



Funktionelle, sichere und nutzerfreundliche Treppen

Inhalt

1	Sicherheit auf Treppen	3
2	Stufen, Podeste, Laufbreite und Durchgangshöhe	7
2.1	Auftrittstiefe und Steigung	7
2.2	Treppenpodeste	10
2.3	Treppenlaufbreite und Treppendurchgangshöhe	13
3	Geländer und Handläufe	15
3.1	Geländer	15
3.2	Handläufe	16
4	Oberflächen und Treppenstufen	19
5	Beleuchtung, Kennzeichnung sowie Flucht- und Rettungswege	23
5.1	Beleuchtung der Treppen	23
5.2	Farbliche Kennzeichnung	25
5.3	Treppen im Verlauf von Flucht- und Rettungswegen	26
6	Instandhaltung, Ordnung und Reinigung	31
6.1	Instandhaltung bei verschleißbedingten Schäden	31
6.2	Ordnung und Sauberkeit	31
6.3	Reinigung und Pflege	33
7	Unterweisung der Mitarbeiter	35
	Verzeichnis der Vorschriften und Regeln	39
	Impressum	40



1

Sicherheit auf Treppen

Unfallschwerpunkt Treppen

Unfälle auf Treppen stellen seit jeher einen Schwerpunkt des Unfallgeschehens dar. Dies gilt für den Heim- und Freizeitbereich ebenso wie für den Bereich der Arbeit. Die Häufigkeit und die Folgeschwere der Unfälle sind Anlass, intensiv nach Präventionsmaßnahmen zu suchen.

Wo liegen die Ursachen?

Ist ein Unfall passiert, erbringt die herkömmliche Überprüfung der Treppe oftmals keine Anhaltspunkte für die Unfallursache. Die Stufen waren nicht verschmutzt, sie hatten auch keine schadhafte Stellen, die Vorschriften waren eingehalten. In einer detaillierten Untersuchung der BG für den Einzelhandel traf dies auf 82 % der Treppen zu, auf denen sich Unfälle ereignet hatten!

Wo keine technischen Mängel ins Auge fallen, schlussfolgert man gerne, dass die Unfallursache beim Nutzer liegen müsse. „Unachtsamkeit“, „Ungeschick“, „Unkonzentriertheit“ lautet dann die abschließende Diagnose – die aber die Treppe nicht sicherer macht.

„Sauber und intakt“ heißt noch nicht „sicher“

Gewiss tragen auch Verhaltensfehler zum Unfallgeschehen auf Treppen bei. Aber: Wo eine Treppe

im technischen Sinne als intakt angesehen wird, können sich dennoch schwerwiegende Gestaltungsmängel verbergen. Diese Mängel liegen in einer schlechten Anpassung der baulichen Parameter (z. B. Abmessungen von Stufen und Podesten, Beschaffenheit von Auftrittsflächen und Stufenkanten) und der Wahrnehmungsbedingungen (z. B. Beleuchtung, Farbigkeit, Kennzeichnung) an die Bewegungssteuerung des Menschen.

Ungestörten Bewegungsrhythmus ermöglichen!

Treppensteigen ist eine von Kindesbeinen an hochgeübte Tätigkeit. Beim Begehen einer Treppe läuft ein eingespielter Bewegungsrhythmus ab, der auf die zu Beginn erfassten Treppenparameter (Abmessungen, Oberflächenzustand ...) eingestellt ist. Der automatisierte Ablauf bedeutet für die Treppen steigende Person eine psychische Entlastung.

Was aber, wenn z. B.

- sich Stufenhöhen im Verlauf der Treppe ändern,
- die Stufenkanten kaum erkennbar sind,
- Treppenende oder Podestanfang nicht rechtzeitig erfasst wurden (siehe Abb. 1),
- die normale Schrittlänge nicht mit den Stufen- oder Podestmaßen zusammen passt,
- Störgrößen (wie ungünstiges Schuhwerk, Tragen von Lasten, Hindernisse, abgestellte Gegenstände, ablenkende „Blickfänge“) den Bewegungsfluss beeinträchtigen?

Treppenunfälle

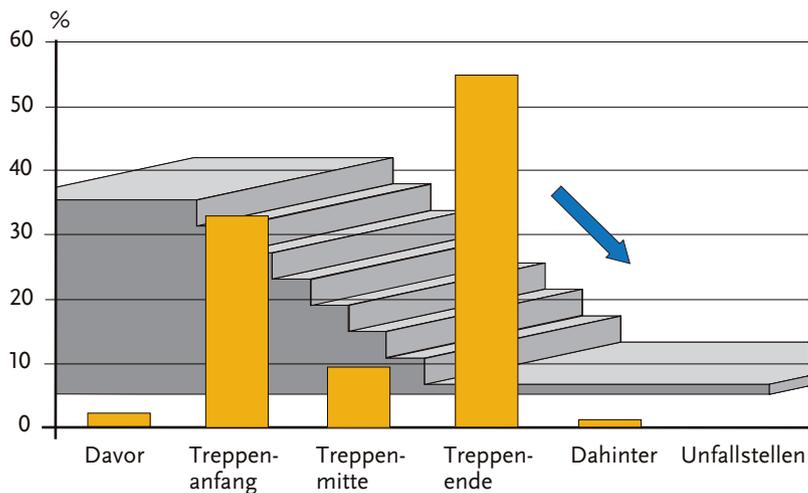


Abb. 1 Unfallstellen im Treppenlauf (nach Dworschak, W.: Sicherheitstechnische Gestaltung von Stufenkanten an Treppen, Die BG, März 2000, 138–141)

Dann gerät der Mensch „aus dem Tritt“. Es kommt zu Unsicherheiten und zu Stürzen trotz sauberer, intakter Stufen. Der ungestörte Bewegungsrhythmus braucht die Passung zwischen dem Bewegungsprogramm des Menschen und den Bedingungen, die die Treppe bietet.

Treppengestaltung und -nutzung unter ganzheitlichem Aspekt

Diese Broschüre fasst Bestimmungen und Empfehlungen zusammen, die bei der Gestaltung und Nutzung von Treppen Beachtung finden sollten. Anders als in einseitig architektonischen oder sicherheitstechnischen Darstellungen geht es nicht nur um die funktionstüchtige und/oder ästhetische, sondern auch um die nutzerfreundliche, bewegungsoptimale Treppe. Die Angaben zur maßlichen Gestaltung, zur Rutschsicherheit, zur Auslegung von Geländern und Handläufen, zur Beleuchtung und Kennzeichnung nehmen immer wieder Bezug auf diese ganzheitliche Sichtweise. Ergänzend behandelt die Broschüre die Anforderungen an Treppen im Verlauf von Flucht- und Rettungswegen, Fragen der Ordnung und Sauberkeit sowie Gesichtspunkte für die Unterweisung der Mitarbeiter.

Wer ausführlicher zu den einzelnen Punkten nachlesen will, sei auf den folgenden Forschungsbericht verwiesen: Fischer, H.; Weißgerber, B.: Sicheres Begehen von Treppen, ergonomische, psychologische und technische Aspekte. Bremerhaven: Wirtschaftsverlag NW 2001 (Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Fb 927).

Die Ausführungen zur maßlichen Gestaltung von Treppen basieren in vorliegender Broschüre vor allem auf den Festlegungen im BG-Vorschriften- und Regelwerk sowie auf der DIN 18065 „Gebäudetreppen“.

Zwischen diesen Quellen und der DIN EN ISO 14122-3 „Sicherheit von Maschinen – Treppen, Treppenleitern und Geländern“ besteht keine durchgängige Übereinstimmung. Daher können sich in Einzelfällen Differenzen in Hinblick auf Treppen als Zugänge zu Maschinen ergeben.



2

Stufen, Podeste, Laufbreite und Durchgangshöhe

2.1 Auftrittstiefe und Steigung

Ausreichend bemessene Treppenstufen sind eine Grundvoraussetzung für die Sicherheit auf Treppen.

Bei **Treppen mit mittlerem Neigungswinkel** ($\alpha = 24^\circ$ bis 36°) gelten Stufen als ausreichend bemessen, wenn folgende Maße eingehalten werden (Abb. 2):

$a = 26 \text{ cm bis } 32 \text{ cm}$

$s = 14 \text{ cm bis } 19 \text{ cm}$

Als **optimal** werden **Stufenmaße von $a = 29 \text{ cm}$ und $s = 17 \text{ cm}$ angesehen**. Neigungswinkel zwischen etwa $\alpha = 28^\circ$ und 30° werden als angenehm empfunden.

Bei **Steiltreppen** ($\alpha > 36^\circ$), z. B. zu Arbeitsbühnen, kann der oben empfohlene Wertebereich für die Auftrittstiefe nicht immer eingehalten werden. Angestrebt werden sollte aber die untere Grenze von $a = 26 \text{ cm}$ (bei $s = 14 \text{ bis } 25 \text{ cm}$).

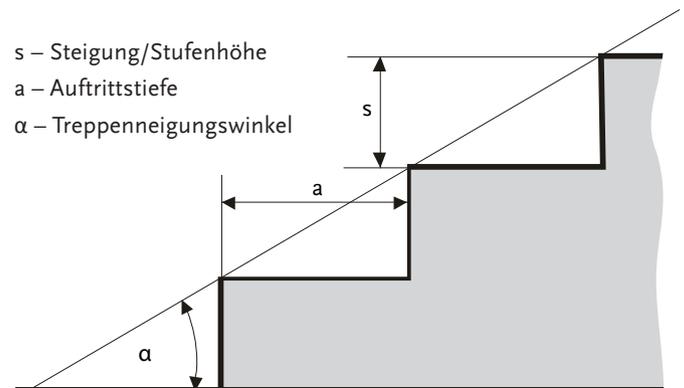


Abb. 2 Benennung der Stufenteile



Abb. 3 Zulässige Auftrittstiefen an gewendelten Treppenstufen

An **gewendelten Treppenstufen** sollten an der Innen- und Außenseite folgende Auftrittstiefen eingehalten werden (Abb. 3):

$$a_{\min} \geq 10 \text{ cm}$$

$$a_{\max} \leq 40 \text{ cm}$$

Vorschriften und Regeln

DGUV-Vorschriften- und Regelwerk
– BGI/GUV-I 561 Treppen

Normen

– DIN 18065 Gebäudetreppen – Definitionen, Messregeln, Hauptmaße

a = Auftrittstiefe (Auftritt)

s = Stufenhöhe (Steigung)

SL = Schrittlänge

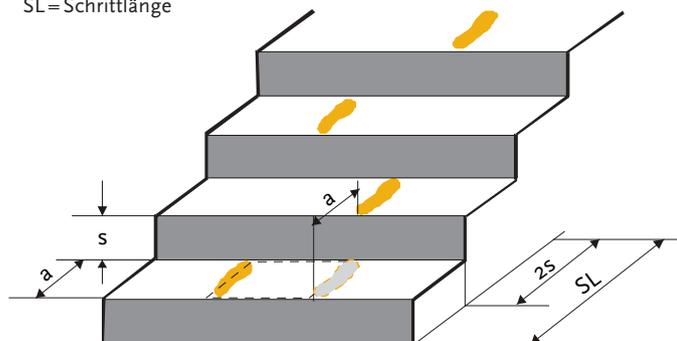


Abb. 4 Schrittlänge beim Begehen einer Treppe, projiziert auf die Ebene

Steigungsverhältnisse und Schrittlänge

Das Steigungsverhältnis s/a von Treppenstufen muss sich an der Schrittlänge orientieren, um einen unbeeinträchtigten Bewegungsablauf zu erlauben. Für verschiedene Anwendungsbereiche und Neigungswinkel treffen unterschiedliche Bemessungsregeln zu.

Treppen mit mittlerem Neigungswinkel

($\alpha = 24^\circ$ bis 36°) sollten nach folgender **allgemeinen Schrittlänge** berechnet werden (Abb. 4):
 $a + 2s = 59$ bis 65 cm

Für Treppenneigungswinkel um 30° ist eine Schrittlänge um 63 cm am günstigsten. Je steiler die Treppe ist, desto größer sollte die Schrittlänge gewählt werden (z. B. für $\alpha = 36^\circ$: $a + 2s = 65$ cm).

Besonders für Steiltreppen mit größerem Neigungswinkel ($\alpha > 36^\circ$) ist für die Berechnung des Steigungsverhältnisses neben der Schrittlänge mit Schrittlänge 65 cm die so genannte **Sicherheitsregel geeignet**:

$$a + s = 46 \text{ cm}$$

Für flache **Freitreppen** ($\alpha < 20^\circ$) kann folgende Berechnungsformel empfohlen werden:

$$a + 3s = 75 \text{ cm}$$

Vorschriften und Regeln

DGUV-Vorschriften- und Regelwerk
– BGI/GUV-I 561 Treppen

Normen

- DIN 18040 Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen; Teil 1: Öffentlich zugängliche Gebäude
- DIN 18065 Gebäudetreppen – Definitionen, Messregeln, Hauptmaße

- durch Aufbringen von Fußbodenbelägen die ursprüngliche Stufenhöhe verändert wird, besonders auf Podesten.

Für die Sollmaße der Stufenvorderkanten sollten die nachfolgenden Toleranzen nicht überschritten werden (Abb. 5).

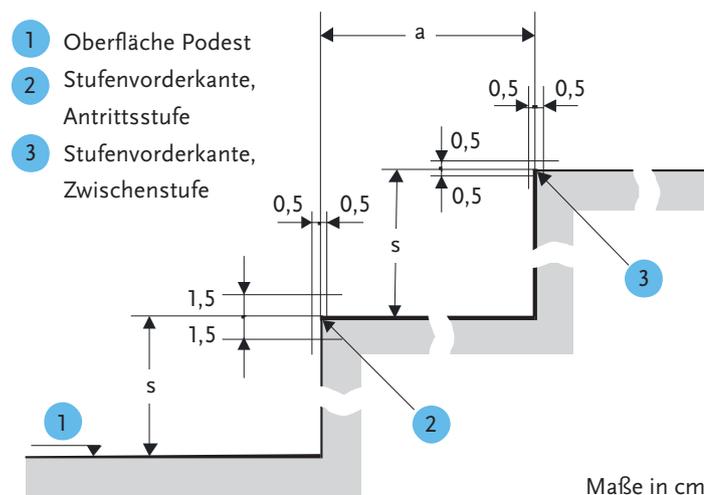


Abb. 5 Maßtoleranzen für die Lagen der Stufenvorderkanten nach DIN 18065

Toleranzen für Stufenmaße

Der Gangrhythmus wird gestört, wenn die Stufen innerhalb eines Treppenlaufes unterschiedliche Maße (Stufenhöhe s , Auftrittstiefe a) haben.

Baulich ungleiche Stufenmaße kommen insbesondere am Treppenanfang und Treppenende zustande, wenn

- vorgefertigte Treppen eingebaut wurden, die in ihrer Höhe nicht ausreichend auf den vorhandenen Baukörper abgestimmt sind oder

Vorschriften und Regeln

DGUV-Vorschriften- und Regelwerk
– BGI/GUV-I 561 Treppen

Normen

- DIN 18065 Gebäudetreppen – Definitionen, Messregeln, Hauptmaße

2.2 Treppenpodeste

Treppenpodeste unterbrechen die Steigebewegung des Nutzers auf der Treppe mit einigen Schritten auf ebener Fläche. Dies vermindert die physische Belastung beim Treppensteigen. Trotz der wechselnden Bewegungsformen ist aber ein ungestörter Gangrhythmus zu gewährleisten, um Unfallgefahren zu vermeiden. Bei mehrläufigen gewinkelten Treppenläufen kann man mit Zwischenpodesten geringere Steigungen erreichen.

Wann sind Podeste erforderlich?

Die 18-Stufen-Regel

Bei Treppen mit **mittlerem Neigungswinkel** ($\alpha = 24^\circ$ bis 36°) ist nach höchstens 18 Stufen ein Zwischenpodest („Ruhepodest“) vorzusehen.

Bei **steileren Treppen** ($\alpha > 36^\circ$) soll nach höchstens **3 m Steighöhe** ein Podest vorhanden sein.

Vorschriften und Regeln

Technische Regeln für Arbeitsstätten (ASR)

- ASR A1.8 Verkehrswege

DGUV-Vorschriften- und Regelwerk

- BGI/GUV-I 561 Treppen

Normen

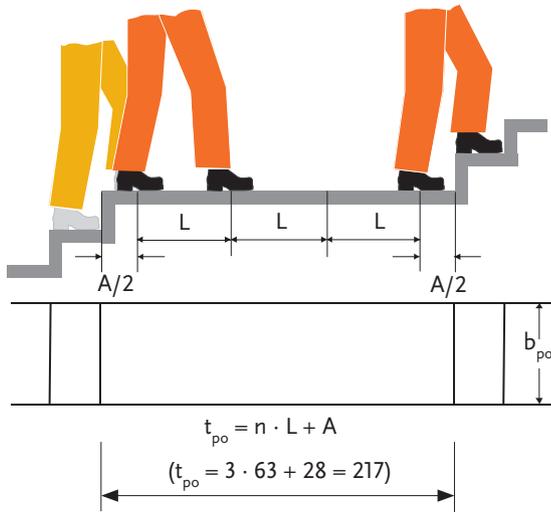
- DIN 18065 Gebäudetreppen – Definitionen, Messregeln, Hauptmaße
- DIN EN ISO 14122-3 Sicherheit von Maschinen – Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen; Teil 3: Treppen, Treppenleitern und Geländer

Tiefe von Podesten

Dem Gangrhythmus dienlich ist es, wenn (gemessen auf der Lauflinie) die **Tiefe von Podesten ein Mehrfaches des Schrittmaßes** ist (Abb. 6).

Eine **ungerade Anzahl von Schritten** auf dem Zwischenpodest (ein, drei oder fünf Schritte) entspricht der Bewegungssymmetrie des rechten und linken Fußes und unterstützt daher den Schrittrhythmus (Abb. 7). Wenn möglich, sollte dies bei der Festlegung der Podesttiefe berücksichtigt werden.

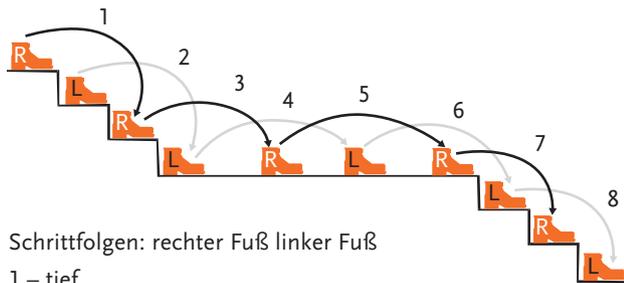
In Richtung Podest **aufschlagende Türen** stellen eine Unfallquelle dar, wenn die Podesttiefe zu gering ist.



- L – Schrittlänge (L = 63 cm nach allgemeiner Schrittmaßregel)
- A – durchschnittliche Schuhlänge A = 28 cm, bzw. verwendete Auftrittstiefe a
- n – Anzahl der Schritte
- t_{po} – Podesttiefe
- b_{po} – Podestbreite

Abb. 6 Ermittlung der Tiefe eines Zwischenpodestes einer geraden zweiläufigen Treppe

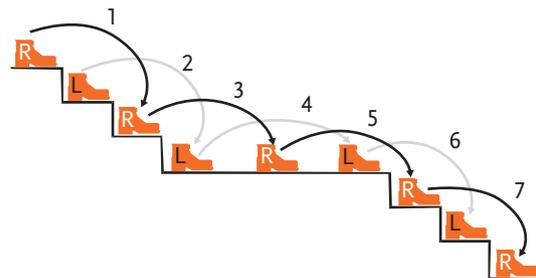
a) Dreischrittiges Podest, Abwärtsgang: Symmetrische Bewegung



Schrittfolgen: rechter Fuß linker Fuß

- 1 – tief
- 2 – tief
- 3 – halbtief
- 4 – flach
- 5 – flach
- 6 – halbflach
- 7 – tief
- 8 – tief

b) Zweischrittiges Podest, Abwärtsgang: Asymmetrische Bewegung



Schrittfolgen: rechter Fuß linker Fuß

- 1 – tief
- 2 – tief
- 3 – halbtief
- 4 – flach
- 5 – halbflach
- 6 – tief

Abb. 7 Berücksichtigung der Bewegungssymmetrie bei der maßlichen Gestaltung von Podesten

Nach **Musterbauordnung** darf eine Treppe nicht unmittelbar hinter einer Tür beginnen, die in Richtung der Treppe aufschlägt; zwischen Treppe und Tür ist ein ausreichender Treppenabsatz anzuordnen.

Zu empfehlen sind Podesttiefen von mindestens 1,0 m. In Richtung der aufschlagenden Tür sollte die Podesttiefe mindestens die Breite der Tür zuzüglich eines Sicherheitszuschlages von 0,5 m betragen, damit der Nutzer nicht vom Podest gedrängt wird (Abb. 8).

Für **Flucht-** und **Rettungswege** muss die Podesttiefe mindestens 1,0 m betragen.

Für Treppen, die nicht als Flucht- oder Rettungswege dienen, sind kürzere Podesttiefen möglich.

Laut **DIN 18065** beträgt die Mindesttiefe 0,5 m. Aus Erfahrungswerten wird in Abhängigkeit vom

Neigungswinkel empfohlen:

- bei mittlerer Treppenneigung: ca. 90 cm
- bei großer Treppenneigung ($\alpha > 36^\circ$): ca. 80 cm
- bei geringer Treppenneigung ($\alpha < 24^\circ$): ca. 100 cm

Vorschriften und Regeln

Gesetze, Verordnungen und Richtlinien

- MBO Musterbauordnung

Technische Regeln für Arbeitsstätten (ASR)

- ASR A1.8 Verkehrswege

DGUV-Vorschriften- und Regelwerk

- BGI/GUV-I 561 Treppen

Normen

- DIN 18065 Gebäudetreppen – Definitionen, Messregeln, Hauptmaße

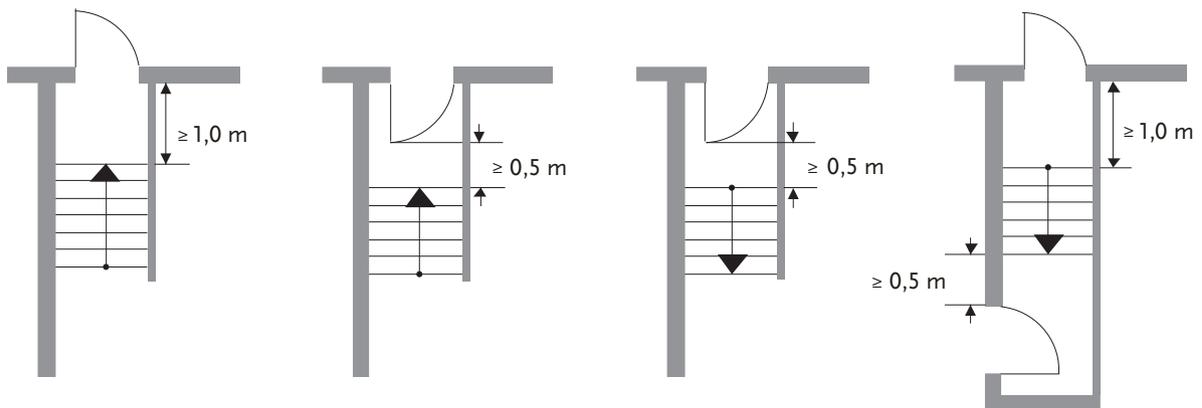


Abb. 8 Abstandsmaße von Treppen zu Türöffnungen nach ASR A1.8

2.3 Treppenlaufbreite und Treppendurchgangshöhe

Die Breite der Treppe ist an die Nutzungsart des Gebäudes und an die Anzahl der Treppennutzer anzupassen.

Treppen zu ständigen Arbeitsplätzen sowie baurechtlich notwendige Treppen sollen mindestens 1,0 m breit sein. Zu beachten sind die besonderen Bestimmungen für Flucht- und Rettungswege (siehe Abschnitt 5.3).

Baurechtlich nicht notwendige (d. h. zusätzliche) Treppen können schmaler sein, jedoch

- mindestens 0,5 m breit – ohne Gegenverkehr,
- mindestens 0,8 m breit – bei Gegenverkehr.

Die **Durchgangshöhe** hängt ebenfalls von der Nutzungsart ab, d. h. von möglichen Transportprozessen oder Gebäudeausrüstungen (installierte Versorgungsleitungen u. ä.).

Im Allgemeinen ist bei Treppen in Arbeitsstätten eine Durchgangshöhe von 2,1 m vorzusehen. Wenn keine besonderen Anforderungen gestellt werden, kann die Höhe 2,0 m betragen.

Vorschriften und Regeln

Normen

- DIN 18065 Gebäudetreppen – Definitionen, Messregeln, Hauptmaße
- DIN EN ISO 14122-3 Sicherheit von Maschinen – Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen; Teil 3: Treppen, Treppenleitern und Geländer



3

Geländer und Handläufe

3.1 Geländer

Geländer sind an der freien Seite von Treppen, Treppenpodesten und Treppenöffnungen zum **Schutz gegen Absturz** erforderlich.

Die geforderte **Höhe des Geländers** ist nach der möglichen Absturzhöhe gestaffelt.

- Bei Absturzhöhe ≤ 12 m: Geländerhöhe $\geq 1,0$ m
- Bei Absturzhöhe > 12 m: Geländerhöhe $\geq 1,1$ m

Zur Geländerhöhe bestehen derzeit unterschiedliche Festlegungen im Baurecht der Länder und im Arbeitsstättenrecht. Bestrebungen sind im Gange, die Festlegungen in den Landesbauordnungen an das Arbeitsstättenrecht anzugleichen.

Geländer müssen **Schutz gegen Hindurchfallen** bieten. Die einfachste Form eines Geländers ist das **Knieleistengeländer** (Abb. 9).



Abb. 9 Knieleistengeländer

Vorschriften und Regeln

Technische Regeln für Arbeitsstätten (ASR)

- ASR A2.1 Schutz vor Absturz und herabfallenden Gegenständen, Betreten von Gefahrenbereichen
- ASR A1.8 Verkehrswege

DGUV-Vorschriften- und Regelwerk

- BGI/GUV-I 561 Treppen

Normen

- DIN EN ISO 14122-3 Sicherheit von Maschinen – Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen; Teil 3: Treppen, Treppenleitern und Geländer

Sicherer sind **Füllstabgeländer oder Geländer mit durchbrochener Ausfüllung** (Abb. 10). Der senkrechte Stababstand bzw. die Länge der größten Öffnung soll ≤ 18 cm betragen (bei häufiger Anwesenheit von Kindern: ≤ 12 cm, möglichst ohne Querstreben in der Geländerfüllung, die ein Übersteigen erleichtern).

Das Geländer muss **stabil** sein, d. h. es muss so gestaltet und bemessen sein, dass es einer Horizontalkraft von 500 N/m standhält.

3.2 Handläufe

Der **Handlauf** an Treppen hat eine unterstützende Funktion zur **Stabilisierung bei Gangunsicherheiten**. Zusätzlich bietet er für körperbehinderte Personen eine Entlastung und für Sehbehinderte und Blinde eine Führung entlang dem Treppenverlauf. Der Handlauf kann mit einem Treppengeländer kombiniert werden, indem er auf oder treppenseitig an dem Geländer angebracht wird.

Treppen müssen einen Handlauf haben. In bestehenden Arbeitsstätten müssen Treppen mit mehr als 4 Stufen mindestens einen Handlauf haben, soweit das Bauordnungsrecht der Länder einen Handlauf nicht schon bei geringerer Stufenzahl fordert.

Die geforderte **Anzahl der Handläufe** an einer Treppe hängt von deren Stufenbreite ab.



Abb. 10 Füllstabgeländer

- Bei einer Stufenbreite $\leq 1,50$ m:
1 Handlauf auf der (in Abwärtsrichtung gesehenen) rechten Treppenseite
- Bei einer Stufenbreite $> 1,50$ m:
Handläufe beiderseits
- Bei einer Stufenbreite $> 4,00$ m:
zusätzlich auch ein Zwischenhandlauf in der Mitte der Stufenbreite

Die **Anbringungshöhe** eines Handlaufes soll zwischen 0,80 m und 1,15 m betragen (in Abhängigkeit von Nutzungsart und Personenkreis). Ergonomisch empfehlenswert für Erwachsene sind Höhen um 90 cm. Die Höhe von wandseitigem Handlauf und geländerverbundenem Handlauf sollte möglichst gleich sein. Der **Abstand des Handlaufes** von der Wand soll mindestens 5 cm betragen.

Handläufe sollten **nicht abrupt enden**, sondern nach Treppenende noch etwa 30 cm weiterlaufen. Die **Handlaufanfänge** sollten so beschaffen sein, dass man nicht an ihnen hängen bleibt oder von ihnen abgleitet.

Der Handlauf soll ein sicheres **Umgreifen** ermöglichen.

- Günstige **Profilformen** sind elliptische und runde Profile, wobei der horizontale Profildurchmesser 4 bis 6 cm betragen sollte. Ungünstig ist kantiges Flachmaterial (Abb. 11).
- Verankerungselemente sollten nicht bis in den Greifraum der Hand hineinreichen, damit der sichere Griff nicht unterbrochen wird.

Vorschriften und Regeln

Technische Regeln für Arbeitsstätten (ASR)

- ASR A1.8 Verkehrswege

DGUV-Vorschriften- und Regelwerk

- BGI/GUV-I 561 Treppen

Normen

- DIN 18065 Gebäudetreppen – Definitionen, Messregeln, Hauptmaße
- DIN EN ISO 14122-3 Sicherheit von Maschinen – Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen; Teil 3: Treppen, Treppenleitern und Geländer

günstig	ungünstig	
		a) geometrische Basisformen: Kreis, Ellipse, Quadrat, Rechteck
		b) symmetrische Querschnitte: Greifwulst, der durch beidseitige Kehlen vom Sockel abgesetzt ist
		c) asymmetrische Querschnitte: Greifwulst einseitig geneigt und/oder vom Sockel abgesetzt

Abb. 11 Grundtypen von Profilformen



4

Oberflächen und Treppenstufen

Neben Schrittmaß und Schrittrhythmus haben **Oberflächenzustand und -gestaltung** der Stufen einen großen Einfluss auf den Schutz vor **Ausrutschen, Stolpern und Hängenbleiben**.

Rutsicherheit

Hinsichtlich der **Rutschhemmung** wird für Treppenstufen in Arbeitsräumen mindestens die Bewertungsgruppe R9 gefordert, soweit spezifische Gleitmittel und Tätigkeitsanforderungen keinen höheren R-Wert verlangen. Für Eingangsbereiche, Treppen und Podeste im Freien werden die Bewertungsgruppe R10/V4 bzw. R11 empfohlen. Ist ein Nachweis der R-/V-Werte nicht verfügbar, sollte vor Ort mit mobilen Messgeräten der Gleitreibungskoeffizient ermittelt werden. Der Mindestreibwert von Auftrittsflächen und Stufenkante im Innenbereich sollte $\mu \geq 0,3$ sein. Für Außentreppe ist ein Wert von $\mu \geq 0,45$ anzustreben.

Auftrittsfläche und Stufenkante sollten möglichst gleiche Rutschhemmung haben. Maximal sollten sie sich um eine Bewertungsgruppe R unterscheiden bzw. sollte die **Reibwertdifferenz $\Delta\mu \leq 0,2$** sein.

Um ein Abgleiten zu verhindern, sollten **rutschhemmende Stufenkanten-Zusatzsysteme** (Kantenprofile, -streifen o. ä.) bei Treppen mit einer Neigung $\alpha \leq 30^\circ$ eine Mindestbreite von 3 cm bis 5 cm und bei Treppen mit $\alpha > 30^\circ$ eine Mindestbreite von 3 cm haben und unmittelbar an der Vorderkante angebracht werden (Abb. 12).

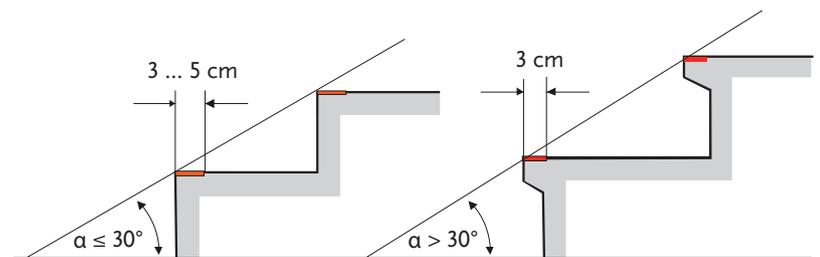


Abb. 12 Wirksame Bereiche von Stufenkanten-Zusatzsystemen (Mindestbreiten) in Abhängigkeit vom Treppenneigungswinkel

Vorschriften und Regeln

Technische Regeln für Arbeitsstätten (ASR)

- ASR A1.5/1,2 Fußböden

DGUV-Vorschriften- und Regelwerk

- BGR 181 Fußböden in Arbeitsräumen und Arbeitsbereichen mit Rutschgefahr

Normen

- DIN 51130 Prüfung von Bodenbelägen – Bestimmung der rutschhemmenden Eigenschaft
 - Arbeitsräume und Arbeitsbereiche mit Rutschgefahr, Begehungsverfahren – Schiefe Ebene
- DIN 51131 Prüfung von Bodenbelägen – Bestimmung der rutschhemmenden Eigenschaft
 - Verfahren zur Messung des Gleitreibungskoeffizienten

Schutz vor Stolpern und Hängenbleiben

Stufenkantenprofile, -streifen u. ä. an der Vorderkante sollten nicht nach oben über stehen, um ein Stolpern zu vermeiden.

Ist ein höhengleiches Einlassen von Stufenkantenprofilen nicht möglich, sollten diese möglichst aus elastischem Material bestehen und nicht höher als 2 mm überstehen.

Unterschneidungen an Treppenstufen sind so zu bemessen und zu gestalten, dass beim Abwärtsgehen kein Hängenbleiben mit der Ferse erfolgt. Bei zu geringer Auftrittstiefe können zu große Unterschneidungen ein Hängenbleiben begünstigen.

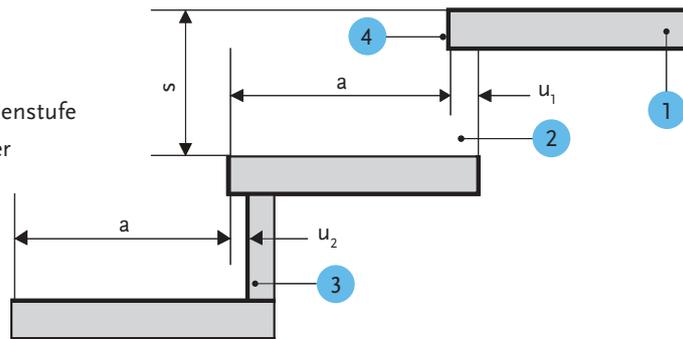
Bei ausreichender Auftrittstiefe sind geschlossene Treppenstufen (d. h. solche mit Setzstufe) sicherer als offene Stufen. Ist die Auftrittstiefe gering, kann mit Unterschneidungen an offenen oder geschlossenen Stufen zusätzlicher Raum für den Fuß gewonnen werden.

s Steigung

a Auftritt

u_1 Unterschneidung an offener Treppenstufe

u_2 Unterschneidung an geschlossener Treppenstufe mit Setzstufe



- 1 Plattenstufe
- 2 offene Treppenstufe
- 3 Setzstufe
- 4 Stoßfläche

Abb. 13 Treppenstufen mit Unterschneidung

Bei **offenen** Stufen soll die Unterschneidung mindestens 3 cm betragen.

Bei **geschlossenen** Stufen (mit Setzstufe) soll bei einer Auftrittstiefe von $a < 26$ cm die Unterschneidung so groß sein, dass eine Mindestauftrittstiefe von 26 cm erreicht wird.

Die Gefahr des Hängenbleibens an Stufen mit Unterschneidung kann vermindert werden, wenn die Unterschneidung im oberen Bereich zur Stufenkante angewinkelt oder abgerundet ist (Abb. 14).

Nach den Vorschriften und Regeln zum barrierefreien Bauen sind für Behinderte und alte Menschen in öffentlich zugänglichen Gebäuden Treppen mit offenen oder unterschrittenen Stufen zu vermeiden.

Für weiterführende Informationen sei auf folgende Veröffentlichungen verwiesen:

H. Fischer: Beurteilung der Rutschsicherheit von Fußböden

H. Fischer, H. Reyhl: Rutschsicherheit auf Treppen. Prüfverfahren zur Bestimmung der Rutschhemmung von Treppen-Stufenkanten

H. Fischer, B. Görner, M. Karl, Th. Mössner,

H. Reyhl, M. Schatte, E. Tschöcke, B. Weißgerber: Vermeiden von Unfällen durch Stolpern, Umknicken und Fehltreten.

Diese sind auf www.baua.de abrufbar.

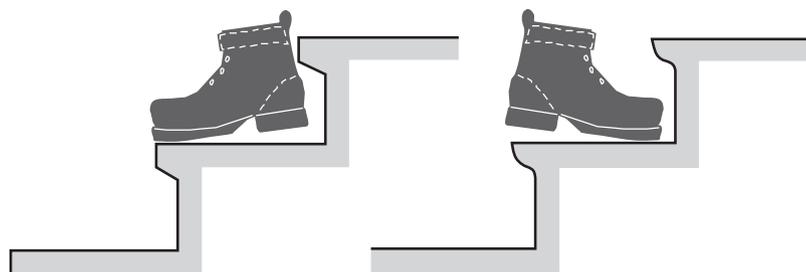


Abb. 14 Abgewinkelte und abgerundete Unterschneidung

Vorschriften und Regeln

DGUV-Vorschriften- und Regelwerk

– BGI/GUV-I 561 Treppen

Normen

- DIN 18040 Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen; Teil 1: Öffentlich zugängliche Gebäude
- DIN 18065 Gebäudetreppen – Definitionen, Messregeln, Hauptmaße
- DIN EN ISO 14122-3 Sicherheit von Maschinen – Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen; Teil 3: Treppen, Treppenleitern und Geländer



5

Beleuchtung, Kennzeichnung sowie Flucht- und Rettungswege

5.1 Beleuchtung der Treppen

Eine **ausreichende Beleuchtung** ist Grundbedingung für das vorausschauende Orientieren über Geometrie, Beschaffenheit und Verlauf der Treppe sowie für die Wahrnehmung eventueller Gefahrenstellen.

Beleuchtungsstärke

Innerhalb von Gebäuden wird gemäß ASR A3.4 für Verkehrswege mit Treppen eine Beleuchtungsstärke von 100 lx als Mindestwert gefordert. Zur Beleuchtung von Verkehrswegen mit Treppen im Außenbereich gibt es in der ASR A3.4 keine eigenen Vorgaben.

Die angegebenen Zahlen stellen **Mindestwerte** dar. Wenn es die Gefährdungsbeurteilung ergibt, sind spezifisch erforderliche höhere Beleuchtungsstärken festzulegen. Dies ist besonders für Treppen im Verlauf von Verkehrswegen im Freien wichtig.

Tab. 1 Beleuchtungsstärken gemäß ASR A3.4* für ausgewählte Arbeitsbereiche in Innenräumen und im Freien

Bereich	Beleuchtungsstärke in Lux [lx]
Verkehrsbereiche innerhalb von Gebäuden	
Verkehrsflächen und Flure	50
Verkehrsflächen und Flure mit Stufen und Absätzen	100
Treppen	100
Arbeitsplätze und Verkehrswege im Freien	
Fußwege	5
Verkehrswege auf Baustellen	20

* Die Anforderungen der ASR A3.4 weichen in Einzelfällen von Normen, insbesondere von DIN EN 12464-1 ab, soweit diese keine Anforderungen hinsichtlich der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes bei der Arbeit festlegen. So gibt DIN EN 12464-1 für Verkehrsflächen und Flure 100 lx als Mindestwert der Beleuchtungsstärke an.

Abb. 15 Treppe bei seitlich einfallendem Licht



Von unten kommend sind die Stufen gut erkennbar



Von oben kommend erkennt man nur eine diffuse Fläche

Lichtrichtung und Schattigkeit

Für eine gute Erkennbarkeit der Stufen sind neben der Beleuchtungsstärke die Lichtrichtung und Schattigkeit entscheidend.

- Die Beleuchtung vom oberen Treppenabsatz her ergibt eine günstige Schattenbildung, so dass die einzelnen Stufen gut zu unterscheiden sind. Die Beleuchtung vom unteren Treppenabsatz her erschwert das Erkennen der Stufen, zudem kann es zur Blendung beim Abwärtsgehen kommen.
- Strahler mit enggebündeltem Licht sind in ihrer Schattenbildung für Treppen ungünstig.

Anordnung der Lichtschalter

Um Sturzgefahren im Dunkeln zu vermeiden, müssen Lichtschalter auf Podesten und im Treppenhaus sicher erreichbar sein.

- Lichtschalter müssen in der Nähe der Treppenzu- und -abgänge liegen.
- Lichtschalter dürfen nicht verstellt oder verdeckt sein.

- Sie müssen selbstleuchtend ausgerüstet sein, sofern keine Orientierungsbeleuchtung vorhanden ist.

Vorschriften und Regeln

- Gesetze, Verordnungen und Richtlinien
- ArbSchG Arbeitsschutzgesetz
 - ArbStättV Arbeitsstättenverordnung

- Technische Regeln für Arbeitsstätten (ASR)
- ASR A3.4 Beleuchtung

Normen

- DIN EN 12464-1 Licht und Beleuchtung – Beleuchtung von Arbeitsstätten; Teil 1: Arbeitsstätten in Innenräumen
- DIN EN 12464-2 Licht und Beleuchtung – Beleuchtung von Arbeitsstätten; Teil 2: Arbeitsplätze im Freien

5.2 Farbliche Kennzeichnung

Treppen und Treppenstufen werden durch farbliche Abhebung/Kennzeichnung besser erkennbar, z. B. wenn

- Trittstufe und Setzstufe farblich unterschiedlich gestaltet sind,
- mindestens die erste und letzte Stufe mit einer Stufenkantenmarkierung versehen sind,
- Stufenkantenprofile, -streifen u. ä. einen Helligkeits- und/oder Farbkontrast zur übrigen Auftrittsfläche bieten (Abb. 16).

Kontrastierende rutschhemmende Profile, Trittstreifen o. ä. sollten so nah wie möglich an der Vorderkante der Stufe angebracht werden. Bei zu weitem Abstand von der Vorderkante können Fehleinschätzungen und Fehltreten beim Abwärtsgehen ausgelöst werden.

Irreführende „Scheinstufen“ kommen zustande, wenn – bei unterschiedlicher Farbgebung von Treppenstufen und ebenem Fußboden – der ebenerdige Treppenanfang bereits in der Farbe der Treppenstufen gehalten ist. Bei flüchtigem Hinsehen kann er für eine Stufe gehalten werden. Die Bewegungssteuerung geht damit von falschen Annahmen aus, und es kann zum Straucheln und Stürzen kommen.

Wenn sich **Ausgleichsstufen** im Wegeverlauf befinden, ist für deren Erkennbarkeit zu sorgen:

- Die Auftrittsfläche ist mit einer Gelbschwarzschräffur zu versehen. Oder:
- An der Setzstufe bzw. seitlich von der Stufe ist eine abgeschirmte Leuchte anzubringen.

Vorschriften und Regeln

Technische Regeln für Arbeitsstätten (ASR)

- ASR A1.8 Verkehrswege

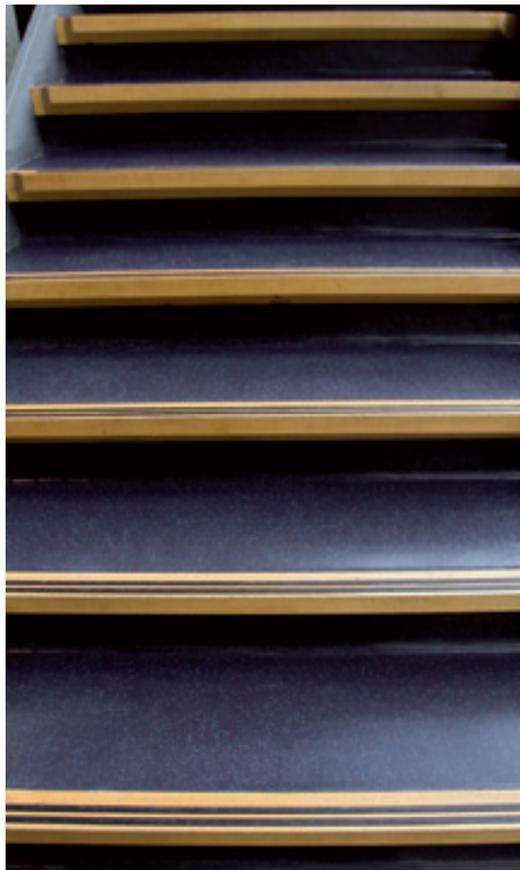


Abb. 16 Treppe mit rutschhemmenden, optisch klar abgehobenen Stufenkanten

5.3 Treppen im Verlauf von Flucht- und Rettungswegen

Zulässige Treppenformen

Als Flucht- und Rettungswege gelten grundsätzlich nur **Treppen mit geraden Läufen**.

Wendeltreppen und **Spindeltreppen** sind auch als zusätzliche Treppen nur ausnahmsweise in begründeten Einzelfällen zulässig, wenn die Ergebnisse der Gefährdungsbeurteilung deren sichere Benutzung im Gefahrenfall erwarten lassen.

Erforderliche Treppenbreiten

Wegebreiten für den betrieblichen Personenverkehr werden in ASR A2.3 vorgegeben (Tab. 2). Diese Wegebreiten dürfen auch auf Treppen nicht unterschritten werden, damit die Treppen nicht zu „Flaschenhälsen“ innerhalb der Flucht- und Rettungswege werden.

Die nutzbare Laufbreite von Treppen zu ständigen Arbeitsplätzen sowie von baurechtlich notwendigen Treppen soll mindestens 1,0 m betragen (siehe Abschnitt 2.3).*

Empfehlung: Für Treppen im Verlauf von Flucht- und Rettungswegen ist eine Mindestbreite von 1,0 m vorzusehen; bei größeren Personenzahlen im Einzugsgebiet ist entsprechend den Vorgaben von Tab. 2 und in Abstimmung mit der Breite im ebenen Verlauf von Flucht- und Rettungswegen eine größere Treppenbreite zu wählen.

In Breite und Verlauf der Treppe und des gesamten Treppenhauses sollte ein liegender Transport einer Person auf einer Trage möglich sein.

Türen dürfen in aufgeschlagenem Zustand die nutzbare Laufbreite vorbeiführender Verkehrswege nicht einengen.

* Durch Beiblatt 1 (Jan. 1997) zu DIN 18065 wurde die Festlegung von 1,0 m Mindestbreite für baurechtlich notwendige Treppen über die Bauordnungen der Bundesländer als technische Baubestimmung bauaufsichtlich eingeführt.

Tab. 2 Wegebreiten gemäß ASR A2.3

	Anzahl der Personen (Einzugsgebiet)	Lichte Breite (in m)
1	bis 5	0,875
2	bis 20	1,00
3	bis 200	1,20
4	bis 300	1,80
5	bis 400	2,40



Zustand bei Tageslicht



Zustand bei Dunkelheit

Abb. 17 Kennzeichnung einer Treppe innerhalb eines Sicherheitsleitsystems

Sicherheitsbeleuchtung für Flucht- und Rettungswege

Wenn bei **Ausfall der Allgemeinbeleuchtung** die Treppenstufen nicht mehr deutlich erkennbar sind und dadurch ein gefahrloses Verlassen der Arbeitsplätze für die Arbeitnehmer nicht gewährleistet ist, muss für die Flucht- und Rettungswege eine **Sicherheitsbeleuchtung** eingerichtet werden.

Bei Treppen ist die erforderliche Sicherheitsbeleuchtung in der Nähe der Antrittsstufe jeder im Flucht- und Rettungsweg befindlichen Treppe anzuordnen.

Kennzeichnung mit langnachleuchtenden Materialien

Wo eine Sicherheitsbeleuchtung nicht erforderlich ist, muss durch Einsatz **langnachleuchtender Materialien** gewährleistet werden, dass erforderliche

Rettungs- und Brandschutzzeichen trotz ausgefallener Allgemeinbeleuchtung noch eine bestimmte Zeit erkennbar bleiben.

Empfohlen wird ein bodennahes **Sicherheitsleitsystem** (Abb. 17), das mittels Leitmarkierungen die Flucht- und Rettungswege folgendermaßen kennzeichnet:

- Beginn, Verlauf und Ende der Treppe müssen eindeutig erkennbar sein.
- Möglich sind außer Markierungen der Stufenkante auch Markierungen im seitlichen Bereich; die Markierung des Handlaufs ist – im Bereich des technisch Möglichen – anzustreben.

Sicherheitszeichen für Flucht- und Rettungswege

Zur Kennzeichnung von Rettungswegeverläufen über Treppen sind die **Rettungszeichen** gemäß ASR A1.3 zu verwenden (Abb. 18):

Abb. 18 Rettungszeichen für Rettungsweg/ Notausgang (Grundform für Laufrichtung „nach links“)



E001 + Richtungspfeil

Speziell für Treppen dürfen die Pfeile schräg nach oben bzw. unten gelegt werden, um den Verlauf des Flucht- und Rettungsweges zu zeigen. Das Rettungszeichen E001 (bzw. in der Gegenrichtung E002) darf nur in Verbindung mit einem Richtungspfeil verwendet werden. Die Pfeilrichtung und die Laufrichtung der Figur müssen übereinstimmen.

Eine Zusammenstellung der Zeichenformen für die unterschiedlichen Verläufe von Flucht- und Rettungswegen auf Treppen gibt Tab. 3.

Vorschriften und Regeln

Technische Regeln für Arbeitsstätten (ASR)

- ASR A1.3 Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung
- ASR A1.8 Verkehrswege
- ASR A1.7 Türen und Tore
- ASR A2.3 Fluchtwege und Notausgänge, Flucht- und Rettungsplan
- ASR A3.4/3 Sicherheitsbeleuchtung, optische Sicherheitsleitsysteme

DGUV-Vorschriften- und Regelwerk

- BGI/GUV-I 561 Treppen

Normen

- DIN 18065 Gebäudetreppen – Definitionen, Messregeln, Hauptmaße
- DIN 67510-3 Langnachleuchtende Pigmente und Produkte; Teil 3: Bodennahes langnachleuchtendes Sicherheitsleitsystem

Tab. 3 Kennzeichnung von Verläufen von Flucht- und Rettungswegen treppauf oder treppab gemäß ASR A1.3

treppauf	treppab
 <p data-bbox="201 647 611 675">E001 + Richtungspfeil nach links oben.</p>	 <p data-bbox="882 647 1299 675">E001 + Richtungspfeil nach links unten.</p>
 <p data-bbox="201 1018 627 1045">E002 + Richtungspfeil nach rechts oben.</p>	 <p data-bbox="882 1018 1323 1045">E002 + Richtungspfeil nach rechts unten.</p>



6

Instandhaltung, Ordnung und Reinigung

6.1 Instandhaltung bei verschleißbedingten Schäden

Zur Vermeidung von **Stolper- und Rutschgefahren** sind Treppen regelmäßig auf ihren Erhaltungszustand hin zu kontrollieren und bei Bedarf instand zu setzen, z. B. bei

- ausgebrochenen Stufenkanten,
- gelösten, beschädigten oder gelockerten Belägen bzw. Kantenprofilen,
- verglätteten Stufenkanten,
- verschlissenen oder verschmutzten Kennzeichnungen,
- defekten Beleuchtungseinrichtungen,
- lockeren Handlaufbefestigungen und -verankerungen sowie rauen, verschlissenen
- oder verschmutzten Handlaufoberflächen.

Vorschriften und Regeln

- DGUV-Vorschriften- und Regelwerk
- BGI/GUV-I 561 Treppen

6.2 Ordnung und Sauberkeit

Treppen und Treppenpodeste sind **kein Abstell- oder Lagerplatz**. Abgestellte Gegenstände engen die nutzbare Laufbreite ein, behindern die Erreichbarkeit des Handlaufs und stellen eine **Stolpergefahr** dar. Auf Treppen eingetragene Verschmutzungen sowie Nässe (besonders in Eingangsbereichen) können eine **Rutschgefahr** darstellen. Oftmals sind sie unerwartet und schwer erkennbar.

Treppen sind freizuhalten von Arbeitsmaterialien oder -abfällen, da diese ein Bewegungshindernis darstellen (z. B. Kartons), Stolperstellen erzeugen (z. B. Kabel von elektrischen Handwerkzeugen) oder die Gefahr des Ausrutschens herbeiführen (z. B. lose Plastikfolie, Staub oder schmierige Abfälle).

Auch Dekorations- oder Funktionsgegenstände, wie Informations- oder Werbeträger, Blumenständer o. ä., sind auf Treppen zu vermeiden. Auf Treppenpodesten können sie nur aufgestellt werden, wenn sie mit Sicherheit kein Bewegungshindernis bilden.



Abb. 19 Schmutzfang- und Sauberlaufzone im Eingangsbereich

Vorschriften und Regeln

Technische Regeln für Arbeitsstätten (ASR)

- ASR A1.5/1,2 Fußböden

DGUV-Vorschriften- und Regelwerk

- BGR 181 Fußböden in Arbeitsräumen und Arbeitsbereichen mit Rutschgefahr
- BGI/GUV-I 561 Treppen

Der Brandschutz fordert, keine brennbaren Stoffe auf Treppen, die als erster Flucht- und Rettungs- weg dienen sollen, zu lagern. Dies sollte sich, da Treppen generell nicht als Lagerflächen miss- braucht werden und **Flucht- und Rettungswege** nicht verstellt werden dürfen, von selbst verstehen.

Ist vor Treppen mit starkem **Schmutz- und Näs- seeintrag** von außen oder aus entsprechenden Arbeitsbereichen zu rechnen, ist eine Schmutz- und Sauberlaufzone einzurichten:

- **Schmutzfangzone:** z. B. Roste, Abstreicher. Auf Stabrosten, die in Stabrichtung betreten werden können, besteht Rutschgefahr (Kufen- wirkung). Sie sollten daher dort nicht eingesetzt werden.
- **Sauberlaufzone:** z. B. Matten, textile Beläge – empfohlen wird eine Gesamtlänge von mindes- tens 4 – 6 Schritten.
- Eine gute Belüftung, ggf. mit Gebläse (z. B. Luft- schleieranlage), fördert die Trocknung.

Außenliegende Treppen sind gegen **witterungs- bedingte Glätte** zu schützen, z. B. durch Über- dachung. Um **stehende Nässe** auf Trittstufen zu vermeiden, sind diese mit einem Gefälle (von 2 % bzw. 1 : 50 zur Stufenkante) zu versehen.

6.3 Reinigung und Pflege

Reinigung und Pflege der Treppe sollen die Gebrauchseigenschaften erhalten und den Verschleiß der Treppenstufen und Stufenkanten soweit wie möglich mindern. Falsche Reinigungsverfahren und falsch eingesetzte Pflegemittel können jedoch zu Rutschgefahren führen.

Für die Treppe ist ein **Reinigungsregime** festzulegen, das regelt, in welchen Zeitabständen wer mit welchen Mitteln reinigt. Nicht vergessen werden darf die Reinigung des Handlaufs, damit ein nutzerfreundlicher Zustand erhalten bleibt.

Die verwendeten Reinigungs- und Pflegemittel sollen langfristig die rutschhemmenden Eigenschaften der Trittplächen erhalten. Es sollen möglichst keine **schichtbildenden (z. B. wachshaltigen) Pflegemittel** verwendet werden, da diese insbesondere bei Nässeintrag akute Rutschgefahren hervorrufen können. Zu empfehlen sind Reinigungsmittel mit Pflegezusätzen (z. B. wasserlösliche Polymere) in möglichst geringer Konzentration. Dort, wo es möglich ist, sollte auf Pflegezusätze ganz verzichtet werden.

Nassreinigung oder Pflegemaßnahmen, die mit erhöhter Rutschgefahr verbunden sind, sollten außerhalb der Hauptnutzungszeiten der Treppe durchgeführt werden. Wenn dies betrieblich nicht möglich ist, sind organisatorische Maßnahmen angebracht:

- Treppen bis zum Trockenwerden absperren, falls Ausweichtreppen vorhanden sind,



Abb. 20 Treppenreinigung

- breite Treppen nacheinander jeweils halbseitig reinigen, die in der Reinigung befindliche Hälfte ist für die Benutzung zu sperren,
- auf erhöhte Rutschgefahr hinweisen,
- für schnelles Trocknen sorgen.

Treten zwischenzeitlich **akute Verschmutzungen** der Treppe auf, sollten auch Mitarbeiter diese **unverzüglich beseitigen**. Dafür sollten die erforderlichen Reinigungsgeräte verfügbar und leicht zugänglich sein.

Vorschriften und Regeln

- DGUV-Vorschriften- und Regelwerk
- BGI/GUV-I 561 Treppen



7

Unterweisung der Mitarbeiter

Jeder Mitarbeiter kann durch angemessenes Verhalten zur Sicherheit auf Treppen beitragen. Unterweisungen sind ein geeignetes Gesprächsforum, um eine **realistische Gefahreinschätzung** zu unterstützen und sicherheitsbezogene **Kenntnisse und Motivation** zu festigen.

Treppenstürze als Unfallschwerpunkt sollten ein regelmäßiges Unterweisungsthema sein. Sie sind den Mitarbeitern als ernstzunehmende, aber auch beherrschbare Unfallkategorie bewusst zu machen. Vorhandene Fehlrteile (Überschätzung der eigenen Bewältigungsmöglichkeiten oder Fatalismus) sollten diskutiert werden.

Der Beitrag jedes einzelnen Mitarbeiters zu Ordnung und Sauberkeit im Treppenbereich sollte angesprochen werden.

- Jeder Mitarbeiter ist dazu anzuhalten, Hindernisse, Verschmutzungen o. ä. auf Treppen gar nicht erst entstehen zu lassen oder aber unverzüglich wieder zu beseitigen.
- Darüber hinaus sollten die Mitarbeiter ermuntert werden, die Führungskräfte auf bestehende Sicherheitsmängel hinzuweisen. Diese Hinweise sind unverzüglich in Maßnahmen zur Mängelbeseitigung umzusetzen.

Verhaltenspräventive Maßnahmen sollten angesprochen werden, z. B.

- Handlaufbenutzung,
- sicheres Schuhwerk,
- Transport von Gegenständen
 - ohne Sichteinschränkung
 - mit Stabilisierung am Handlauf,
- Treppensteigen in Ruhe, ohne Hektik, ohne Zusatzaktivitäten, die einen „aus dem Tritt bringen“.

Zweck und Inhalt bestehender Sicherheitskennzeichnungen sind nicht immer ausreichend bekannt und sollten daher in der Unterweisung besprochen werden. Dies betrifft z. B.

- den Anlass für die Aufstellung von Warnzeichen, wie W007, W011, W001, und die erforderlichen Verhaltensweisen,
- die Kenntlichmachung von Flucht- und Rettungswegen mit Farbmarkierungen und Rettungszeichen,
- die Flucht- und Rettungspläne mit den eingesetzten Rettungs- und Brandschutzzeichen.

Vorschriften und Regeln

Technische Regeln für Arbeitsstätten (ASR)

- ASR A1.3 Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung
- ASR A2.3 Fluchtwege und Notausgänge, Flucht- und Rettungsplan

DGUV-Vorschriften- und Regelwerk

- BGV A1 Grundsätze der Prävention



Abb. 21 W007 Warnung vor Hindernissen am Boden



Abb. 22 W011 Warnung vor Rutschgefahr



Abb. 23 W001 Allgemeines Warnzeichen





Verzeichnis der Vorschriften und Regeln

Gesetze, Verordnungen und Richtlinien

- [1] ArbSchG Arbeitsschutzgesetz
- [2] MBO Musterbauordnung
- [3] ArbStättV Arbeitsstättenverordnung

Technische Regeln für Arbeitsstätten (ASR)

- [4] ASR A1.3 Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung
- [5] ASR A1.5/1,2 Fußböden
- [6] ASR A1.7 Türen und Tore
- [7] ASR A1.8 Verkehrswege
- [8] ASR A2.1 Schutz vor Absturz und herabfallenden Gegenständen, Betreten von Gefahrenbereichen
- [9] ASR A2.3 Fluchtwege und Notausgänge, Flucht- und Rettungsplan
- [10] ASR A3.4 Beleuchtung
- [11] ASR A3.4/3 Sicherheitsbeleuchtung, optische Sicherheitsleitsysteme

DGUV-Vorschriften- und Regelwerk

- [12] BGV A1 Grundsätze der Prävention
- [13] BGR 181 Fußböden in Arbeitsräumen und Arbeitsbereichen mit Rutschgefahr
- [14] BGI/GUV-I 561 Treppen

Normen

- [15] DIN 18040 Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen; Teil 1: Öffentlich zugängliche Gebäude
- [16] DIN 18065 Gebäudetreppen – Definitionen, Messregeln, Hauptmaße
- [17] DIN EN ISO 14122-3 Sicherheit von Maschinen – Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen; Teil 3: Treppen, Treppenleitern und Geländer ¹⁾
- [18] DIN 51130 Prüfung von Bodenbelägen – Bestimmung der rutschhemmenden Eigenschaft – Arbeitsräume und Arbeitsbereiche mit Rutschgefahr, Begehungsverfahren – Schiefe Ebene
- [19] DIN 51131 Prüfung von Bodenbelägen – Bestimmung der rutschhemmenden Eigenschaft – Verfahren zur Messung des Gleitreibungskoeffizienten
- [20] DIN 67510-3 Langnachleuchtende Pigmente und Produkte; Teil 3: Bodennahes langnachleuchtendes Sicherheitsleitsystem
- [21] DIN EN 12464-1 Licht und Beleuchtung – Beleuchtung von Arbeitsstätten; Teil 1: Arbeitsstätten in Innenräumen
- [22] DIN EN 12464-2 Licht und Beleuchtung – Beleuchtung von Arbeitsstätten; Teil 2: Arbeitsplätze im Freien

¹⁾ Für Treppen als Zugänge zu Maschinen nach [17] gelten zum Teil andere, von [15] abweichende Festlegungen zur konstruktiven Gestaltung.

Impressum

Funktionelle, sichere und nutzerfreundliche Treppen

Bearbeiter:

Dr.-Ing. Hugo Fischer, Dipl.-Psych. Barbara Weißgerber, Dipl.-Ing. Thomas Mössner, Dr.-Ing. Kersten Bux,
Dipl.-Chem. Bettina Görner, Dipl.-Ing. Matthias Karl
Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin

Herausgeber:

Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA)
Friedrich-Henkel-Weg 1–25, D-44149 Dortmund
Telefon 0231 9071-2071
Fax 0231 9071-2070
Info-zentrum@baua.bund.de
www.baua.de

Gestaltung: eckedesign, Berlin;

Abb. 1–2, 4–8, 11–14 Martina Brandau-Pollack, BAuA

Foto: Uwe Völkner, Fotoagentur FOX, Lindlar/Köln

Herstellung: Bonifatius GmbH, Paderborn

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit vorheriger Zustimmung der
Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin.

Haftungsansprüche materieller oder ideeller Art gegen die Bundesanstalt für
Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung
der angebotenen Informationen beziehungsweise durch die Nutzung fehler-
hafter und unvollständiger Informationen verursacht werden, sind grundsätz-
lich ausgeschlossen, es sei denn, sie sind nachweislich auf vorsätzliches oder
grob fahrlässiges Verschulden unseres Hauses zurückzuführen.

3. überarbeitete und aktualisierte Auflage, Dezember 2013

ISBN 978-3-88261-709-2



www.baua.de/dok/669136

ISBN 978-3-88261-709-2