



# Sichere Schule - Eingangsbereich

## Eingang, Flure & Treppen



## Impressum



### Herausgeber

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

Glinkastraße 40  
10117 Berlin

Tel.: +49 30 13001-0 (Zentrale)

Fax: +49 30 13001-9876

E-Mail: [info@dguv.de](mailto:info@dguv.de); Internet: [www.dguv.de](http://www.dguv.de)

### Verantwortlich für den Inhalt

Andreas Baader, DGUV

### Redaktionsleitung und Ansprechpartner

Boris Fardel, Unfallkasse NRW (UK NRW)

Tel.: +49 211 2808-1200

### Redaktion & Autorinnen und Autoren

Boris Fardel (UK NRW), Ralph Glaubitt (UK NRW),  
Ralf Huihsen (UK NRW), Elke Lattmann (UK NRW)

Thomas Gilbert (UK Baden-Württemberg),  
Hans-Dieter Pahl (GUV Hannover), Rüdiger Remus (UK Nord),  
Carla Rodewald (UK Berlin), Frank Spreckelsen (VG Plus),  
Uwe Richter (UK MV), Herbert Hartman (UKH),  
Olaf Röpnack (UK Nord)

### In Zusammenarbeit mit

#### Unfallkasse Nordrhein-Westfalen

Moskauer Str. 18, 40227 Düsseldorf

#### Unfallkasse Baden-Württemberg

Augsburger Straße 700, 70329 Stuttgart

#### Kommunale Unfallversicherung Bayern/Bayerische Landesunfallkasse

Ungererstraße 71, 80805 München

#### Unfallkasse Berlin

Culemeyerstraße 2, 12277 Berlin

#### Braunschweigischer Gemeinde-Unfallversicherungsverband

Berliner Platz 1 C, 38102 Braunschweig

#### Unfallkasse Bremen

Konsul-Smidt-Str. 76 a, 28217 Bremen

#### Unfallkasse Hessen

Leonardo-da-Vinci-Allee 20, 60486 Frankfurt am Main

#### Unfallkasse Nord

Seekoppelweg 5a, 24113 Kiel

#### Unfallkasse Mecklenburg-Vorpommern

Wismarsche Str. 199, 19053 Schwerin

#### Gemeinde-Unfallversicherungsverband Hannover/Landesunfallkasse Niedersachsen

Am Mittelfelde 169, 30519 Hannover

#### Gemeinde-Unfallversicherungsverband Oldenburg

Gartenstraße 9, 26122 Oldenburg

#### Unfallkasse Rheinland-Pfalz

Orensteinstraße 10, 56626 Andernach

#### Unfallkasse Sachsen-Anhalt

Käpperstraße 31, 39261 Zerbst/Anhalt

#### Unfallkasse Sachsen

Rosa-Luxemburg-Straße 17, 01662 Meißen

#### Unfallkasse Brandenburg

Müllroser Chaussee 75, 15236 Frankfurt (Oder)

#### Unfallkasse Thüringen

Humboldtstraße 111, 99867 Gotha

#### Unfallkasse Saarland

Beethovenstr. 41, 66125 Saarbrücken-Dudweiler

#### Sachgebiete der DGUV

Allgemeinbildende Schulen

### Bildnachweis

Boris Fardel  
rend Medien Service GmbH

### Gestaltung, Umsetzung

rend Medien Service GmbH  
[www.rend.de](http://www.rend.de)

Ausgabe Juni 2020  
[www.sichere-schule.de](http://www.sichere-schule.de)



## Inhaltsverzeichnis

<b>Impressum</b>	2
<b>Inhaltsverzeichnis</b>	3
<b>Eingangsbereich</b>	4
Anforderungen und Intro	4
Bauliche Barrierefreiheit	5
Abstellflächen von Rollstühlen und anderen Hilfsmitteln	6
Akustik	7
Alarmierungsanlagen	8
Aufzüge	9
Beleuchtung	11
Brandschutz	13
Einrichtungen	16
Feuerlöscher	17
Flucht- und Rettungswege	18
Fußböden	22
Geländer/Umwehrungen	24
Handläufe	27
Rampen	30
Treppen	31
Treppenraum	34
Türen	35
Verglasung	36
Wände und Stützen	40



## Anforderungen und Intro

Wird eine Schule betreten, wünscht man sich eine ansprechende Atmosphäre, Barrierefreiheit und eine gute Orientierung im Gebäude.

Das Erscheinungsbild einer Schule wird insbesondere durch den Eingangsbereich und das angrenzende Foyer geprägt. Die Gestaltung mit **Einrichtungsgegenständen**, Materialien, Farben und auch Pflanzen gibt jeder Schule eine eigene individuelle und charakteristische Identität. Schulen sind **barrierefrei** zu planen, zu gestalten und auszustatten.

Neben einem übersichtlichen Orientierungssystem, z. B. in Form einer gut erkennbaren Beschilderung, sind in der Regel auch unterschiedlichste Informationssysteme im Eingangsbereich hilfreich. Hierzu können eine „Litfaßsäule“, eine Infowand, Schaukästen oder auch digitale Informationssysteme (Bildschirm) dienen, die an zentraler und gut erkennbarer Stelle positioniert sind.

Eingangsbereiche sollten so gestaltet sein, dass ein Verweilen, z. B. bei Regenspauze möglich ist. Sie sollten Raum geben zum Spielen und Bewegen, aber auch Rückzugsmöglichkeiten bieten.

Eingangshallen und große Foyerbereiche werden gerne auch als Veranstaltungsort, z. B. für Schulfeier genutzt, insbesondere wenn eine Schaula oder ein ähnlich großer und geeigneter Raum nicht zur Verfügung steht. Bei einer solchen Nutzung sind auch die Anforderungen des Brandschutzes, vor allem die Freihaltung der notwendigen Fluchtwege und die Auflagen bezüglich der Minimierung von Brandlasten, zu beachten.

Sollen Veranstaltungen in den Räumen stattfinden, an denen mehr als 200 Besucherinnen und Besucher teilnehmen oder teilnehmen können, sind zusätzlich die landesspezifischen baulichen und organisatorischen Anforderungen an Versammlungsstätten einzuhalten. Ob eine Eingangshalle oder das Foyer diese Anforderungen erfüllt, ist bei dem zuständigen Sachkostenträger zu erfragen. Sollte dies nicht der Fall sein, kann zumindest geprüft werden, ob einzelne Veranstaltungen mit dementsprechend abzustimmenden Auflagen stattfinden können. Weitere Hinweise zu Versammlungsstätten finden sich in der [Aula](#).



© B. Fardel | Unfallkasse NRW

### Quellen

- Branche Schule, DGUV Regel 102-601, Kapitel 3.1, Eintreffen und Verlassen
- Barrierefreie Arbeitsgestaltung - Teil II: Grundsätzliche Anforderungen, DGUV Information 215-112, Kapitel 2.1, Visuelle Gestaltung
- Barrierefreie Arbeitsgestaltung - Teil II: Grundsätzliche Anforderungen, DGUV Information 215-112, Kapitel 2.2, Auditive Gestaltung
- Barrierefreie Arbeitsgestaltung - Teil II: Grundsätzliche Anforderungen, DGUV Information 215-112, Kapitel 2.3, Taktile Gestaltung
- Bodenindikatoren im öffentlichen Raum, DIN 32984
- Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen – Teil 1: Öffentlich zugängliche Gebäude, DIN 18040-1
- DGUV Fachbereich Verwaltung: Barrierefrei



## Bauliche Barrierefreiheit

Barrierefreiheit bedeutet grundsätzlich, dass allen Menschen die Zugänglichkeit und Benutzbarkeit von Schulen ermöglicht wird, ohne dass sie auf fremde Hilfe angewiesen sind.

Kinder, klein und groß gewachsene Personen, ältere Menschen, Geh-, Seh- und Hörbehinderte, Schwangere sowie Menschen, die aufgrund von Krankheiten oder Verletzungen in ihrer natürlichen Bewegungs- und Wahrnehmungsfähigkeit eingeschränkt sind, müssen die Schule ohne Hindernisse nutzen können.

Damit der Zugang zur Schule für alle möglich ist, muss bereits bei der Planung die bauliche Barrierefreiheit mitgedacht und auch planerisch umgesetzt werden.

Eine barrierefreie Erreichbarkeit ist gegeben, wenn

- die Oberflächen der Fußgängerwege stufenlos, griffig, fugenarm, rutschhemmend, taktil erkennbar, farblich kontrastierend sowie erschütterungs- und blendfrei ausgestaltet sind.
- alle Haupteingänge stufen- und schwellenlos erreichbar sind.
- Erschließungsflächen zu diesen Eingängen nicht stärker geneigt sind als 3 % bzw. 4 % in Längsrichtung über eine maximale Länge von 10 m, andernfalls sind [Rampen](#) oder [Aufzüge](#) vorzusehen, wobei Rampen der Vorzug gegeben werden sollte.
- vor Gebäudeeingängen und -ausgängen eine ausreichende Bewegungsfläche je nach Art der Tür vorgesehen ist.



Zusätzlich werden die Anforderungen an die Barrierefreiheit erfüllt, wenn

- geeignete Leitsysteme und Wegweiser vorhanden sind
- Eingangsbereiche eine visuell kontrastreiche Gestaltung erfahren, z. B. helles Türelement/dunkle Umgebungsfläche
- eine ausreichende Beleuchtung, insbesondere für Menschen mit eingeschränktem Sehvermögen und für Menschen mit kognitiven Einschränkungen, vorhanden ist
- akustische bzw. elektronische Informationen für blinde Menschen vorgehalten werden
- ein Kopfreiraum von mindestens 2,30 m vorhanden ist
- taktil erfassbare unterschiedliche Bodenstrukturen oder bauliche Elementen wie z. B. Sockel und Absätze als Wegbegrenzungen für blinde Menschen eingebaut werden

Die taktile Auffindbarkeit kann auch durch Bodenindikatoren erreicht werden. Bodenindikatoren sind z. B. Bodenstrukturplatten, an denen sich blinde Menschen mithilfe ihres Blindenstocks orientieren können. Anmerkung: Bodenindikatoren werden in der DIN 32984 zu „Bodenindikatoren im öffentlichen Verkehrsraum“ geregelt.

Weitere Hinweise zur Inklusion und zur Barrierefreiheit finden sich unter [Inklusion/Barrierefreiheit](#).

*Bitte beachten Sie auch die Videos zur barrierefreien Gestaltung auf der Webseite online.*

### Quellen

- Barrierefreie Arbeitsgestaltung - Teil I: Grundlagen, DGUV Information 215-111
- Barrierefreie Arbeitsgestaltung - Teil II: Grundsätzliche Anforderungen, DGUV Information 215-112
- Bodenindikatoren im öffentlichen Raum, DIN 32984
- Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen – Teil 1: Öffentlich zugängliche Gebäude, DIN 18040-1

Bitte beachten Sie auch die landesspezifischen Quellen der Bundesländer auf der Webseite online.



## Abstellflächen von Rollstühlen und anderen Hilfsmitteln

Gute gesunde Schulen verstehen sich als Lebens- und Erfahrungsraum, in dem alle schulischen Nutzerinnen und Nutzer günstige Bedingungen vorfinden sollten. Dies gilt beispielsweise für die

- Lernumgebungen (Lern- und Bewegungsräume),
- Tagesstrukturen (Lern- und Erholungszeiten) und die
- Arbeitsbedingungen und Arbeitsplatzqualität.

Insbesondere in Förderschulen mit dem Schwerpunkt „Körperliche und motorische Entwicklung“ sind die Schülerinnen und Schüler aufgrund ihrer körperlichen Einschränkung u. a. auf einen Rollstuhl oder andere Hilfsmittel angewiesen. Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass es im Rahmen der therapeutischen Betreuung und Förderung der Kinder notwendig sein kann, die Hilfsmittel im Laufe des Tages zu wechseln (Steh-auf- und Gehhilfen, Rollstuhl etc.).

Häufig wird der Wechsel von Rollstuhl auf z. B. Stehhilfen schon im Eingangsbereich der Schule vorgenommen. Bei der Planung dieser Bereiche ist deshalb der Bedarf für die Wechsel- wie auch Abstellflächen für diese Hilfsmittel mit zu berücksichtigen. Idealerweise sollte ein geschlossener, abgetrennter Raum zur Verfügung stehen. Falls dies nicht umgesetzt werden kann, muss darauf geachtet werden, dass die erforderlichen **Fluchtwegbreiten** durch das Abstellen der Rollstühle und Hilfsmittel, z. B. in einer Nische, nicht eingeschränkt werden.



© B. Fardel | Unfallkasse NRW

### Quellen

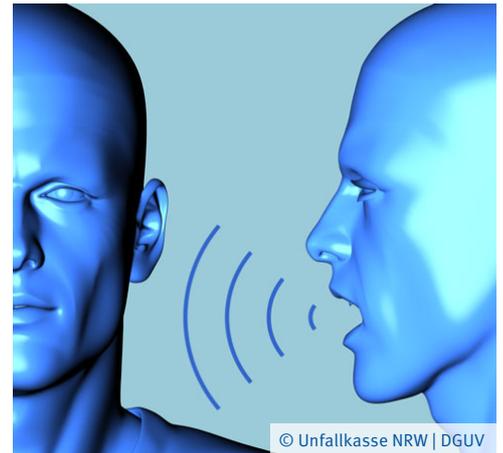
- Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV), § 3, Absatz 1 Pkt. 2.3, Anhang Anforderungen und Maßnahmen für Arbeitsstätten
- Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV), § 3a



Das Foyer und auch die Eingangsbereiche können Kommunikationsbereiche oder Aufenthaltsbereiche in den Pausen oder für Kleingruppenarbeiten sein. Auch aufgrund der längeren Verweildauer von Schülerinnen und Schülern und Lehrkräften wegen der Einführung der Ganztagschule oder des Nachmittagsangebot an Grundschulen ergibt sich eine intensivere Nutzung dieser Bereiche. Damit Lärm kein Belastungsfaktor wird und eine qualitative Raumakustik erreicht wird, sollten bei der Planung die Informationen zur Akustik aus dem **Unterrichtsraum** berücksichtigt werden.

Insbesondere zu Pausenbeginn und Pausenende werden das Foyer und der Eingangsbereich von einer großen Anzahl Schülerinnen und Schülern frequentiert, sodass es zu einer enorm starken Lärmentwicklung kommen kann.

Für eine sinnvolle Umsetzung der Anforderungen an die Raumakustik wird empfohlen, eine Fachplanerin bzw. einen Fachplaner einzubeziehen. Die Maßnahmen sollten mit den zuständigen Stellen, z. B. bezüglich der Einhaltung der brandschutztechnischen Bestimmungen zu Fluchtwegen oder baubiologischen Vorgaben, abgestimmt werden.



© Unfallkasse NRW | DGUV

### Quellen

- Branche Schule, DGUV Regel 102-601, Kapitel 3.2, Aufenthalt im Schulgebäude
- Lärm, Technische Regeln für Arbeitsstätten, ASR A3.7
- Lärm in Bildungsstätten (INQA)
- Hörsamkeit in Räumen - Anforderungen, Empfehlungen und Hinweise für die Planung, DIN 18041



Schulen müssen Alarmierungsanlagen haben, durch die im Gefahrenfall die Räumung der Schule oder einzelner Schulgebäude eingeleitet werden kann (Hausalarmierung). Das Alarmsignal muss sich vom Pausensignal unterscheiden und an jedem Ort in oder an der Schule gehört werden können. Bereits in Eingangsbereichen von Schulen müssen die Signale der Alarmierungsanlage wahrgenommen werden.

Das bedeutet, dass neben typischen Personengruppen wie Schülerinnen und Schüler, Lehrkräften, Hausmeister und Sekretariatspersonal auch andere Personen wie z. B. Handwerker, Eltern, Schulsozialarbeiter/-in oder auch Betreuungspersonal über die Bedeutung der Signale und Maßnahmen unterrichtet werden.

Weitere Informationen zu Alarmierungsanlagen finden sich unter [Flure](#).



### Quellen

- Grundsätze der Prävention, DGUV Vorschrift 1, §§ 21 und 22 Abs.1
- Branche Schule, DGUV Regel 102-601, Kapitel 3.2, Aufenthalt im Schulgebäude
- Feueralarm in der Schule, DGUV Information 202-051
- Maßnahmen gegen Brände, Technische Regeln für Arbeitsstätten, ASR A2.2

Bitte beachten Sie auch die landesspezifischen Quellen der Bundesländer auf der Webseite online.



In Eingangsbereichen von Bestandsschulen müssen manchmal für eine gute Erreichbarkeit des Gebäudes Aufzüge zur Überwindung von Höhenunterschieden nachgerüstet werden, wenn aufgrund von Platzmangel der Einbau einer **Rampe** nicht möglich ist.

Alle relevanten Informationen finden Sie unter **Aufzüge** im Treppenraum online und in diesem Dokument auf der folgenden Seite.

*Bitte beachten Sie auch die Videos zur barrierefreien Gestaltung auf der Webseite online.*





Bei jeder Neubauplanung eines mehrgeschossigen Gebäudes sollte mindestens ein Aufzug eingeplant werden. Bei weitläufigen Einrichtungen kann es aufgrund der Nutzung und der Anzahl von Personen, die auf die Aufzüge angewiesen sind, notwendig sein, einen weiteren bedarfsgerechten Aufzug vorzusehen.

Es empfiehlt sich, den Aufzug so auszustatten, dass nur die darauf angewiesenen Personen den Aufzug nutzen können und dieser nicht allgemein von allen Anwesenden genutzt wird, ansonsten verzögert sich insbesondere in den Schulanfangs- und -schlusszeiten sowie in den Pausen die effektive Nutzbarkeit und es kann zu Verzögerungen im Tagesablauf kommen.

Weiterhin ist darauf zu achten, dass jedem, der auf den Aufzug angewiesen ist, frühzeitig ein Schlüssel, z. B. ein Euroschlüssel, zur Nutzung überlassen wird und dieser auch selbstständig ohne Unterstützung von Dritten bedient werden kann.

Die Steuerung und Erreichbarkeit ist auch an die Bedürfnisse der Menschen mit eingeschränktem Sehvermögen und/oder Menschen mit kognitiven und körperlichen Einschränkungen anzupassen.

Bei der Planung und Ausführung von Aufzügen sind die folgenden Aspekte zu berücksichtigen:



- Vor den Aufzugstüren ist eine Bewegungs- und Wartefläche von mindestens 150 cm x 150 cm zu berücksichtigen.
- Gegenüber von Aufzugstüren dürfen keine abwärtsführenden Treppen angeordnet sein.
- Die lichten Fahrkorbabmessungen müssen in der Breite  $\geq 110$  cm und Tiefe  $\geq 140$  cm betragen, sowie eine lichte Durchgangsbreite von  $\geq 90$  cm haben.
- Bei Fahrkörben von 110 cm x 140 cm muss die Zugangstür immer an der schmalen Seite liegen.
- Bei kleinen Fahrkörben ist es sinnvoll, einen Spiegel (aus Sicherheitsglas) an der Hinterwand anzubringen: dies ermöglicht dem Rollstuhlfahrer, beim rückwärtigen Verlassen des Aufzuges die Kontrolle und Übersicht zu behalten.
- Das Bedienungstableau ist mit seitlichem Abstand von 50 cm zu den Wänden waagrecht in 85 cm Höhe an einer Längswand des Fahrkorbs anzubringen.
- Für Gehbehinderte und/oder Begleitpersonen ist ein Klappsitz vorzusehen.
- Der Fahrkorb ist an den Längsseiten mit Handläufen in 85 cm Höhe auszustatten.
- Es ist eine eindeutige und bedienerfreundliche Alarmschaltung für den Notfall vorzusehen. Die Alarmgebung sollte nach dem **Zwei-Sinne-Prinzip** erfolgen.
- Die innen und außen angebrachten Bedienungstaster sollten eine erhabene und ertastbare große Schrift aufweisen und optische und akustische Ansagen vorsehen.

Wird eine Evakuierung über Aufzüge vorgesehen muss ein sog. Feuerwehraufzug eingebaut werden.

Für die Errichtung eines Feuerwehraufzuges ist u. a. ein eigener Brandabschnitt im Gebäude notwendig. Die technische Ausrüstung muss gewährleisten, dass eine sichere Funktion auch im Brandfall gegeben ist. Die Nutzung von Standardaufzügen ist im Brandfall verboten.

Alternative Lösungen, Personen die vom Rollstuhl abhängig und in ihrer Mobilität eingeschränkt sind im Brandfall zu evakuieren, finden Sie unter [Flucht- und Rettungswege](#).

## Quellen

- Barrierefreie Arbeitsgestaltung, Kapitel 7: Aufzug
- Betrieb von Aufzugsanlagen, Technische Regel für Betriebssicherheit, TRBS 3121
- Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen – Teil 1: Öffentlich zugängliche Gebäude, DIN 18040-1
- Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen – Teil 2: Wohnungen, DIN 18040-2
- Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen – Teil 1: Elektrisch betriebene Personen- und Lastenaufzüge, DIN EN 81-1
- Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen – Teil 72: Feuerwehraufzüge, DIN EN 81-72

Bitte beachten Sie auch die landesspezifischen Quellen der Bundesländer auf der Webseite online.



Bei der Gestaltung der Eingangsbereiche und des Foyers sollten helle Farben, eine natürliche Belichtung und eine gute und qualitative Beleuchtung zum Einsatz kommen.

Eine sinnvolle Farbauswahl, eine gute Belichtung und Beleuchtung sind in allen Lebens- und Arbeitsbereichen eine wichtige Voraussetzung, um gut zu sehen, sich zielgerichtet zu orientieren und sich somit sicher und verletzungsfrei zu bewegen.

In der Regel erfolgt die Belichtung des Foyers und des Eingangsbereiches mit ausreichendem Tageslicht über raumhohe Glasfassaden oder entsprechend große Fensterflächen.

In Schulen besteht immer aufgrund der Betriebszeiten die Notwendigkeit, eine künstliche Beleuchtung einzubringen. Die Beleuchtungsstärke muss mindestens die folgenden Werte aufweisen:



© B. Fardel | Unfallkasse NRW

Art des Raumes	Beleuchtungsstärke (lx)
Eingangshallen	200
Verkehrsflächen und Flure	100

Aus der ASR A3.4 "Beleuchtung und Sichtverbindung"

Aus Energiespargründen ist es wünschenswert, die künstliche Beleuchtung automatisch über Präsenz- oder Bewegungsmelder zu schalten. Bei Neuplanungen sollte ebenfalls überlegt werden, ob die künstliche Beleuchtung automatisch der natürlichen Belichtung angepasst wird.



© Unfallkasse NRW

Bei der Auswahl der Leuchten und Lampen ist auch darauf zu achten, dass keine Verfälschungen der Farben, insbesondere der Sicherheitsfarben, auftreten. Ebenso darf die künstliche Beleuchtung nicht zu Blendungen der Nutzerinnen und Nutzer führen.

Konkrete Anforderungen und Hilfen für die Planung finden sich in der Norm „Licht und Beleuchtung - Beleuchtung von Arbeitsstätten“.

Planungshilfen für eine gute und qualitative Beleuchtung sind auch in der Schrift „**Besser lernen mit gutem Licht**“ aufgeführt.

Lichtschalter sind leicht zugänglich und erkennbar in der Nähe der Zu- und Ausgänge anzubringen. Sie sind leicht erkennbar, wenn sie z. B. in Räumen ohne Tageslicht selbstleuchtend ausgeführt werden.

## Sicherheitsbeleuchtung

Bei Ausfall der Allgemeinbeleuchtung muss nach den Vorgaben der Schulbaurichtlinie eine Sicherheitsbeleuchtung vorhanden sein. Dies gilt auch für das Foyer und den Eingangsbereich, wenn sie Teil der notwendigen Fluchtwege sind. Sie muss über eine gesicherte Stromversorgung betrieben werden und den Anforderungen der Norm zu Sicherheitsbeleuchtungsanlagen entsprechen.

## Betrieb

In der Betriebsphase ist die Beleuchtung einer regelmäßigen Wartung und Reinigung zu unterziehen. Ein Wartungsplan, der das Intervall für den Lampenwechsel, das Intervall für die Reinigung der Leuchten und die Reinigungsmethoden enthalten muss, ist bereits vom Planer bzw. vom des Planerin zu erstellen.

In diesem Zusammenhang ist zu berücksichtigen, dass die Leuchtstärke von Leuchtmitteln im zeitlichen Verlauf deutlich nachlässt. Dies ist bereits bei der Planung zu berücksichtigen.



© B. Fardel | Unfallkasse NRW



## Quellen

- Grundsätze der Prävention, DGUV Vorschrift 1, § 2
- Schulen, DGUV Vorschrift 81, § 12, Beleuchtung mit künstlichem Licht
- Branche Schule, DGUV Regel 102-601, Kapitel 3.2, Aufenthalt im Schulgebäude
- Fluchtwege und Notausgänge, Technische Regel für Arbeitsstätten, ASR A2.3, Pkt. 8
- Beleuchtung und Sichtverbindung, Technische Regel für Arbeitsstätten, ASR A3.4
- Sicherheitsbeleuchtung, optische Sicherheitsleitsysteme, Technische Regel für Arbeitsstätten, ASR A3.4/7
- Schulbau – Bautechnische Anforderungen zur Verhütung von Unfällen, DIN 58125, Abschn. 3.8
- Licht und Beleuchtung - Grundlegende Begriffe und Kriterien für die Festlegung von Anforderungen an die Beleuchtung, DIN EN 12665
- Licht und Beleuchtung – Beleuchtung von Arbeitsstätten – Teil 1: Arbeitsstätten in Innenräumen, DIN EN 12464-1
- Sicherheitsbeleuchtungsanlagen, DIN-VDE 0108

Bitte beachten Sie auch die landesspezifischen Quellen der Bundesländer auf der Webseite online.



Wenn es in der Schule einmal brennt, ist wirklich mit dem Schlimmsten zu rechnen. Deshalb ist es im Brandfall notwendig, dass alle Schutzmaßnahmen zur Personenrettung optimal ineinandergreifen und eine zügige Evakuierung der Gebäude gelingt.

Alle relevanten Informationen finden Sie unter [Brandschutz](#) im Bereich Flure online und in diesem Dokument auf der folgenden Seite.



© B. Fardel | Unfallkasse NRW



Brände in Schulen bei laufendem Betrieb sind äußerst selten. Im Brandfall ist es aber notwendig, dass alle Schutzmaßnahmen zur Personenrettung optimal ineinandergreifen und eine zügige Evakuierung der Gebäude gelingt. Hierzu gilt es Folgendes zu beachten:

- Die **Flucht- und Rettungswege** müssen jederzeit gefahrlos zu nutzen sein.
- Schulen müssen **Alarmierungsanlagen** haben, durch die im Gefahrenfall die Räumung der Schule oder einzelner Schulgebäude eingeleitet werden kann. Das Alarmsignal muss sich vom Pausensignal unterscheiden und in jedem Raum der Schule wahrgenommen werden können.
- Alarmproben sind mindestens zweimal im Jahr abzuhalten. Die erste Alarmprobe zu Beginn des Schuljahres angekündigt und die zweite Alarmprobe im Verlauf des Schuljahres unangekündigt.
- Bei der Evakuierung der Schulgebäude sind für Personen mit Einschränkungen und Behinderungen abgestimmte Rettungskonzepte anzuwenden.
- Es besteht ein Alarmplan nach Brandschutzordnung, der in Abstimmung zwischen Schulleitung, Sachkostenträger und zuständiger Brandschutzstelle erstellt wurde. Hilfen zur Umsetzung der Brandschutzordnung sind in der Schrift „**Feueralarm in der Schule**“ beschrieben.
- Alle an Schule tätigen Personen müssen regelmäßig zum Brandschutzkonzept der Schule unterwiesen werden.
- Die Notrufnummern von Feuerwehr/Rettungsdienst (112) und Polizei (110) sollen an den Alarmierungsstellen und an weiteren geeigneten Stellen gut sichtbar angebracht sein.
- Feuerlösch- und Rettungseinrichtungen (Feuerlöscher, Wandhydranten, Löschdecken) müssen an gut sichtbaren und im Brandfall leicht zugänglichen Stellen angebracht sein, an denen sie vor Beschädigung und Witterungseinflüssen geschützt sind. Sie dürfen die erforderlichen **Fluchtwegbreiten** nicht einschränken.

**Feuerlöscher** sollten nur so hoch über dem Fußboden angeordnet sein, dass auch kleinere Personen diese ohne Schwierigkeiten aus der Halterung entnehmen können. Als zweckmäßig hat sich eine Griffhöhe von 80 cm bis 120 cm erwiesen.

Neben der Hausmeisterin bzw. dem Hausmeister sind eine angemessene Anzahl von Lehrkräften im Umgang von Feuerlöschern zu unterrichten, z. B. im Rahmen einer praktischen Unterweisung durch die Feuerwehr.

Die Erfordernisse bezüglich Anzahl und Ort der aufzustellenden Feuerlöscher ergeben sich aus den Hinweisen der Technischen Regel für „**Maßnahmen gegen Brände**“ und den Abstimmungen mit der zuständigen Feuerwehr. Die Stellen, an denen sich Feuerlöscher befinden, müssen durch das Brandschutzzeichen „Feuerlöscher“ gekennzeichnet sein. Das Zeichen muss der **Technischen Regel zur Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung** entsprechen.

Tragbare Feuerlöscher sind vor der ersten Inbetriebnahme und wiederkehrend mindestens alle 2 Jahre durch Sachkundige zu prüfen

Nach DIN EN 3 ist nicht mehr die Löschmittelmenge, sondern das Löschvermögen für die Einstufung eines Feuerlöschers maßgeblich.

Das Löschvermögen wird als Leistungsklasse durch Zahlen- und Buchstabenkombinationen angegeben, die auf den Feuerlöschern aufgedruckt sind.

Die Zahlen bezeichnen das Löschojekt, die Buchstaben geben die Brandklasse wieder:

<b>Brandklasse A</b>	Feste, glutbildende Stoffe (z. B. Holz, Kohle)
<b>Brandklasse B</b>	Flüssige oder flüssig werdende Stoffe (z. B. Benzin, Alkohol)
<b>Brandklasse C</b>	Gasförmige Stoffe, auch unter Druck (z. B. Propan, Wasserstoff)
<b>Brandklasse D</b>	Brennbare Metalle (z. B. Magnesium, Aluminium)
<b>Brandklasse F</b>	Speiseöle, Speisefette



© B. Fardel | Unfallkasse NRW

aus ASR 2.2, Technische Regeln für Arbeitsstätten, Maßnahmen gegen Brände



## Quellen

- Grundsätze der Prävention, DGUV Vorschrift 1, § 22
- Feuersalarm in der Schule, DGUV Information 202-051
- Brandschutz Helfer, DGUV Information 205-023
- Maßnahmen gegen Brände, Technische Regeln für Arbeitsstätten, ASR A2.2

Bitte beachten Sie auch die landesspezifischen Quellen der Bundesländer auf der Webseite online.



Das Gesicht einer Schule zeigt sich insbesondere in der Auswahl der verwendeten Einrichtungen. Einrichtungen sind Gegenstände zur funktionalen Ausstattung des Schulgebäudes. Hierzu zählen in Eingangsbereichen und im Foyer z. B. Informationstafeln, Vitrinen, Bilderrahmen, Sitzgelegenheiten, aber auch Heizkörper oder Kunstgegenstände.



Bei der Auswahl und Aufstellung dieser Einrichtungsgegenstände ist darauf zu achten, dass Ecken und Kanten bis zu einer Höhe von 2,00 m ab Oberkante Standfläche so ausgebildet oder gesichert sind, dass Verletzungsgefahren vermieden werden. Dieses Schutzziel wird durch gerundete (Radius > 2 mm) oder entsprechend gefaste Kanten und Ecken von festen und beweglichen Einrichtungsgegenständen erreicht.

Bei der Anordnung von Thermostaten für die Heizkörper ist darauf zu achten, dass diese nicht in den Verkehrsweg hineinragen. Dies wird z. B. durch eine seitliche Montage erreicht.

In Schulen besteht oft vonseiten der Nutzerinnen und Nutzer der Wunsch, gerade den Eingangsbereich und das angrenzende Foyer z. B. mit Bildern oder anderen Schülerarbeiten zu gestalten. Grundsätzlich ist dies aus pädagogischer Sicht auch wünschenswert, da hierdurch die Identifikation der Schülerinnen und Schüler mit ihrer Schule verbessert werden kann und sie über die Ausstellung ihrer Arbeiten oft eine persönliche Wertschätzung erfahren. Bei der Verwendung von Vitrinen, Schaukästen, Bilderrahmen o. Ä. ist zu beachten, dass die Verglasung den Sicherheitsanforderungen entspricht, üblicherweise wird Einscheiben- oder Verbund-Sicherheitsglas verwendet.

Da der Eingangsbereich mit einem angrenzenden Foyer in der Regel auch Teil der notwendigen **Flucht- und Rettungswege** ist, sind folgende Punkte bei der Gestaltung zu berücksichtigen:

- Die erforderliche Breite darf durch Einbauten oder Einrichtungen nicht eingeengt werden
- Die Fluchtwege sind immer freizuhalten
- Brennbare Materialien dürfen nicht verwendet werden
- Gegebenenfalls sind Veränderungen mit der zuständigen Bauaufsicht bzw. Brandschutzdienststelle zu koordinieren. © B. Fardel | Unfallkasse NRW



## Quellen

- Schulen, DGUV Vorschrift 81, § 2 Abs. 2
- Schulen, DGUV Vorschrift 81, § 11 Abs. 1 und 2
- Schulbau – Bautechnische Anforderungen zur Verhütung von Unfällen, DIN 58125, Abschn. 3.2.2 und 3.7.1

Bitte beachten Sie auch die landesspezifischen Quellen der Bundesländer auf der Webseite online.



Feuerlöscher sind ein wesentlicher Bestandteil des **Brandschutzes** und müssen an gut sichtbaren und im Brandfall leicht zugänglichen Stellen angebracht sein. Sie müssen vor Beschädigung und Witterungseinflüssen geschützt sein und dürfen die erforderlichen Fluchtwegbreiten nicht einschränken.

Die Erfordernisse bezüglich Anzahl und Ort der aufzustellenden Feuerlöscher ergeben sich aus den Hinweisen der Technischen Regel für „**Maßnahmen gegen Brände**“ und den Abstimmungen mit der zuständigen Feuerwehr.

Feuerlöscher sollten nur so hoch über dem Fußboden angeordnet sein, dass auch kleinere Personen diese ohne Schwierigkeiten aus der Halterung entnehmen können. Als zweckmäßig hat sich eine Griffhöhe von 80 cm bis 120 cm erwiesen.

Weitere Informationen zu den Brandklassen, zum Einsatzzweck, zu erforderlichen Prüfungen und zur Anzahl der Feuerlöscher finden sich unter **Feuerlöscher** im Treppenraum.

### Quellen

- Grundsätze der Prävention, DGUV Vorschrift 1, § 22
- Feueralarm in der Schule, DGUV Information 202-051
- Maßnahmen gegen Brände, Technische Regeln für Arbeitsstätten, ASR A2.2
- Tragbare Feuerlöscher – Teil 4: Instandhaltung, DIN 14406-4
- Tragbare Feuerlöscher, DIN EN 3

Bitte beachten Sie auch die landesspezifischen Quellen der Bundesländer auf der Webseite online.



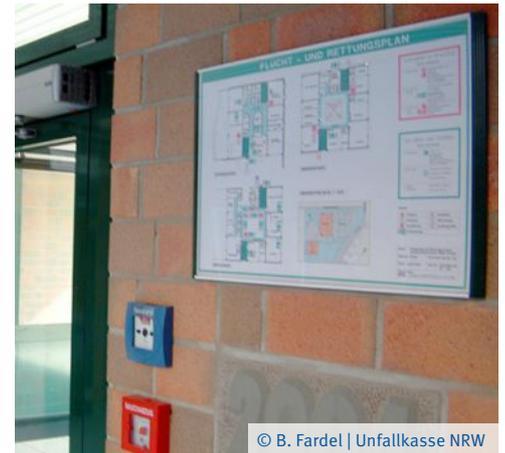
© B. Fardel | Unfallkasse NRW



## Flucht- und Rettungswege

Das Foyer und der Ausgangsbereich sind Bestandteil der Flucht- und Rettungswege.

Alle relevanten Informationen finden Sie unter [Flucht- und Rettungswegen](#) im Bereich Flure online und in diesem Dokument auf der folgenden Seite.



### Quellen

- Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung, Technische Regel für Arbeitsstätten, ASR A1.3, Anhang 1-3
- Grundsätze der Prävention, DGUV Vorschrift 1, § 25 Abs. 2
- Branche Schule, DGUV Regel 102-601, Kapitel 3.2, Aufenthalt im Schulgebäude
- Feueralarm in der Schule, DGUV Information 202-051
- Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV), Abschn. 2.3 des Anhangs
- Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung, Technische Regel für Arbeitsstätten, ASR A1.3
- Fluchtwege und Notausgänge, Technische Regel für Arbeitsstätten, ASR A2.3
- Fluchtwege und Notausgänge, Technische Regel für Arbeitsstätten, ASR A2.3, Pkt. 4, Abs. 5
- Sicherheitsbeleuchtung, optische Sicherheitsleitsysteme, Technische Regel für Arbeitsstätten, ASR A3.4/7
- Sicherheitskennzeichnung - Flucht- und Rettungspläne, DIN ISO 23601
- Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen – Teil 1: Elektrisch betriebene Personen- und Lastenaufzüge, DIN EN 81-1
- Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen – Teil 72: Feuerwehraufzüge, DIN EN 81-72
- Flucht und Rettung, Portal Barrierefreiheit

Bitte beachten Sie auch die landesspezifischen Quellen der Bundesländer auf der Webseite online.



Notwendige Flure sind Wege, die als Flucht- und Rettungswege von Aufenthaltsbereichen, z. B. Unterrichtsräumen, zu Treppenträumen notwendiger Treppen oder zu Ausgängen ins Freie oder in einen gesicherten Bereich führen. Die nutzbare Breite muss mindestens 1,50 m betragen, dies erfüllt auch die Anforderungen an die Barrierefreiheit.

Für die Berechnung der erforderlichen Breite notwendiger Flure ist zusätzlich bzw. ergänzend die höchstmögliche Anzahl der Personen anzusetzen, die im Bedarfsfall den Fluchtweg benutzen müssen. So sind für je 200 Benutzer jeweils 1,20 m vorzusehen, wobei nur Staffelungen in Schritten von 0,60 m zulässig sind. Daraus ergibt sich eine Mindestbreite bis 300 Nutzer von 1,80 m und bis 400 Personen eine Breite von 2,40 m. Diese Maße dürfen nicht durch offen stehende Türen, Einbauten oder Einrichtungen eingeengt werden. Ebenso sind Flure von Brandlasten freizuhalten.

Im Rahmen neuer pädagogischer Konzepte rückt die individuelle Förderung der Schülerinnen und Schüler immer stärker in den Mittelpunkt. Dies hat Auswirkungen auf die Gestaltung des Unterrichts sowie die Nutzung und Gestaltung der Räume. Eine individuelle Förderung der Schülerinnen und Schüler kann in kleinen Gruppen erfolgreicher durchgeführt werden, so dass ein Nebenraum oder andere ruhige Lernbereiche außerhalb des Klassenraums erforderlich werden. Viele bestehende Schulgebäude bieten für die räumliche Umsetzung leider nur begrenzte Möglichkeiten.

In diesen Fällen werden dann oft die angrenzenden Flurbereiche für solche individuellen Arbeitsplätze genutzt. Ebenso werden großzügig bemessene Flurbereiche auch gerne als Ruhebereiche oder Rückzugsräume für die Schülerinnen und Schüler umgestaltet.



© Unfallkasse NRW



© Unfallkasse NRW

Wenn Flurbereiche für solche Nutzungen umgewidmet werden sollen, müssen sowohl die oben beschriebenen Anforderungen an die Mindestbreite als auch die Anforderungen des Baurechts insbesondere an den Brandschutz eingehalten werden.

So müssen nicht vermeidbare Einbauten und Bekleidungen in notwendigen Fluren unter anderem aus nicht brennbaren Baustoffen bestehen.

Inwieweit Flurbereiche für Schülerarbeitsplätze oder andere Nutzungen geeignet sind, sollte immer vor der Umgestaltung in Abstimmung mit dem Sachkostenträger bzw. der zuständigen Bauaufsicht geklärt werden.

In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, dass grundsätzlich auch die Möglichkeit besteht, Unterrichtsräume und sonstige zum Aufenthalt bestimmte Räume wie Aulen oder Cafeterien direkt nach draußen über Ausgänge und Treppen anzubinden. Diese Ausgänge können dann aus brandschutztechnischer Sicht als

erster Flucht- und Rettungsweg genutzt werden. Diese Planung führt dazu, dass Flure und sonstige Aufenthaltsbereiche als zweite bauliche Rettungswege dienen, an die aus brandschutztechnischer Sicht (z. B. Brandlasten durch Bilder, Ausstellungsobjekte oder Jacken) möglicherweise geringere Anforderungen gestellt werden. Das bedeutet, dass Flure und Nischen auch als Lern- oder Aufenthaltsorte genutzt werden könnten.

### Flucht- und Rettungspläne

Flucht- und Rettungspläne sind an geeigneten Stellen sichtbar auszuhängen. Sie müssen aktuell, übersichtlich, ausreichend groß und mit Sicherheitszeichen nach den Vorgaben der Technischen Regel zur Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung gestaltet sein.

Aus dem Plan muss ersichtlich sein, welche Fluchtwege von den Unterrichtsräumen bzw. den Arbeitsplätzen oder dem jeweiligen Standort aus zur Verfügung stehen, um ins Freie oder in einen sicheren Bereich zu gelangen. Zur sicheren Orientierung ist es wichtig, den Standort des Betrachters im Flucht- und Rettungsplan zu kennzeichnen.

Auf den Flucht- und Rettungsplänen sind die Sammelstellen anzugeben. Außerdem müssen die Standorte von Erste-Hilfe- und Brandschutzeinrichtungen ersichtlich sein.

Wird nur ein Teil des Gebäudegrundrisses auf den Plänen dargestellt, sollte eine Übersichtsskizze die Lage im Gesamtkomplex verdeutlichen.

Die Grundrisse, Sicherheitszeichen und Legenden müssen aus üblichem Sehabstand eindeutig erkennbar sein. So sollten die Grundrisse in einem Maßstab von 1 : 100 oder größer dargestellt werden. Empfehlenswert sind Zeichen- oder Schrifthöhen von mindestens 10 mm; das Zeichen für den Betrachterstandort sollte größer gewählt werden.

Bei Ausfall der Allgemeinbeleuchtung kann die Erkennbarkeit von Flucht- und Rettungsplänen z. B. durch Verwendung von lang nachleuchtenden Materialien erreicht werden.



An dieser Stelle sei nochmals darauf hingewiesen, dass es wichtig ist, regelmäßig (mindestens 2 x im Jahr) Brandschutzübungen durchzuführen, um im Notfall eine so weit wie möglich routinemäßig ablaufende Evakuierung durchführen zu können.

Besonders ist das regelmäßige Üben in großen und unübersichtlichen Gebäudekomplexen notwendig sowie in Einrichtungen mit besonderen Personengruppen, z. B. Menschen mit Sehbehinderungen, Gehbehinderte oder geistig Behinderte.

### Evakuierung

Bei der Evakuierung von Schülerinnen und Schülern mit Behinderung sind im Vorfeld einige Aspekte zu bedenken, um im Brand- und Notfall ein schnelles und sicheres Verlassen des Schulgebäudes aller Anwesenden gewährleisten zu können.

Es ist darauf zu achten, dass im Brandfall die vorhandenen Aufzüge nicht benutzt werden dürfen. Ausnahmen bilden hier nur extra dafür ausgerichtete Brandschutz- bzw. Feuerwehraufzüge, die ein sicheres Verlassen des Gebäudes ermöglichen. Damit dienen hauptsächlich nur die Treppen als Fluchtweg, womit das eigenständige Verlassen von Rollstuhlfahrerinnen/ -fahrern oder Gehbehinderten sich schwierig gestaltet.



© Unfallkasse NRW



© Unfallkasse NRW

Häufig wird im Schulalltag noch das Verfahren praktiziert, dass ältere Schülerinnen und Schüler oder Helfer die Mitschülerin oder den Mitschüler mitsamt dem Rollstuhl über das Treppenhaus aus dem Gebäude tragen. Dies sollte vermieden werden, da sich dabei sowohl die Hilfe leistenden Personen durch das schwere Tragen von Lasten einer Überlastung der Wirbelsäule wie auch gemeinsam mit der Rollstuhlfahrerin oder dem Rollstuhlfahrer einer erhöhten Sturz- und Unfallgefahr auf der Treppe aussetzen. Zudem entsteht auf der Treppe eine Verkehrseinengung, die eine zügige und sichere Fluchtmöglichkeit über die Treppe für alle anderen Personen im Gebäude erschwert.

Eine weitere Lösung ist, die in ihrer Mobilität eingeschränkten Personen, auf gleicher Ebene zuerst in einen gesicherten Bereich, der ein anderer Brandabschnitt sein muss, zu bringen. Auf Grund der Gefahrensituation im Brandfall muss auch hierbei gewährleistet sein, dass die Personen das Gebäude verlassen können. Wichtig ist dabei, sich im Vorfeld mit der zuständigen Brandschutzbehörde und Feuerwehr in

Verbindung zu setzen. Räume und Brandabschnitte, die für eine Unterbringung während der Evakuierung kurzfristig aufgesucht werden, müssen nach den Anforderungen des Brandschutzes geeignet sein.

Bei der Evakuierung sind möglichst alle Schülerinnen und Schüler zu beaufsichtigen.

Eine weitere Möglichkeit, Rollstuhlfahrer/-innen und Gehbehinderte aus dem Gebäude zu evakuieren, ist der Einsatz eines Evakuierungsstuhls. Mithilfe des Evakuierungsstuhls können die hilfebedürftigen Personen über das Fluchttreppenhaus aus dem Gebäude gebracht werden.

Nutzungsbeschreibung und Vorteile beim Einsatz eines Evakuierungsstuhls:

- Bauliche Veränderungen sind für den Einsatz eines Evakuierungsstuhls nicht erforderlich; der Stuhl funktioniert nach den Gesetzen von Schwerkraft und Reibung und kommt ohne zusätzliche Installationen aus
- Die Person kann nicht aus dem Sitz herausfallen und ist zusätzlich angegurtet. Sie sitzt nur wenige Zentimeter über den Stufen
- Vor dem Einsatz eines Evakuierungsstuhls müssen die Personen in der Handhabung unterwiesen sein. Es bietet sich an auch bei Notfallübungen den Evakuierungsstuhl regelmäßig einzusetzen
- Erfahrene Begleiter können auch schwerere Personen mühelos transportieren
- Der Stuhl ist sofort einsatzbereit

#### Hinweis:

Mit dem Evakuierungsstuhl kann in der akuten Notfallsituation nur jeweils eine Person aus dem Gebäude evakuiert werden, da kein Hilfeleistender im Brand- oder Notfall das Gebäude wieder betreten darf, um erneut jemanden aus dem Gebäude zu helfen. Auch sollte bedacht werden, wie die Person mit Behinderung nach der Evakuierung weiter betreut werden kann, wenn der Rollstuhl im Gebäude zurückgelassen wurde.

Bei der Entscheidung Evakuierungsstühle zur Rettung mobilitätseingeschränkter Personen zu nutzen, ist die mögliche Anzahl der vorzuhaltenden Evakuierungsstühle zu bedenken .



## Quellen

- Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung, Technische Regel für Arbeitsstätten, ASR A1.3, Anhang 1-3
- Grundsätze der Prävention, DGUV Vorschrift 1, § 25 Abs. 2
- Branche Schule, DGUV Regel 102-601, Kapitel 3.2, Aufenthalt im Schulgebäude
- Feueralarm in der Schule, DGUV Information 202-051
- Verordnung über Arbeitsstätten (Arbeitsstättenverordnung – ArbStättV), Abschn. 2.3 des Anhangs
- Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung, Technische Regel für Arbeitsstätten, ASR A1.3
- Fluchtwege und Notausgänge, Technische Regel für Arbeitsstätten, ASR A2.3
- Fluchtwege und Notausgänge, Technische Regel für Arbeitsstätten, ASR A2.3, Pkt. 4, Abs. 5
- Sicherheitsbeleuchtung, optische Sicherheitsleitsysteme, Technische Regel für Arbeitsstätten, ASR A3.4/7
- Sicherheitskennzeichnung - Flucht- und Rettungspläne, DIN ISO 23601
- Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen – Teil 1: Elektrisch betriebene Personen- und Lastenaufzüge, DIN EN 81-1
- Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen – Teil 72: Feuerwehraufzüge, DIN EN 81-72
- Flucht und Rettung, Portal Barrierefreiheit

Bitte beachten Sie auch die landesspezifischen Quellen der Bundesländer auf der Webseite online.



**Bodenbeläge** müssen fest verlegt und rutschhemmend ausgeführt sein, sodass ein sicheres Begehen möglich ist.

Diese Anforderung ist erfüllt, wenn z. B. die Hinweise zu Schulen im „Merkblatt für Fußböden in Arbeitsräumen und Arbeitsbereichen mit Rutschgefahr“ berücksichtigt werden:

Art der Raumnutzung	Bewertungsgruppe
Flure, Pausenhalle	R 9
Eingangsbereiche, innen	R 9
Eingangsbereiche, außen	R 11 oder R 10 V 4

Aus: Merkblatt für Fußböden in Arbeitsräumen und Arbeitsbereichen mit Rutschgefahr, DGUV Regel 108-003



© B. Fardel | Unfallkasse NRW

**Hinweis:**

Die Prüfanforderungen für die Rutschfestigkeit der Bewertungsgruppe R 9 haben sich erhöht. Seit Januar 2005 müssen für neu eingebaute Bodenbeläge dieser Bewertungsgruppe entsprechende Prüfzeugnisse vorliegen, in denen dies nachgewiesen wird.

In Eingangsbereichen ist ein Bodenbelag mit einer höheren Bewertungsgruppe (R10) empfehlenswert, da es hier zu erhöhten Schmutz- und Feuchtigkeitsansammlungen kommen kann.

Aus diesem Grund sind auch Sauberlaufzonen anzuordnen, die mindestens über die gesamte Durchgangsbreite und mindestens in einer Tiefe von 1,50 m verlegt sind, sodass diese mit jedem Fuß mindestens zweimal betreten werden. Die erforderliche Tiefe kann

deutlich höher ausfallen, wenn es sich um den Hauptzugang handelt und dieser Bereich entsprechend stark frequentiert wird. Sinnvoll ist hier eine Zonierung, die nacheinander Grob-, Fein- und Feuchtschmutz aufnimmt. Außen vor den Eingangstüren eignen sich z. B. Gitterroste für das Zurückhalten von Grobschmutz. Nässe und Feinschmutz werden durch Sauberlauf- oder Schmutzfangmatten bzw. Reinstreifer, die in einem mit dem Boden ebenflächig abschließenden Rahmen eingelegt sind (z. B. Rauhaarrips-Einlagen), wirksam zurückgehalten.

**Stolperstellen**

Stolperstellen sind Änderungen der Oberfläche in begehbaren Bereichen des Fußbodens. Sie können bereits durch unmittelbar auftretende Änderungen der Rutschhemmung der Fußbodenoberfläche auftreten. Unter ebenen Bedingungen in Räumen gelten bereits Höhenunterschiede von mehr als 4 mm als Stolperstelle. Diese können z. B. durch Höhenunterschiede an Absätzen, an Übergängen in ein Gefälle bzw. eine Steigung oder durch Unebenheiten entstehen. Türpuffer sollten im Falle der Bodenmontage möglichst weit außen, also im Bereich der Hauptschließkante des Türblattes, angeordnet werden, um ein Aushebeln der Tür zu vermeiden.

Gefederte Türpuffer sind insbesondere für schwere Türblätter geeignet. Ist die Montage auf dem Boden nicht in Wandnähe möglich, sollte eine Wand- oder Deckenmontage des Türpuffers angestrebt werden.

Zu den Stolperstellen gehören auch Einzelstufen. Daher ist anzustreben, dass Einzelstufen durch entsprechende **Rampen** ersetzt werden, die möglichst auch die Anforderungen an Barrierefreiheit erfüllen, also u. a. eine Steigung von max. 6 v. H. aufweisen.



© B. Fardel | Unfallkasse NRW



© B. Fardel | Unfallkasse NRW

**Reinigung**

Die rutschhemmende Wirkung eines Bodenbelages ergibt sich im Wesentlichen durch die Oberflächenstruktur (Rauigkeit der Oberfläche). Eine stärkere Rauigkeit der Oberfläche erschwert jedoch oft die Reinigung.

Böden müssen aber dauerhaft leicht zu reinigen sein, deshalb sollten Fußbodenbeläge auch unter diesem Aspekt und unter Berücksichtigung der zu erwartenden Verschmutzung ausgewählt werden.



Reinigungsmittel und -verfahren müssen immer auf den Bodenbelag abgestimmt sein, hierzu sind die Herstellerangaben zu beachten, insbesondere auch im Hinblick auf Dosiervorschriften.

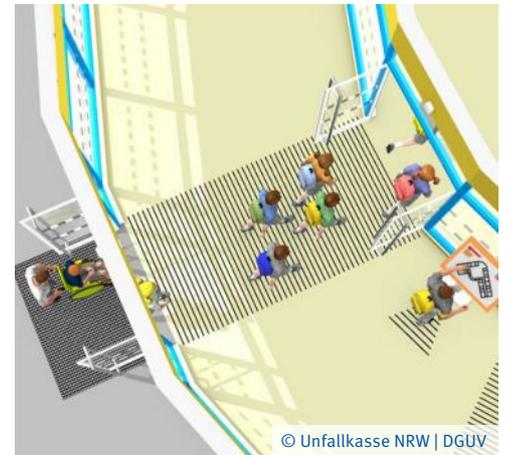
Die Mindestanforderungen an die Reinigung von Böden in Schulgebäuden, z. B. Angaben zu Reinigungsintervallen, enthält die DIN 77400 „Reinigungsdienstleistungen – Schulgebäude – Anforderungen an die Reinigung“.

## Bestand

Bestehende Fußböden, die aufgrund von aufgetretenen Unfällen oder augenscheinlich über eine zu geringe Rutschhemmung verfügen, sind an die Anforderungen anzupassen.

Messgeräte können vor Ort orientierende Vergleichswerte ermitteln. Die erforderlichen Maßnahmen sind in Abhängigkeit von dem verwendeten Bodenbelag vorzunehmen.

Erfahrungsgemäß reicht in vielen Fällen zunächst die Grundreinigung des betroffenen Bodens (chemisch und mechanisch) mit anschließender Pflege gemäß Herstellervorgaben aus. Ist diese Vorgehensweise nicht zielführend, besteht auch die Möglichkeit, die Oberflächenbeschaffenheit durch chemische Behandlung (z. B. mit Flusssäure) oder eine geeignete Oberflächenbeschichtung zu verbessern.



© Unfallkasse NRW | DGUV

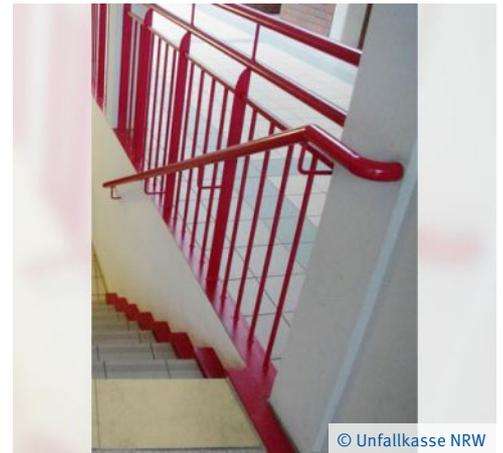
## Quellen

- Schulen, DGUV Vorschrift 81, § 5
- Bodenbeläge für nassbelastete Barfußbereiche, DGUV Information 207-006
- Geprüfte Bodenbeläge – Positivliste
- Prüfung von Bodenbelägen – Bestimmung der rutschhemmenden Eigenschaft, DIN 51130
- Schulbau – Bautechnische Anforderungen zur Verhütung von Unfällen, DIN 58125, Abschn. 3.1.1 und 3.1.2
- Reinigungsdienstleistungen – Schulgebäude – Anforderungen an die Reinigung, DIN 77400

Bitte beachten Sie auch die landesspezifischen Quellen der Bundesländer auf der Webseite online.



Alle relevanten Informationen zum Thema Geländer/Umwehungen erhalten Sie im [Treppenraum](#) online und in diesem Dokument auf der folgenden Seite.





## Geländer/Umwehrungen

Geländer und Umwehrungen sollen verhindern, dass Personen von erhöhten Flächen abstürzen. Aufenthaltsbereiche von Kindern, bei denen Absturzgefahr besteht, müssen altersgerecht gesichert sein. Zu berücksichtigen ist dabei auch der erhöhte Bewegungsdrang Heranwachsender.

Umwehrungen sollten nicht zum Klettern, Aufsitzen, Rutschen oder Ablegen von Gegenständen verleiten. Vermeiden Sie deshalb leiterähnliche Gestaltungselemente wie zum Beispiel wie horizontale Füllstäbe und nutzen Sie stattdessen senkrechte Stäbe oder flächige Füllelemente. Indem Sie keine ebenen Flächen schaffen, schließen Sie das Aufsitzen oder Ablegen von Gegenständen aus. In der Praxis haben sich Obergurte mit einer Breite unter 5 cm bewährt. Der obere Abschluss z. B. von gemauerten Umwehrungen kann mit einer zur Standfläche hin schräg geneigten Abdeckung ausgebildet werden.

### Geländerhöhe

Die Mindesthöhe der Geländer ist in den schul- und baurechtliche Regelungen der einzelnen Bundesländer definiert. Es wird empfohlen, mindestens 1,10 m hohe Umwehrungen vorzusehen, die bei Absturzhöhen von mehr als 12 m verpflichtend sind.

Die Geländerhöhe wird lotrecht von der Stufenvorderkante bzw. der Oberkante vom Podest bis zur Oberkante des Treppengeländers gemessen. Die horizontalen Lasten, die das Geländer aufnehmen muss, betragen mindestens 1,0 kN/m.

### Füllung oder Verkleidung

Geländer verleiten nicht zum Klettern, wenn die Füllstäbe vertikal ausgebildet werden und keine leiterähnlichen horizontale Gestaltungselemente verwendet werden. In der Regel werden Geländer mit senkrechten Stäben als Füllstabgeländer oder mit flächigen Füllelementen ausgeführt.

Geländer und Umwehrungen müssen so ausgeführt werden, dass Personen nicht hindurchstürzen können. Empfohlen wird, dass Öffnungen mindestens in eine Richtung nicht breiter als 12 cm sind.

Flächige Füllelemente von Geländern, wie z. B. Lochbleche, sollten keine Fingerfangstellen aufweisen. Diese Anforderung ist erfüllt, wenn Öffnungen, Bohrungen, Schlitze oder ähnliches kleiner als 8 mm oder größer als 25 mm und nicht scharfkantig ausgebildet werden.

Es wird empfohlen, dass das Geländer höchstens 4 cm vor der zu sichernden Fläche angebracht wird.

Wird Glas als Füllelement eingesetzt, sind die Anforderungen für die Verwendung von absturzsichernden Verglasungen (DIN 18008-4) und die Anforderungen an die Bruchsicherheit einzuhalten.

### Bestand

Auch bei bestehenden Geländern sind aufgrund der besonderen Gefahren und der möglichen schweren Verletzungsfolgen beim Absturz die bisher beschriebenen Anforderungen zu erfüllen.

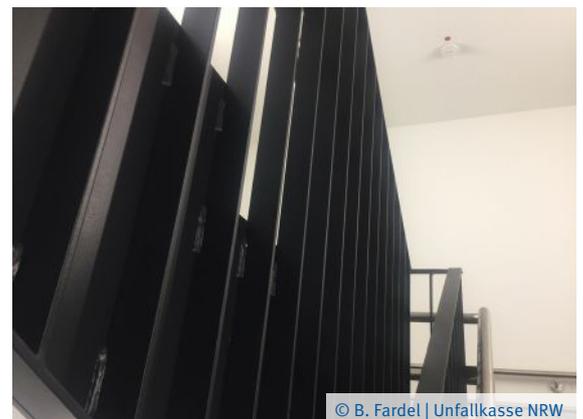
Vorhandene Umwehrungen müssen mindestens den Anforderungen der Arbeitsstättenverordnung entsprechen und sind ggf. entsprechend nachzurüsten.

Zu beachten ist, dass nachträgliche Geländererhöhungen, z. B. durch horizontale Stäbe, auch nur einen maximalen Abstand von 12 cm zum bestehenden Geländer (Obergurt) und untereinander aufweisen sollten.

Bei der Auswahl der Materialien für nachträglich angebrachte Verkleidung, die bei Geländern erforderlich sind, weil diese z. B. zum Klettern verleiten oder zu große Abstände der Füllstäbe aufweisen, sind auch die Brandschutzanforderungen zu berücksichtigen.



© Unfallkasse NRW



© B. Fardel | Unfallkasse NRW



## Quellen

- Grundsätze der Prävention, DGUV Vorschrift 1, § 2
- Schulen, DGUV Vorschrift 81, § 8
- Branche Schule, DGUV Regel 102-601, Kapitel 3.2, Aufenthalt im Schulgebäude
- Mehr Sicherheit bei Glasbruch, DGUV Information 202-087
- Treppen, DGUV Information 208-005
- Muster-Schulbau-Richtlinie (MSchulbauR), Pkt. 4
- Schutz vor Absturz und herabfallenden Gegenständen, Betreten von Gefahrenbereichen, Technische Regeln für Arbeitsstätten, ASR A2.1
- Verkehrswege, Technische Regel für Arbeitsstätten, ASR A1.8
- Gebäudetreppen – Begriffe, Messregeln, Hauptmaße, DIN 18065
- Schulbau – Bautechnische Anforderungen zur Verhütung von Unfällen, DIN 58125, Abschn. 3.4
- Glas im Bauwesen - Bemessungs- und Konstruktionsregeln - Teil 4: Zusatzanforderungen an absturzsichernde Verglasungen, DIN 18008-4

Bitte beachten Sie auch die landesspezifischen Quellen der Bundesländer auf der Webseite online.



Alle relevanten Informationen zum Thema Handläufe erhalten Sie im [Treppenraum](#) online und in diesem Dokument auf der folgenden Seite.

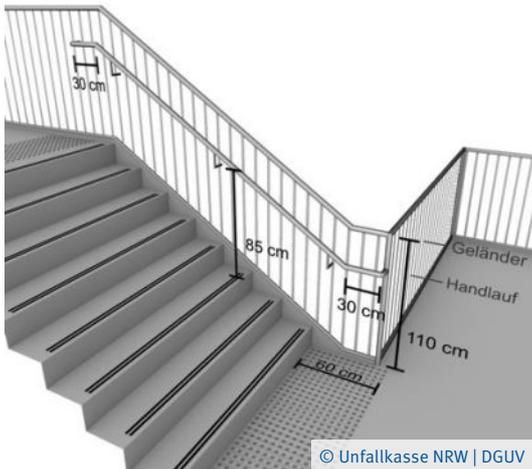
*Bitte beachten Sie auch die Videos zur barrierefreien Gestaltung auf der [Webseite online](#).*





Handläufe sollen dem Benutzer einen sicheren Halt bieten. An Treppen in Schulen sind an beiden Seiten Handläufe erforderlich. Handläufe müssen für den jeweiligen Benutzerkreis gut erreichbar sein und müssen so geformt sein, dass sie ein sicheres Umgreifen ermöglichen.

Der Obergurt eines Geländers mit einer Höhe von 1,10 m ist für Kinder nicht gut erreichbar. Handläufe, die in einer Höhe von 85 cm angeordnet sind, sind sowohl für Erwachsene als auch für Kinder gut erreichbar und erfüllen zudem die Anforderungen an das barrierefreie Bauen.



Die Handlaufhöhe wird lotrecht von der Stufenvorderkante bis Oberkante Handlauf gemessen.

Handläufe sind gut greifbar, wenn sie im Querschnitt rund oder oval ausgebildet sind. Der Durchmesser sollte zwischen 30 und 45 mm betragen. Handläufe aus Flacheisen erfüllen die Forderung nach einem sicheren Griff nicht.

Die Befestigungselemente der Handläufe sollten nicht in den Greifraum der Hand hineinragen, damit der sichere Griff nicht unterbrochen wird. Zur Vermeidung von Verletzungen im Wandbereich oder zu angrenzenden Bauteilen ist ein seitlicher Abstand des Handlaufs von mindestens 5 cm erforderlich.

Handläufe müssen im gesamten Verlauf einen sicheren Halt bieten. Diese Anforderung ist erfüllt, wenn sie an der Innenseite am Treppenauge durchgehend ausgeführt werden und darüber hinaus jeweils über die erste

und letzte Stufe um mindestens 30 cm horizontal hinaus weiterführen.

Handläufe sind so auszubilden, dass ein Hängenbleiben an ihnen ausgeschlossen ist. Dies wird erreicht, wenn sie keine freien Enden aufweisen. Das Ende des Handlaufs kann z. B. mit einem Viertelkreis abgerundet und zur Wand abgewinkelt ausgebildet werden.

Im Rahmen der barrierefreien Gestaltung ist darauf zu achten, dass die Handläufe einen sicheren Halt bei der Benutzung bieten sowie griffsicher, gut umgreifbar und kontrastreich zu dahinterliegenden Bauteilen ausgebildet werden. Jeweils am Anfang und Ende von Treppenläufen sind sie zusätzlich mit taktilen Elementen zu versehen, die Informationen über Stockwerk und Wegebeziehungen enthalten.

Die Handläufe sollten auch an Treppenaugen und im Bereich der Podeste nicht unterbrochen werden, damit auch Menschen mit körperlicher Beeinträchtigung permanent einen sicheren Halt finden. Sofern die Abstände zwischen den inneren Umwehrungen am Treppenauge sowie den äußeren Umwehrungen und den Treppenhauswänden mehr als 20 cm betragen, sind die Umwehrungen so auszubilden, dass ein Berutschen und gegebenenfalls ein Überklettern vermieden wird.

## Bestand

Handläufe sind für die sichere Benutzung von Treppen erforderlich und sollten auch bei bestehenden Treppen nachgerüstet werden. Bei dem nachträglichen Einbau von Handläufen im Bestand taucht aber immer wieder die Frage auf, ob diese in der nutzbaren Treppenlaufbreite liegen dürfen.

Grundsätzlich ist festzuhalten, dass durch die zusätzlichen Handläufe die Benutzung der Treppe sicherer wird. Letztlich ist die Unterschreitung der Mindestlaufbreite durch nachträglich angeordnete Handläufe jedoch eine Abweichung zur Landesbauordnung bzw. zur Schulbaurichtlinie und ist somit immer mit den zuständigen Stellen abzustimmen.





## Quellen

- Grundsätze der Prävention, DGUV Vorschrift 1, § 2
- Schulen, DGUV Vorschrift 81, § 9
- Branche Schule, DGUV Regel 102-601, Kapitel 3.2, Aufenthalt im Schulgebäude
- Treppen, DGUV Information 208-005
- Schulbau – Bautechnische Anforderungen zur Verhütung von Unfällen, DIN 58125, Abschn. 3.5
- Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen – Teil 1: Öffentlich zugängliche Gebäude, DIN 18040-1
- Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen – Teil 2: Wohnungen, DIN 18040-2
- Barrierefreies Bauen - Planungsgrundlagen - Teil 3: Öffentlicher Verkehrs- und Freiraum, DIN 18040-3

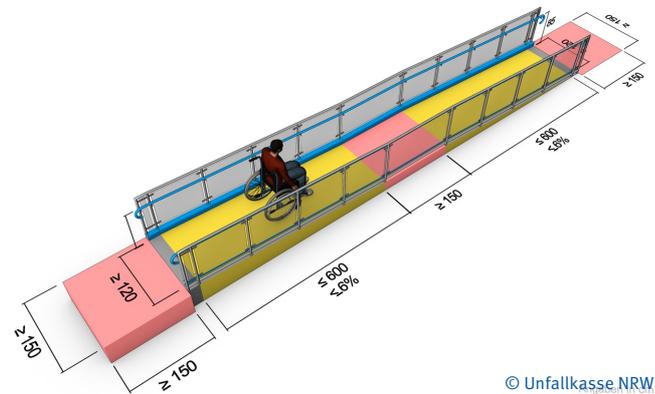


Bei der Gestaltung der Gebäudezugänge und Eingangsbereiche ist besonders darauf zu achten, dass diese auch von Rollstuhlbenutzerinnen und -benutzern und Gehbehinderten ohne Einschränkung benutzt werden können. Einzelstufen zum Höhenausgleich müssen konsequent vermieden werden.

Gerade bei bestehenden Gebäudezugängen kann es erforderlich sein, nachträglich einen barrierefreien Zugang über eine Rampe oder eine Profilrampe herzustellen. Diese ist in der Regel jedoch nur sinnvoll, wenn kein allzu großer Höhenunterschied überwunden werden muss.

Bei außen liegenden Rampen sind weitergehende Anforderungen gegenüber dem Einbau von **Rampen** im Innenbereich zu erfüllen. Die Rutschhemmung ist mit der Bewertungsgruppe der Rutschgefahr R12 bei allen Witterungsverhältnissen zu gewährleisten.

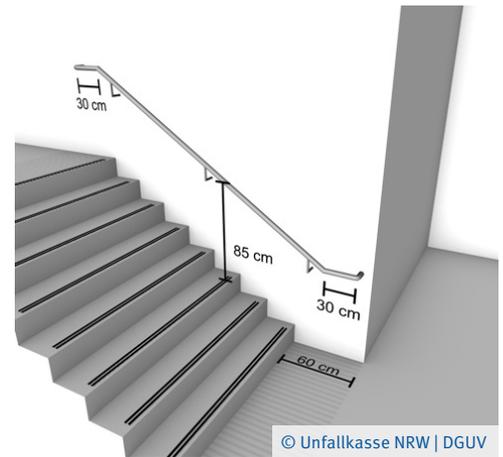
*Bitte beachten Sie auch die Videos zur barrierefreien Gestaltung auf der Webseite online.*



© Unfallkasse NRW



Alle relevanten Informationen finden Sie unter [Treppen](#) im Treppenraum online und in diesem Dokument auf der folgenden Seite.





## Treppenart

Unfälle auf Treppen stellen einen Schwerpunkt des Unfallgeschehens dar. Deshalb kommt der Einhaltung der Anforderungen an die Gestaltung der Treppen eine wichtige Bedeutung zu.

Die Treppen sollen für ein sicheres Begehen so ausgeleuchtet sein, dass durch Stufenvorderkanten, Geländer oder anderen Einbauten kein Schattenwurf erfolgt. Die Setzstufen können sich zusätzlich von der Trittstufe durch unterschiedliche Helligkeit der Materialoberfläche absetzen.

Grundsätzlich sollten nur Treppen mit geraden Läufen eingebaut werden. Notwendige Treppen dürfen keine gewendelten Läufe haben. Spindeltreppen sind in Schulen nicht geeignet und als notwendige Flucht- und Rettungswege nicht zulässig.

## Steigungsverhältnis

Ausreichend bemessene Treppenstufen bilden eine wichtige Voraussetzung für die Gestaltung einer sicheren Treppe. Hierzu zählt zum einen die Einhaltung der Schrittmaßformel und zum anderen den Treppenneigungswinkel so auszuwählen, dass die Treppe angenehm begangen werden kann.

Die Schrittmaßformel besagt, dass die Summe zweier Treppensteigungen und eines Treppenauftritts zwischen 59 und 65 cm liegen muss, und bildet die Grundlage für die Planung des Steigungsverhältnisses einer Treppe. Das Maß bezieht sich auf die Schrittlänge des Menschen und liegt mit 63 cm am günstigsten.

Treppen mit einem Neigungswinkel zwischen 28 und 30° werden als angenehm empfunden.

In Schulen darf die Steigung von Treppen nicht mehr als 17 cm und der Auftritt nicht weniger als 28 cm betragen. Üblicherweise liegt die Steigung zwischen 14 und 17 cm und der Auftritt zwischen 28 und 32 cm.

Innerhalb eines Gebäudes sollen alle Treppen gleiche Auftritte und Steigungen aufweisen.

## Treppenlauf

Die nutzbare Breite notwendiger Treppen muss mindestens 1,20 m betragen und ist zusätzlich noch abhängig von der Anzahl der Benutzer, die auf sie angewiesen sind. Sie muss diesbezüglich mindestens 1,20 m je 200 darauf angewiesener Benutzer betragen. Der Abstand der Handläufe darf hierbei maximal 4 m betragen. Staffelungen sind nur in Schritten von 0,60 m zulässig.



Die erforderliche nutzbare Breite der notwendigen Treppen darf durch offen stehende Türen, Einbauten oder Einrichtungen nicht eingeengt werden.

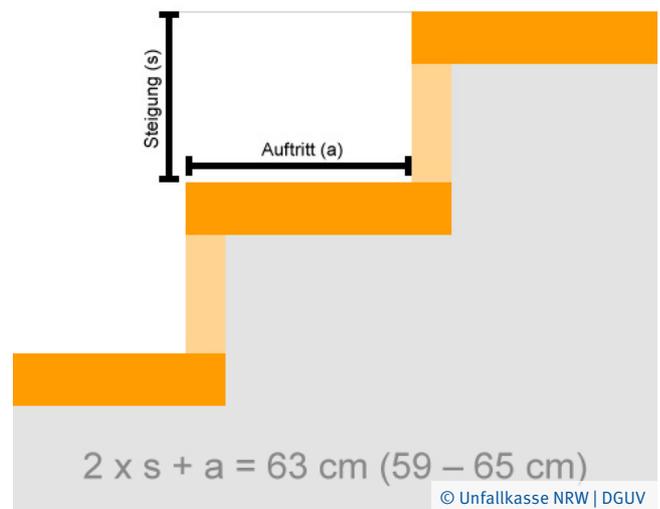
Die nutzbare Breite wird immer im Lichten gemessen. Die seitliche Begrenzung bilden z. B. die Innenkante des seitlichen Geländers oder des geländerseitigen Handlaufs und die Oberfläche der fertigen Wand oder der Wandverkleidung.

Der Seitenabstand von Treppenläufen und auch Podesten zu Wänden und/oder auch Geländern darf nicht mehr als 4 cm betragen, damit sich Schülerinnen und Schüler in den bestehenden Spalten nicht verletzen können.

Die lichte Durchgangshöhe bei Treppen muss mindestens 2 m betragen. Die Schulbauordnung einiger Bundesländer kann abweichende Maße fordern.

Bei Neubauten muss die lichte Mindesthöhe über Verkehrswegen mindestens 2,10 m betragen.

Offene Bereiche unter Podesten und Treppenläufen mit weniger als 2 m Durchgangshöhe sind in Aufenthaltsbereichen so zu sichern, dass Verletzungsgefahren durch unbeabsichtigtes Unterlaufen vermieden werden. Zur Abgrenzung eignen sich z. B. Einrichtungsgegenstände, Absperrungen oder vorgelagerte Sitzbänke. Häufig handelt es sich bei diesen Bereichen um Flucht- und Rettungswege.





Die Einrichtungsgegenstände können dann eine nicht zulässige Brandlast darstellen. Deshalb sind vor dem Aufstellen von Einrichtungsgegenständen zur Sicherung dieser Bereiche in jedem Fall die Anforderungen des **Brandschutzes** zu beachten und die Materialwahl ist dann gegebenenfalls mit der zuständigen Stelle abzustimmen.

## Treppenpodest

Nach höchstens 18 Stufen je Treppenlauf soll ein Zwischenpodest (Ruhepodest) angeordnet sein. Die nutzbare Treppenpodesttiefe muss mindestens der nutzbaren Treppenlaufbreite entsprechen.

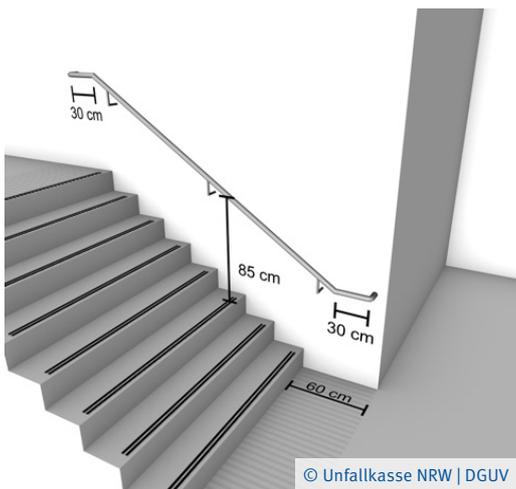
Die Tiefe des Podestes ist darüber hinaus so auszuwählen, dass der Gangrhythmus nicht gestört wird. Folgende Formel erleichtert die Berechnung des Gesamtmaßes der Podesttiefe:

Summe aus dem Vielfachen des Schrittmaßes (63 cm) und der Auftrittstiefe der Treppenstufe, z. B.  $3 \times 63 \text{ cm}$  (Schrittmaß) + 28 cm (Auftrittstiefe) = 2,17 m

Unmittelbar vor und hinter Türen müssen Absätze und Treppen einen Abstand von mindestens 1,0 m, bei aufgeschlagener Tür noch eine Podesttiefe von 0,5 m einhalten.

## Stufen

Treppen müssen Tritt- und Setzstufen haben. Die Kanten von Treppenstufen müssen gefast oder leicht abgerundet sein. Der Radius muss mindestens 2 mm betragen.



Von besonderer Bedeutung für die Sicherheit ist eine gute Erkennbarkeit der Treppenstufen und insbesondere der Stufenkanten. Hierzu ist eine ausreichend helle **Beleuchtung** erforderlich. Durch farblich unterschiedliche Gestaltung von Trittstufe und Setzstufe oder farbliches Abheben der Stufenkanten wird die Erkennbarkeit günstig beeinflusst.

Markierungselemente sollten als durchgehende Streifen mit einer Breite zwischen 4 und 5 cm auf den Trittstufen ausgebildet werden und sollten nach Möglichkeit direkt an der Vorderkante beginnen. Die Verwendung von aufgesetzten Profilen ist jedoch ungeeignet. Deshalb sind Kantenprofile grundsätzlich bündig mit der Stufenoberfläche zu verlegen.

Die Anforderungen an die Rutschfestigkeit der Treppenstufen finden sich unter **Fußböden**.

Damit sehbeeinträchtigte und blinde Menschen Treppen, die frei im Raum beginnen oder enden, auffinden können, sollten die Treppen mit Aufmerksamkeitsfeldern versehen werden. Die Aufmerksamkeitsfelder für den

Antritt sollten direkt vor der untersten Setzstufe liegen und für den Austritt direkt hinter der obersten Trittstufe beginnen. Sie sollten mindestens 60 cm tief und taktil erfassbar sein.

Bei ausgetretenen oder beschädigten Stufen oder Stufenkanten sowie bei unebenen Aufritten sind Instandsetzungsmaßnahmen zur Wiederherstellung eines sicherheitstechnisch unbedenklichen Zustandes erforderlich. Werden an bestehenden Treppen unterschiedliche Steigungen oder unterschiedliche Aufritte festgestellt, müssen diese Unterschiede durch bauliche Maßnahmen ausgeglichen werden. Die Toleranzmaße der Norm zu Gebäudetreppen dürfen nicht überschritten werden.

## Quellen

- Grundsätze der Prävention, DGUV Vorschrift 1, § 2
- Schulen, DGUV Vorschrift 81, § 8
- Schulen, DGUV Vorschrift 81, § 9
- Branche Schule, DGUV Regel 102-601, Kapitel 3.2, Aufenthalt im Schulgebäude
- Treppen, DGUV Information 208-005
- Verkehrswege, Technische Regel für Arbeitsstätten, ASRA1.8, Pkt. 4.5
- Gebäudetreppen – Begriffe, Messregeln, Hauptmaße, DIN 18065
- Schulbau – Bautechnische Anforderungen zur Verhütung von Unfällen, DIN 58125, Abschn. 3.5

Bitte beachten Sie auch die landesspezifischen Quellen der Bundesländer auf der Webseite online.



© Unfallkasse NRW | DGUV



## Eingangsbereich Treppenraum

Alle interessanten Informationen zum Thema Treppenraum erhalten Sie im Menüpunkt [Treppenraum](#) online.





Türen im Zugangsbereich der Schule müssen in Fluchtrichtung des ersten Rettungsweges aufschlagen. Sie müssen von innen leicht in voller Breite zu öffnen sein.

Die Zugangstüren sollen im Rahmen der Barrierefreiheit kraftbetätigt zu öffnen und zu schließen sein. An kraftbetätigten Türen sind Quetsch- und Scherstellen zu vermeiden oder zu sichern. Das Anstoßen soll vermieden werden. Kraftbetätigte Türen, die im Rettungsweg liegen, müssen auch bei Ausfall der Energiezufuhr ohne fremde Hilfe leicht zu öffnen sein.

An den Eingangstüren sind Stolperstellen durch untere Türanschläge und -schwelle zu vermeiden. Als Stolperstellen gelten im Allgemeinen Höhenunterschiede von mehr als 4 mm. Durch den Einsatz einer absenkbaren Bodendichtung oder einer Magnetdichtung kann ein schwellenloser Übergang erreicht werden.

Vor Drehflügeltüren ist eine Bewegungsfläche von mindestens 1,50 m Breite und mindestens 1,50 m Tiefe vorzusehen, die auch seitlich des Türgriffes einen Freiraum von mindestens 50 cm gewährt.

An den Ausgängen ins Freie müssen Sicherheitszeichen angebracht sein, die den Vorgaben der Schrift „[Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung am Arbeitsplatz](#)“ entsprechen.

Türen im Verlauf von Flucht- und Rettungswegen sind üblicherweise selbstschließend ausgeführt und häufig mit Feststellsystemen versehen, die im Brand- oder Verrauchungsfall selbst schließen und dann zum Passieren von Hand geöffnet werden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass diese Türen auch für jüngere Schülerinnen und Schüler, Rollstuhlfahrerinnen und -fahrer oder andere besondere Personengruppen benutzbar sein müssen, z. B. durch möglichst gering eingestellte Federkräfte. Das automatische Schließen muss selbstverständlich sichergestellt sein.

Griffe, Hebel und Schlösser müssen so beschaffen und angeordnet sein, dass durch bestimmungsgemäßen Gebrauch Gefährdungen für Schülerinnen und Schüler vermieden werden.

Die sichere Beschaffenheit und Anordnung von Beschlägen wird erreicht, wenn folgende Aspekte bei der Auswahl und Montage beachtet werden:

- Griffe sind zur Tür hin abzurunden und mit einem Abstand von mindestens 2,5 cm zur Gegenschließkante anzuordnen.
- Hebel für Panikbeschläge sind seitlich drehbar oder als Wippe auszubilden.

Glastüren bzw. verglaste Rahmentüren verfügen in der Regel nur über entsprechend schmale Profile, auf denen der Türbeschlag befestigt werden kann. Als Folge der beengten Platzverhältnisse besteht die Gefahr, dass die Hand beim Öffnen und Schließen der Tür auf der Durchschlagseite mit dem Türrahmen des zweiten Flügels bzw. des Standflügels in Berührung kommt. Hier kann der erforderliche Mindestabstand für den Türgriff von 2,5 cm zur Schließkante mit verkröpften oder abgeschrägten Beschlägen erreicht werden.

Die Anforderungen an Verglasungen in Türen sind unter [Verglasungen](#) aufgeführt.

*Bitte beachten Sie auch die Videos zur barrierefreien Gestaltung auf der Webseite online.*

## Quellen

- Grundsätze der Prävention, DGUV Vorschrift 1, § 2
- Schulen, DGUV Vorschrift 81, § 10 Abs. 1 und 3
- Branche Schule, DGUV Regel 102-601, Kapitel 3.2, Aufenthalt im Schulgebäude
- Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung, Technische Regel für Arbeitsstätten, ASR A1.3
- Türen und Tore, Technische Regel für Arbeitsstätten, ASR A1.7
- Fluchtwege und Notausgänge, Technische Regel für Arbeitsstätten, ASR A2.3
- Schulbau – Bautechnische Anforderungen zur Verhütung von Unfällen, DIN 58125, Abschn. 3.6.1 und 3.6.3

Bitte beachten Sie auch die landesspezifischen Quellen der Bundesländer auf der Webseite online.





Glasflächen lassen einen Eingangsbereich hell, freundlich und transparent erscheinen. Leider spielen Verglasungen jedoch nach wie vor beim Unfallgeschehen eine wesentliche Rolle. Durch scharfkantig gebrochene Glasscheiben können erhebliche Verletzungsfolgen eintreten. Aus diesem Grund müssen Verglasungen und sonstige lichtdurchlässige Flächen bis zu einer Höhe von 2 m ab Oberkante Standfläche aus bruchsicheren Werkstoffen bestehen oder ausreichend abgeschirmt werden.

Zu den Verglasungen zählen nicht nur **Fenster** und Glaseinsätze in **Türen**, sondern auch Glaswände, Spiegel, Vitrinen und Bilderhalter.

Als bruchsicher werden Verglasungen immer dann eingestuft, wenn sie die Kriterien als Einscheibensicherheitsglas (ESG) oder als Verbundsicherheitsglas (VSG) erfüllen.

Verfügt das Glas nicht über bruchsichere Eigenschaften, lässt sich das Verletzungsrisiko minimieren, indem der Zugang zur Glasfläche erschwert wird durch:

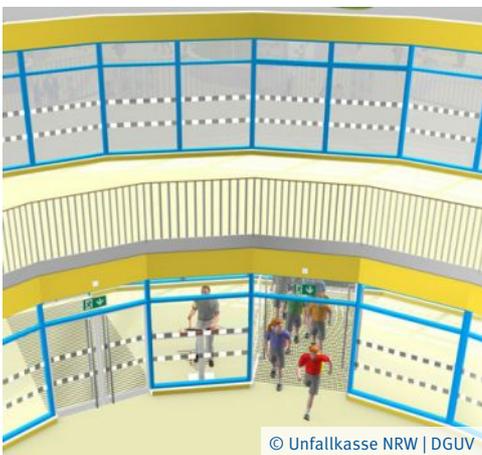
- eine mindestens 1 m hohe Umwehrung, die mindestens 20 cm vor der Verglasung angebracht sein muss,
- Fensterbrüstungen, die mindestens 80 cm hoch und mindestens 20 cm tief sind. Dies bedeutet, dass geringere Brüstungshöhen oder geringere Brüstungstiefen nicht ausreichen.

Verglasungen, die auch dazu dienen, Personen auf Verkehrsflächen gegen seitlichen Absturz zu sichern, wie z. B. Vertikalverglasungen oder tragende Glasbrüstungen, müssen zusätzlich die Anforderungen für die Verwendung von absturzsichernden Verglasungen (DIN 18008-4) erfüllen.

In der Vergangenheit ist Drahtglas häufig im Rahmen von Brandschutzmaßnahmen eingesetzt worden. Drahtglas erfüllt grundsätzlich nicht die Anforderungen an die vorgeschriebenen Sicherheitseigenschaften.

Die Anforderung, bruchsicheres Glas einzubauen bzw. den Zugang zu erschweren, gilt für Flächen bis zu einer Höhe von 2 m. Mögliche Abweichungen für die Eigenschaften der Glasflächen, die sich oberhalb dieser Einbauhöhe befinden, können sich als Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung ergeben.

Verglasungen oder lichtdurchlässige Wände müssen für Personen leicht und deutlich erkennbar sein.



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 Oberkante Fußboden durch Sicherheitsmarkierungen zu kennzeichnen. Diese sollen über die gesamte Glasbreite reichen, visuell stark kontrastierend sein und 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.

#### Bestand

Bestehende Verglasungen, die nicht den sicherheitstechnischen Anforderungen entsprechen, können alternativ zum Austausch auch durch nachträgliche Maßnahmen abgesichert werden.

So kann durch das Auftragen von Splitterschutzfolien oder Splitterschutzlack eine bruchsichere Eigenschaft erreicht werden. Die Einbauvorschriften der Hersteller, z. B. Angaben zur seitlichen Einbindung der Folie, und die möglichen Einschränkungen aufgrund brandschutztechnischer Anforderungen sind unbedingt zu beachten.

#### Glastypen

Weiterführende Informationen zu den einzelnen Glastypen sind in der Checkliste „Eigenschaften unterschiedlicher Glastypen“ zu finden.



© B. Fardel | Unfallkasse NRW



## Quellen

- Grundsätze der Prävention, DGUV Vorschrift 1, § 2
- Schulen, DGUV Vorschrift 81, § 7
- Branche Schule, DGUV Regel 102-601, Kapitel 3.2, Aufenthalt im Schulgebäude
- Fenster, Oberlichter, lichtdurchlässige Wände, Technische Regel für Arbeitsstätten, ASR A1.6
- Schulbau – Bautechnische Anforderungen zur Verhütung von Unfällen, DIN 58125, Abschn. 3.3.1 und 3.3.2
- Glas im Bauwesen - Bemessungs- und Konstruktionsregeln - Teil 4: Zusatzanforderungen an absturzsichernde Verglasungen, DIN 18008-4
- Barrierefreies Bauen - Planungsgrundlagen - Teil 1: Öffentlich zugängliche Gebäude, DIN 18040-1

Bitte beachten Sie auch die landesspezifischen Quellen der Bundesländer auf der Webseite online.

## Zurückgezogen

- Mehr Sicherheit bei Glasbruch, DGUV Information 202-087



# Glastypen – Eigenschaften

## 1. Fenster- und Spiegelglas (Floatglas)

### Begriff, Eigenschaften:

- Floatgläser sind anorganische abgekühlte und erstarrte Schmelzprodukte.
- Sie sind weitgehend frei von Blasen, Inhomogenitäten, Schlieren und Spannungen.
- Insbesondere Spiegelglas ist in seiner Oberfläche plan, klar durchsichtig, klar reflektierend und verzerrungsfrei.

### Sicherheitseigenschaften:

- keine ausreichende Verkehrssicherheit nach DIN EN 12 600
- nicht ballwurfsicher nach DIN 18032 Teil3

### Anwendungsbereich:

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

## 2. Einscheiben-Sicherheitsglas (ESG)

### Begriff, Eigenschaften:

- Einscheiben-Sicherheitsglas ist thermisch vorgespanntes Glas.
- Die Oberflächen der Gläser stehen unter Druckspannung, das Scheibeninnere unter Zugspannung. Bei Zerstörung der Vorspannung z. B. durch Beschädigung der Kanten oder der Flächen durch sehr spitze, harte Schläge zerfällt das Glas in ein Netz kleiner, relativ stumpfkantiger Krümel.
- Nachträgliches Bearbeiten ist nicht möglich.
- ESG-Gläser besitzen eine erhöhte mechanische Widerstands- und Biegebruchfestigkeit sowie eine erhöhte Temperaturwechselbeständigkeit.
- Durch die unterschiedlichen Spannungszonen kann eine Doppelbrechung der Lichtstrahlen entstehen (Anisotropie). Die polarisierten Anteile des Tageslichts machen dieses Phänomen hin und wieder in Form von regenbogenfarbigen Ringen bzw. Wolken sichtbar.
- ESG-Gläser müssen durch Stempelaufdruck gekennzeichnet sein.

### Sicherheitseigenschaften:

- ESG-Gläser zählen zu den bruchhemmenden Werkstoffen.
- Sie zeichnen sich durch eine besonders hohe Schlag- und Stoßfestigkeit gegen stumpfen Stoß aus.
- Bei Bruch verhalten sie sich verletzungsmindernd infolge des Zerfalls in Krümel.
- In den von den Herstellern angebotenen üblichen Scheibenabmessungen und bei Beachtung der 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 Abschirmung in Fenstern, Türen und Wänden verwendet werden. Das Risiko des Zerspringens einer Scheibe besteht jedoch, wenn die Kanten der ESG-Gläser ungeschützt freiliegen, wie z. B. bei einer Ganzglastür, und die Kanten mechanisch beansprucht werden.
- Für Verglasungen in Umwehrungen an Absturzstellen empfehlen namhafte Hersteller ausschließlich die Verwendung von VSG.
- ESG ist nicht als Verglasung im Überkopfbereich geeignet.

## 3. Verbundsicherheitsglas (VSG)

### Begriff, Eigenschaften:

- Verbundsicherheitsglas besteht aus zwei oder mehreren Scheiben, z. B. aus Fenster-, Spiegel-, Floatglas, die durch zäh-elastische, reißfeste organische Folien unter Druck und Wärme zu einer Einheit fest verbunden wurden.
- Wird die Scheibe so beansprucht, dass sie bricht, 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 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 bruchhemmende Werkstoffe.
- Bei Bruch verhalten sie sich verletzungsmindernd infolge der splitterbindenden Wirkung.
- Ab Glasdicken von 8 mm kann VSG ballwurfsicher sein (Herstellerangaben beachten).

### Anwendungsbereich:

- In den handelsüblichen Abmessungen bestehen VSG-Verglasungen den Pendelschlagversuch mindestens bis zur mittleren Belastung, sodass sie als verkehrssicher gelten und in Türen und Wänden ohne zusätzliche Abschirmung verwendet werden können.
- Wegen der besonderen scherbenbindenden Eigenschaft der elastischen Folie eignet sich VSG für Überkopf- bzw. hoch liegende Schrägverglasungen sowie für Brüstungs- und Umwehrungsverglasung von Absturzstellen.

## 4. Chemisch vorgespanntes und teilvorgespanntes Glas (TVG)

### Begriff, Eigenschaften:

- Chemisch vorgespannte und teilvorgespannte Gläser sind in Verkehrsbereichen bis 2 m über der Standfläche dem direkten Zugang zu entziehen.
- 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 als auch teilvorgespannte Gläser haben zwar gegenüber Normalglas eine erhöhte Biegebruchfestigkeit und eine erhöhte Temperaturwechselbeständigkeit, sind jedoch keine Sicherheitsgläser. Sie sind allein ohne zusätzliche Maßnahmen nicht verkehrssicher.

### Anwendungsbereich:

- Chemisch vorgespanntes Glas erhält die Vorspannung durch Ionenaustausch an der Glasoberfläche. Bei Überbelastung zerbricht es wie Normalglas in große und kleine Splitter.
- Wenn chemisch vorgespannte und teilvorgespannte Gläser zu VSG verarbeitet sind, wie z. B. VSG aus 2 x TVG, kommen zu ihren speziellen Eigenschaften noch die von VSG hinzu. Sie erfüllen dann die Anforderungen an absturzsichernde Verglasung und Überkopferverglasung.



# Glastypen – Eigenschaften

## 5. Profilbauglas

### Begriff, Eigenschaften:

- U-förmig profiliertes Gussglas in einem kontinuierlichen Verfahren als Endlosband hergestellt
- rohglassähnliche Struktur

### Sicherheitseigenschaften:

- 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.

## 6. Glassteine

### Begriff, Eigenschaften:

- gepresster weißer oder farbiger hohler oder massiver Glaskörper
- Hohl-Glassteine für Wände
- Betonglas für begeh- und befahrbare Decken

### Sicherheitseigenschaften:

- Glassteine zählen zu den bruchhemmenden Werkstoffen.
- Sie wirken absturz- und durchsturzhemmend.

### Anwendungsbereich:

- Glassteine sind nur bedingt tragfähig. Deshalb müssen die einzelnen Felder gleitend eingebaut und mit Betonstahlstäben bewehrt werden.
- Bei fachgerechter Verglasung bestehen Glassteine i. d. R. den Pendelschlagversuch und sind dann in Aufenthaltsbereichen zulässig. Nicht beschädigte Glassteinwände sind deshalb in Aufenthaltsbereichen von Schulen zulässig.
- Glassteine in Sporthallen müssen ballwurfsicher sein.
- Glassteine eignen sich für Brüstungs- und Umwehrungsverglasungen.

## 7. Lichtdurchlässige Kunststoffe

### Begriff, Eigenschaften:

- lichtdurchlässige thermoplastische Werkstoffe, bestehend aus Polymethylmethacrylat (z. B. Plexiglas) oder Polycarbonat (z. B. Makrolon, Lexan)
- leicht zu verarbeiten, z. B. durch Sägen, Stanzen, Schleifen, Schneiden, Bohren, Fräsen und Polieren
- relativ geringe Oberflächenhärte

### Sicherheitseigenschaften:

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

### Anwendungsbereich:

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

## 8. Drahtornamentglas

### Begriff, Eigenschaften:

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

### Sicherheitseigenschaften:

- keine ausreichende Verkehrssicherheit
- nicht ballwurfsicher nach DIN 18 032 Teil 3
- Unterschiedliches Wärmehdehverhalten von Glas und Drahtnetz und Korrosion an den abgeschnittenen Drähten können 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.
- Drahtornamentgläser sind als Überkopferverglasungen möglich.

## 9. Splitterschutzfolien

### Begriff, Eigenschaften:

- Splitterschutzfolien sind selbstklebende, zäh-elastische, 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.

### Anwendungsbereich:

- In Verkehrs- und Aufenthaltsbereichen eignet sich die Folie als nachträglich an der Berührungsstelle aufzubringender Splitterschutz. Bei Gläsern mit beidseitiger Zugänglichkeit (z. B. Türverglasungen, Glaswände) kann es erforderlich sein, dass beide Seiten beklebt werden müssen. Dies ist z. B. bei einer Isolierverglasung der Fall, die aus zwei nicht bruchsicheren Verglasungen besteht. Beim Bekleben von Glasflächen, die eine Brand- oder Rauchschutzfunktion erfüllen, wie z. B. Drahtglas in Rauchschutztüren, sind Einschränkungen möglich, die sich z. B. aus den entsprechenden Zulassungsunterlagen der Türen ergeben.
- Die Anbringung durch Laien kann zu unbefriedigenden Ergebnissen führen (z. B. 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.



Oberflächen von Wänden und Stützen sollen bis zu einer Höhe von 2,0 m ab Oberkante Standfläche so beschaffen sein, dass Verletzungsgefahren durch unbeabsichtigtes Berühren verhindert werden.

Ecken und Kanten von Wänden und Stützen dürfen bis zu einer Höhe von 2,0 m ab Oberkante Standfläche nicht scharfkantig ausgeführt sein. Sie gelten als nicht scharfkantig, wenn sie z. B. wie folgt ausgeführt sind:

- bei Stahl- und Holz Ausführungen mit gerundeten (Radius  $> 2$  mm) oder entsprechend gefasteten Kanten,
- bei Beton- und Mauerwerksausführung mit gebrochenen oder gerundeten Kanten,
- bei Putzausführung mit gerundeten Eckputzschienen.

Können Verletzungsgefahren durch unbeabsichtigte Berührungen nicht vermieden werden, muss die verbleibende Gefährdung möglichst gering gehalten werden.

Verletzungen lassen sich gering halten, wenn die Oberflächen von Wänden und Stützen z. B. wie folgt ausgeführt werden:

- als voll verfugtes Mauerwerk aus Stein mit glatter Oberfläche,
- aus Beton ohne vorstehende Grate,
- mit voll verfugten keramischen Platten,
- mit geglättetem Putz,
- mit plastischen Anstrichen oder Belägen ohne spitzig-raue Struktur.

#### Quellen

- Branche Schule, DGUV Regel 102-601
- Grundsätze der Prävention, DGUV Vorschrift 1, § 2
- Schulen, DGUV Vorschrift 81, § 6
- Branche Schule, DGUV Regel 102-601, Kapitel 3.2, Aufenthalt im Schulgebäude
- Schulbau – Bautechnische Anforderungen zur Verhütung von Unfällen, DIN 58125, Abschn. 3.1.1 und 3.1.2

Bitte beachten Sie auch die landesspezifischen Quellen der Bundesländer auf der Webseite online.



© B. Fardel | Unfallkasse NRW