DGUV)

Glinkastraße 40
10117 Berlin
Telefon: 030 13001-0 (Zentrale)
Fax: 030 13001-6132
E-Mail: info@dguv.de
Internet: www.dguv.de

Sachgebiet Schulen des Fachbereichs
Bildungseinrichtungen der DGUV

Ausgabe: Oktober 2018

DGUV Information 202-087
zu beziehen bei Ihrem zuständigen Unfallversicherungsträger
oder unter www.dguv.de/publikationen

Bildnachweis

Titelbild: © Jorge Anastacio – stock.adobe.com, Abb. 1: © hacojob – stock.adobe.com, Abb. Seite 5: © alexandre zweiger – stock.adobe.com, Abb. 4: © Luftbildfotograf – stock.adobe.com, Abb. 6: © WoGi – stock.adobe.com, Abb. 7: © klublu – stock.adobe.com, Abb. 9: © torsakarín – stock.adobe.com, Abb. 10: © yanmingzhang – stock.adobe.com; Abb. 2, 3, 5, und 8 © Weichselbaum

Mehr Sicherheit bei Glasbruch

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Einleitung	5
2 Prüfung der Bruchfestigkeit von Flachgläsern	6
2.1 Kriterien zum Schutz vor Schnitt- und Stichverletzungen	6
2.2 Ballwurfsicherheit	6
2.3 Verkehrssicherheit	6
2.4 Kennzeichnung von Glasflächen	7
3 Glasarten	9
3.1 Fenster- und Spiegelglas (Floatglas)	9
3.2 Einscheiben-Sicherheitsglas (ESG)	10
3.3 Verbundsicherheitsglas (VSG)	11
3.4 Chemisch vorgespanntes und teilvorgespanntes Glas (TVG)	13
3.5 Drahtornamentglas	14
3.6 Profilbauglas	15
3.7 Glassteine	16
3.8 Lichtdurchlässige Kunststoffe	16
3.9 Splitterschutzfolien	18
4 Spezielle Anwendungsbereiche	19
4.1 Umwehrungen und Brüstungen	19
4.2 Überkopfverglasungen	19
4.3 Begehbare Verglasungen	20
4.4 Bildverglasungen und Spiegel	20
Anhang	
Literaturverzeichnis	22
1 Gesetze/Verordnungen	22
2 DGUV Regelwerk für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit	22
3 Normen/VDE-Bestimmungen	23

1 Einleitung



Die Verwendung von Glas in lichtdurchlässigen Wänden, Türen, Fenstern und sonstigen Bauteilen hat eine lange Tradition. Glas in der Architektur kann schön und zweckmäßig, aber auch gefährlich sein.

Um Gefährdungen bei Glasbruch in Grenzen halten zu können, müssen beim Planen, Herstellen und Betreiben von Gebäuden und Anlagen gewisse sicherheitstechnische Mindestanforderungen an die verschiedenen Glasarten beachtet werden. Einschlägige Regeln der Sicherheitstechnik (siehe Anhang) legen im Einzelnen fest, wo erhöhte Anforderungen an den Werkstoff zu stellen sind bzw. wo ergänzende Sicherheitsmaßnahmen getroffen werden müssen.

Besondere Maßnahmen zur Verhütung von Verletzungen bei Glasbruch sind überall dort erforderlich, wo Personen, vor allem Kinder und Sporttreibende während des Bewegungs- und Verkehrsablaufs auf verglaste Wände, Wandteile oder Türen treffen können. Ursachen hierfür können sein: Stolpern, Gestoßenwerden, Unachtsamkeit, unzureichende Beleuchtung oder Panik.

2 Prüfung der Bruchfestigkeit von Flachgläsern

2.1 Kriterien zum Schutz vor Schnitt- und Stichverletzungen

Zur Prüfung von Flachglas im Bauwesen wird ein Pendelschlagversuch nach DIN EN 12600 „Glas im Bauwesen - Pendelschlagversuch“ eingesetzt, um das Verhalten des Glases bei menschlichem Körperstoß abzubilden.

Bei der Prüfung darf jedes Probestück entweder nicht brechen oder gemäß der Definition in der Norm nur „ungefährlich“ brechen.

Nach DIN 58125 „Schulbau - Bautechnische Anforderungen zur Verhütung von Unfällen“ gelten Werkstoffe für Verglasungen und sonstige lichtdurchlässige Flächen als bruchsicher, wenn bei Stoß- und Biegebeanspruchung keine scharfkantigen oder spitzen Teile herausfallen.

2.2 Ballwurfsicherheit

Verglasungen in Sporthallen gelten nach DIN 18032-3 „Sporthallen - Hallen für Turnen und Spielen und Mehrzwecknutzung - Teil 3: Prüfung der Ballwurfsicherheit“ als ballwurfsicher, wenn sie die Prüfungen mit Beschuss durch den Handball und Hockeyball bestanden haben.

Als „eingeschränkt ballwurfsicher“ gilt eine Verglasung, wenn sie die Prüfungen mit Beschuss durch den Handball bestanden hat.

2.3 Verkehrssicherheit

An Verkehrs- bzw. Aufenthaltsflächen grenzende Verglasungen sind ausreichend verkehrssicher, wenn bei bestimmungsgemäßer Benutzung folgende Kriterien eingehalten werden:

- Die Verglasung ist standsicher¹⁾ aufgestellt.
- Die Glasdicke sowie die Art und Ausführung der Halterungen sind für die maximalen Verkehrslasten ausreichend dimensioniert.
- Durchführung des Pendelschlagversuchs als Nachweis über aufzunehmende Stoßlasten für Verglasungen, die als bruchsicher (VSG, ESG) gelten.
- Sicherheitsglas o. Ä. ist nicht erforderlich, wenn der Zugang zu Verglasungen erschwert ist.²⁾

2.4 Kennzeichnung von Glasflächen

Verglasungen oder lichtdurchlässige Wände müssen für Personen leicht und deutlich erkennbar sein. Aus diesem Grund sind Flächen zu kennzeichnen, deren raumtrennende Wirkung aufgrund der baulichen Gestaltung nicht deutlich wahrgenommen werden kann. Dies gilt z. B. für Glastüren, die nicht über einen Querriegel verfügen.³⁾

Die Erkennbarkeit von Verglasungen wird z. B. durch die Verwendung von farbigem Glas, farbigen Aufklebern oder bedruckten, satinierten oder geätzten Glasflächen erreicht.

Ist die raumtrennende Wirkung von fest stehenden Verglasungen nicht direkt erkennbar, sind die Verglasungselemente in einer Höhe von 40 cm bis 70 cm und von 120 cm bis 160 cm über OFF (= Oberfläche Fertigfußboden) durch Sicherheitsmarkierungen zu kennzeichnen. Diese sollen über die gesamte Glasbreite reichen, visuell stark kontrastierend sein und

¹⁾ Vergleiche auch Definitionen in den Landesbauordnungen/Musterbauordnungen

²⁾ Siehe § 7 (1) der Unfallverhütungsvorschrift „Schulen“ (DGUV Vorschrift 81)

³⁾ Siehe 4.3 der ASR A1.6 „Fenster, Oberlichter, lichtdurchlässige Wände“

jeweils helle und dunkle Anteile (Wechselkontrast) enthalten, um wechselnde Lichtverhältnisse im Hintergrund zu berücksichtigen. Sicherheitsmarkierungen in Streifenform mit einer durchschnittlichen Höhe von 8 cm und einzelnen Elementen mit einem Flächenanteil von mindestens 50 % des Streifens werden als ausreichend angesehen. Siehe hierzu auch DIN 32975 „Gestaltung visueller Informationen im öffentlichen Raum zur barrierefreien Nutzung“.



Abb. 1:
Erkennbarkeit einer
Verglasung durch
horizontale Streifen

3 Glasarten

3.1 Fenster- und Spiegelglas (Floatglas)



Abb. 2 Abschirmung durch eine bepflanzte Schutzzone

Begriff, Eigenschaften

- Floatglas ist ein planes, durchsichtiges Glas, das parallele Oberflächen hat.
- Es ist weitgehend frei von Blasen, Inhomogenitäten, Schlieren und Spannungen.
- Es ist erhältlich als klares Glas mit geringer Eigenfarbe und in vielen (eingefärbten) Farbstellungen.

Sicherheitseigenschaften

- Floatglas hat keine ausreichende Verkehrssicherheit nach DIN EN 12600.
- Es ist nicht ballwurfsicher nach DIN 18032-3.



Abb. 3 Abschirmung durch eine Fensterbank

Anwendungsbereich

- Floatgläser zählen nicht zu den bruchsicheren Werkstoffen.
- Ihre Verwendung in Schulen und Kindertageseinrichtungen ist deshalb nur dann zulässig, wenn der Zugang erschwert ist, durch:
 - 0,8 m hohe Geländer mindestens 20 cm vor der Verglasung
 - Verglasungen hinter dicht bepflanzten und mindestens 1 m tiefen Schutzzonen
 - mindestens 80 cm hohe und mindestens 20 cm tiefe Fensterbänke
 - Anordnung von Glasschränken in Nebenräumen

3.2 Einscheiben-Sicherheitsglas (ESG)

Begriff, Eigenschaften

- ESG-Glas ist thermisch vorgespanntes Glas.
- Die Oberflächen der Gläser stehen unter Druck-, das Scheibeninnere unter Zugspannung. Bei Zerstörung der Vorspannung, durch Beschädigung der Kanten oder der Flächen durch sehr spitze, harte Schläge, zerfällt das Glas in ein Netz kleiner, relativ stumpfkantiger Krümel.
- Ein nachträgliches Bearbeiten ist nicht möglich.
- ESG-Gläser besitzen eine erhöhte mechanische Widerstands- und Biegebruchfestigkeit sowie eine erhöhte Temperaturwechselbeständigkeit.
- ESG-Gläser müssen durch Stempelaufdruck dauerhaft gekennzeichnet sein.

Sicherheitseigenschaften

- ESG-Gläser zählen zu den bruchsicheren Werkstoffen.
- Sie zeichnen sich durch eine besonders hohe Schlag- und Stoßfestigkeit gegen stumpfen Stoß aus.
- Bei Bruch verhalten sie sich verletzungs-mindernd infolge des Zerfalls in Krümel.



Abb. 4
Schollenbildung nach ESG-Bruch

- Bei Beachtung der von den Herstellern angebotenen Scheibenabmessungen und Einbauvorschriften bestehen sie die Prüfungen bei höchsten Belastungen im Pendelschlagversuch und zur Ballwurfsicherheit.

Anwendungsbereich

- Die nach den Einbauvorschriften der Hersteller dimensionierten ESG-Gläser haben sich als verkehrs- und ballwurfsichere Verglasungen bewährt und können deshalb ohne weitere Abschirmungen in Fenstern, Türen und Wänden verwendet werden.
- Für Verglasungen, die der Absturzsicherheit dienen, sind länderspezifische Regelungen zu beachten, z. B. „Technische Regeln für die Verwendung von Absturz sichernden Verglasungen (TRAV)“ oder DIN 18008-4 „Glas im Bauwesen - Bemessungs- und Konstruktionsregeln - Teil 4: Zusatzanforderungen an absturzsichernde Verglasungen“.
- ESG ist nicht als Verglasung im Überkopfbereich geeignet.

3.3 Verbundsicherheitsglas (VSG)

Begriff, Eigenschaften

- VSG besteht aus mindestens zwei Glasscheiben, die durch zähelastische, reißfeste Folien unter Druck und Wärme zu einer Einheit fest verbunden wurden.



Abb. 5 Überkopfverglasung aus VSG



Abb. 6 VSG schützt vor Verletzungen durch Binden der Glasstücke bei Bruch.

- Wird die Scheibe bis zum Bruch beansprucht, haften die Bruchstücke an der Folie, sodass die Scheibenoberfläche weitgehend plan bleibt; d. h. die Scheibe zerbricht in größere Teile, verbleibt jedoch in ihrer Gesamtheit im Rahmen.
- Da für VSG keine Kennzeichnungspflicht besteht, kann unbeschädigtes Glas nur am Profil der Außenkanten bzw. mithilfe von speziellen Messgeräten oder im Fall von Stahlfadenverbundglas an den eingelegten Stahlfäden erkannt werden.
- Stahlfadenverbundglas kann leicht mit „Chauvelglas“ verwechselt werden, einem Spiegelglas mit parallel verlaufenden Stahldrähten im Abstand von 50 mm. „Chauvelglas“ ist sicherheitstechnisch wie normales Spiegelglas zu beurteilen; es wird heute nicht mehr hergestellt, kann aber noch an vielen Orten angetroffen werden.

Sicherheitseigenschaften

- VSG-Gläser sind bruchsichere Werkstoffe.
- Bei Bruch verhalten sie sich verletzungsmindernd infolge der Splitter bindenden Wirkung.
- Ab Glasdicken von 8 mm kann VSG ballwurfsicher sein (Herstellerangaben beachten).

Anwendungsbereich

- In den handelsüblichen Abmessungen bestehen VSG-Verglasungen den Pendelschlagversuch, sodass sie als verkehrssicher gelten und in Türen und Wänden ohne zusätzliche Abschirmung verwendet werden können.
- Wegen der besonderen Scherben bindenden Eigenschaft der elastischen Folie eignet sich VSG für Überkopf- bzw. hoch liegende Schrägverglasungen (siehe auch Abschnitt 4.2) sowie für Brüstungs- und Umwehrungsverglasung von Absturzstellen (siehe auch Abschnitt 4.1).

3.4 Chemisch vorgespanntes und teilvorgespanntes Glas (TVG)

Begriff, Eigenschaften

- Chemisch vorgespanntes Glas erhält die Vorspannung durch Ionenaustausch an der Glasoberfläche. Bei Überbelastung zerbricht es wie Spiegelglas.
- Teilvorgespanntes Glas wird ähnlich wie ESG hergestellt, jedoch nicht so stark abgekühlt. Bei Überbelastung zerfällt es nicht in Krümel, sondern es bilden sich Brüche, die von Kante zu Kante reichen.

Sicherheitseigenschaften

- Sowohl chemisch vorgespannte Gläser wie auch teilvorgespannte Gläser haben zwar gegenüber Spiegelglas eine erhöhte Biegebruchfestigkeit und eine erhöhte Temperaturwechselbeständigkeit, sind jedoch keine Sicherheitsgläser. Sie sind alleine ohne zusätzliche Maßnahmen nicht verkehrssicher.

Anwendungsbereich

- Chemisch vorgespannte und teilvorgespannte Gläser sind in Verkehrsbereichen bis 2 m über der Standfläche dem direkten Zugang zu entziehen (siehe Abschnitt 3.1).
- Wenn chemisch vorgespannte und teilvorgespannte Gläser zu VSG verarbeitet sind, wie VSG aus 2 x TVG, kommen zu ihren speziellen Eigenschaften noch die von VSG hinzu. Sie erfüllen dann die Anforderungen an Absturz sichernde Verglasung und Überkopfverglasung.

3.5 Drahtornamentglas

Begriff, Eigenschaften

- Drahtornamentglas ist ein farbloses oder farbiges Gussglas mit Drahtnetzeinlage.
- Drahtornamentglas aus Rohglas oder gemustertem Gussglas ist durchscheinend und Licht streuend.
- Drahtornamentglas kann beidseitig geschliffen und poliert werden und wird dann als Drahtglas, poliert bezeichnet. Dieses ist klar und durchsichtig.
- Drahtornamentgläser können nicht zu ESG verarbeitet werden.

Sicherheitseigenschaften

- Drahtornamentgläser haben keine ausreichende Verkehrssicherheit.
- Drahtornamentgläser sind nicht ballwurfsicher nach DIN 18032-3.
- Unterschiedliches Wärmedehnverhalten von Glas und Drahtnetz und Korrosion an den abgeschnittenen Drähten kann zur Schwächung der Glasstabilität beitragen und zu vorzeitigem Glasbruch führen.

Anwendungsbereich

- Drahtornamentgläser sind in Verkehrsbereichen (bis 2 m über der Standfläche) dem direkten Zugang zu entziehen (siehe Abschnitt 3.1).
- Drahtornamentgläser sind als Überkopfverglasungen möglich (siehe auch Abschnitt 4.2).



Abb. 7 Drahtornamentglas

3.6 Profilbauglas

Begriff, Eigenschaften

- Profilbauglas ist ein U-förmig profiliertes Gussglas.
- Es wird in einem kontinuierlichen Verfahren als Endlosband hergestellt.
- Profilbauglas hat eine rohglassähnliche Struktur.

Sicherheitseigenschaften

- Profilbauglas besitzt keine ausreichende Verkehrssicherheit.
- Spezial-Profilbauglas in zweischaliger Ausführung kann ballwurfsicher sein.

Anwendungsbereich

- Profilbaugläser sind in Verkehrsbereichen (bis 2 m über der Standfläche) dem direkten Zugang zu entziehen (siehe Abschnitt 3.1).
- Ballwurfsichere Profilgläser (Prüfung siehe Abschnitt 2.2) können in Sporthallenwänden in Höhen ab 2 m über der Standfläche eingebaut werden.

3.7 Glassteine

Begriff, Eigenschaften

- Glassteine sind gepresste, weiße oder farbige, hohle oder massive Glaskörper.
- Hohl-Glassteine sind für Wände geeignet.
- Betonglas wird für begeh- und befahrbare Decken verwendet.

Sicherheitseigenschaften

- Glassteine zählen zu den bruchsicheren Werkstoffen.
- Sie wirken Absturz und Durchsturz hemmend.

Anwendungsbereich

- Glassteine sind nur bedingt tragfähig. Deshalb müssen die einzelnen Felder gleitend eingebaut und mit Betonstahlstäben bewehrt werden.
- Bei fachgerechter Verglasung bestehen Glassteine den Pendelschlagversuch und sind dann in Aufenthaltsbereichen zulässig.
- Glassteine in Sporthallen müssen ballwurfsicher sein.
- Sie eignen sich für Brüstungs- und Umwehrungsverglasungen (siehe auch Abschnitt 4.1).

3.8 Lichtdurchlässige Kunststoffe

Begriff, Eigenschaften

- Lichtdurchlässige Kunststoffe sind thermoplastische Werkstoffe, Plexiglas, Makrolon oder Lexan.
- Sie sind leicht zu verarbeiten durch Sägen, Stanzen, Schleifen, Schneiden, Bohren, Fräsen und Polieren.
- Sie besitzen eine relativ geringe Oberflächenhärte.



Abb. 8 Abschirmung einer Wand aus Profilbauglas



Abb. 9 Wände aus Glassteinen können ausreichend verkehrs- und ballwurfsicher sein

Sicherheitseigenschaften

- Lichtdurchlässige Kunststoffe sind verhältnismäßig unempfindlich gegen Schlag und Stoß.
- Sie haben eine relativ hohe Bruchfestigkeit und zählen zu den bruchsicheren Werkstoffen.

Anwendungsbereich

- Besonders geeignet sind sie an Stellen, wo es bei lichtdurchlässigen Wänden auf geringes Gewicht ankommt.
- Wenn mit Beschädigungen durch Verkratzen zu rechnen ist, sind strukturierte Kunststoffplatten den glatten vorzuziehen.

3.9 Splitterschutzfolien

Begriff, Eigenschaften

- Splitterschutzfolien sind selbstklebende, zähelastische, reißfeste, durchsichtige Folien, die nachträglich auf plane Glasflächen aufgeklebt werden können.
- Sie haben eine relativ geringe Kratzfestigkeit.

Sicherheitseigenschaften

- Splitterschutzfolien können nach Angaben der Hersteller und unter Beachtung der Einbauvorschriften zu einer Verbesserung der Sicherheit vor Verletzung bei Glasbruch führen.
- Die Verkehrssicherheit ist gegeben, wenn die Kriterien des Pendelschlagversuchs erfüllt sind.
- Die Eignung der verwendeten Splitterschutzschutzfolie ist vom Hersteller durch ein Prüfzeugnis nach DIN EN 12600 nachzuweisen.

Anwendungsbereich

- In Verkehrs- und Aufenthaltsbereichen eignet sich die Folie als nachträglich an der Berührungsseite aufzubringender Splitterschutz. Bei Gläsern mit beidseitiger Zugänglichkeit (Türverglasungen, Glaswände) müssen konsequenterweise beide Seiten beklebt werden. Hierfür entstehen eventuell höhere Kosten als durch einen Austausch gegen Sicherheitsglas.
- Die Anbringung durch Laien kann zu unbefriedigenden Ergebnissen führen (Verstaubung infolge elektrostatischer Aufladung bei der Verlegung, Gefahr der Riss- oder Blasenbildung, zu weiter Abstand zum Rahmen bzw. zur Gummilippe).
- Nur geprüfte und zugelassene Splitterschutzfolien verwenden.

4 Spezielle Anwendungsbereiche

4.1 Umwehungen und Brüstungen

Für Umwehungen und Brüstungen eignen sich ESG, VSG und Glassteine. Bei Umwehungen und Brüstungen über Aufenthalts- und Verkehrsbereichen wird VSG-Verglasung empfohlen (siehe Abschnitt 3.3).

Die Anforderungen an die Unterkonstruktion sind in der eingeführten technischen Baubestimmung (ETB) „Bauteile, die gegen Absturz sichern“ enthalten. Die Anforderungen an die Verglasung können den „Technischen Regeln für die Verwendung von Absturzsichernden Verglasungen (TRAV)“ oder der DIN 18008-4 „Glas im Bauwesen - Bemessungs- und Konstruktionsregeln - Teil 4: Zusatzanforderungen an absturzsichernde Verglasungen“ entnommen werden.



Abb. 10
Treppengeländer
mit ESG-Verglasung

4.2 Überkopfverglasungen

Bei Überkopf- bzw. hoch liegenden Schrägverglasungen, die mehr als 10° gegen die Vertikale geneigt sind, müssen mindestens die unten liegenden Gläser ausreichend Scherben bindend sein. Die Einfachverglasung bzw. die untere Scheibe der Isolierverglasung darf deshalb nur Drahtornamentglas oder VSG aus Spiegelglas sein. Die Anwendungsbedingungen, der Standsicherheits- und Durchbiegungsnachweis sowie die Güteüberwachung sind in den „Technischen Regeln für die Verwendung von linienförmig gelagerten Verglasungen (TRLV)“ oder der DIN 18008-2 „Glas im Bauwesen - Bemessungs- und Konstruktionsregeln - Teil 2: Linienförmig gelagerte Verglasungen“ beschrieben. Für alle von dieser Technischen Regel nicht abgedeckten Überkopfverglasungen, nicht linienförmige Auflagerungen, besteht eine Zulassungs- bzw. Zustimmungspflicht der obersten Baubehörde.

4.3 Begehbare Verglasungen

Die Oberflächen von begehbaren Verglasungen sind durch Sandstrahlen, Mattieren oder Siebdruck rutschhemmend zu gestalten (siehe DGUV Regel 108-003 „Fußböden in Arbeitsräumen und Arbeitsbereichen mit Rutschgefahr“).

Für alle begehbaren Verglasungen sind die Einbauvorschriften der Hersteller zu beachten. Weiterhinweise enthält DIN 18008-5 „Glas im Bauwesen - Bemessungs- und Konstruktionsregeln - Teil 5: Zusatzanforderungen an begehbare Verglasungen“.

Darüber hinaus ist wegen der besonderen Sicherheitsrelevanz für alle begehbaren Verglasungen ein Standsicherheitsnachweis zu führen und die Zustimmung bzw. Zulassung durch die Bauaufsicht erforderlich.

4.4 Bildverglasungen und Spiegel

Bildverglasungen und Spiegel in Aufenthaltsbereichen müssen aus Sicherheitsglas oder bruchsicherem Material bestehen. Normalglas ist zulässig, wenn beispielsweise

- Spiegel durch Waschbecken abgeschirmt sind,
- Spiegel großflächig mit der Wand oder einem Trägermaterial verklebt sind,
- Verglasungen oder Spiegel mit Splitterschutzfolie beklebt sind.

In Sporthallen müssen sie ballwurfsicher nach DIN 18032-3 sein.

Anhang

Literaturverzeichnis

1 **Gesetze/Verordnungen**

Bezugsquelle:

Buchhandel und Internet: z. B. www.gesetze-im-internet.de

- Verordnung über Arbeitsstätten (ArbStättV) mit Technische Regeln für Arbeitsstätten (ASR), insbesondere:
 - ASR A1.6 „Fenster, Oberlichter, lichtdurchlässige Wände“
- Technische Regeln für die Verwendung von linienförmig gelagerten Verglasungen (TRLV)
- Technische Regeln für die Verwendung von absturzsichernden Verglasungen (TRAV)
- ETB-Richtlinie „Bauteile, die gegen Absturz sichern“

2 **DGUV Regelwerk für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit**

Bezugsquelle:

*Bei Ihrem zuständigen Unfallversicherungsträger
und unter www.dguv.de/publikationen*

Vorschriften

- DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“
- DGUV Vorschrift 81 „Schulen“
- DGUV Vorschrift 82 „Kindertageseinrichtungen“

Regeln

- DGUV Regel 108-003 „Fußböden in Arbeitsräumen und Arbeitsbereichen mit Rutschgefahr“

3 Normen/VDE-Bestimmungen

Bezugsquelle:

*Beuth-Verlag GmbH, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin
und VDE-Verlag, Bismarckstraße 33, 10625 Berlin*

- DIN EN 12600:2003-04, Glas im Bauwesen - Pendelschlagversuch - Verfahren für die Stoßprüfung und Klassifizierung von Flachglas
- DIN 18008-2 Berichtigung 1:2011-04, Glas im Bauwesen - Bemessungs- und Konstruktionsregeln - Teil 2: Linienförmig gelagerte Verglasungen, Berichtigung zu DIN 18008-2:2010-12
- DIN 18008-4:2013-07, Glas im Bauwesen - Bemessungs- und Konstruktionsregeln - Teil 4: Zusatzanforderungen an absturzsichernde Verglasungen
- DIN 18008-5:2013-07, Glas im Bauwesen - Bemessungs- und Konstruktionsregeln - Teil 5: Zusatzanforderungen an begehbare Verglasungen
- DIN 18032-3:1997-04, Sporthallen - Hallen für Turnen und Spielen und Mehrzwecknutzung - Teil 3: Prüfung der Ballwurfsicherheit
- DIN 32975 Berichtigung 1:2012-07, Gestaltung visueller Informationen im öffentlichen Raum zur barrierefreien Nutzung, Berichtigung zu DIN 32975:2009-12
- DIN 58125:2002-07, Schulbau - Bautechnische Anforderungen zur Verhütung von Unfällen

**Deutsche Gesetzliche
Unfallversicherung e.V. (DGUV)**

Glinkastraße 40

10117 Berlin

Telefon: 030 13001-0 (Zentrale)

Fax: 030 13001-6132

E-Mail: info@dguv.de

Internet: www.dguv.de