



Treppen

in Wohnbauten und öffentlichen Gebäuden

Bequeme und gestalterisch ansprechende Treppen gehören zur Visitenkarte eines Gebäudes und sind faszinierende Bauelemente in jedem Haus. Alle Treppen haben eine klare Funk-

tion zu erfüllen, die über Jahrzehnte gleich geblieben ist. Hingegen wurde die Gestaltung vermehrt an neue Bauarten und Materialien angepasst.

Treppen planen und bauen

Eine sorgfältige Planung und einwandfreie Ausführung sind massgebend für Funktionalität, Langlebigkeit und Sicherheit. Planungsfehler lassen sich in der Regel später kaum mehr befriedigend korrigieren. Daher müssen der ästhetische Anspruch, die Anforderungen an den Baukörper und die Platzver-

hältnisse sorgfältig abgeklärt werden. Treppen müssen nicht nur auf den alltäglichen Betrieb, sondern ebenso auf den Transport von Lasten abgestimmt sein. Auch die Bedürfnisse von Menschen mit Gehbehinderungen sind zu berücksichtigen.

Häufige Fehler

Treppen gehören zu den unfallträchtigsten Stellen im Haus. Dieser Tatsache wird oft erst Beachtung geschenkt, wenn sich ein Unfall ereignet hat. Ursache dafür sind ungeeignete Trittsverhältnisse, rutschige Bodenbeläge, mangelhafte Geländer, fehlende Handläufe, ungenügende Wahrnehmung oder Beleuchtung.

Bei gewendelten Treppen sind die Stufen zu schmal, was das Abwärtsgehen erheblich beeinträchtigt. Die ungeschützten Kanten von Geländerfüllungen aus Glas bergen Gefahren und können keinen Handlauf ersetzen. Geschlossene Treppenaugen erschweren den Transport von sperrigen Gütern.

Treppenformen

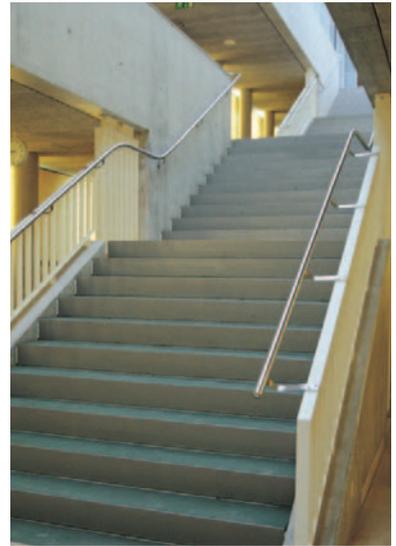


Podesttreppe

Als Treppenform in allen Gebäudetypen geeignet. Sie bietet viele Vorzüge für die individuelle Planung. Stürze auf Treppen mit Zwischenpodesten haben wegen der kürzeren Sturzlänge meist leichtere Unfallfolgen.

Gerade Treppe

Gerade Treppen sind in Einfamilienhäusern oder innerhalb einer Wohnung möglich. In Mehrfamilienhäusern sollten sie nur eingesetzt werden, wenn pro Geschoss ein Zwischenpodest erstellt wird, wodurch die Sturzlänge verkürzt wird.

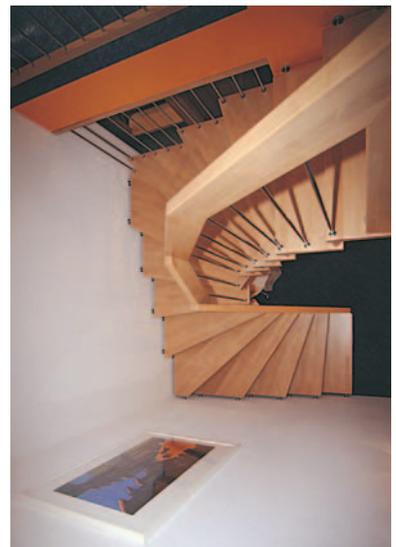


Bogentreppe

Bogenförmige Treppen sind gleichmässig verzogen. Sie benötigen mehr Platz, sind aber relativ sicher zu begehen. Diese Treppen können sehr effektiv sein und einen Innenraum ästhetisch aufwerten.

1/4-, 1/2-gewundene Treppe

Die viertel- oder halbge-wundene Treppe ist eine platzsparende Form, die oft in Einfamilienhäusern angewendet wird. Sie ist sicherer zu begehen und beansprucht nicht mehr Platz als eine Spindel-treppe.



Spindeltreppe

Die Spindeltreppe sollte als Haupttreppe in einem Wohnhaus nicht eingesetzt werden. Auch bei einer Breite des Treppenauflaufes von 80 cm kann nur etwas mehr als die Hälfte begangen werden und der Transport von sperrigen Gütern ist erschwert. Die Verwendung als Erschliessung von Galerien ist möglich.

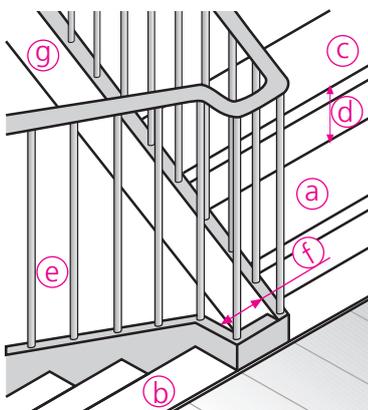
Steiltreppen

Treppen mit besonders steiler Steigung wie Watschel- oder Sambatreppen sollten 50 bis 70 cm nutzbare Breite und beidseitig Handläufe aufweisen. Das Absteigen ist relativ schwierig. Treppen dieser Art sind als einziger Zugang zu Aufenthaltsräumen nicht zulässig.



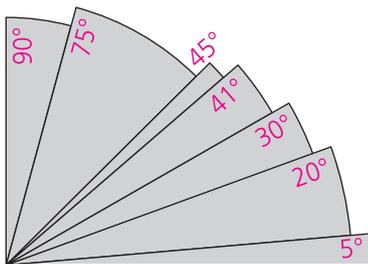
Konstruktions-Prinzipien

Begriffe



- a) Antritt
- b) Austritt
- c) Auftritt/Trittstufe/ Trittfläche
- d) Steigung/Setzstufe/Tritthöhe
- e) Absturzsicherung (Geländer)
- f) Treppenauge
- g) Wange (Holz- oder Stahltreppen)

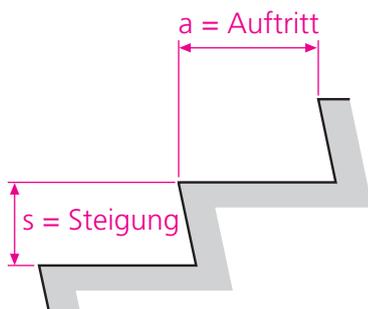
Winkel



- 90° Leitern
- 75° Steiltreppen
- 45° Keller- und Bodentreppen
- 41° Wohnungs- und Wohnhaus-treppen
- 30° Öffentliche Treppenanlagen
- 20° Freitreppen
- 5° Rampen

Je flacher der Winkel, desto bequemer und sicherer ist eine Treppe. Komfortable Neigungswinkel sind solche um 30°. Gut begehbare Treppen in Wohnhäusern sollten einen kleineren Neigungswinkel als 41° aufweisen. Bei steilen, langen Treppen sind Zwischenpodeste empfehlenswert.

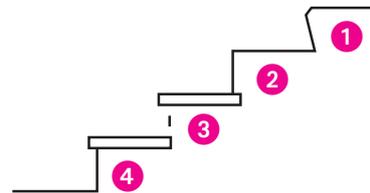
Auftritt und Steigung



Auf der Lauflinie sollten der Auftritt a) 25–29 cm und die Steigung s) 17–19 cm betragen. Stufen von gewendelten Treppen ausserhalb von Wohnungen sollten an der schmalsten Stelle einen Auftritt von mind. 12 cm, von Haupttreppen mind. 15 cm aufweisen, um die feuerpolizeilichen Anforderungen zu erfüllen.

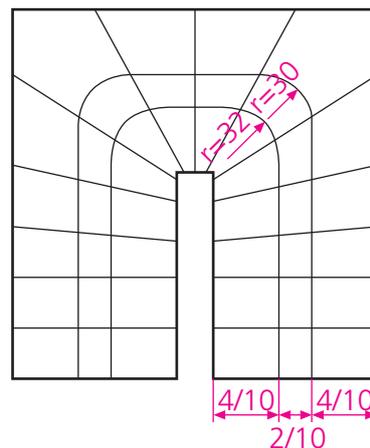
- 1) Stufen mit Anzug: sicherste Stufenform
- 2) Senkrechte Stufen und schmale Auftritte: können beim Absteigen gefährlich sein
- 3) Offene Stufen: Öffnungen nicht grösser als \varnothing 12 cm
- 4) Geschlossene Stufen: Auftrittsweite < 26 cm mit Überschneidung von mind. 3 cm

Stufenformen



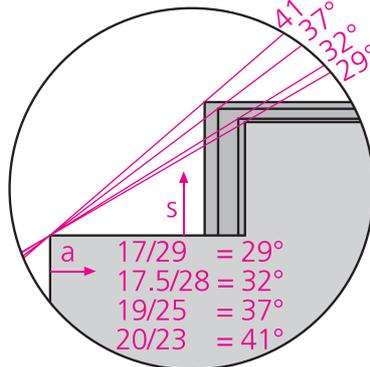
Nach jeweils 18 Steigungen ist ein Zwischenpodest anzuordnen. Die nutzbare Podesttiefe muss mindestens der nutzbaren Treppenlaufbreite entsprechen. Da zum Treppensteigen meist nicht die gesamte Laufbreite genutzt wird, ist bei der Planung auch die so genannte Lauflinie zu berücksichtigen, die sich bei gewundenen Treppen im Mittelbereich befindet.

Zwischenpodeste, Lauflinie



Steigungsverhältnis

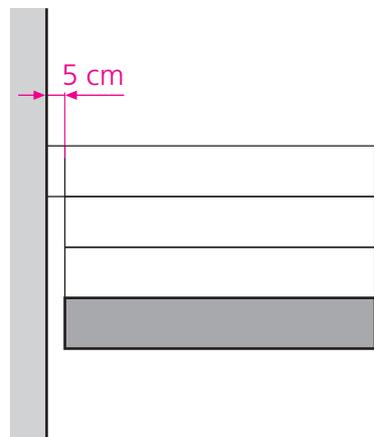
2 Steigungen + 1 Auftritt = 62–64 cm



Die Abmessungen und Abstände der Tritt- und Setzstufen sind abhängig von der Schrittlänge des Menschen. Der Schritt von Erwachsenen misst zwischen 59 und 65 cm. Die so genannte Spazierschrittlänge beträgt im Durchschnitt ca. 63 cm. Daraus wird das Steigungsverhältnis berechnet. Bei Mehrfamilienhäusern ist das Steigungsverhältnis 17.5/28 cm erwünscht.

Technische Anforderungen

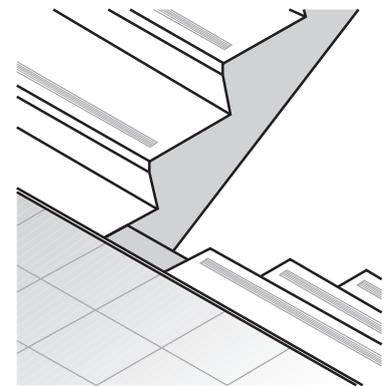
Laufbreite und Wandabstand



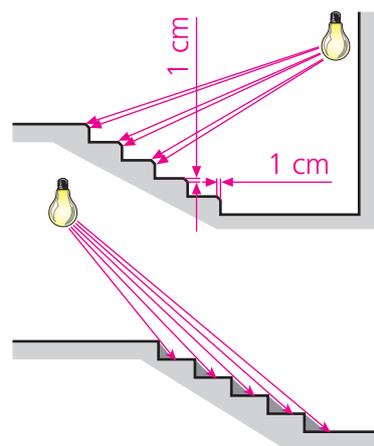
Die Laufbreite richtet sich nach den gesetzlichen Vorschriften und der Zweckbestimmung. In Mehrfamilienhäusern sind dies mind. 110 cm. In Einfamilienhäusern muss die nutzbare Laufbreite mind. 80 cm betragen, um sperrige Güter transportieren zu können. Der Abstand von der Wand zur Treppe oder zum Podest darf nicht grösser als 5 cm sein.

Trittkanten müssen mit ausreichender Beleuchtung sichtbar gemacht werden. Zusätzlich empfiehlt sich, die Treppenkanten mit einer kontrastierenden und rutschfesten Struktur zu kennzeichnen. Die An- und Austritte bei jeder Treppe sollten sich vom restlichen Bodenbelag klar abheben.

Trittkante/Sichtbarkeit



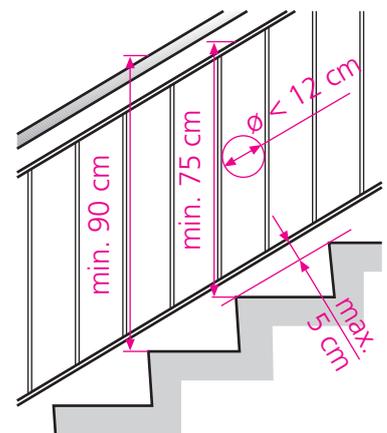
Beleuchtung



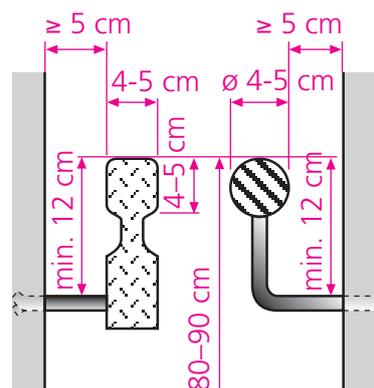
Auf jeder Etage sind am Beginn und am Ende des Treppenlaufes Lichtschalter anzubringen. Trittkanten, die sich zu wenig abzeichnen, können abgeschrägt und von vorne beleuchtet werden. Bei einer Beleuchtung von hinten sind die Lichtquellen so anzuordnen, dass die Vorderkanten der Auftritte nicht im Schlag Schatten liegen.

Gemäss sia-Norm 358 Geländer und Brüstungen beträgt die Geländerhöhe mind. 100 cm. Im Bereich des Treppenlaufes sind 90 cm möglich. Bis auf eine Höhe von 75 cm darf keine Öffnung grösser als $\varnothing 12$ cm sein. In Bauten mit unbeaufsichtigten Kindern ist das Beklettern zu erschweren.

Absturzsicherungen



Handlauf

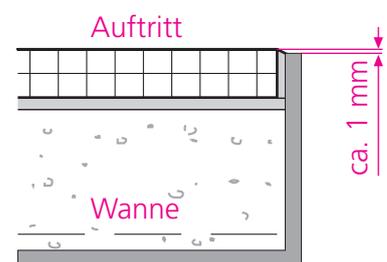


Treppen mit mehr als 5 Tritten, für Behinderte und Gebrechliche ab 2 Tritten, sind mit Handläufen zu versehen. Diese müssen einen \varnothing von 4–5 cm aufweisen, mit mind. 5 cm Wandabstand und durchgehend montiert sein. Der Abstand von der Vorderkante Stufe bis Oberkante Handlauf soll 80–90 cm betragen.

Die Auftritte müssen ausreichend rutschhemmend sein. Das gewählte Belagsmaterial muss den einwirkenden Belastungen widerstehen und abriebfest sein. Bei Treppentritten in Stahlwannen oder Metallprofilen, die mit Teppich, Holz oder Platten ausgelegt sind, ist die vorderste Kante ca. 1 mm tiefer als die eigentliche Trittfläche anzulegen. Gitterroste sind für Stöckelschuhe und Tiere ungeeignet.

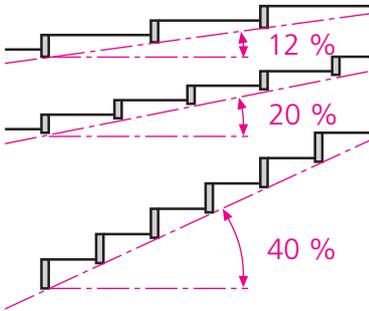
Bodenbeläge

(bfu-Anforderungsliste 9811)



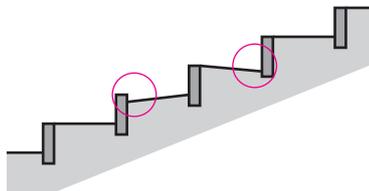
Zusätzliche Informationen

Treppenwege



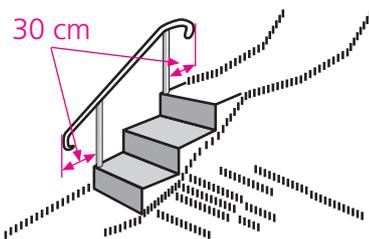
Treppenwege passen sich leicht jeder Geländeänderung an und sind bei Neigungswinkeln von ca. 12 - 40 % sinnvoll. Nach 25 bis 35 Stufen ist ein Zwischenpodest anzuordnen. Das Steigungsverhältnis 3 Steigungen + 1 Auftritt = 90 - 92 cm ist einzuhalten. Der Auftritt kann zwischen 40 - 60 cm variieren.

Ausstertreppen



Bei Aussentreppen gelten für Stufenformen und -anzahl die gleichen Bedingungen wie bei Innentreppen. Das Steigungsverhältnis soll höchstens 16/31 cm respektive 2 Steigungen + 1 Auftritt = 62 - 64 cm betragen. Nach 10 bis 12 Stufen ist ein Zwischenpodest anzuordnen.

Handläufe



Bei öffentlichen Bauten und Mehrfamilienhäusern sind Treppenwege und Aussentreppen mit Handläufen zu versehen, auch wenn sie nur aus wenigen Stufen bestehen. Anfang und Ende sollen je 30 cm über den An- und Austritt verlängert werden und so geformt sein, dass sich Kleidungsstücke nicht verfängen.

Fenster und Gläser im Treppenbereich

Glas findet im Bereich von Treppen sowohl als Auftritt (rutschsicher) als auch in Geländern (Absturzsicherung), als Fassadenfenster und Überkopfverglasung (splitterbindend) sehr grossen Anklang.

Die Gläser müssen gefahrlos gereinigt werden können. Die Anordnung der Fenster darf deshalb nicht nur auf die Fassade abgestimmt sein. Müssen die Gläser die Funktion einer Absturzsicherung übernehmen, ist Verbund-sicherheitsglas (VSG auf Halterung abstimmen) und bei Verletzungsgefahr Einscheibensicherheitsglas (ESG) einzusetzen.

Schallschutz

In Mehrfamilien-, Reihen- und Doppelhäusern ist der Schalldämmung grosse Aufmerksamkeit zu schenken. Vorfabrizierte Treppen und Podeste müssen auf speziellen Auflagern versetzt werden. Die sia-Norm 181 (Schallschutz im Hochbau) ist einzuhalten. Bei der Montage von Holz- oder Stahltreppen in Einfamilienhäusern sollten schallmindernde Verankerungen in Decken und Wänden ausgeführt werden.

Behindertengerechtes Bauen

Bauliche Hindernisse stellen für viele Menschen erschwerende Umstände und besonders für Behinderte oft unüberwindbare Barrieren dar. Mobilitätsbehinderte benötigen bequeme und zweckmässige Hilfsmittel. Mit Rampen, Treppenliften, Hebebühnen oder Aufzügen können sie Niveaudifferenzen selbständig überwinden. Genügend breite Treppen und Freiflächen bei den An- und Austritten vereinfachen das Planen geeigneter Massnahmen und erlauben auch ein Anpassen an die individuellen Bedürfnisse.

Zusätzliche Informationen

Feuerpolizeiliche Aspekte

Bei Planung und Ausführung von Treppen sind die geltenden Brandschutznormen und -richtlinien sowie die Auflagen für Fluchtwege der Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen (VHF) einzuhalten. Treppen und Treppenhäuser müssen, ausser bei Einfamilienhäusern,

nichtbrennbar ausgeführt werden. Gewundene Treppen sind erlaubt (Auftritt mind. 15 cm, Treppenaug \varnothing mind. 90 cm). Bei internen Verbindungen in Einfamilienhäusern muss die Treppenbreite mind. 90 cm betragen.

Rechtliche Aspekte

Kantonale bzw. kommunale Bauerlasse schreiben manchmal vor, wie Treppen in öffentlichen Bereichen oder in Wohnbauten zu konzipieren sind. Nach einem allgemein im Recht geltenden Grundsatz ist derjenige, der einen gefährlichen Zustand schafft, verpflichtet, die zur Vermeidung eines Schadens notwendigen und zumutbaren Vorsichtsmassnahmen zu treffen (Art. 41 Obligationenrecht, OR).

Der Eigentümer eines Gebäudes oder eines anderen Werkes hat zu garantieren, dass Zustand und Funktion seines Werkes niemanden und nichts gefährden. Wird infolge fehlerhafter Anlage oder Herstellung oder mangelhaften Unterhalts eines Werkes ein Schaden verursacht, so haftet der Werkeigentümer gestützt auf Art. 58 OR.

Vorgehen bei mangelhaften Treppen

- Kontaktaufnahme mit Besitzer, Planer oder Handwerker
- Auf dem Bauamt, der Gemeinde Auflagen der Baubewilligung oder der Bauverordnungen abklären
- Evtl. Rücksprache mit dem bfu-Sicherheitsdelegierten der Gemeinde oder dem Chef-Sicherheitsdelegierten der Region

Normen und Dokumentationen

- deutsche Norm DIN 18065: Gebäudetreppen
- sia-Dokumentation D 002: Sicherheit von Hochbauten
- Norm SN 521 500: Behindertengerechtes Bauen
- Treppen Meister: Treppen ABC
- Baudoc Merkblatt (24)1 00150: Treppen
- Neufert: Bauentwurfslehre
- Th. Draxel: Neue Treppen
- sia-Norm 358: Geländer und Brüstungen
- sia-Norm 160: Einwirkungen auf Tragwerke
- Dokumentation SIGaB: Sicherheit mit Glas
- Suva Merkblatt 44036: Innerbetriebliche Verkehrswege

bfu-Drucksachen

- R 9208 Sporthallen
- R 9805 Hallen- und Freibäder
- PB 3.004 Stürze
- Mb 9401 Geländer und Brüstungen
- Mb 9902 Tore und Türen
- Mb 9916 Glas am Bau
- Fb 9812 Sicherheit im Hochbau
- 9811 Anforderungen an Bodenbeläge