

Seite 1/3

VER 02-D-01.2020 | © SFS Safety Flooring System

DIN 18040 – Vorgaben zur Markierung von Treppenstufen



DIN 18040 - Barrierefreies Bauen

Die DIN 18040 ist deutschlands Grundnorm für barrierefreies Planen und Bauen, diese setzt sich aus drei Teilen zusammen:

Teil 1: Öffentlich zugängliche Gebäude (Ausgabe 2010-10)

Teil 2: Wohnungen (Ausgabe 2011-09)

Teil 3: Öffentlicher Verkehr- und Freiraum (Ausgabe 2014-12)

Innerhalb der Norm werden notwendige bauliche und technische Voraussetzungen der genannten Gebäude und Anlagen erörtert, um diese barrierefrei zu gestalten. [1, 2]

Ob und in welchen Punkten die Norm Anwendung findet obliegt den einzelnen Bundesländern [2]. Bei Einhaltung der Norm kann man sich jedoch sicher sein, nach aktuellem Stand der Technik und damit rechtssicher und menschengerecht zu handeln sowie dem Gesetz zur Gleichstellung von Menschen mit Behinderung und dem Landesgleichstellungsgesetz baurechtlich zu genügen.

Stufenmarkierung

Teile der baulichen Forderungen beziehen sich auch auf den Bau von Treppen und deren Gestaltung um diese für einen möglichst großen Personenkreis zugänglich und nutzbar zu machen. Ein Augenmerk liegt auf der Markierung von Stufen zur Verbesserung der Wahrnehmung. Nach Norm sind kontrastreiche Stufenmarkierungen an Tritt- und Setzstufe durchzuführen [3]. Die Norm empfiehlt folgende Werte/Maße:

- Trittstufenforderkante 4-5 cm breit [3]
- Setzstufenoberkante 1-2 cm breit [3]
- Kontrastwert K > 0,5 [3]

Der Kontrastwert ist gegenüber der Stufen aber auch gegenüber von Podesten und dem Boden einzuhalten. In öffentlichen Gebäuden sind Stufenvorderkantenmarkierungen an jeder Stufe von Treppen mit bis zu drei Stufen und Treppen, die frei im Raum beginnen oder enden, verpflichtend. In Treppenhäusern betrifft die Forderung lediglich die erste und letzte Stufe, sinnvoll ist es jedoch auch hier alle Stufen zu markieren. Die Markierung ist in voller Breite und umgreifend durchzuführen [4]. Wichtig ist, dass der Kontrast nicht im Hinblick auf die Farbe, sondern als Kontrast in der Leuchtdichte/Helligkeit gewählt wird. Komplementärfarben wären beispielsweise, trotz hohem Farbkontrast, ungeeignet, da kein Unterschied in der Helligkeit besteht [5]. Der Leuchtdichtekontrast kann mit Hilfe der Michelson-Formel berechnet werden:

$$K = \frac{(L_{hF} - L_{dF})}{(L_{hF} + L_{dF})},$$

K = Leuchtdichtekontrast

L_{hF} = Leuchtdichte der helleren Farbe

L_{dF} = Leuchtdichte der dunkleren Farbe





[5]



Seite 2/3

Für den erforderlichen Kontrastwert von 0,5 ergibt sich folglich, dass die Leuchtdichte der helleren Farbe (L_{nF}) mindestens 3 x höher sein muss als die Leuchtdichte der dunkleren Farbe (L_{dF}).

Reflektierende Flächen können den Kontrastwert verfälschen, durch Spiegelung und Reflexe können irritierende Schatten entstehen die einen nicht vorhandenen Kontrast vortäuschen. Dadurch sollten reflektierende Elemente, wie beispielsweise Edelstahl, als Markierung von Stufenkanten vermieden werden, besser sind matt und diffus reflektierende Flächen [5]. Da Verschmutzung eine starke Minderung des Kontrastwertes mit sich führt, sind die Mindestkontraste als Wartungswerte zu verstehen [5]. Schon beim Einbau ist darauf zu achten, dass die Markierungen leicht sauber zu halten sind.

Für die Kontrastwertermittlung stehen verschiedene Messgeräte zur Verfügung. Erste Annäherungen können mit der Michelson-Formel und RAL-Wert Angaben berechnet oder durch die Kontrastbestimmungstafel des Deutschen Blinden- und Sehbehindertenverbandes (erhältlich auf der Website des DBSV) ermittelt werden.

Notwendigkeit

Dipl. Päd. Dietmar Böhringer stellt in seinem Vergleich der Unfallstatistik von 2013 fest, dass es in diesem Jahr mehr Todesfälle durch Treppenunfälle als durch Verkehrsunfälle gab. Diesen alarmierenden Umstand führt er auf den falschen Einsatz oder das Fehlen von Handläufen und auf die falsche oder unzureichende Markierung der Stufenkanten zurück. Insbesondere bei Menschen mit eingeschränktem Sehvermögen ist eine kontrastarme Treppengestaltung sehr gefährlich, da Anfang, Ende und Verlauf der Treppe nicht wahrgenommen werden können. Es werden bildliche Beispiele aufgeführt, in denen deutlich wird, dass Punkte oder vereinzelte Kunststoffwülste zu Markierung nicht ausreichend sind [6].

Die letzte Auswertung des statistischen Bundesamtes gibt für das Jahr 2017 insgesamt 1313 Todesfälle im Zusammenhang mit Treppen oder Stufen (ausgenommen Leitern, Gerüste, Podeste und nicht näher bezeichneter Sturzunfälle) [7] an. Diese Zahl ist damit im Vergleich zur genannten Zahl von Herrn Böhringer gesunken, verdeutlicht aber auch, dass nach wie vor Sicherungsbedarf im Bereich von Treppen und Aufgängen besteht. Neben Größe und Positionierung der Markierung hat insbesondere der Kontrastwert eine hohe Bedeutung. Kontraste sind für Menschen mit Sehbehinderungen unerlässlich. Viele Sehbehinderungen sind altersbedingt, sodass immer mehr Menschen im Zuge des demografischen Wandels auf eine kontrastreiche Gestaltung angewiesen sein werden [5].

Safety-Stair Stufenprofil CleanGrip



Safety-Stair Profile CleanGrip bieten eine kostengünstige und einfache Lösung zur Nachrüstung von Treppen und Stufen. Das Profil besteht aus gekanntetem und eloxiertem Aluminium. Die Streifenbreite der horizontalen Markierung (Trittstufe) beträgt 4 cm; die Breite der vertikalen Markierung (Setzstufe) beträgt 2,5 cm – damit werden damit die Anforderung der Norm 18040 in Hinblick auf die Markierungsab-messungen erfüllt. In Verbindung mit unserer bewährten Antiruschbelag CleanGrip bleiben die Profile lange optisch sauber und sichtbar. Regelmäßige Reinigung sorgt dabei, über Jahre hinweg, für den Erhalt der optischen Eigenschaften. Der Belag CleanGrip besitzt die Rutsch-hemmung R11, welche nach DGUV (Regel 108-003, Anhang1) und BAuA (ASR A5.1/1,2 - Anhang 2) die richtige Rutschhemmung für Treppen in Eingangs-, Außen- sowie Übergangsbereich ist. Damit eine Markierung nicht zur Rutsch- oder Stolperfalle wird, sollte der Rutschhemmungswert der Markierung im Idealfall maximal um einen Wert zum umgebenden Boden abweichen [8]. Der Belag ist in eine Vertiefung eingefasst, sodass es zu keinem hochtreten der Kanten kommen kann und Stolperfallen durch hochstehendes Markierungsband vermieden werden. Die Bestigung der Safety-Stair Stufenprofile erfolgt entweder durch ein werkseitig aufgebrachtes Klebeband oder mit Schrauben und Dübeln. Als Standard vertreiben wir Profile mit 1 m Länge, wir können aber auch Ihre Wunschlänge, passend zu Ihrem Anwendungsfall, fertigen.







Seite 3/3

Quellen

- [1] Beuth Verlag, https://www.beuth.de/de/norm/din-18040-1/133692028, Abrufdatum 06.01.2020
- $[2] \quad \mathsf{DGUV}, \\ \underline{\mathsf{https://www.dguv.de/barrierefrei/grundlagen/gesetze/standards/din18040/index.jsp}, \\ \mathsf{Abrufdatum} \ 06.01.2020$
- [3] HyperJoint GmbH, https://www.din18040.de/, Abrufdatum 06.01.2020
- [4] HyperJoint GmbH, https://nullbarriere.de/din18040-1.htm, Abrufdatum 06.01.2020
- [5] Fachbroschüre des Deutscher Blinden und Sehbehindertenverband e.V. (DBSV): Kontrastreiche Gestaltung öffentlich zugänglicher Gebäude, Auflage 1, 2016
- [6] Böhringer, Dietmar: Treppen sicher gestalten, 07.06.2015, veröffentlicht auf https://nullbarriere.de/treppenstuerze.htm, Abrufdatum 06.01.2020
- [7] Statistisches Bundesamt: Gesundheit-Ergebnisse der Todesursachenstatistiken für Deutschland, ausführliche 4-stellige ICD-Klassifikation für 2017. Erschienen am 25.07.2019, korrigiert am 08.10.2019, Blatt Einzel_V00_Y89
- [8] BAuA, Technische Regeln für Arbeitsstätten, ASR A1.5/1,2: Fußböden, Feb 2013

Unsere vorstehende anwendungstechnische Beratung erfolgt nach bestem Wissen und stellt unsere gegenwärtigen Erfahrungswerte dar. Da die Verwendung unserer Produkte außerhalb unserer Kontrollmöglichkeiten erfolgt unterliegt diese Ihrer eigenen Verantwortung. Alle Angaben über unsere Erzeugnisse sind mit den örtlichen Verhältnissen und den verwendeten Materialien in Ihrer Anwendung abzustimmen. Führen Sie selbst vor der Verwendung eigene Prüfungen durch um die Eignung sowie den Verbrauch zu bestimmen. Alle Fragen einer Gewährleistung und Haftung für unsere Produkte regeln sich nach unseren jeweils gültigen Verkaufsbedingungen, sofern gesetzliche Vorschriften nicht etwas anderes vorsehen. Alle technischen Datenblätter und Empfehlungen sehen wir als unser geistiges Eigentum an. Die Nutzung ist nur mit unserer Zustimmung erlaubt. Mit Herausgabe dieser Produktinformation verlieren vorhergehende Versionen ihre Gültigkeit.



