

Treppen sicher gestalten!

Deutschland: Mehr Todesopfer bei Treppenstürzen als bei Verkehrsunfällen

Stand: 07.06.2015

Inhalt

- 1 Inhalt (Deutsch), Abstract (English)
- 2 Erschreckende Statistik
- 4 Gründe für den imposanten Rückgang an Verkehrstoten
- 5 Gründe für den Anstieg der "Treppentoten"
- 5 ❖ Demographischer Wandel
- 6 ❖ Prestigearchitektur contra Sicherheit
- 8 ❖ Ignorierte Sicherheitsaspekte bei der Treppengestaltung
- 8 ★ Problem: Handlauf-Enden
- 10 ★ Problem: Handlauf-Querschnitt
- 11 ★ Problem: Sichtbarkeit der Stufenkanten
- 12 • Keine gute Lösung: Kanten markiert mit Punktreihen
- 13 • Keine gute Lösung: Auffälliger Kontrast zwischen Tritt- und Setzstufen
- 15 • Keine gute Lösung: Gummiwülste zur Markierung der Treppenkanten
- 15 Kampf gegen "übertrieben sichere" Treppen?
- 16 Forderungen
- 18 Beispiele sicherer Treppengestaltungen
- 20 Anhang

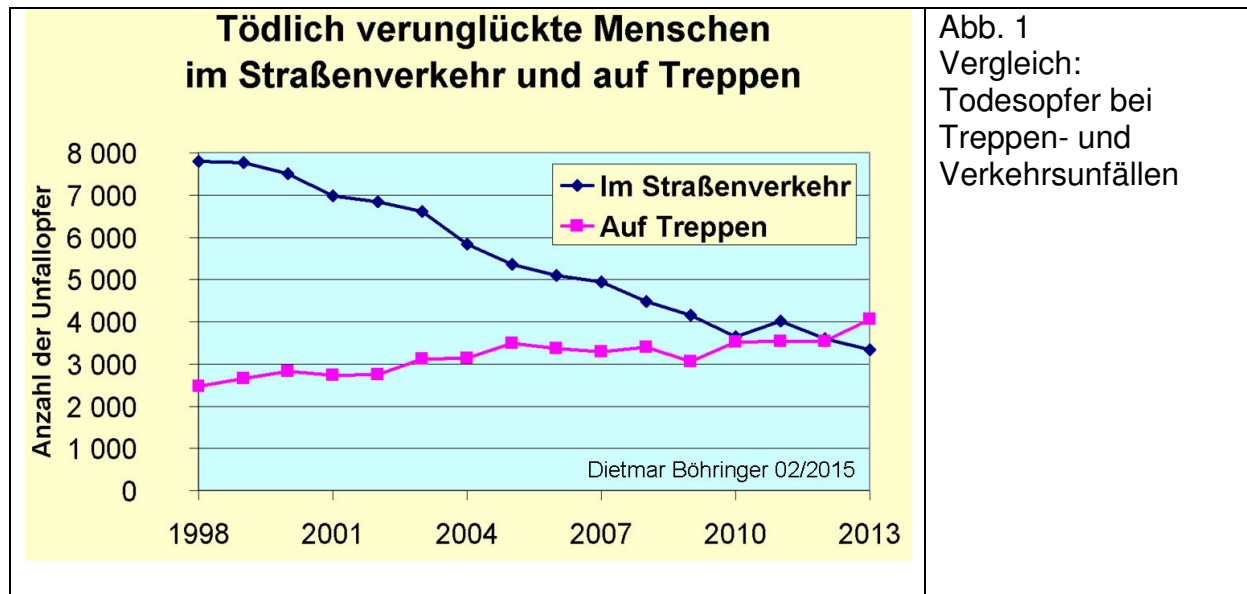
Inhalt

In Deutschland sterben mehr Menschen auf Treppen als auf Straßen. Tendenz: Verkehrstote - weiter rückläufig; "Treppentote" - ansteigend. Beim Straßenverkehr ist es gelungen, die Zahl der Toten in beeindruckender Weise zu verringern. Erreicht wurde dies vor allem durch immer hartnäckigere gesetzliche Maßnahmen. Dagegen geschieht beim Treppenbau genau das Gegenteil. Auffällige Fehler werden begangen und nicht nur geduldet: Bauminister des Bundes und der Länder empfehlen sogar hochoffiziell, die für Treppen erarbeiteten Sicherheitsnormen zu missachten! Der vorliegende Aufsatz weist darauf hin, was jeder Einzelne im Hinblick auf Treppen beachten sollte. Er fordert aber auch von den Verantwortlichen deutliche Konsequenzen: Einerseits Forschungsprojekte, andererseits rasche Korrektur der einschlägigen Empfehlungen, Richtlinien, Leitfäden und gesetzlichen Regelungen, damit unsere Treppen sicherer werden.

Abstract

In Germany, more people die on stairs than on roads. Trend: persons killed on the roads - declining; persons killed on stairs - continuing upgrade. For road transport, it has been possible to reduce the number of deaths in an impressive way. This was achieved mainly by legal measures. However, the opposite happens when stairs are planned and built. Errors are made and not merely tolerated: Ministers for Construction of the Federal Government and of the governments of the German states recommend even officially to disregard the safety standards developed for stairs! The essay indicates what each individual should be aware of in view of stairs. But also it asks consequences by the responsible people: Research projects are necessary on the one hand, on the other hand rapid correction of the relevant recommendations, policies, guidelines and laws, to make our staircases safer.

Erschreckende Statistik



Schwer vorstellbar: Derzeit kommen mehr Menschen bei Treppenunfällen ums Leben als im Straßenverkehr: 2013 starben auf deutschen Treppen ca. 4000 Menschen, 17 % mehr als bei Verkehrsunfällen¹!

Bisher war nur die Rede davon, dass sich in Deutschland jedes Jahr ca. 1000 tödliche Treppenstürze ereignen². Diese Angabe findet sich in den Internet-Veröffentlichungen des Statistischen Bundesamtes³. Recherchiert man aber etwas weiter, dann vervierfacht sich diese Zahl - eine Brisanz, die bisher offensichtlich noch nicht entdeckt wurde.

Wieso taucht diese höhere Zahl bisher in keiner Statistik auf? Der Grund dafür ist eine Ungenauigkeit der Ärzte: Bei zwei Dritteln aller Sturz-Unfälle beschrieben sie die Todesursache auf dem Totenschein⁴ so wenig präzise, dass diese Unfälle in die Rubrik "Nicht näher bezeichneter Sturz" aufgenommen werden mussten. Diese Gruppe, immerhin 7700 an der Zahl, kann man nicht einfach weglassen lassen, sondern muss versuchen, sie entsprechend zuzuordnen. Jene Sturz-Unfallopfer, bei denen der Arzt die Todesursache detailliert schildert, werden 19 verschiedenen Unfallarten zugeteilt. Aufgrund der Wahrscheinlichkeit kann man davon ausgehen, dass sich jene nicht näher bezeichneten Stürze mit Todesfolge ungefähr im gleichen Verhältnis auf die besagten 19 Unfallarten verteilen. Die Rubrik

1 Siehe Anhänge 1 bis 3

2 Böhlinger, Dietmar; Stemshorn, Axel: Barrierefreie Treppen, 2013; S. 2;
<http://nullbarriere.de/treppen-barrierefrei.htm>

3 Statistisches Bundesamt: Gesundheit; Todesursachen in Deutschland

❖ 2012, S. 37;

https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Gesundheit/Todesursachen/Todesursachen2120400127004.pdf?__blob=publicationFile, S. 37 (letztmals aufgerufen: 14.03.2015)

❖ 2013, S. 30:

https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Gesundheit/Todesursachen/Todesursachen2120400137004.pdf?__blob=publicationFile (letztmals aufgerufen: 14.03.2015)

4 Statistisches Bundesamt: Todesursachen"; https://www.gbe-bund.de/gbe10/abrechnung.prc_abr_test_logon?p_uid=gast&p_aid=0&p_knoten=FID&p_sprache=D&p_suchstring=8659::Todesursachenstatistik (letztmals aufgerufen: 14.03.2015)

"W10 Sturz auf oder von Treppen oder Stufen" stellt mit 37,4 % die bei weitem häufigste Sturz-Unfallart mit Todesfolge dar. Nach dem Gesetz der großen Zahlen kann daher von einer relativ hohen Genauigkeit des Ergebnisses ausgegangen werden. Zu den detailliert beschriebenen 1172 Sterbefällen aufgrund von Treppenstürzen sind daher nochmals ca. 2884 hinzuzurechnen, so dass sich 2013 eine Gesamtzahl von ca. 4056 Todesopfern aufgrund von Treppenunfällen ergibt (siehe Anhang 1).

Wo können die Gründe dafür liegen, dass in der Bevölkerung und in der Presse so wenig von diesen vielen tödlichen Unfällen die Rede ist, während die jetzt deutlich selteneren tödlichen Straßenverkehrsunfälle mit 3339 getöteten Menschen⁵ in aller Munde sind?

- Ein Grund hierfür könnte es sein, dass Verkehrsunfälle noch vor wenigen Jahrzehnten mit über 21.000 Toten (1970) eine bedrückende Größenordnung aufgewiesen haben (s. Abb. 2) und damit im Bewusstsein der Bevölkerung verankert sind.

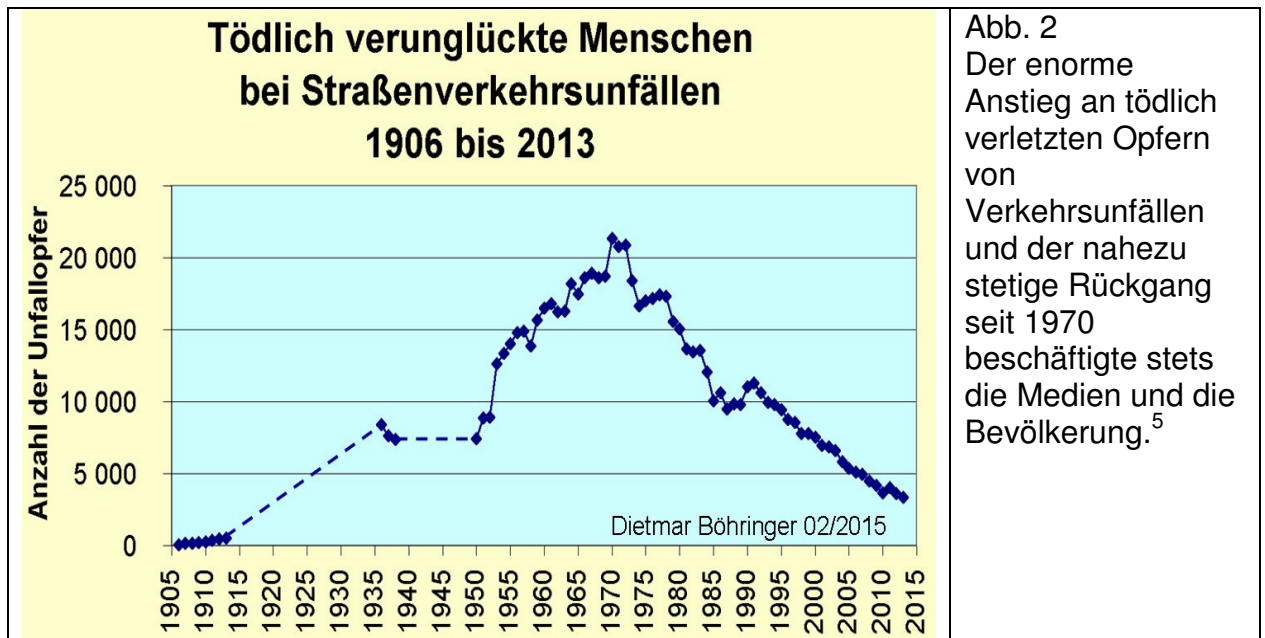
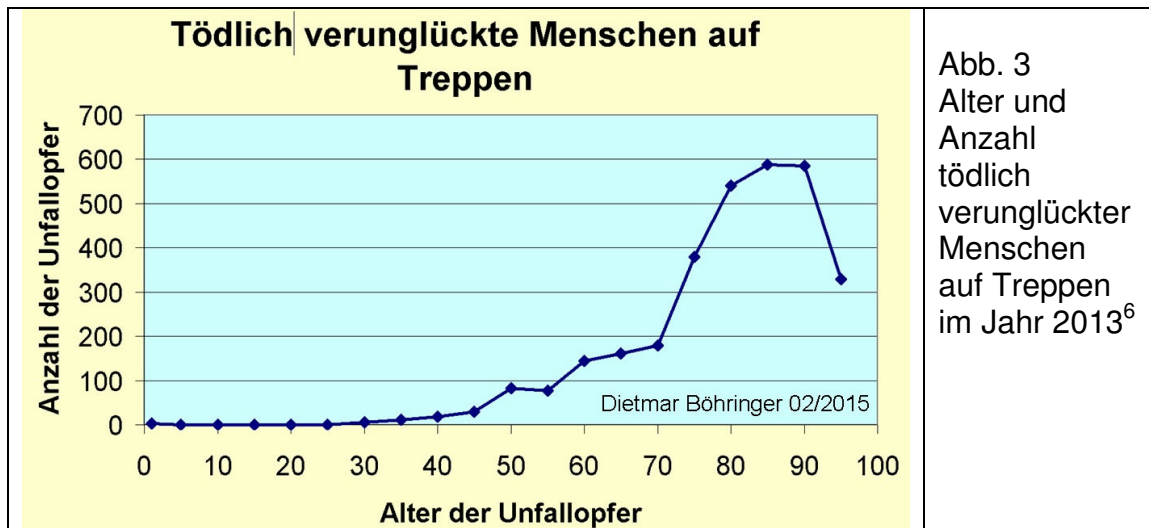


Abb. 2
Der enorme Anstieg an tödlich verletzten Opfern von Verkehrsunfällen und der nahezu stetige Rückgang seit 1970 beschäftigte stets die Medien und die Bevölkerung.⁵

- Ein weiterer Grund könnte sein, dass Verkehrsunfälle viele Schaulustige anziehen und der Presse schockierende Bilder liefern können, die sich in unserer sensationslüsternen Gesellschaft gut vermarkten lassen - während Treppenunfälle sich mehr in der Stille abspielen und außer einem vor dem Haus parkenden Notarztwagen selten etwas zu sehen und zu fotografieren ist.
- Der möglicherweise wichtigste Grund ist es, dass tödliche Verkehrsunfälle schwerpunktmäßig Menschen im erwerbsfähigen Alter betreffen, während sich tödliche Treppenunfälle erst im Renten- bzw. Pensionsalter massiv häufen (s. Abb. 3). Man kann eine unterschwellige Missachtung von Senioren erahnen, wenn Treppenunfällen so gut wie keine Beachtung geschenkt wird.

⁵ Siehe Anhang 3



Die Grafik der Abb. 3 erweckt zunächst den Anschein, als würden sich im Kindes-, Jugend- und jungen Erwachsenenalter keine Treppenunfälle ereignen. Diese Schlussfolgerung ist nicht zutreffend. Aufgrund eigener Beobachtungen könnte man sogar vermuten, dass Senioren eher seltener auf Treppen stürzen als kleine Kinder. Deren geringes Körpergewicht und ihr vergleichsweise stabiler Körperbau bewahrt sie aber davor, dass sie bei einem Treppensturz ums Leben kommen (und damit in dieser Statistik auftauchen). Verletzungen sind aber häufig der Fall. Dies zeigt z. B. eine Umfrage, bei der Eltern im Hinblick auf Unfälle mit Arztkontakten ihrer Kinder im Vorschulalter befragt wurden. An erster Stelle aller Unfälle standen dabei Treppenstürze⁷.

Bei allen Unfallarten bilden Todesfälle stets nur die Spitze eines Eisberges - die Anzahl von Leicht- oder Schwerverletzten ist grundsätzlich wesentlich höher. Zu Treppenunfällen existiert keine entsprechende Statistik. Nun weiß man aus der Verkehrsstatistik des Jahres 2013, dass 19 Schwerverletzte und 93 Leichtverletzte auf einen im Straßenverkehr getöteten Menschen kamen⁸. Legte man dieses Verhältnis den Treppenunfallzahlen mit ihren ca. 4000 Todesopfern zu Grunde, dann hätten sich 2013 ca. 76.000 Bundesbürger schwer und 370.000 leicht verletzt. Obwohl bei diesen Zahlen ein hoher Grad an Ungenauigkeit einkalkuliert werden muss, lassen sie erahnen, welch enorme Krankheitskosten aufgrund von Treppenstürzen anfallen.

Gründe für den imposanten Rückgang an Verkehrstoten

Der Rückgang der Todesfälle bei Verkehrsunfällen seit 1970 ist beeindruckend (s. Abb. 2). Man darf dabei nicht vergessen, dass die gesetzlichen und technischen Verbesserungen, die jene positive Entwicklung ermöglichten, oft nur gegen massiven Widerstand der Industrie, einflussreicher Interessengruppen sowie bestimmter Parteien durchgesetzt werden konnten. "Freie Fahrt für freie Bürger" war eine der Kampf-Formulierungen der Gegner gegen beabsichtigte Sicherheitsbestimmungen.

⁶ Siehe Anhang 4

⁷ Mielck, A; Kersting-Dürwächter: Unfälle von Vorschulkindern im Landkreis Böblingen - Unfallursachen und Risikogruppen; Aufsatz in: Juris Das Rechtsportal (Online Datenbank)

⁸ Statistisches Bundesamt: Verkehr, Verkehrsunfälle 3013, Fachserie 8 Reihe 7, Wiesbaden 2014, Kap. 1.1;

https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/TransportVerkehr/Verkehrsunfaelle/VerkehrsunfaelleJ2080700137004.pdf?__blob=publicationFile (letztmals aufgerufen: 14.03.2015)

Die älteren Leser werden sich noch an die hitzigen Diskussionen erinnern, als es um die Frage ging, ob Sicherheitsgurte verpflichtend eingeführt werden sollten. Psychologen warnten vor dem "Angst-Machen" beim Anlegen des Sicherheitsgurtes. Massiv geschimpft wurde über die "unnötigen" Kosten und Auto-Designer jammerten wegen der Zerstörung der Innenraum-Ästhetik durch die unschönen Bänder. Schon damals tauchte das aktuell viel zitierte Schlagwort "Sicherheit durch Verunsicherung" auf: All zu viele Sicherheitsmaßnahmen würden angeblich leichtsinnig machen, dies provoziere dann Unfälle.

Trotzdem wurde Schritt für Schritt die Sicherheit erhöht. Die folgende (unvollständige) Liste lässt die Vielschichtigkeit der ergriffenen Maßnahmen erahnen:

- 1969 Gründung der Björn-Steiger-Stiftung⁹
- 1970 Warnblinkanlage für Neufahrzeuge Pflicht¹⁰
- 1970 erster deutscher Rettungshubschrauber¹¹
- 1972 Tempolimit für Außerortstraßen¹²
- 1973 0,8-Promille-Grenze¹³
- 1976 Anschnallpflicht auf Pkw-Vordersitzen¹⁴
- 2001 Fahrverbot ab 0,5 Promille¹⁵
- 2003 europäische Richtlinie über die Gestaltung der Frontpartie von Fahrzeugen zum Schutz von Fußgängern¹⁶

Gründe für den Anstieg der "Treppentoten"

❖ Demographischer Wandel

Schwieriger zu beantworten ist die Frage, wie es zu der nahezu stetigen Zunahme der tödlichen Treppenunfälle kam. Eine wesentliche Ursache ist offensichtlich der gegenwärtige demographische Wandel: Die Anzahl der Senioren nahm in den vergangenen Jahren deutlich zu - und in dieser Personengruppe gab es stets die meisten tödlichen Treppenstürze.

9 <https://www.steiger-stiftung.de/meilensteine-der-menschlichkeit> (letztmals aufgerufen: 18.02.2015)

10 <http://www.rechtslexikon.net/d/warnblinklicht/warnblinklicht.htm> (letztmals aufgerufen: 10.02.2015)

11 <http://www.rth.info/basiswissen/basiswissen.php?keyword=history> (letztmals aufgerufen: 18.02.15)

12 <http://www.motorblatt.de/ratgeber/speedlimit.php> (letztmals aufgerufen: 18.02.2015)

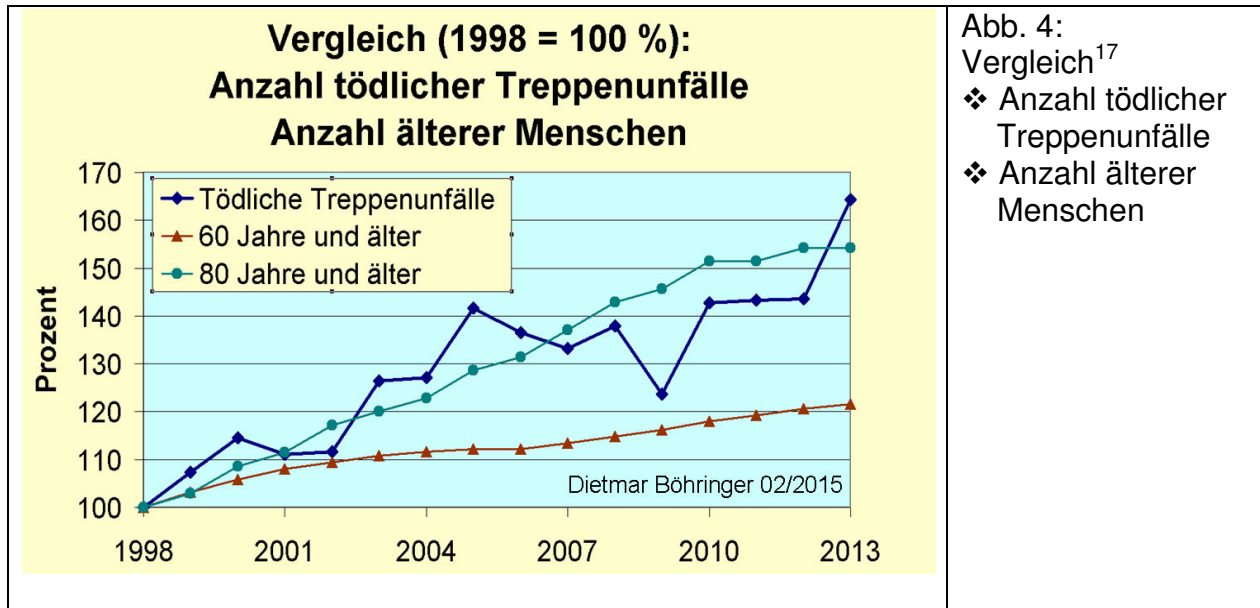
13 <http://www1.wdr.de/themen/archiv/stichtag/stichtag7586.html> (letztmals aufgerufen: 18.02.2015)

14 <http://www.spiegel.de/einestages/einfuehrung-der-gurtpflicht-a-946925.html> (letztmals aufgerufen: 18.02.2015)

15 <http://www.verkehrsportal.de/verkehrsrecht/promille.php> (letztmals aufgerufen: 18.02.2015)

16 Gestaltung der Frontpartie von Fahrzeugen zum Schutz von Fußgängern:

http://europa.eu/legislation_summaries/internal_market/single_market_for_goods/motor_vehicles/technical_implications_road_safety/n26030_de.htm (letztmals aufgerufen: 18.02.2015)



Wir sollten es ernst nehmen, dass aufgrund des demographischen Wandels ein umfassendes seniorengerechtes Bauen notwendig ist. Aus den Abbildungen 2 bis 4 lässt sich eine der wichtigsten Forderungen ablesen, die mit Rücksicht auf ältere Menschen beachtet werden sollten: Treppen müssen optimal sicher gestaltet werden!

Während die Anzahl der tödlichen Treppenunfälle innerhalb der letzten 15 Jahre um 64 % zugenommen hat, ist die Anzahl betagter Menschen ab 80 Jahren um 54 % und die Anzahl betagter Menschen ab 60 Jahren nur um 22 % angestiegen. Der demographische Wandel dürfte also nicht allein verantwortlich sein für die Zunahme schwerer Treppenunfälle. Es scheint eine weitere Ursache dafür zu geben.

❖ Prestigearchitektur contra Sicherheit

Im Aufsatz "Barrierefreie Treppen" wird anhand von Beispielen belegt, dass man zwar in den 50er und 60er Jahren des letzten Jahrhunderts bemüht war, möglichst sichere Treppen zu bauen. Dann aber setzte sich eine andere Tendenz durch: "Renommierte Planer schienen es bei Prestigeobjekten als besonders innovativ zu betrachten, wenn sie möglichst viele bekannte oder selbstverständliche Sicherheitsaspekte bei Treppen missachteten."¹⁸ Zu dieser "Prestige-Objekt-Kategorie" müssen u. a. jene durchsichtigen Glastreppen gezählt werden, die neuerdings zu den Attraktionen in extravaganten Stores gezählt werden (Abbildungen siehe ¹⁹) oder auch im "modernen Wohnen par excellence" eine Rolle spielen (Abbildungen siehe ²⁰). Stabile Treppen mit einem brüchigen Material zu bauen stellt ohne Frage eine Herausforderung dar und kann, wenn sie gelingt, als Ingenieursleistung gewürdigt werden. Dass Treppen aus kaum sichtbarem Material aber Gefahren provozieren (und dies nicht nur für sehbehinderte Menschen), ist unverkennbar.

¹⁷ Siehe Anhang 5

¹⁸ Böhlinger, Dietmar; Stemshorn, Axel: Barrierefreie Treppen, S. 2; <http://nullbarriere.de/treppen-barrierefrei.htm>

¹⁹ Flagstore Hamburg, Jungfernstieg: <http://blognews-nachrichten.blogspot.de/2011/09/apple-store-jungfernstieg.html> (letztmals aufgerufen: 15.02.2015)

²⁰ Modernes Wohnen par excellence: <http://www.planungswelten.de/artikel-glastreppen-modernes-wohnen-par-excellence-1101.html> (letztmals aufgerufen: 15.02.2015)

Diese spektakulären Treppengestaltungen sind sicherlich nicht verantwortlich für die große Masse der Treppenunfälle. Sie liefern aber für aktuelle Planungen eine entscheidende Argumentation: Wenn dort altbekannte Sicherheitsforderungen für Treppen missachtet werden können, dann muss dies schließlich auch in anderen Gebäuden möglich sein, die nicht so sehr im Brennpunkt stehen - in Kindergärten z. B., in Schulen oder Wohnanlagen.



Abb. 5:
Wohnanlage, deren Prospekte mit "barrierefreiem Wohnen" warben. Ihre Treppen haben - entgegen der Normforderungen²¹ -

- überstehende Trittstufen
- keine Kantenmarkierung
- keinen zweiten Handlauf und
- unten keine waagrechten Handlauf-Enden.

Ein Erfahrungsbericht:

"Wenn der Aufzug ausgefallen oder blockiert ist und ich die Treppe benutzen muss, habe ich jedes Mal Angst, weil ich die Stufen nicht sehe und mich unten nicht richtig festhalten kann."

(Eine sehbehinderte und leicht körperbehinderte Anwohnerin).

Sicherheitsüberlegungen zu Treppen wurden bereits in den 70er Jahren als klare Forderungen in Normen aufgenommen²². In den Folgejahren wurden sie immer wieder erweitert und präzisiert²³. Am ausführlichsten dargestellt sind sie nun in den aktuell gültigen Normen DIN 32975 sowie DIN 18040, Teile 1 bis 3²⁴.

Einflussreiche Kreise versuchen jedoch, diese Norm-Mussbestimmungen unwirksam zu machen. So empfiehlt die "Fachkommission Bauaufsicht der Bauministerkonferenz" in ihrer "Musterliste technischer Baubestimmungen (MLTB)" u. a., dass die Forderungen zu Treppen in der DIN 18040-1 bei Öffentlichen

21 DIN 18040-2 (wie Anm. 24), Kap. 4.3.6

22 DIN 18024, Blatt 1: Bauliche Maßnahmen für Behinderte und alte Menschen im öffentlichen Bereich, Planungsgrundlagen; Straßen, Wege, Plätze; Berlin, November 1974, Kap. 5.1.1

23 Beispiel: DIN 18024-1: Barrierefreies Bauen, Teil 1: Straßen, Plätze, Wege, öffentliche Verkehrs- und Grünanlagen sowie Spielplätze, Planungsgrundlagen; Beuth-Verlag Berlin, 01/1998, Kap. 12.2

24 ■ DIN 32975: Gestaltung visueller Informationen im öffentlichen Raum zur barrierefreien Nutzung; Berlin, Dezember 2009, Kap. 4.2.2 und 4.7;

■ DIN 18040-1: Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen – Teil 1: Öffentlich zugängliche Gebäude, Beuth-Verlag Berlin, Oktober 2010, , Kap. 4.3.6

■ DIN 18040-2: Barrierefreies Bauen — Planungsgrundlagen — Teil 2: Wohnungen, Beuth-Verlag Berlin, Mai 2011, Kap. 4.3.6

■ DIN 18040-3: Barrierefreies Bauen, Planungsgrundlagen – Teil 3: Öffentlicher Verkehrs- und Freiraum, Beuth-Verlag Berlin, Dezember 2014, Kap. 5.4.4

Gebäuden nur bei "notwendigen Treppen" angewendet werden sollen²⁵ - also z. B. bei wenig genutzten Flucht-Treppenhäusern, in aller Regel aber nicht bei den am stärksten begangenen Treppen im Foyer- und Eingangsbereich. Begründet wird dies damit, dass dem Entwurfsverfasser für diese wichtigen Treppen mehr Gestaltungsmöglichkeiten eröffnet bleiben sollen. Nicht der Sicherheit, sondern dem Zeitgeschmack des Architekten wird also die höhere Priorität zuerkannt!

Noch schwerwiegender und vermutlich folgenreicher ist die Forderung der MLTB zur DIN 18040-2, die das Bauen im Hinblick auf barrierefrei zu gestaltende Wohnungen behandelt: Die in dem Abschnitt 4.3.6 niedergelegten Empfehlungen zum barrierefreien Errichten von Treppen seien "von der Einführung ausgenommen", wird erklärt²⁶. Ausgerechnet bei Wohnbereichen, in denen sich ein großer Teil der tödlichen Treppenunfälle ereignet²⁷, müssen die von der Norm geforderten Sicherheitsaspekte zur Treppengestaltung nicht beachtet werden!

❖ Ignorierte Sicherheitsaspekte bei der Treppengestaltung

Neu gebaute Treppen verstoßen oft gegen bestimmte Details der Normbestimmungen. Diese seien nebensächlich bzw. überflüssig, wird behauptet. Aktuelle Leitfäden empfehlen diese Missachtung sogar. In Wirklichkeit handelt es sich genau bei diesen Details um elementare Sicherheitsforderungen für Treppen. Einige Beispiele:

★ Problem: Handlauf-Enden

Die Mehrzahl der schweren Treppenunfälle ereignet sich bekanntlich beim Abwärtssteigen am unteren Treppen-Ende²⁸. Dies ist leicht nachvollziehbar: Der menschliche Körper bewegt sich - rein physikalisch gesehen - auf einer schiefen Ebene abwärts und muss unten wieder abgefangen und in die Ebene umgelenkt werden. Wer etwas verunsichert am Handlauf die Treppe abwärts steigt oder wer - ohne sich zunächst am Handlauf festzuhalten - hier ins Straucheln kommt, braucht einen festen Halt, auf den er sich stützen kann. Es dient in erster Linie dem Zweck der Unfallverhütung, wenn in DIN 18040-1 bis -3 an dieser Stelle eine genau definierte Handlaufgestaltung verlangt wird, und zwar mit einer Muss-Bestimmung: Die Handlauf-Enden müssen "am Anfang und Ende der Treppenläufe (z. B. am Treppenpodest) noch mindestens 30 cm waagerecht weiter geführt werden" (in der ergonomisch korrekten, von der Norm eindeutig geforderten Höhe²⁹). Jene

25 Muster-Liste der Technischen Baubestimmungen, Fassung Februar 2013, Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt), Berlin 2013, S. 39;
https://www.dibt.de/de/Geschaeftsfelder/data/Musterliste_der_Technischen_Baubestimmungen_MLT_B_03-2014.pdf (letzmals aufgerufen: 14.03.2015)

26 Muster-Liste der Technischen Baubestimmungen (wie Anm. 25)

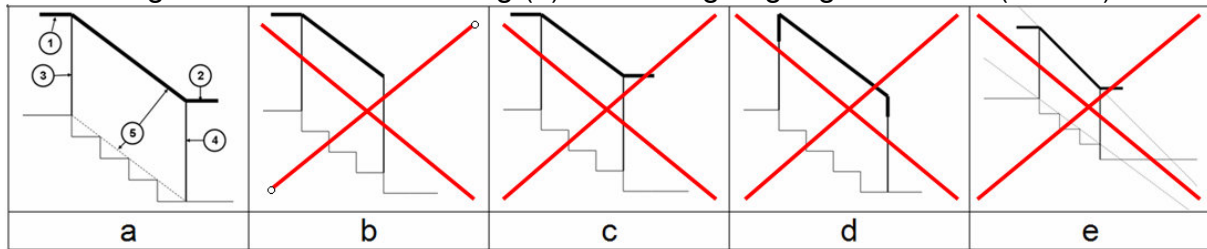
27 Statistisches Bundesamt: H101 Todesursachenstatistik, Sterbefälle, Gliederungsmerkmale: Jahre, Alter, Geschlecht, ICD-10 W00 - W19: Stürze 2013 (Excel-Datei erhalten von Frau Beckmann vom Statistischen Bundesamt mit Mail vom 04.02.2015)

28 Fischer, Hugo; Weißgerber, Barbara: Sicheres Begehen von Treppen; ergonomische, psychologische und technische Aspekte, Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin; Forschung Fb 927; Dortmund / Berlin 2001, S. 21

29 DIN 18040-1 und -2: Kap. 4.3.6.3.; DIN 18040-3 (jeweils wie Anm. 24): Kap. 5.4.4

Sicherheitsforderung ist nicht neu, sondern findet sich bereits in Normen von 1992³⁰, 1996³¹ und 1998³².

Abb. 6 zeigt die korrekte Gestaltung (a) und häufig begangene Fehler (b bis e):



a) Normgerechter Handlauf-Verlauf nach DIN 18040-1 bis -3³³:

- (1) und (2) - Die Handlaufenden werden am Anfang und Ende der Treppenläufe noch mindestens 30 cm waagrecht weiter geführt.
- (3) und (4) - Die Höhe des Handlaufs beträgt 85 bis 90 cm, "gemessen lotrecht von Oberkante Handlauf zu Stufenvorderkante oder OFF Treppenpodest / Zwischenpodest."
- (5) Nicht in der Norm geregelt, aber selbstverständlich: Der Handlauf hat die gleiche Neigung wie die Treppe.

Fehlerhafte Handlauf-Gestaltungen, die beobachtet werden können:

- b) Der Handlauf endet unten zu früh, nämlich genau über der untersten Treppenstufenkante.
- c) Ein waagrechtes Handlauf-Stück wird zwar angefügt, jedoch an der falschen Stelle. Es ist (bei ca. 105 cm) zu hoch und damit unergonomisch.
- d) Die waagrechten Stücke fehlen; der Handlauf bricht jeweils senkrecht nach unten ab.
Wer bei einer Gestaltung nach b) bis d) beim Abwärtssteigen unten ins Straucheln gerät (d. h. dort, wo die meisten Treppenunfälle sich ereignen!), hat kaum eine Chance, am Handlauf einen sicheren Halt zu finden.
- e) Ähnliche Ausgangssituation wie bei c). Um am unteren waagrechten Handlaufstück die korrekte Handlaufhöhe zu erhalten, verläuft der Handlauf jedoch nicht parallel zu den Stufenkanten, sondern wird von Stufe zu Stufe

30 DIN 18025-2: Barrierefreie Wohnungen, Planungsgrundlagen; Beuth-Verlag Berlin, 12/1992, Kap. 5.5]

31 DIN 18024-2, Barrierefreies Bauen, Teil 2: Öffentlich zugängliche Gebäude und Arbeitsstätten, Planungsgrundlagen; Beuth-Verlag Berlin, 11/1996, Kap. 8

32 DIN 18024-1 /1998: Barrierefreies Bauen, Teil 1: Straßen, Plätze, Wege, öffentliche Verkehrs- und Grünanlagen sowie Spielplätze, Planungsgrundlagen; Beuth-Verlag Berlin, 01/1998, Kap. 12.2

33 DIN 18040-1 und 2: Kap. 4.3.6.3; DIN 18040-3 (jeweils wie Anm. 24) übernimmt in Kap. 5.4.4 die Anforderungen nach DIN 18040-1.

niedriger. Hat er oben eine Höhe von 85 cm, dann hat er unten nur noch eine Höhe von ca. 67 cm. Dies ist extrem irritierend! (Zu b bis e siehe ³⁴)

★ Problem: Handlauf-Querschnitt

Normgerecht griffsichere Handläufe:

"Die Handläufe sind so zu gestalten, dass sie griffsicher und gut umgreifbar sind und keine Verletzungsgefahr besteht. Das wird erreicht mit z. B. rundem oder ovalem Querschnitt des Handlaufs und einem Durchmesser von 3 cm bis 4,5 cm."³⁵

Derartige Handlaufgestaltungen waren schon immer üblich (s. Abb. 7a). Manche Planer sind aber auf der Suche nach Lösungen, die sich nicht am Üblichen, Naheliegenden und Vernünftigen orientieren. Als z. B. in einem älteren Schulgebäude aus feuerpolizeilichen Gründen eine ergänzende Fluchttreppe eingebaut werden musste, wurde als Handlauf ein Flachstahl gewählt. Für Erwachsene ist es unangenehm, sich daran festzuhalten; für Kinderhände ist es nahezu unmöglich, hier Halt zu finden. Wenn man versucht am Handlauf entlang zu gleiten und man bleibt an den Halterungen hängen, schmerzt es oder man verletzt sich sogar (s. Abb. 7 b). Diese normwidrige Gestaltung wird auch in einem aktuellen Leitfaden zum barrierefreien Bauen zur Nachahmung empfohlen³⁶.

34 Der "**Leitfaden Barrierefreies Bauen**", herausgegeben vom Bundesministerin für Umwelt, Naturschutz, Bau- und Reaktorsicherheit, wurde 2014 in einer ersten Auflage veröffentlicht^{*)}. Dieser Leitfaden zeigt eine Fülle von Anregungen und Empfehlungen auf. Sie sind in den meisten Fällen normgerecht. Dieses positive Urteil gilt allerdings nicht für das Kapitel "Treppen". Die dortigen Aussagen, Musterzeichnungen sowie die Fotos, die offensichtlich nachahmenswerte Beispiele demonstrieren sollen, widersprechen zu einem großen Teil den aktuellen Normen und sollten nicht zum Vorbild genommen werden. Die in Abb. 6 dargestellten fehlerhaften Handlauf-Gestaltungen z. B. finden sich bei den folgenden Abbildungen:

b) S. 117, S. 119 unten, S. 121 rechts, S. 122, Bild 3

c) S. 114 unten; S. 40: Piktogramm "Barrierefreie Treppe"

d) S. 116, oben rechts; S 123, Bild 4

e) S. 114 oben, S. 116 oben links und Mitte, S. 118, S. 121 links

An der Verbesserung dieser Mängel wird aktuell gearbeitet. Bis die Korrekturen vorliegen und bei den Anwendern ankommen, wird aber viel Zeit vergehen. Zwischenzeitlich wird vermutlich manche unfallträchtige Treppe nach den Vorschlägen dieses Leitfadens gebaut - in dem falschen Glauben, sie sei in dieser Form normgerecht. Dies könnte manchem Verantwortlichen zum Verhängnis werden, wenn sich darauf ein Unfall ereignet.

^{*)} [http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/barrierefreies_bauen_leitfaden_bf.pdf (letzmals aufgerufen: 14.03.2015)]

Berlin - Design for all; Öffentlich zugängliche Gebäude^{*)}, der offizielle Leitfaden des Bundeslandes, zitiert im Kapitel "Treppen" (S. 52 ff.) zwar mehrfach den Text der zwei Jahre zuvor erschienenen DIN 18040-1, nennt diese jedoch nicht als Quelle und unterschlägt dabei enorm wichtige Muss-Bestimmungen (dass z. B. bei "Treppen, die frei im Raum beginnen oder enden, ... jede Stufe mit einer Markierung versehen werden" muss.). Handlaufenden werden konsequent normwidrig nach der obigen Abb. 6 d dargestellt; vorgeschlagen werden u. a. auch irritierende Punktreihen-Markierungen (s. Abb. 8a), die der Norm-Mussbestimmung klar widersprechen (DIN 32975, Kap. 4.7).

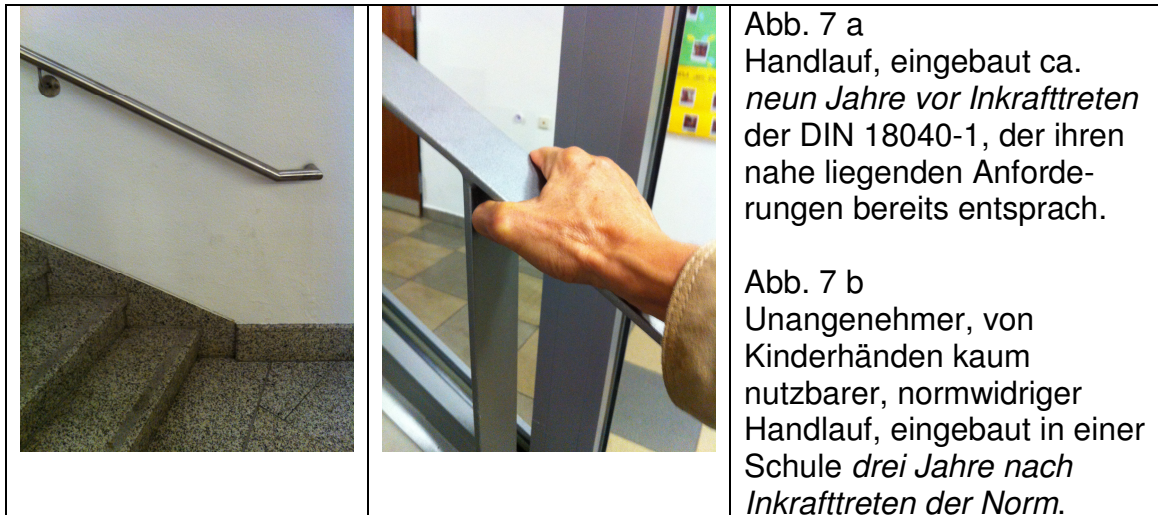
"Repräsentative Treppen ... dürfen in begründeten Einzelfällen von einzelnen Forderungen abweichen." Seltsam - niemand käme auf die Idee, bei exklusiven Autos den Sicherheitsstandard zu reduzieren. Bei repräsentativen Treppen glaubt man jedoch, auf wichtige Sicherheitsaspekte verzichten zu können!

^{*)}

[http://www.stadtentwicklung.berlin.de/bauen/barrierefreies_bauen/download/handbuch/Barrierefreies_Bauen2012.pdf (letzmals aufgerufen 28.03.2015)]

35 DIN 18040-1 (wie Anm. 24), Kap. 4.3.6.3

36 Leitfaden (wie Anm. 34); Seite 122, Bild 5



★ Problem: Sichtbarkeit der Stufenkanten

Dass sehbehinderte Menschen im Vergleich zu gut sehenden Menschen zwei- bis dreimal so häufig auf Treppen stürzen³⁷, zeigt nicht nur die besondere Gefährdung und Schutzbedürftigkeit dieses Personenkreises, sondern lässt gleichzeitig erkennen, dass die gute Sichtbarkeit von Treppen - nicht nur für behinderte Menschen - einen wesentlichen Sicherheitsaspekt darstellt. Seit Jahrzehnten sind daher Bemühungen um möglichst sicher erkennbare Stufen zu beobachten. Dazu drei Beispiele:

A) In mehreren aufeinander folgenden, stets weiter verfeinernden Tests wurden Treppenläufe mit unterschiedlichen Kantenmarkierungen versehen. Sehbehinderte, hochgradig sehbehinderte sowie nicht behinderte Menschen beurteilten dann die Sicherheit der jeweiligen Gestaltungen. Als optimal sichernd ergab sich dabei die folgende Gestaltung:

- 4 bis 5 cm breite Markierungen reichen jeweils bis zur Treppenstufenkante (und sind nicht einige Zentimeter zurückgesetzt). Die Markierungen sollen die Kante umschließen.
- Markiert sind alle Treppenstufen (und nicht nur die oberste und unterste Stufe)³⁸

B) Wissenschaftler trugen u. a. psychologische Aspekte zusammen, die für ein sicheres Begehen von Treppen von Bedeutung sind und schlossen daraus, wie Treppen optimal sichtbar gemacht werden können. Als am besten sichernd zeigte sich dabei die folgende Gestaltung:

- Markierungen reichen jeweils bis zur Treppenstufenkante
- Markiert sind alle Treppenstufen (und nicht nur die oberste und unterste Stufe)³⁹

37 Dietmar Böhringer: Mehr Sicherheit für Treppen, in: das bauzentrum 1/99, S. 48 (Ergänzung zum Aufsatz: Mehr Sicherheit für Treppen - Korrektur der „auf den Kopf gestellten“ Zeichnung, in: das bauzentrum 2/99, S. 120)

38 Wie Anm. 37, S. 54 bzw. "Korrektur" S. 120

39 Fischer /Weißgerber (wie Anm. 28), S. 49 f.

C) Eine wissenschaftliche Arbeit, die Kontrastuntersuchungen bei Treppenmarkierungen durchführte, kam zu folgendem Ergebnis:

- Es "sollte der 4 bis 6 cm breite Markierungsstreifen der Tritt- und Setzstufe jeweils direkt an der Vorderkante beginnen, um gefährliche visuelle Verwirrungen durch „Scheinkanten“ zu vermeiden."⁴⁰
- "Kennzeichnung aller Stufen über die gesamte Stufenbreite mit kontrastreichen ... Markierungsstreifen" (und nicht nur Kennzeichnung der obersten und untersten Stufe).⁴¹

In DIN 32975 wurde u. a. aus diesen weitgehenden Übereinstimmungen die Konsequenz gezogen mit der folgenden Forderung:

Normgerechte Stufenmarkierung

"Bei Fest- und Fahrtreppen sind alle Trittstufen über die volle Breite mit einem 4 cm bis 5 cm breiten Streifen zu kennzeichnen, der an der Stufenkante beginnt." Die streifenförmige Kantenmarkierung muss die Kante umschließen.⁴² Sie muss einen Leuchtdichtekontrast von $\geq 0,4$ und die hellere der beiden Kontrastflächen muss einen Reflexionsgrad von $\geq 0,5$ aufweisen⁴³.

In DIN 18040-1 wird diese Formulierung zwar praktisch wörtlich übernommen. Die klaren Mussbestimmungen der DIN 32975 werden dabei aber zu einem Beispiel degradiert: "Für sehbehinderte Menschen müssen die Elemente der Treppe leicht erkennbar sein. Das wird z. B. erreicht mit Stufenmarkierungen aus durchgehenden Streifen, die folgende Eigenschaften aufweisen: ..." ⁴⁴ Die Norm gibt damit die Möglichkeit, auch andere Lösungen zu realisieren - aber nur dann, wenn die vorgegebenen Ziele (Schutzziele) mit der gleichen Sicherheit erreicht werden. Spätestens dann, wenn ein Unfall sich ereignet hat, muss dies nachgewiesen werden. Und Unfälle auf Treppen sind nicht so selten (siehe oben!), was manche Entwurfsverfasser immer noch gerne übersehen.

Es ist allerdings zu befürchten, dass diese Lockerung der Bestimmungen ausgenützt wird und vermehrt schwer erkennbare bzw. irritierende Treppenmarkierungen empfohlen und realisiert werden. Dazu einige Beispiele:

• **Keine gute Lösung: Kanten markiert mit Punktreihen**

So taucht z. B. immer wieder von Neuem die (alte) Idee auf, man könne Treppenkanten "ornamental"⁴⁵ und trotzdem sehbehindertengerecht markieren. Reihen von "Punkten", "Pastillen" oder "Noppen", angeordnet einige Zentimeter hinter der Kante, wurden in jüngster Zeit realisiert oder werden aktuell vorgeschlagen⁴⁶.

40 Stiebich, Anne: Untersuchungen an Treppenmarkierungen zur Umsetzbarkeit von Kontrastforderungen der E-DIN 32975, Diplomarbeit an der Fachhochschule Jena, Fachbereich SciTec, Studiengang Augenoptik, 05/2007, S. 79

41 Stiebich (wie Anm. 40), S. 80

42 DIN 32975 (wie Anm. 24), Kap. 4.7

43 DIN 32975 (wie Anm. 24), Kap. 4.2.2

44 DIN 18040-1 (wie Anm. 24), Kap. 4.3.6.4

45 Leitfaden (wie Anmerkung 34), S. 119

46 Leitfaden (wie Anmerkung 34): Fotos S. 52, S. 122, Bild 2 und S. 123, Bild 1. Werden Noppen verwendet, die einige Millimeter aus der Trittpläche herausragen, wird - einer Untersuchung aus dem Jahr 2000 nach zu schließen - nicht die Sicherheit, sondern die Unfallhäufigkeit erhöht [Dworschak, Walter: Sicherheitsgerechte Gestaltung von Stufenkanten an Treppen, in: Die BG, März 2000, S. 138 - 142; Fischer / Weißgerber (wie Anm. 28), S. 20].



Abb. 8 a: Wer auf einer Treppe ins Straucheln kommt, muss in Bruchteilen von Sekunden erkennen können, wo genau er seinen Fuß sicher absetzen kann. Bei einer mit Punkten markierten Treppenstufe ist dies enorm erschwert bis unmöglich, da die Kante kaum erkennbar ist.



Abb. 8 b: Simulation eines schlechten Sehvermögens. Der Kontrast zwischen Wand und Treppe ist noch erkennbar; Treppenstufen und Markierungen sind jedoch nicht mehr zu unterscheiden. Wenn Treppen auf diese Weise gestaltet sind, werden Gefahren einprogrammiert - nicht nur für sehbehinderte Menschen.

Wird eine mit Punktreihen markierte Treppe

- bei gutem Sehvermögen,
- bei guter Beleuchtung und
- mit voller Konzentration

begangen, stellt sie keine Probleme dar. Gefährlich kann es allerdings werden, wenn eine der drei Komponenten fehlt. Der Vergleich mit den Abbildungen 11 und 12 macht deutlich, was sehbehinderten Menschen - oder Senioren mit altersgemäß schlechtem Sehvermögen - unnötiger Weise mit einer derartigen Treppengestaltung zugemutet wird!

Bei der Treppe der Abb. 8 ist ein weiterer Fehler zu erkennen, der noch immer gelegentlich unterläuft: Wird die unterste Trittstufe bündig mit dem angrenzenden Bodenbelag verlegt, entstehen "Scheinstufen", die vor allem bei nur einäugigem oder anderweitig schlechtem Sehen mit einer echten Stufe verwechselt werden können und dann eine Stolperfalle ergeben.

• **Keine gute Lösung: Auffälliger Kontrast nur zwischen Tritt- und Setzstufen**

Anfang des zwanzigsten Jahrhunderts wurden gelegentlich Setzstufen eingebaut, die zu den Trittstufen kontrastierten. Dies hatte ausschließlich ästhetisch-gestalterische Gründe, denn beim Blick von unten ergibt sich ein reizvolles Muster. Dass beim Blick von oben keinerlei Kontraste erkennbar sind, störte seinerzeit nicht: Die Forderung, Treppen barrierefrei für sehbehinderte Menschen und damit für alle Nutzer deutlich sichtbar zu gestalten, war noch nicht geboren.



Abb. 9: Historische Treppe
9a) Blick von unten: Auffällige Kontraste zwischen Tritt- und Setzstufe
9b) Blick von oben: Keine Kontraste von einer Trittstufe zur nächsten

Nach einer Untersuchung, die 2000 erstmals veröffentlicht wurde, ereignen sich ca. 80 % der Sturzunfälle auf Treppen beim Abwärtsgehen⁴⁷. Die bei Abb. 9 a) erkennbaren auffälligen Kontraste stellen also bei der überwiegenden Zahl kritischer Situationen keinerlei Hilfe dar. Eine derartige Gestaltung war zur Zeit der Erbauung in Ordnung, widerspricht aber heute den aktuell gültigen Normen zu barrierefreier Gestaltung. Dies ist keine Lösung, die für sehbehinderte Menschen Sicherheit gewährleistet auf der für sie gefährlichen "Barriere Treppe". Es verwundert daher, dass in einer offiziellen Veröffentlichung zu barrierefreiem Bauen eine derart gestaltete Treppe als vorbildhaft dargestellt wird⁴⁸. Noch mehr verwundert, dass als Titelbild für einen Flyer, der zu einem Symposium für barrierefreies Bauen einlud, ausgerechnet eine Abbildung mit einer in dieser Weise normwidrig gestalteten Treppe gewählt wurde⁴⁹.

• Keine gute Lösung: Gummiwülste zur Markierung der Treppenkanten

Bei der oben erwähnten Schul-Fluchttreppe (s. Abb. 7b) wurde als Kantenmarkierung ein Gummiwülste-Paar verwendet, das in Fräsungen eingeklebt wurde. Die

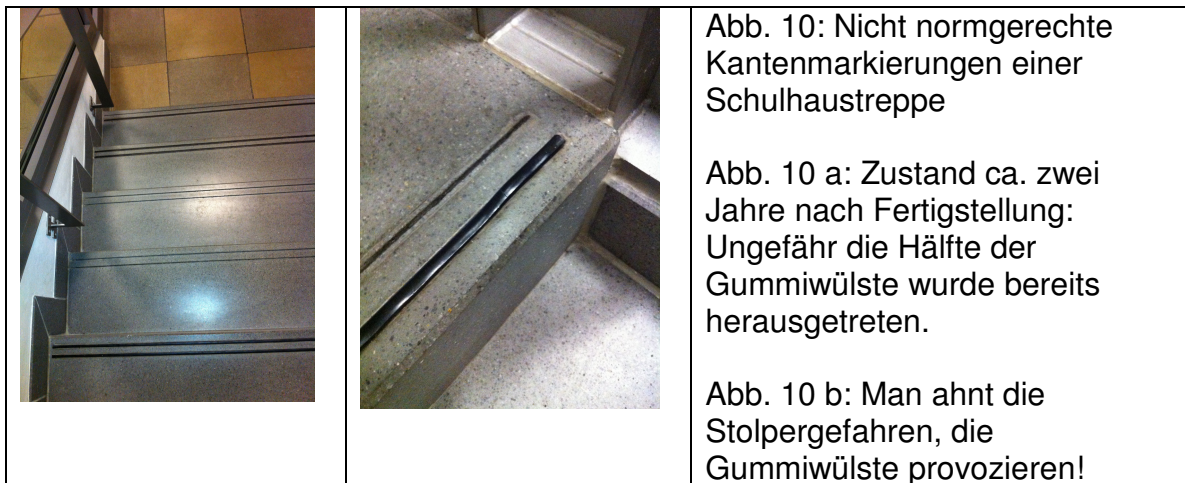
47 Fischer / Weißgerber (wie Anm. 28), S. 20

48 Leitfaden (wie Anm. 34), S. 122, Bild 4

49 Link zum Flyer:

http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Aktuell/Veranstaltungen/Programme2014/DL/symposium_leitfaden_barrierefreies_bauen_berlin_dl.pdf;jsessionid=C17CEAB1273B3A38527F0366F578D8B5.live1043?_blob=publicationFile&v=4

Unfallhäufigkeit auf Treppen mit derartigen Markierungen liegt nach einer Untersuchung um 20 % höher als bei Treppen ohne jede Markierung. Neben der optischen Irritierung spielt hier offensichtlich jene Tatsache eine Rolle, dass die Fußspitze an der einige Millimeter herausragenden Leiste so hängen bleiben kann, dass das Gleichgewicht verloren wird. Dass lose Wülste (s. Abb. 9 b) geradezu "Fußangeln" bilden können, dürfte ein weiterer Grund sein. Diese Gestaltung widerspricht auch eindeutig den Forderungen der DIN 32975, die als Mussbestimmung durchgehende, die Kante umschließende Streifen fordert⁵⁰. Diese Markierung widerspricht aber auch den Forderungen der DIN 18040, da zumindest bei schlechtem Sehvermögen nicht klar erkennbar ist, wo die Kante sich befindet. - Es verwundert wieder, dass sich diese Markierungsart auf einer Seite mit Fotos findet, die aktuell vorbildliches barrierefreies Bauen demonstrieren will.⁵¹



Kampf gegen "übertrieben sichere" Treppen?

Die Argumente, mit denen gegen die angeblich zu strengen Normbestimmungen vorgegangen wird, ähneln jenen oben erwähnten Begründungen, die einst gegen die Einführung einer Gurtpflicht vorgebracht wurden:

- Das moderne, aber problematische Schlagwort "Sicherheit durch Verunsicherung" taucht zumindest dem Sinn nach stets bei "Treppendiskussionen" auf: Bei einer schlecht gestalteten Treppe gehe man vorsichtiger, bei optimaler Gestaltung werde man leichtsinniger und - so wird behauptet - aus dieser Situation heraus ereigneten sich Unfälle.
- Die "Treppen-Designer" warnen vor einer ästhetischen Verarmung der Bausubstanz;
- die "Bau-Ökonomen" wehren sich gegen das "Geld-Rauswerfen" für die ihrer Meinung nach überflüssigen Markierungen und doppelten Handläufe.

"Freies Gestalten für freie Architekten" könnte man - in Abwandlung des einstigen Rufes der Gurt-Gegner - als zentrale Forderung heraushören.

Oben im Beginn des Aufsatzes wurde die Frage aufgeworfen, was neben dem demographischen Wandel ein weiterer Grund sein könnte für die nahezu permanente Zunahme tödlicher Treppenunfälle. Man kann davon ausgehen, dass jener Missachtung selbstverständlicher sowie normierter Sicherheitsaspekte, die

50 DIN 32975 (wie Anm. 24), Kap. 4.7

51 Leitfaden (wie Anmerkung 34), S. 123, Bild 4

offensichtlich in jüngster Zeit ständig zugenommen hat, eine entscheidende Rolle zukommt.

Forderungen

Täglich sterben mehr als 10 Menschen in Deutschland aufgrund von Treppenstürzen; hinzukommen dürften täglich ca. 175 schwer - und mehr als 800 leichtverletzte Menschen. Was ist möglich, was ist notwendig, um diese Zahlen drastisch zu reduzieren?

◆ Beginnen wir im persönlichen Bereich: "Bei älteren Menschen (können)...durch ... die Schulung sicherer Bewegungsabläufe (z.B. Treppensteigen...) Unfälle in der häuslichen Umgebung reduziert werden."⁵² Dies bedeutet z. B.: Spätestens mit dem Erreichen des Pensions- bzw. Rentenalters sollte man sich angewöhnen, beim Treppensteigen konsequent den Handlauf zu benutzen!

◆ Eine entscheidende Rolle beim Unfallgeschehen spielen "Umweltfaktoren ... wie ein sicheres Wohnumfeld (z. B. Geländer an Treppen, rutschfeste Bodenbeläge, ausreichende Beleuchtung)"⁵³. Dies bedeutet z. B.: Die vorhandene Treppenbeleuchtung sollte überprüft und ggf. nachgerüstet werden. Und: Wer die finanziellen Möglichkeiten hat, sollte in seinem privaten Bereich, falls seine Treppen nur einseitig einen Handlauf haben, die zweiten Handläufe nachrüsten. Überprüft werden sollte auch die Sichtbarkeit der betr. Treppenstufen. Eine Korrektur oder Nachrüstung von Kantenmarkierungen ist zwar schwierig (falsche Maßnahmen erhöhen nicht die Sicherheit, sondern die Unfallhäufigkeit!), aber möglich. Beispiele:

- Spezielle Markierungsfarbe, die gleich nach dem Auftragen mit Quarzsand eingestreut wird.
- Beschichtungslösung für Treppenstufen im Außenbereich aus Epoxidharz, Quarzsand und UV-beständigem Polyurethanlack.⁵⁴

◆ Wer die Problematik und die Gefährlichkeit von Treppen durchschaut hat, sollte dort, wo er es beeinflussen kann, dafür sorgen, dass neue Treppen den Normen entsprechend gebaut werden. Dies gilt primär für den öffentlichen Bereich, für den die Normen Insbesondere vorgesehen sind, aber auch für den privaten Bereich, wo sich gegenwärtig die meisten tödlichen Treppenstürze ereignen⁵⁵.

◆ Treppen so zu planen, zu bauen und zu gestalten, dass sie innovativ, ästhetisch und optimal sicher sind - dies ist schwierig, aber machbar. Dazu einige Thesen des bedeutenden Designers Dieter Rams über gutes Produktdesign⁵⁶:

◆ Gutes Design optimiert die Brauchbarkeit.

52 Das Unfallgeschehen bei Erwachsenen in Deutschland; Ergebnisse des Unfallmoduls der Befragung »Gesundheit in Deutschland aktuell 2010«; Gesundheitsberichterstattung des Bundes; https://www.gbe-bund.de/pdf/unfallgeschehen_erwachsenen_D.pdf (letztmals abgerufen 10.02.2015), S. 29

53 Unfallmodul, wie Anm. 52

54 Ulrike Jocham: Zeit für Kontraste, in: ausbau + fassade, 1/2014, S. 46 f.; <http://www.inklusive-wohnen.de/files/AusbauundFassade.pdf>

55 Statistisches Bundesamt: H101 Todesursachenstatistik, Sterbefälle, Gliederungsmerkmale: Jahre, Alter, Geschlecht, ICD-10 W00 - W19: Stürze 1998 bis 2013 (Excel-Datei erhalten von Frau Schelo vom Statistischen Bundesamt mit Mail vom 18.02.2015)

56 10 Thesen von Dieter Rams über gutes Produktdesign; <http://www.designwissen.net/seiten/10-thesen-von-dieter-rams-ueber-gutes-produktdesign> (letztmals abgerufen. 29.03.2015)

Es lässt alles unberücksichtigt, was nicht diesem Ziel dient oder gar entgegensteht.

- ♦ Gutes Design ist unaufdringlich.

Produkte, die einen Zweck erfüllen, sind weder dekorative Objekte noch Kunstwerke. Ihr Design sollte deshalb neutral sein.

- ♦ Gutes Design ist konsequent bis ins letzte Detail.

Nichts darf der Willkür oder dem Zufall überlassen werden. Gründlichkeit und Genauigkeit der Gestaltung sind letztlich Ausdruck des Respekts dem Verbraucher gegenüber.

- ◆ Um die Sicherheit des Straßenverkehrs zu erhöhen, werden seit Jahren enorme Summen für Forschung ausgegeben. Inzwischen sind, rein statistisch gesehen, Treppen gefährlicher als der Straßenverkehr. Finanzielle Bemühungen sind daher jetzt zwingend notwendig, um seriöse interdisziplinäre Forschungsprojekte zu dieser Problematik durchführen zu können. Es sollten in Zukunft mindestens so viele Anstrengungen unternommen werden, um Unfälle auf Treppen zu reduzieren wie um Verkehrsunfälle zu reduzieren.

- ◆ Ein bekanntes Zitat lautet: »Wenn der Deutsche hinfällt, steht er nicht auf, sondern sieht sich um, wer ihm schadenersatzpflichtig ist.«⁵⁷. Die Realität steht dieser Behauptung allerdings entgegen: Nur in den seltensten Fällen wird nach einem Treppensturz Anzeige gegen Bauherr, Planer und Genehmigungsbehörde erhoben. Sicherheitsrelevante Verbesserungen bei Treppen dürfte es aber erst dann in größerem Umfang geben, wenn jeder Planer, jeder Bauherr befürchten muss, beim ersten Unfall auf seiner neu gebauten Treppe empfindlich zur Kasse gebeten zu werden. Die Gerichtsurteile, die bereits jetzt bekannt wurden⁵⁸, müssten die Verantwortlichen eigentlich für die Gefährlichkeit falsch gestalteter Treppen sensibilisieren. Sollte sich das Verhalten der "auf Treppen hinfallenden Deutschen" im Sinne des obigen Zitates nachhaltig ändern, könnte dies eine enorm positive Wirkung nach sich ziehen: Eine wachsende Zahl entsprechender Gerichtsurteile würde die Chance bieten, dass Treppen sicherer gestaltet und damit zukünftige Unfälle verhindert werden!

- ◆ Wenn jemand Zeuge eines Treppenunfalls wird oder das Pech hat, auf einer Treppe zu stürzen und sich zu verletzen, sind ähnliche Schritte zu bedenken, wie sie inzwischen bei Verkehrsunfällen selbstverständlich sind:

- ♦ Adressdaten von Zeugen erfragen und notieren;

- ♦ Unfallstelle dokumentieren - dank moderner Handytechnologie in aller Regel problemlos möglich. (Nach einem Treppensturz des Autors entdeckte dieser erst beim Fotografieren der betr. Unfallstelle die Kombination zweier Ursachen: Fehlende Treppenmarkierung plus irritierende Schattenbildung, die die untersten Stufen mit dem Podest visuell zu einer Ebene zusammen fügten.⁵⁹)

- ♦ Unfallstelle untersuchen im Hinblick auf die Fragestellungen

- was war die Ursache, was waren die Ursachen für den Unfall - bzw.

- was könnte die Ursache, was könnten die Ursachen für den Unfall gewesen sein?

Konkret handelt es sich dabei um die Fragen:

- Hatte das Unfallopfer vielleicht eine Stufe übersehen, die nicht normgerecht markiert war?

57 Tucholsky, Kurt: Ordnung muß sein! Glossen und Essays 1916-1919;

<http://www.textlog.de/tucholsky-ordnung-muss-sein.html> (letzmals aufgerufen: 10.02.2015)

58 Beispiele für entsprechende Gerichtsurteile: Siehe Böhringer (wie Anm. 2), S. 7 ff

59 Dietmar Böhringer: Barrierefreie Gestaltung von Kontrasten und Beschriftungen, Stuttgart 2012, Seiten 2 f.

- Wollte es sich im letzten Augenblick festhalten, aber der zweite Handlauf fehlte?
- War dieser zwar vorhanden, aber hörte zu frühzeitig auf?
- Oder hatte der Handlauf keinen normgerechten Querschnitt, so dass ein kraftvolles Festhalten nicht möglich war?
- ♦ Sollte es sich herausstellen, dass bauliche oder gestalterische Mängel die einzige bzw. eine wesentliche Ursache für den Unfall oder die Schwere der Verletzungen waren, dann wäre zu prüfen, ob Anzeige gegen die Verantwortlichen erhoben werden sollte.
- ◆ Der fortschreitende Amerikanismus wird zwangsläufig dazu führen, dass Gerichtsverfahren nach Treppenunfällen häufiger und die Schadenersatzforderungen höher werden. Es erscheint daher unverantwortlich, von hochoffizieller Seite den Entwurfsverfassern zu empfehlen, sicherheitsrelevante Normforderungen zu missachten⁶⁰. Eine der wichtigsten Forderungen, die mit Rücksicht auf ältere Menschen zu beachten wäre, sollte statt dessen lauten: Treppen müssen optimal sicher gestaltet werden. Angesichts des demographischen Wandels ist es zwingend notwendig, ein seniorengerechtes Bauen zu forcieren!

Die wichtigsten Forderungen ...

... an jeden Einzelnen

- ▶ Handlauf benutzen, spätestens ab höherem Alter
- ▶ Treppen im privaten Bereich optimieren: Beleuchtung, doppelter Handlauf, Kantenmarkierung
- ▶ Baugeschehen im Umfeld zu beeinflussen versuchen im Hinblick auf Forderungen nach normgerechten, optimal sicheren Treppen

... nach einem zufällig beobachteten oder einem eigenen Treppenunfall:

- ▶ Adressdaten von Zeugen notieren;
- ▶ Unfallstelle fotografieren;
- ▶ Abklären: Was war der Grund, was waren die Gründe für den Unfall?
- ▶ Sollten sich bauliche oder gestalterische Mängel als Ursache für den Unfall oder die Schwere der Verletzungen herausstellen: Prüfen, ob eine Anzeige gegen Architekt, Bauherr oder Eigentümer Erfolg versprechend ist.

... an die Verantwortlichen:

- ▶ Forschungsprojekte zur Treppensicherheit initiieren
- ▶ Rasche Überarbeitung der MLTB und der LTBs der Bundesländer sowie deren Leitfäden im Hinblick auf die Gestaltung von Treppen:
 - ▶ Entfernen von Hinweisen sowie Bildbeispielen, die empfehlen oder nahe legen, die Normforderungen zu missachten.
 - ▶ Aufnehmen von Bestimmungen zu optimal sicheren Treppenbauten.

Beispiele sicherer Treppengestaltungen

Wer aufmerksam beobachtet, was aktuell in Deutschland an Treppen gebaut wird,

⁶⁰ Beispiele siehe Anmerkung 34

kann neben Negativbeispielen durchaus auch positive Gestaltungen entdecken (s. Abb. 11 und 12):



Abb. 11a



Abb. 11b

Abb. 11: Weitgehend normgerechte Treppenanlage (wenn nicht anders vermerkt, beziehen sich die Kapitelangaben auf DIN 18040-1. Infos zu den Normen: siehe Anm. 24)

Abb. 11a:❖ Alle Treppenstufenkanten korrekt markiert:

- hoher Kontrast [Kap. 4.3.6.4]
- helle Kontrastfläche ausreichend hell [DIN 18040-3, Kap. 3.9; DIN 32975, Kap. 4.2.2]
- Markierung reicht bis vor zur Kante [Kap. 4.3.6.4; DIN 32975, Kap. 4.7].

❖ weitgehend korrekter Handlauf [Kap. 4.3.6.3]:

- "griffsicher und gut umgreifbar"
- "an ... Zwischenpodesten nicht unterbrochen"
- oben sind "die Handlaufenden ... noch mindestens 30 cm waagerecht weiter geführt"
- "Halterungen, die an der Unterseite angeordnet sind"

❖ Zwei Normforderungen wurden allerdings missachtet - ausgerechnet an den Stellen, an denen sich etwa 90 % der Unfälle ereignen⁶¹, nämlich am Treppenanfang und am Treppen-Ende:

- Für blinde Menschen sollte "am Austritt direkt hinter der obersten Trittstufe ein taktil erfassbares Feld ... angeordnet werden, das mindestens 60 cm tief und so breit wie die Treppe sein sollte." [Kap. 4.3.6.4]. Dieses Feld, das hier fehlt, muss gut mit dem Blindenstock zu ertasten sein, darf aber keinesfalls eine Stolperfalle darstellen.
- Auch unten sind "die Handlauf-Enden ... noch mindestens 30 cm waagerecht weiter" zu führen. [Kap. 4.3.6.3].

Abb. 11b: Der Ausschnitt aus Abb. 11a simuliert schlechtes Sehvermögen. Er lässt erkennen, dass die einzelnen Stufen und damit die Struktur der Treppe noch sicher erkennbar bleiben. Betrachtet man im Vergleich dazu Abb. 8 b, wird deutlich, wie sehbehinderte Menschen oder Senioren mit schlechtem Sehvermögen bewusst Gefahren ausgesetzt werden.

61 Fischer / Weißgerber (wie Anm. 28), S. 21



Abb. 12 a



Abb. 12 b

- Abb. 12 a: ❖ Wie bei Abb. 11 sind auch hier alle Treppenstufenkanten korrekt markiert. Dass (umgekehrt wie dort) helle Markierung auf dunklem Grund gewählt wurde, ist belanglos im Hinblick auf die Sichtbarkeit der Stufen und damit auch im Hinblick auf die Sicherheit einer Treppe.
- ❖ Von großer Wichtigkeit ist es, dass die unterste Stufenmarkierung eines Treppenlaufs einen auffälligen Kontrast zur unten anschließenden Ebene bildet. Dies ist in beiden Bildbeispielen der Fall, bei Abb. 12 aber deutlicher erkennbar.
- ❖ Handlauf - Verbesserungen gegenüber Abb. 11:
- unten sind die Handlaufenden normgerecht waagrecht weiter geführt
 - Handlaufbeleuchtung optimiert die Sichtbarkeit der einzelnen Stufen
 - Gestaltung der eigentlichen Handlaufstange so, dass die Finger darauf entlang gleiten können, ohne an einer Halterung hängen zu bleiben und sich verletzen zu können.

Abb. 12 b: Wieder zeigt die Simulation eines schlechten Sehvermögens, dass bei korrekter normgerechter Gestaltung die einzelnen Stufen und damit die Struktur der Treppe noch eindeutig erkennbar bleiben. Und wieder lohnt der Vergleich zu Abb. 8 b, der erahnen lässt, welchen Sicherheitsgewinn korrekt gestaltete Treppen darstellen.

Es ist zu wünschen, dass in Zukunft nur noch Treppen gebaut werden, die normgerecht-barrierefrei und damit optimal sicher für Senioren und sehbehinderte Menschen sind!

Dipl.-Päd. Dietmar Böhringer
Riegeläckerstr. 8, 71229 Leonberg
Tel: 07152/616084; mobil: 0162/9095142
dietmar.boehringer@boehri.de

Anhang 1: Detaillierte Berechnung der tödlichen Treppenstürze 2013

(Quelle: Statistisches Bundesamt: H101 Todesursachenstatistik, Sterbefälle, Gliederungsmerkmale: Jahre, Alter, Geschlecht, ICD-10 W00 - W19: Stürze 1998 bis 2013 (Excel-Datei erhalten von Frau Schelo vom Statistischen Bundesamt mit Mail vom 18.02.2015))

	Todesfälle aufgrund genau beschriebenen Unfallhergang	Prozentualer Anteil der Unfallursachen, bezogen auf die Summe der Todesfälle mit genau beschriebenen Unfallhergang	Aufgrund der Wahrscheinlichkeit errechnete Todesfälle der Rubrik "Nicht näher bezeichneter Sturz"	Summe der jeweiligen Stürze mit Todesfolge
W00 Sturz auf gleicher Ebene bei Eis und Schnee	24	0,8	59	83
W01 Sturz auf gleicher Ebene durch Ausgleiten, Stolpern, Straucheln	469	15,0	1154	1623
W02 Sturz mit Schlittschuhen, Skiern oder Skateboards	8	0,3	20	28
W03 Sonstiger Sturz auf gleicher Ebene durch Zusammenstoß mit einer anderen Person oder durch Drängen durch diese	7	0,2	17	24
W04 Sturz während des Getragen- oder Gestütztwerdens durch andere Person(en)	3	0,1	7	10
W05 Sturz im Zusammenhang mit Rollstuhl	113	3,6	278	391
W06 Sturz im Zusammenhang mit Bett	346	11,0	851	1197
W07 Sturz im Zusammenhang mit Stuhl	42	1,3	103	145
W08 Sturz im Zusammenhang mit sonstigem Mobiliar	41	1,3	101	142
W09 Sturz im Zusammenhang mit Spielplatzgerät	0	0,0	0	0
W10 Sturz auf oder von Treppen oder Stufen	1.172	37,4	2884	4056
W11 Sturz auf oder von Leitern	125	4,0	308	433
W12 Sturz auf oder vom Gerüst	12	0,4	30	42
W13 Sturz von, aus oder durch Gebäude(n) oder Bauwerke(n)	267	8,5	657	924
W14 Sturz vom Baum	20	0,6	49	69
W15 Sturz von Klippe	24	0,8	59	83
W16 Verletzung Sprung ins Wasser ohne Ertrinken oder Untergehen	2	0,1	5	7
W17 Sonstige Stürze von einer Ebene auf eine andere	92	2,9	226	318
W18 Sonstige Stürze auf gleicher Ebene	366	11,7	901	1267
Summe Todesfälle aufgrund genau beschriebenem Unfallhergang	3.133			
Summe Todesfälle aufgrund nicht näher bezeichneter Sturz (W 19)	7.709		7709	
Summe aller Stürze mit Todesfolge (W00 - W 19)	10.842			

Anhang 2: Berechnung der tödlichen Treppenstürze 1998 bis 2013

(Quelle: Statistisches Bundesamt: H101 Todesursachenstatistik, Sterbefälle, Gliederungsmerkmale: Jahre, Alter, Geschlecht, ICD-10 W00 - W19: Stürze 1998 bis 2013 (Excel-Datei erhalten von Frau Schele vom Statistischen Bundesamt mit Mail vom 18.02.2015))

Daten aus Original-Statistik

Jahr	Getötete Unfallopfer Gesamt	Treppen-Unfall-Opfer	Nicht näher bezeichnete Stürze	Summe der 19 detailliert beschriebenen Stürze
1998	7229	967	4397	2832
1999	7302	999	4549	2753
2000	7404	993	4804	2600
2001	7099	941	4662	2437
2002	7160	915	4783	2377
2003	7877	1044	5240	2637
2004	7913	1013	5358	2555
2005	8548	1071	5928	2620
2006	8381	1069	5723	2658
2007	7728	1100	5141	2587
2008	8333	1116	5600	2733
2009	8503	1057	5557	2946
2010	9479	1134	6427	3052
2011	9722	1117	6652	3070
2012	10240	1073	7140	3100
2013	10842	1172	7709	3133

Berechnung der Treppen-Unfall-Opfer insgesamt

Anteil Treppen-Unfall-Opfer von detailliert beschr. Stürzen	Treppen-Unfall-Opfer bei nicht näher bezeichneten Stürzen	Treppen-Unfall-Opfer insgesamt
34,1	1501	2468
36,3	1651	2650
38,2	1835	2828
38,6	1800	2741
38,5	1841	2756
39,6	2075	3119
39,6	2124	3137
40,9	2423	3494
40,2	2302	3371
42,5	2186	3286
40,8	2287	3403
35,9	1994	3051
37,2	2388	3522
36,4	2420	3537
34,6	2471	3544
37,4	2884	4056

Tabelle für Grafik Abb. 1

Jahr	Im Straßenverkehr	Auf Treppen
1998	7792	2468
1999	7772	2650
2000	7503	2828
2001	6977	2741
2002	6842	2756
2003	6613	3119
2004	5842	3137
2005	5361	3494
2006	5091	3371
2007	4949	3286
2008	4477	3403
2009	4152	3051
2010	3648	3522
2011	4009	3537
2012	3600	3544
2013	3339	4056

Anhang 3: Tödlich verunglückte Menschen bei Verkehrsunfällen

Quelle: Statistisches Bundesamt: Verkehr, Verkehrsunfälle 3013, Fachserie 8 Reihe 7, Wiesbaden 2014, Kap. 1.1:
https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/TransportVerkehr/Verkehrsunfaelle/VerkehrsunfaelleJ2080700137004.pdf?__blob=publicationFile (letztmals aufgerufen: 14.03.2015)

Getötete	Jahr
51	1906
145	1907
141	1908
194	1909
278	1910
343	1911
442	1912
504	1913
	1914
	1915
	1916
	1917
	1918
	1919
	1920
	1921
	1922
	1923
	1924
	1925
	1926
	1927
	1928
	1929
	1930
	1931
	1932
	1933
	1934
	1935

Getötete	Jahr
8 388	1936
7 636	1937
7 354	1938
	1939
	1940
	1941
	1942
	1943
	1944
	1945
	1946
	1947
	1948
	1949
7 408	1950
8 890	1951
8 904	1952
12 631	1953
13 374	1954
14 041	1955
14 811	1956
14 878	1957
13 891	1958
15 654	1959
16 477	1960
16 805	1961
16 216	1962
16 282	1963
18 194	1964
17 483	1965

Getötete	Jahr
18 596	1966
18 926	1967
18 589	1968
18 693	1969
21 332	1970
20 794	1971
20 895	1972
18 424	1973
16 665	1974
17 011	1975
17 144	1976
17 397	1977
17 303	1978
15 558	1979
15 050	1980
13 635	1981
13 450	1982
13 553	1983
12 041	1984
10 070	1985
10 620	1986
9 498	1987
9 862	1988
9 779	1989
11 046	1990
11 300	1991
10 631	1992
9 949	1993
9 814	1994
9 454	1995

Getötete	Jahr
8 758	1996
8 549	1997
7 792	1998
7 772	1999
7 503	2000
6 977	2001
6 842	2002
6 613	2003
5 842	2004
5 361	2005
5 091	2006
4 949	2007
4 477	2008
4 152	2009
3 648	2010
4 009	2011
3 600	2012
3 339	2013

Anhang 4: Alter tödlich verunglückter Menschen auf Treppen im Jahr 2013

Quelle: Statistisches Bundesamt: H101 Todesursachenstatistik, Sterbefälle, Gliederungsmerkmale: Jahre, Alter, Geschlecht, ICD-10 W00 - W19: Stürze 2013 (Excel-Datei erhalten von Frau Beckmann vom Statistischen Bundesamt mit Mail vom 04.02.2015)

Alter bis ... Jahre	
1	1
	5
	10
	15
	20
	25
2	30
4	35
7	40
11	45
31	50
29	55
54	60
60	65
67	70
142	75
202	80
220	85
219	90
123	95

Anhang 5: Anzahl tödlicher Treppenunfälle im Vergleich zur Anzahl älterer Menschen (1998 = 100 %)

Quellen:

❖ Tödliche Treppenunfälle - siehe Anhang 2

❖ Bevölkerungsanteile: Statistisches Bundesamt: Bevölkerung nach Altersgruppen Deutschland:

https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/Bevoelkerung/Bevoelkerungsstand/Tabellen/_/lrbev01.html#Fussnote1

Jahr	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Tödliche Treppenunfälle ¹	2468	2650	2828	2741	2756	3119	3137	3494	3371	3286	3403	3051	3522	3537	3544	4056
60 Jahre und älter ²	22	23	24	24	24	25	25	25	25	25	26	26	26	27	27	27
80 Jahre und älter ²	3,5	3,6	3,8	3,9	4,1	4,2	4,3	4,5	4,6	4,8	5	5,1	5,3	5,3	5,4	5,4

**Tabelle für
Abb. 4**

Jahr	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Tödliche Treppenunfälle	100	100	115	111	112	126	127	142	137	133	138	124	143	143	144	164
60 Jahre und älter	100	100	106	108	109	111	112	112	112	113	115	116	118	119	121	122
80 Jahre und älter	100	103	109	111	117	120	123	129	131	137	143	146	151	151	154	154

Anmerkungen:

1: Absolute Zahlen

2: Jeweiliger Prozentsatz an der Gesamtbevölkerung