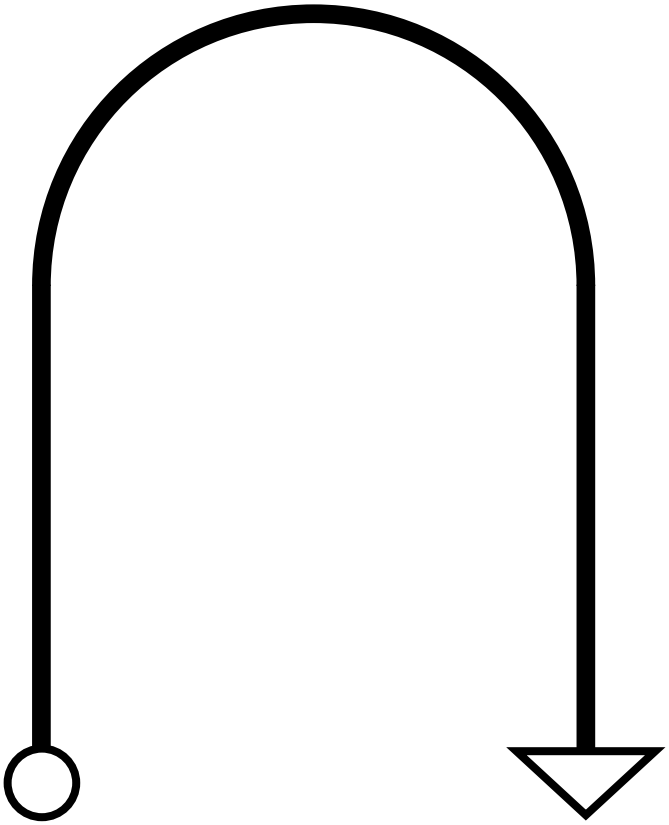
Magistrat Wien
in Zusammenarbeit mit der
Kammer der ZiviltechnikerInnen für Wien, Niederösterreich und Burgenland

Kammer der ZiviltechnikerInnen | ArchitektInnen und IngenieurInnen
Wien, Niederösterreich und Burgenland

Bewertung von Bestandsgebäuden

Aufsatz über die Sicherheit und Barrierefreiheit von Treppen mit gekrümmten Lauflinien in rechtmäßig bestehenden Wohngebäuden

Peter Bauer, Gerald Fuchs, Erich Kern, Guido Markouschek, Ernst Schlossnickel, Maria Unterköfler



INHALT

1 Vorwort 3

2 Thema 4

3 Beurteilung der Treppen im Bestand 4

3.1 Rahmenbedingungen 4
3.2 Berechnungsansatz zur vergleichenden Betrachtung des Zuverlässigkeitsniveaus der Barrierefreiheit 5
3.3 Sicherheitstheoretische Überlegungen im Fluchtfall 7
3.3.1 Abschätzung der Fluchtkapazität einer gewendelten Stiege 7
3.3.2 Hinweise zur Ermittlung der in der Rechnung zu berücksichtigenden Personenzahl 8

4 Literaturverzeichnis 8

ANHANG A – Gesetzliche Grundlagen 9

A.1 Bautechnische Anforderungen der Bauordnung für Wien (BO) vor der Techniknovelle 2007 9
A.1.1 Bauordnung 1859 9
A.1.2 Bauordnung 1869 9
A.1.3 Bauordnung 1883 10
A.1.4 Bauordnung 1930 10
A.1.5 Bauordnungsnovelle 1976 11
A.1.6 Bauordnungsnovelle 1990 13
A.1.7 Bauordnungsnovelle 2001 15
A.1.8 Bauordnungsnovelle 2004 16
A.2 Aktuelle bautechnische Anforderungen der BO (Stand Juli 2015) 17
A.3 Verordnung der Wiener Landesregierung, mit der bautechnische Anforderungen festgelegt werden (Wiener Bautechnikverordnung – WBTV), in der Fassung LGBl. Nr. 73/2012 und 35/2015 19
A.4 Bautechnische Anforderungen der OIB-Richtlinie 4 (Ausgabe 2015) 19

ANHANG B – Handwerksregeln 24

ANHANG C – Sturzrisiko und Kapazität von Treppen 27

C.1 Sturzrisiko 27
C.2 Auswertung von Treppenunfällen 27
C.3 Vermeidung von Stürzen 29
C.4 Kapazität einer Treppe 29

1 Vorwort

Die in Österreich vorhandene Bausubstanz besteht zu einem wesentlichen Teil aus Wohngebäuden mit insgesamt 3,9 Mio. Wohnungen. Davon befinden sich etwa 590.000 Wohnungen bzw. 15 % in Gebäuden, die vor 1919, und 820.000 Wohnungen oder 21 % in Gebäuden, die zwischen 1919 und 1960 errichtet wurden. Diese Wohnungen haben einen Wiederbeschaffungswert von etwa 83 Mrd. € (vor 1919 errichtete Gebäude) und von etwa 100 Mrd. € (zwischen 1919 und 1960 errichtete Gebäude). Das entspricht dem 40-Fachen des jährlichen Bauproduktionswertes für den Wohnungs- und Siedlungsbau und den sonstigen Hochbau in Österreich. Im Vergleich dazu sei der Bauproduktionswert für den Wohnungs- und Siedlungsbau und den sonstigen Hochbau genannt, der im Jahr 2005 etwa 4,2 Mrd. € betrug.

Ein Großteil der in Österreich vorhandenen Bausubstanz besteht somit aus älteren, teilweise bis zu 150 Jahre alten Bauten, deren Erhaltung und Nutzung einerseits in Anbetracht der kulturellen Bedeutung dieser Gebäude und andererseits in Anbetracht ihres Wiederbeschaffungswertes, der ein Vielfaches des jährlichen Bauproduktionswertes darstellt, von volkswirtschaftlicher Bedeutung ist.[1]

Der Gebäudebestand in Wien wird (Stand: 2011) durch ca. 165.000 Objekte gebildet. Davon wurden 32.500 Gebäude vor dem Jahr 1919 errichtet. Das entspricht ca. 20 %. Rund 60.000 Wohngebäude enthalten drei oder mehr Wohnungen, wobei ca. 22.000 davon vor dem Jahr 1919 errichtet wurden, das entspricht rund 37 %.[2]

Wien ist derzeit eine der am schnellsten wachsenden Metropolen im deutschsprachigen Raum. Und alles deutet darauf hin, dass sich der dynamische Wachstumsprozess auch in den kommenden Jahren fortsetzen wird. Im Jahr 2013 lebten in Wien um fast 200.000 Einwohnerinnen und Einwohner mehr als im Jahr 2000, die Stadt hält bei einer Bevölkerungszahl von rund 1,75 Mio. Laut Prognosen wird diese Entwicklung in den kommenden Jahren anhalten, die Bevölkerung Wiens wird um das Jahr 2030 die 2-Millionen-Marke erreicht haben. Die Bereitstellung von 120.000 Wohnungen (2014 bis 2025) soll zu 27 % durch Weiterentwicklung des Gebäudebestandes und zu 10 % durch geänderte Nutzungen bestehender Gebäude erfolgen.[3]

Um ältere Bauten auch heute noch sinnvoll nutzen zu können, sind vielfach Umbauten und Erweiterungen bzw. Sanierungen notwendig, die den seit Errichtung der Bauten geänderten Anforderungen Rechnung tragen.

Durch die Bauordnungsnovelle 2014 wurde dieser Entwicklung auch durch legistische Maßnahmen Rechnung getragen. So sollen u. a. Dachgeschoßausbauten für Wohnzwecke, soweit sie mit einer „Ansteilung“ („Aufklappung“) des bestehenden Daches verbunden sind, erleichtert werden (Art. V Abs. 6 BO).[4]

Zitat aus dem Wiener Regierungsübereinkommen 2010, Kapitel „Wohnen, Wohnbau und Stadterneuerung“: „Innerstädtische Stadtentwicklung und Verdichtung hat den Vorteil, auf die vorhandene soziale Infrastruktur zurückgreifen zu können. Hier ist auch der Dachbodenausbau bei Sanierungen ein wichtiger Bestandteil.“

1 ONR 24009 – Bewertung der Tragfähigkeit bestehender Hochbauten, Ausgabe 1.5.2013
2 Statistik Austria, Gebäude 2011
3 STEP 2025
4 Bauordnungsnovelle 2014, Landesgesetzblatt 25/2014

2 Thema

Der Aufsatz befasst sich mit der Bewertung von rechtmäßig bestehenden und in einem der Baubewilligung entsprechenden Zustand erhaltenen Wohngebäuden hinsichtlich Erschließung, Entfluchtung, Nutzungssicherheit und Barrierefreiheit von Treppen mit gekrümmten Lauflinien (gewendelte Treppen).

Um in Zweifelsfällen das zum Zeitpunkt der Errichtung maßgebliche Bewilligungs- und Ausführungsniveau zu beurteilen, können die Auszüge aus den historischen Bauordnungen aus Anhang A und die historischen Plantafeln des Anhangs B herangezogen werden.

Auslöser einer Bewertung können sein:

- Beabsichtigte Zu- oder Umbauten
- Beurteilungen, ob der bewilligungsgemäße Erhaltungszustand vorliegt

Für zum Zeitpunkt des Inkrafttretens der Bauordnung 1930 bestehende Gebäude gilt gemäß Bauordnung Art. III Abs. 6, dass sie an allen dem Zutritt offenstehenden, absturzgefährlichen Stellen mit einem standsicheren, genügend dichten und festen Geländer zu sichern sind. Eine darüber hinausgehende Verpflichtung zur Anpassung an die aktuellen Anforderungen der Bauordnung bzw. der OIB-Richtlinien besteht somit aus baurechtlicher Sicht nicht („baurechtlicher Konsensschutz“).

Gewendelte Bestandstreppen können daher auch nach wie vor bestehen bleiben und genutzt werden, solange durch den Eigentümer dafür gesorgt wird, dass die Treppen in einem guten, der Baubewilligung und den Vorschriften dieser Bauordnung entsprechenden Zustand erhalten werden.

Anmerkung: Nicht Gegenstand dieses Aufsatzes sind u. a. Bewertungen hinsichtlich Brandschutz, Schallschutz und mechanischer Standfestigkeit.

3 Beurteilung der Treppen im Bestand

3.1 Rahmenbedingungen

Die Bauordnung stellt an Treppen insbesondere zwei Grundanforderungen:

- Nutzungssicherheit
(Schutz vor Unfällen beim alltäglichen Gebrauch der Treppe; Sicherheit bei der Flucht)
- Barrierefreiheit

Diese Grundanforderungen werden dann eingehalten, wenn Treppen den Bestimmungen der OIB-Richtlinie 4 entsprechen. Die Anforderungen der barrierefreien Gestaltung gelten nicht nur für Neubauten, sondern sind auch für Zu- und Umbauten zu erfüllen. Gemäß OIB-Richtlinie 4, Punkt 3.2.2 müssen in Gebäuden oder Gebäudeteilen, die barrierefrei zu gestalten sind, Haupttreppen – ausgenommen Wohnungstreppen – geradläufig sein.

Da dies bei bestehenden Gebäuden, vor allem bei jenen aus der Gründerzeit, häufig nicht der Fall ist, bedeutet dies, dass für die Erschließung eines Zu- oder Umbaus bestehende nicht geradläufige Treppen abzubrechen und durch geradläufige zu ersetzen wären.
Der damit verbundene technische und/oder wirtschaftliche Aufwand wäre in vielen Fällen unverhältnismäßig.

Gemäß Wiener Bautechnikverordnung kann von den OIB-Richtlinien abgewichen werden, wenn der Bauwerber nachweist, dass das gleiche Schutzniveau wie bei Anwendung der Richtlinien erreicht wird. Ebenso können gegebenenfalls Erleichterungen nach § 68 BO gewährt werden, wenn die Einhaltung der Bestimmungen der OIB-Richtlinie 4 nachweislich einen unverhältnismäßigen Aufwand in technischer und/oder wirtschaftlicher Hinsicht erfordern würde. Im Nachweis sind die Gründe, die für die Belassung der bestehenden Treppe sprechen, mit den Gründen, die für die Einhaltung der Bestimmungen der OIB-Richtlinie 4 sprechen, abzuwägen und die Zulässigkeit der Maßnahme dadurch schlüssig zu argumentieren.

Im Folgenden wird ein möglicher Weg zur Nachweisführung im Sinne des § 68 BO aufgezeigt bzw. eine Variante dargelegt, das Schutzniveau der aktuellen OIB-Richtlinie 4 in Bezug auf Haupttreppen zu ermitteln und mit dem gegebenen Schutzniveau bestehender gewendelter Haupttreppen (mit oder ohne Verbesserungsmaßnahmen) zu vergleichen.

Wendet man den sicherheitstheoretischen Ansatz des gleichwertigen Personenrisikos, wie er in der mechanischen Standfestigkeit (OIB-Richtlinie 1) für die Bewertung von Bestandsgebäuden verwendet wird, auf die Treppen in Bestandsgebäuden an, dann wären bei einem Zubau, mit dem die Personenanzahl im Gebäude erhöht wird, Verbesserungen im Bestand in einem Ausmaß vorzunehmen, dass es gesamtheitlich betrachtet nicht schlechter ausfällt, als hätte man für die neu hinzukommenden Personen einen Neubau nach den aktuellen Anforderungen der Bauordnung errichtet und das Bestandsgebäude nicht verändert.

3.2 Berechnungsansatz zur vergleichenden Betrachtung des Zuverlässigkeitsniveaus der Barrierefreiheit

Erfolgt in einem Bestandsgebäude ein Zubau, z. B. in Form eines Dachgeschoßausbaus bzw. einer Aufstockung, dann wird in der Regel auch die Errichtung eines Aufzuges erforderlich. Dieser Aufzug verbessert den Komfort und die Barrierefreiheit des bestehenden Gebäudes wesentlich. Weist das Bestandsgebäude eine gewendelte Treppe auf, dann stellt diese Treppe für den Dachgeschoßausbau eine Abweichung von den Bestimmungen der aktuellen Bauvorschriften dar. Diese Abweichung wird durch den Einbau eines Aufzuges im Sinne der o. a. Gesamtbetrachtung für die Kriterien Nutzungssicherheit, Komfort und Barrierefreiheit mit Ausnahme der Sicherheit im Brandfall kompensiert. Das heißt, die Verbesserung, die für die Personen im Bestandsgebäude erfolgt, ist größer als der Nachteil, den die Abweichungen der Bestandstreppe für die Personen im Dachgeschoßausbau darstellen.

Wie den einschlägigen Untersuchungen (siehe Anhang C) zu entnehmen ist, ist das Risiko eines Sturzes bei gewendelten Treppen geringer, zumindest nicht höher als bei geradläufigen Treppen. Für eine Beurteilung von gewendelten Treppen ist daher zu prüfen, ob und unter welchen Voraussetzungen die gesamte angestrebte Erschließungssituation (bestehende Treppe, zukünftiger Aufzug) den Anforderungen an die Barrierefreiheit genügt.

Im Folgenden wird nachgewiesen, dass die mit der Errichtung eines Aufzuges einhergehende Verbesserung der Barrierefreiheit für das Bestandsobjekt die diesbezüglichen Nachteile einer gewendelten Haupttreppe für die neu errichteten Flächen zumindest kompensiert.

Der Betrieb des Aufzuges stellt die Barrierefreiheit für alle Bewohner sicher. Es entsteht daher durch die gewendelte Haupttreppe auch für die neu errichteten Flächen kein Nachteil

gegenüber einer geraden Haupttreppe. Für den Nachweis der o. a. Kompensation sind daher nur jene Fälle zu betrachten, wo der Betrieb des Aufzuges durch Störung, Wartungsarbeiten, Stromausfall etc. nicht möglich ist.

Kurz- und Formelzeichen

κ Verfügbarkeit in %; Zeit, in der der Aufzug uneingeschränkt zur Verfügung steht, bezogen auf $365 \times 24 = 8.760$ Jahresstunden. Aufgrund von Erfahrungswerten kann, wenn keine genauere Ermittlung durchgeführt wird, angenommen werden:

Hydraulikaufzüge	$8760 - 3 \times 24 = 8.688$ Stunden	$\kappa = 99{,}18\ \%$
Seilaufzüge	$8760 - 4 \times 24 = 8.664$ Stunden	$\kappa = 98{,}90\ \%$

P_{IST} Personenzahl, die vor dem geplanten Zu- oder Umbau im Gebäude vorhanden ist

ΔP Personenzuwachs, der durch den Zu- oder Umbau ausgelöst wird

υ_L Unfallhäufigkeit Aufzug. Wenn keine genauere Ermittlung durchgeführt wird, darf für $\upsilon_L = 10^{-6}$ eingesetzt werden. Die Einheit von υ_L sollte Unfallgefahr (schwere Unfälle) pro Aufzugfahrt und Person und Jahr sein.

$\upsilon_{T,IST}$ Unfallhäufigkeit der bestehenden, konsensgemäßen Treppe. Wenn keine genauere Ermittlung durchgeführt wird, darf für $\upsilon_{T,IST} = 5 \times 10^{-5}$ eingesetzt werden. Die Einheit von $\upsilon_{T,IST}$ sollte Unfallgefahr (schwere Unfälle) pro notwendige Erschließungstreppe und Person und Jahr sein.

$\upsilon_{T,SOLL}$ Unfallhäufigkeit einer Treppe, die den OIB-Richtlinien entspricht. Wenn keine genauere Ermittlung durchgeführt wird, darf für $\upsilon_{T,SOLL} = 10^{-5}$ eingesetzt werden. Die Einheit von $\upsilon_{T,SOLL}$ sollte Unfallgefahr (schwere Unfälle) pro notwendige Erschließungstreppe und Person und Jahr sein.

α Verhältnis der Unfallhäufigkeit einer gewendelten Treppe zum Niveau der geraden Treppe, die gemäß OIB-Richtlinie 4 barrierefrei ist. Somit: $\alpha = \upsilon_{T,SOLL} / \upsilon_{T,IST}$

P_L Benützer des Aufzuges

P_{NL} Nicht auf den Aufzug Angewiesene, z. B. Personen im Erdgeschoß

Notwendige Verbesserung

Die erforderliche Verbesserung ist dann erreicht, wenn gilt:

Risiko NEU/Person < Risiko ALT/Person

unter gleichzeitiger Beachtung von

Gesamtrisiko NEU $< \upsilon_{T,IST}\, P_{IST} + \upsilon_{T,SOLL}\, \Delta P$

Damit ist folgende Ungleichung zu erfüllen:

$$((P_{NL,IST} + \Delta P_{NL})\, \upsilon_{T,IST} + (P_{L,IST} + \Delta P_L)\, (\upsilon_L\, \kappa + \upsilon_{T,IST}\, (1 - \kappa))) \,/\, (P_{IST} + \Delta P) < \upsilon_{T,IST}$$

Es kann gezeigt werden, dass unter der Annahme von $\upsilon_L < \upsilon_{T,SOLL}$ die zulässige Zunahme der Personenzahl – unter Einhaltung von 3.1 – wie folgt begrenzt werden kann:

$$\Delta P \leq \kappa\, (P_{IST} + \Delta P)$$

Die Auswertung dieser Beziehung zeigt, dass erst bei einer unrealistisch hohen Ausfallswahrscheinlichkeit des Aufzuges übliche Personenzuwächse durch Zu- und Umbauten nicht mehr kompensiert werden können.

Der Nachweis der Gleichwertigkeit ist in diesem Fall unabhängig vom Verhältnis des Niveaus der Barrierefreiheit einer gewendelten Treppe zum Niveau der Barrierefreiheit einer geraden Treppe.

Dieser Nachweis ist auch unabhängig davon, ob das Hauptgeschoß direkt oder nur über ein Zwischenpodest (Halbstock) angefahren werden kann, weil im letzteren Fall die auf der linken oder rechten Seite beeinträchtigte Person den anzufahrenden Halbstock frei auswählen kann.

Im Brandfall ist eine Benützung des Aufzuges im Allgemeinen nicht möglich. Für diesen Fall ist daher nachzuweisen, dass die bestehende Treppe kein geringeres Sicherheitsniveau aufweist als eine Treppe nach den Bestimmungen der aktuellen Bauordnung. Eine mögliche Nachweismethode für gewendelte Treppen wird in Kapitel 3.3 angegeben.

3.3 Sicherheitstheoretische Überlegungen im Fluchtfall

3.3.1 Abschätzung der Fluchtkapazität einer gewendelten Stiege

Die OIB-Richtlinie 4 (Ausgabe 2015) fordert in Punkt 2.1.3, dass „Treppen ... im Verlauf von Fluchtwegen ... die gleichen Anforderungen erfüllen (müssen), wie die zur Erschließung erforderlichen Treppen“. Neben den allgemeinen Anforderungen des Kapitels 3 an den Schutz vor Rutsch- und Stolperunfällen werden in OIB-Richtlinie 4, Punkt 3.2.3 die diesbezüglichen Anforderungen an Haupttreppen mit gekrümmter Lauflinie zusätzlich festgelegt.

Hier findet sich auch der Hinweis, dass Gebäude, die barrierefrei zu gestalten sind, mit geradläufigen Haupttreppen auszustatten sind. Die Fluchtkapazität der Haupttreppen mit gekrümmter Lauflinie (gewendelte Stiegen) wird damit gemäß OIB-Richtlinie 4 mit der Fluchtkapazität von geraden Haupttreppen gleichgesetzt.. Sie beträgt demnach – genauso wie bei der geradläufigen Treppe – 120 Personen für eine 1,20 m breite Treppe. Die – damit unterstellte – gleiche Fluchtkapazität einer geraden und gekrümmten Haupttreppe ist unmittelbar nicht einsichtig und soll aus Vorsichtsgründen im Folgenden näher untersucht werden.

Templer [1992] schlägt für gewendelte Stiegen als Lauflinie 27 cm (10,6 Inches) von der inneren Seite des Handlaufs der Außenseite vor. Für diese Lauflinie schlägt er eine Mindestauftrittsbreite von 27,9 cm (11 Inches) vor.

Daraus – und aus dem unter C.4 Angeführten – ergibt sich, dass bei Einhaltung

- der Steigungsverhältnisse gemäß OIB von 18/27 cm oder bequemer in der Lauflinie (für die gemäß Literatur 27 cm von der Außenseite – Wand bzw. Handlauf – vorgeschlagen werden; vergleiche hierzu auch ÖNORM B 5371, die einen Höchstabstand der Lauflinie zum Handlauf von 40 cm fordert),
- einer Mindestauftrittsbreite von 15 cm (10,2 cm gemäß Literatur) im Abstand von 20 cm (15 cm gemäß Literatur) von der inneren Begrenzung,
- einer Mindestbreite von 71 bis 74 cm (siehe auch Abschnitt C.4) zwischen der äußeren Begrenzung und der vorhandenen Mindestauftrittsbreite gemäß OIB (bzw. Literatur)

und

- wenn sich die Lauflinie zwischen 2 Podesten in einem festen Abstand vom Handlauf befindet,

die zu erwartende Fluchtkapazität einer gewendelten Stiege mindestens

120 / 2 = 60 Personen

beträgt.

Unter Beachtung der angeführten Voraussetzungen sind (horizontale) Fluchtgeschwindigkeiten von 21 bis 27 m/min zu erwarten, was der OIB-Anforderung an Fluchtwege entspricht.

3.3.2 Hinweise zur Ermittlung der in der Rechnung zu berücksichtigenden Personenzahl

Die OIB-Richtlinie 4 (Ausgabe 2015) weist in den Vorbemerkungen darauf hin, dass, wenn ein Fluchtweg mehr als drei Geschoße verbindet, die maximale Anzahl der Personen auf den Fluchtweg sich aus jeweils drei unmittelbar übereinanderliegenden Geschoßen errechnet.

Für die Ermittlung der Personenzahl in den Geschoßen von Wohngebäuden wird der Wert von 2,35 Personen pro Wohnung gemäß der Tabelle A.4 aus ÖNORM B 1998-3 vorgeschlagen.

4 Literaturhinweis

[1] Templer, J. A.: The Staircase, MIT, 1992

[2] Fischer, H., Weißgerber, B.: Sicheres Begehen von Treppen, Wirtschaftsverlag NW – Fb 927, 2002

[3] Dworschak, W.: Sicherheitstechnische Gestaltung von Stufenkanten an Treppen, Die BG, März 2000, S. 138–141

ANHANG A – Gesetzliche Grundlagen

A.1 Bautechnische Anforderungen der Bauordnung für Wien (BO) vor der Techniknovelle 2007[5]

A.1.1 Bauordnung 1859[6]

§ 34 Stiegen, Stufen
In jedem Gebäude muss man vom Dachboden und von allen Wohnungen aus mittelst ganz feuerfester Stiegen zum Hauseingange, beziehungsweise ins Freie und in den Keller gelangen können. Dies bedingt je nach Ausdehnung des Gebäudes die Herstellung einer oder mehrerer feuerfester Stiegen. Diese Stiegen müssen wenigstens 4 Schuh *(Anm.: 1 Schuh entspricht 31,61 cm, 4 Schuh ca. 126 cm)* im Lichten sein, mit Anhaltstangen und an freien Stellen mit wenigstens 3 Schuh *(Anm.: ca. 95 cm)* hohen Geländern, gleichfalls von feuersicherem Materiale, versehen sein, und die Stufen derselben dürfen nicht unter 12 Zoll *(Anm.: 1 Zoll entspricht 2,51 cm, 12 Zoll ca. 30 cm)* breit und nicht über 6 Zoll *(Anm.: ca. 15 cm)* hoch sein.
Bei Wendeltreppen hat die Stufenbreite, 18 Zoll *(Anm.: 45 cm)* in der Entfernung von der Stiegenmauer gerechnet, 12 Zoll *(Anm.: 30 cm)* zu betragen.

§ 36 Gänge
Gänge, welche wo nicht die einzige, doch die regelmäßige Verbindung der Wohnungen mit den Hauptstiegen vermitteln, müssen aus durchaus feuerfestem Materiale und zum mindesten in einer Breite von vier Schuh hergestellt werden. Dieselben müssen mit feuersicheren wenigstens 3 Schuh hohen Geländern versehen, können aber nebstbei mit verglasten Holzwänden geschlossen sein.

A.1.2 Bauordnung 1869[7]

§ 40 Hauptstiegen
In jedem neuen Wohngebäude muss man vom Dachboden und von allen Wohnungen aus mittelst ganz feuerfester Stiegen zum Hauseingange, beziehungsweise ins Freie und in den Keller gelangen können. Dies bedingt je nach Ausdehnung des Gebäudes die Herstellung einer oder mehrerer feuersicherer Stiegen.
Diese Stiegen müssen, wenn sie zu Wohnungen führen und geradlinig sind, wenigstens 4 Schuh *(Anm.: ca. 126 cm)* im Lichten sein, mit Anhaltestangen und an freien Stellen mit wenigstens 3 Schuh *(Anm.: ca. 95 cm)* hohen Geländern versehen werden, und die Stufen derselben dürfen nicht unter 11 Zoll breit und nicht über 6 Zoll hoch sein. Bei gewundenen Hauptstiegen hat die Stufenbreite in einer Entfernung von 18 Zoll *(Anm.: 45 cm)* von der Stiegenmauer gemessen, 11 Zoll *(Anm.: 27,5 cm)*, und die Breite der Stiege 5 Zoll *(Anm.: 12,5 cm)* zu betragen.
Bei freitragenden Stiegen sind die Geländer mit derartigen Vorkehrungen zu versehen, dass das Herabrutschen auf denselben verhindert wird.
In den Stiegenhäusern, insbesondere bei vierstöckigen Gebäuden, sind womöglich Vorrichtungen zum Niederstellen von Lasten anzubringen.
Nebenstiegen zur Verbindung einzelner Räume, für welche außerdem noch die Hauptstiege zugänglich ist, sind an obige Bedingungen nicht gebunden.

§ 41 Gänge
Freie Gänge, welche, wenn auch nicht die einzige, doch die regelmäßige Verbindung zu Wohnungen mit der Hauptstiege vermitteln, müssen aus durchaus feuersicherem Materiale und zum mindesten

[5] Bauordnung für Wien, Landesgesetzblatt 24/2008
[6] Bauordnung für die k. k. Reichshaupt- und Residenzstadt Wien, Landes-Regierungsblatt 52/1859
[7] Bauordnung für die k. k. Reichshaupt- und Residenzstadt Wien, Landes-Gesetz- und Verordnungsblatt 24/1869

in einer Breite von 4 Schuh *(Anm.: ca. 126 cm)* im Lichte hergestellt werden. Dieselben müssen mit feuersicheren, wenigstens 3 Schuh *(Anm.: ca. 95 cm)* hohen Geländern versehen sein und können außerdem verglaste Holzwände angebracht werden.

A.1.3 Bauordnung 1883[8]

§ 39 Stiegen
In jedem neuen Wohngebäude muss man vom Dachboden und von allen Wohnungen aus mittelst ganz feuerfester Stiegen zum Hauseingange, beziehungsweise ins Freie und in den Keller gelangen können. Dies bedingt je nach Ausdehnung des Gebäudes die Herstellung einer oder mehrerer feuersicherer Stiegen.
Diese Stiegen müssen bei ein- und zweistöckigen Häusern wenigstens 1,10 m, bei mehrstöckigen Gebäuden in den beiden oberen Stockwerken mindestens 1,10 m, in den unteren mindestens 1,25 m im Lichten weit sein.
Wenn in einem drei- oder vierstöckigen Gebäude außer der Hauptstiege noch eine oder mehrere Nebenstiegen bestehen, so dürfen die letzteren für die zwei oberen Stockwerke auch als Hauptstiegen benutzt werden, sobald sie von feuersicherem Materiale construiert sind und eine Breite von wenigstens 1,10 m haben.
Bei Hauptstiegen dürfen die geraden Stufen nicht unter 29 cm breit sein und hat die Breite der Spitzstufen in einer Entfernung von 40 cm von der Stiegenmauer wenigstens 29 cm, an den Spitzenden aber 13 cm zu betragen.
Die Stufenhöhe darf in den Stockwerken das Maß von 16 cm, bei Keller- und Bodenstiegen jenes von 20 cm nicht übersteigen.
An den Stiegen müssen Anhaltestangen und an den freien Stellen Geländer von wenigstens 1 m Höhe angebracht werden.
Bei freitragenden Stiegen sind die Geländer mit derartigen Vorkehrungen zu versehen, durch welche das Herabrutschen auf denselben verhindert wird. In den Stiegenhäusern sind bei vierstöckigen Gebäuden im ersten und dritten Stocke, bei dreistöckigen Gebäuden aber wenigstens im ersten Stocke Vorrichtungen zum Niederstellen der Lasten anzubringen.
In besonderen Fällen oder bei öffentlichen Gebäuden oder bei Prachtstiegen kann die Baubehörde von der Ausführung solcher Vorrichtungen und von der Anbringung der Anhaltestangen absehen.
Die Stiegenruheplätze, sowie die Gänge in der Ausdehnung des Stiegenhauses sind vollständig aus feuersicherem Materiale herzustellen.
Nebenstiegen zur Verbindung einzelner Räume, zu welchen man auch auf der Hauptstiege gelangen kann, sind an obige Bedingungen nicht gebunden.
Die Herstellung von Fallthüren (liegende Thüren) bei Stiegenabgängen ist nicht gestattet.

§ 41 Gänge
Freie (an den äußeren Wänden der Gebäudemauern gelegene) Gänge müssen, wenn sie die einzige Verbindung der Wohnungen mit der Hauptstiege vermitteln, aus durchaus feuersicherem Materiale und zum Mindesten in einer lichten Breite von 1,10 m hergestellt werden. Dieselben müssen mit feuersicheren, wenigstens 1 m hohen Geländern oder mit verglasten Holzwänden versehen sein. Offene Gänge haben im letzten Geschoße eine, von dem Dache des Gebäudes isolierte feuersichere Bedachung zu erhalten.

A.1.4 Bauordnung 1930[9]

§ 106 Stiegen und Gänge
(1) Stiegen, die allgemein zugängliche und regelmäßige Verbindungen von den Aufenthaltsräumen zu den Hauseingängen vermitteln, sind Hauptstiegen.
(2) Kein Teil eines Aufenthaltsraumes darf vom Stiegenhaus mehr als 40 m entfernt sein.

[8] Bauordnung für die k. k. Reichshaupt- und Residenzstadt Wien, Landes-Gesetz- und Verordnungsblatt 35/1883
[9] Bauordnung für Wien, Landesgesetzblatt 11/1930

(5) Die Treppenläufe der Hauptstiegen müssen in Häusern bis zu drei Hauptgeschoßen im Lichten wenigstens 1 m, in Häusern mit mehr als drei Hauptgeschoßen in den oberen zwei Geschoßen wenigstens 1 m, in den übrigen aber wenigstens 1,20 m, die Stiegengänge und Stockwerksabsätze 1,20 m breit sein. Gerade Stufen müssen wenigstens 26 cm, Spitzstufen in einer Entfernung von 40 cm von der äußeren Mauer 26 cm, am Spitzende 13 cm breit sein. Die Stufenhöhe darf 18 cm, bei Keller- und Bodenstiegen 20 cm nicht übersteigen.
(9) Entlang der Treppenläufe müssen wenigstens auf einer Seite Anhaltestangen angebracht werden. Dienen die Treppenläufe dem Zugang zu Räumen für die Ansammlung größerer Menschmassen, so sind beide Seiten mit Anhaltestangen zu versehen. An den freien Stellen der Stiegen und Gänge ist ein mindestens 1 m hohes, genügend dichtes Geländer anzubringen und bei freitragenden Stiegen der Geländergriff mit Vorrichtungen gegen das Herabgleiten zu versehen.

§ 107 Geländer
(1) Balkone, freie Gänge, Terrassen, Fußbodenöffnungen, zugängliche flache Dächer u. dgl. sind mit einem standsicheren Geländer gegen Absturz zu versehen, das in der Regel 1 m hoch sein muss.
(3) Werden die im 1. Absatz genannten Anlagen nicht durch Geländer, sondern durch Brüstungen in entsprechender Breite abgeschlossen, so hat deren Höhe mindestens 0,85 m zu betragen.
Die gleiche Höhe gilt für Fensterbrüstungen.

§ 108 Aufzüge
(2) In Hochhäusern *(Anm.: Gebäude mit mehr als 25 m, siehe § 79 Abs. 1)* sind jedenfalls Personenaufzüge einzubauen.

A.1.5 Bauordnungsnovelle 1976[10]

§ 106 Stiegen, Gänge und sonstige Verbindungswege
(1) Jede Wohnung oder Betriebseinheit muss unmittelbar, jeder Raum einer Wohnung oder Betriebseinheit unmittelbar oder mittelbar von den öffentlichen Verkehrsflächen über Verbindungswege (Gänge, Stiegen und Verkehrswege) sicher erreichbar sein. Solche Verbindungswege sind notwendige Verbindungswege. Aufzüge können notwendige Verbindungswege nicht ersetzen. Räume, die nicht Bestandteil einer Wohnung oder Betriebseinheit sind, dürfen nicht ausschließlich über Wohnungen oder Betriebseinheiten erreichbar sein.
(2) Im Zuge eines notwendigen Verbindungsweges dürfen Stiegen von keinem Teil eines Aufenthaltsraumes weiter als 40 m entfernt sein. Im Erdgeschoß darf kein Teil eines Aufenthaltsraumes weiter als 40 m von einem notwendigen Verbindungsweg entfernt sein.
(3) Die notwendigen Verbindungswege müssen ausreichend belüftbar und ausreichend beleuchtbar sein. Sie müssen eine lichte Höhe von mindestens 2,10 m haben; bei Stiegen, von der Vorderkante der Stufen aus gemessen, und bei geneigten Gängen muss diese Höhe senkrecht zur Neigung gegeben sein. Gänge dürfen keinen größeren Neigungswinkel als 1 : 10 aufweisen.
(4) Die Decken der notwendigen Verbindungswege müssen mindestens denselben Brandschutz aufweisen, wie die anschließenden Geschoßdecken. In Gebäuden mit mehr als zwei Hauptgeschossen muss der Fußbodenbelag aller Verbindungswege zumindest schwer entflammbar sein. Gegen den Keller und den Dachboden muss das Stiegenhaus durch feuerbeständige Wände und Decken sowie durch feuerhemmende Türen abgeschlossen sein.
(5) Die notwendigen Stiegen müssen in Gebäuden mit mehr als zwei Hauptgeschossen feuerbeständig sein. In Gebäuden mit nicht mehr als zwei Hauptgeschossen müssen sie zumindest feuerhemmend sein; in Wohnhäusern mit nicht mehr als zwei Hauptgeschossen sind Stiegen aus Weichholz, auch ohne feuerhemmende Verkleidung, zulässig.
(6) Die Mindestbreite der notwendigen Verbindungswege hat zu betragen:
a) in Wohngebäuden, in denen jedes Hauptgeschoß mit Ausnahme des Erdgeschosses überwiegend Wohnzwecken dient:

[10] Bauordnung für Wien, Landesgesetzblatt 18/1976

1. wenn sie nicht mehr als zwei Hauptgeschosse haben: 1 m;
2. wenn sie mehr als zwei Hauptgeschosse haben: 1,20 m;

b) in anderen Gebäuden:
1. für die zur Stiege führenden Gänge: 1,20 m;
2. für alle übrigen notwendigen Verbindungswege:
   bei einer zugehörigen Geschoßfläche bis zu 240 m² innerhalb desselben Geschosses: 1,20 m;
   bei einer zugehörigen Geschoßfläche bis zu 360 m² innerhalb desselben Geschosses: 1,40 m;
   bei einer zugehörigen Geschoßfläche bis zu 480 m² innerhalb desselben Geschosses: 1,80 m;
   bei einer zugehörigen Geschoßfläche bis zu 600 m² innerhalb desselben Geschosses: 2,20 m.

Beträgt die zugehörige Geschoßfläche mehr als 600 m² innerhalb desselben Geschosses, sind zusätzliche notwendige Verbindungswege anzuordnen.

(7) In Gebäuden oder Gebäudeteilen, die auf Grund ihrer besonderen Widmung für die Aufnahme einer größeren, nach anderen gesetzlichen Bestimmungen festgelegten Anzahl von Personen bestimmt sind, hat die Mindestbreite der notwendigen Verbindungswege zu betragen:
bei einer zulässigen Personenanzahl bis zu 120 Personen innerhalb desselben Geschosses: 1,20 m;
bei einer zulässigen Personenanzahl bis zu 180 Personen innerhalb desselben Geschosses: 1,40 m;
bei einer zulässigen Personenanzahl bis zu 240 Personen innerhalb desselben Geschosses: 1,80 m;
bei einer zulässigen Personenanzahl bis zu 300 Personen innerhalb desselben Geschosses: 2,20 m.
Beträgt die zugehörige Personenanzahl mehr als 300 Personen, sind zusätzliche notwendige Verbindungswege anzuordnen.

(8) Wenn in Gebäuden die notwendigen Verbindungswege zufolge der verschiedenen Widmungen von Gebäudeteilen oder Räumen sowohl nach den Bestimmungen des Abs. 6 als auch des Abs. 7 bemessen werden müssen, ist anstelle der sich danach ergebenen größeren Breite der notwendigen Verbindungswege die für die nächstgrößere Personen- oder Flächengruppe vorgesehene Breite herzustellen.

(9) Die nach Abs. 6, 7 und 8 erforderliche Mindestbreite der notwendigen Verbindungswege darf durch den Verputz und durch vorstehende Bauteile (Handläufe, Geländer, Sockel, Pfeiler, Verzierungen u. ä.) insgesamt um nicht mehr als 0, 10 m eingeengt werden und muss in der Fluchtrichtung bis ins Freie beibehalten werden, auch wenn sich für das in der Fluchtrichtung nachfolgende Geschoß, für sich allein betrachtet, eine geringere Breite ergibt.

(10) Die Stufen der notwendigen Stiegen müssen innerhalb desselben Stiegenlaufes die gleiche Höhe und die gleiche Breite aufweisen und dürfen höchsten 18 cm hoch sein. Gerade Stufen müssen mindestens 26 cm breit sein, Spitzstufen müssen in einer Entfernung von 45 cm, gemessen von der Außenseite, mindestens 28 cm, am Spitzende mindestens 13 cm breit sein. Stiegenläufe mit mehr als 20 Stufen sind durch mindestens 1 m lange Stiegenabsätze zu unterteilen. Einzelstufen in Stiegenabsätzen sind unzulässig.

(11) Stiegenläufe mit mehr als 3 Stufen sind bei einer Stiegenbreite bis 1,20 m mit Anhaltestangen (Geländerholmen) an mindestens einer Seite, bei einer größeren Stiegenbreite mit Anhaltestangen (Geländerholmen) an beiden Seiten zu versehen.

(12) Andere als notwendige Verbindungswege müssen so ausgestattet werden, dass sie sicher und gefahrlos benützt werden können. Stiegen zu Kinderwagen- und Fahrradabstellräumen oder zu Kinderspielräumen (Gemeinschaftsräumen) sind auch dann wie notwendige Stiegen auszuführen, wenn sie nicht zu Aufenthaltsräumen führen.

(13) In anderen Gebäuden als in jenen Wohngebäuden, in denen jedes Hauptgeschoß mit Ausnahme des Erdgeschosses überwiegend Wohnzwecken dient, müssen Türen im Zuge des notwendigen Stiegenhauses und der von diesem ins Freie führenden Teile des notwendigen Verbindungsweges in der Fluchtrichtung aufschlagen und dürfen in geöffnetem Zustand die notwendigen Verbindungswege nicht einengen. Jeder Verbindungsweg muss vor und nach einer Türe auf eine solche Länge waagrecht sein, dass ein leichtes und gefahrloses Öffnen und Schließen der Türe von beiden Seiten aus möglich ist. Für Gebäude oder für Geschosse eines Gebäudes, die wegen ihrer besonderen Widmung zum gleichzeitigen Aufenthalt einer größeren Anzahl von Personen (Benützern oder Besuchern) bestimmt sind, kann die Baubewilligung davon abhängig gemacht werden, dass auch andere Türen diesen Voraussetzungen entsprechen, wenn dies erforderlich ist, um zu gewährleisten, dass das Gebäude bzw. das Geschoß von den anwesenden Personen im Gefahrenfalle rechtzeitig verlassen werden kann.

(14) Wenn es zur Gewährleistung einer gefahrlosen Benützung des Verbindungsweges erforderlich

ist, kann die Baubewilligung davon abhängig gemacht werden, dass der Verbindungsweg von Betriebseinheiten, die nach ihrer Bestimmung mit erhöhter Brandgefahr verbunden sind, durch feuerhemmende Türen und Fenster getrennt wird und ausreichende Vorkehrungen getroffen werden, um ein Verqualmen des Verbindungsweges im Brandfalle zu verhindern.
(15) Notwendige Verbindungswege dürfen als Arbeitsräume, Geschäftslokale und Lagerräume nicht verwendet werden. Unter der Stiegenuntersicht dürfen feuergefährliche Stoffe oder Gegenstände nicht gelagert werden. In Verbindungswegen, die von oder zu Aufenthaltsräumen führen, dürfen Falltüren nicht vorgesehen werden.

§ 107 Geländer und Brüstungen
(1) Alle dem Zutritt offenstehenden, absturzgefährlichen Stellen innerhalb von Baulichkeiten oder an Baulichkeiten sind mit einem standsicheren, genügend dichten und festen Geländer zu sichern. Bei Wohnungen müssen Geländer von Loggien, Balkonen, Fenstertüren oder Terrassen überdies so beschaffen sein, dass Kleinkinder nicht durchschlüpfen oder leicht hochklettern können. Anstelle von Geländern sind auch Brüstungen zulässig.
(2) Bei Dachterrassen und allgemein zugänglichen Flachdächern sowie bei Balkonen oder Loggien vom 5. Geschoß aufwärts muss das Geländer mindestens 1,10 m hoch sein. Sonstige Geländer müssen mindestens 1 m hoch sein. Die Geländerhöhe ist bei Stiegen lotrecht von der Stufenvorderkante bis zur Geländeroberkante zu messen. Fenstertüren müssen mit einem Geländer von mindestens 1 m Höhe, gemessen von der Fußbodenoberkante, oder, wenn eine Türschwelle oder ein Sockel mit einer Höhe von weniger als 60 cm vorgesehen ist, von der Oberkante der Türschwelle oder des Sockels aus gemessen, gesichert werden. Für Brüstungen, die an der Oberkante mindestens 25 cm breit sind, genügt eine Höhe von 85 cm.
(3) Für die Füllung von Geländern dürfen nur solche Baustoffe verwendet werden, die bei einer Beschädigung nicht zu einer gefahrbringenden Zersplitterung führen. Glaswände oder Wände aus ähnlichen Baustoffen an absturzgefährlichen Stellen innerhalb von Baulichkeiten oder an Baulichkeiten sind durch eine Schutzstange in einer Höhe zwischen 85 cm und 1,10 m zu sichern; eine Schutzstange ist nicht erforderlich, wenn sich die Wand auf einem festen Sockel von mindestens 60 cm Höhe befindet oder die Wand durch ihre Beschaffenheit ausreichend bruchgesichert ist.

§ 108 Aufzüge
(1) In Gebäuden mit mehr als vier Hauptgeschossen müssen alle Geschosse mit Ausnahme des obersten Dachgeschosses miteinander durch einen Personenaufzug verbunden sein; auf jede notwendige Stiege muss mindestens ein Personenaufzug entfallen.
(2) Umlaufaufzüge sind in Wohngebäuden unzulässig.
(3) Aufzugsschächte in Gebäuden sind, wenn sie nicht in Stiegenspindeln angeordnet sind und mehr als zwei Geschosse verbinden, feuerbeständig auszuführen. In allen übrigen Fällen genügt eine feuerhemmende Ausführung. An ihrem oberen Ende sind die Aufzugsschächte mit einer Lüftungsöffnung zu versehen.
(4) In einem Aufzugsschacht dürfen höchstens drei Aufzüge eingebaut werden.
(5) Aufzugtriebwerksräume müssen feuerhemmend ausgeführt und direkt aus dem Freien belüftet sein. Sie müssen vom Inneren der Baulichkeit über Stiegen oder befestigte Leitern erreichbar sein.
(6) Bei hydraulischen Aufzügen ist der Fußboden der Aufzugsschächte flüssigkeitsdicht und wannenartig auszuführen. Die Wanne muss die gesamte hydraulische Flüssigkeit aufnehmen können.

A.1.6 Bauordnungsnovelle 1990[11]

§ 106a Anforderung an Gebäude zur besseren Benutzbarkeit der Gebäude durch körperbehinderte oder auf Grund ihres Alters gebrechliche Menschen
(1) Gebäude mit Aufenthaltsräumen mit Ausnahme von Häusern mit nur einer Wohnung, Kleinhäusern, Reihenhäusern und Sommerhäusern müssen so ausgeführt werden, dass sie für körper-

[11] Bauordnung für Wien, Landesgesetzblatt 15/1991

behinderte Menschen gefahrlos und tunlichst ohne fremde Hilfe zugänglich und benützbar sind; insbesondere müssen sie zusätzlich den Anforderungen der Absätze 2 bis 11 entsprechen. Dasselbe gilt für Gebäude mit Versammlungsräumen, Veranstaltungsstätten, Sportstätten, Kirchen u. ä. Für Montagehallen, Lagerhallen, Werkstätten in Industriebauten u. ä. ist Vorsorge zu treffen, dass sie für körperbehinderte Menschen gefahrlos und tunlichst ohne fremde Hilfe zugänglich sind.
(2) Jedes Gebäude muss mindestens einen Eingang haben, der von Rollstuhlfahrern gefahrlos und ohne fremde Hilfe benützt werden kann; Höhenunterschiede zwischen der öffentlichen Verkehrsfläche und dem Eingangstor sind durch eine Rampe zu überbrücken. Vor und nach solchen Eingangstoren muss eine waagrechte Fläche in einer Länge von mindestens 1,20 m vorhanden sein. Einzelstufen mit einem Höhenunterschied bis zu 3 cm bleiben außer Betracht. Bei Unterteilungen eines Gebäudes in Brandabschnitte (Stiegen) mit einem oder mehreren diesen zugeordneten selbständigen Eingängen gilt dieses Erfordernis für jeden einzelnen Brandabschnitt.
(3) Rampen sollen eine Steigung von höchstens 6 : 100 aufweisen, dürfen jedoch keinesfalls eine Steigung von 10 : 100 überschreiten. Innerhalb von Gebäuden sind tunlichst entlang der Rampen und im Zuge der Gänge parallel laufende Handläufe in einer Höhe von 75 cm und 1 m anzubringen. Rampen von mehr als 7 m Länge müssen nach längstens 7 m Rampenlänge ein Zwischenpodest von mindestens 1,20 m Länge haben.
(4) Eingangstore in Gebäude müssen eine lichte Breite von mindestens 85 cm haben.
(5) In Gebäuden, die öffentlichen Zwecken, wie der Unterbringung von Behörden und Ämtern, öffentlichen Anstalten, Schulen, Spitälern u. ä. dienen, müssen die notwendigen Verbindungswege (Gänge) eine lichte Breite von mindestens 1,80 m haben.
(6) Aus notwendigen Verbindungswegen in Wohnungen oder Betriebseinheiten führende Türen müssen eine lichte Breite von mindestens 85 cm haben und feuerhemmend, jedoch nicht selbstzufallend, ausgestattet sein; alle übrigen Türen innerhalb von Wohnungen oder Betriebseinheiten müssen eine lichte Breite von mindestens 80 cm haben. Glastüren beziehungsweise Glasfüllungen in Türen sollen aus Glas hergestellt sein, das bei Beschädigung nicht gefahrbringend zersplittert.
(7) Werden außerhalb eines Gebäudes im Zuge notwendiger Verbindungswege (Verkehrswege) einzelne Stufen errichtet, ist dieser Höhenunterschied zusätzlich neben der Stufe durch eine Rampe mit einer lichten Durchgangsbreite von mindestens 1 m zu überbrücken. Innerhalb eines Gebäudes sind im Zuge notwendiger Verbindungswege (Gänge) einzelne Stufen nur in begründeten Ausnahmefällen zulässig und dürfen höchstens 3 cm hoch sein; vor und nach solchen Stufen sowie vor und nach Türen muss eine waagrechte Fläche in einer Länge von mindestens 1,20 m vorhanden sein.
(8) Richtungsänderungen in notwendigen Verbindungswegen müssen so ausgestaltet sein, dass ihnen mit einem Rollstuhl gefahrlos und ohne fremde Hilfe gefolgt werden kann; dies gilt als gewährleistet, wenn ein Kreis mit einem Radius von mindestens 70 cm vorhanden ist. Ist eine Wohnung oder Betriebseinheit vom notwendigen Verbindungsweg aus nur durch eine Richtungsänderung erreichbar, muss vor der Eingangstür dieser Wohnung oder Betriebseinheit ein Kreis mit einem Radius von mindestens 70 cm gewährleistet sein.
(9) Aufzüge sollen vom Eingangstor aus möglichst ohne Höhenunterschied erreichbar sein. Etwaige Höhenunterschiede müssen zusätzlich mit Rampen überbrückt werden.
(10) Die Fläche von Aufzugskabinen hat mindestens 1,40 m² zu betragen. Die lichte Breite darf 85 cm, die lichte Länge 1,40 m nicht unterschreiten. Aufzugstüren müssen eine lichte Breite von mindestens 85 cm haben. An zwei Innenseiten der Aufzugskabinen sind parallel laufende Handläufe in einer Höhe von 75 cm und 1 m anzubringen. Bedienungselemente in Aufzügen dürfen nicht höher als 1,40 m über dem Boden der Aufzugskabine angebracht werden. Vor Aufzugstüren muss ein Kreis mit einem Radius von mindestens 70 cm gewährleistet sein.
(11) In Gebäuden, die öffentlichen Zwecken, wie der Unterbringung von Behörden und Ämtern, öffentlichen Anstalten, Schulen, Spitälern u. ä. dienen, sind in jedem Geschoß Aborte für Behinderte anzuordnen; diese Aborte müssen eine Bodenfläche von mindestens 2,50 m² aufweisen; die lichte Breite muss mindestens 1,50 m betragen. Die Aborttür muss eine lichte Breite von mindestens 85 cm haben. Stiegen müssen geradlinig geführt werden.

A.1.7 Bauordnungsnovelle 2001[12]

§ 106a Barrierefreie Benützbarkeit von Gebäuden
106a (2) erster Satz: Jedes Gebäude muss mindestens einen Eingang haben, der von Rollstuhlfahrern gefahrlos und ohne fremde Hilfe benützt werden kann; Höhenunterschiede zwischen der öffentlichen Verkehrsfläche und dem Eingangstor sind durch eine Rampe oder, wenn eine Rampe infolge der Geländeverhältnisse nicht ausgeführt werden kann, durch eine maschinelle Aufstiegshilfe für körperbehinderte Menschen (Rollstuhlfahrer) zu überbrücken.
(4) Gehflügel der Eingangstore in Gebäude müssen eine lichte Breite von mindestens 85 cm haben. Diese Tore müssen ausreichend beleuchtbar sein; die Steuerung der Beleuchtung durch Bewegungsmelder ist zulässig. Eingangstore müssen stets von innen händisch öffenbar sein.
(9) Aufzüge sollen vom Eingangstor aus möglichst ohne Höhenunterschied erreichbar sein. Etwaige Höhenunterschiede sind zusätzlich mit Rampen oder einer maschinellen Aufstiegshilfe für körperbehinderte Menschen (Rollstuhlfahrer) zu überbrücken.

§ 108 Aufzüge
§ 108 (1) In Gebäuden mit mehr als drei Hauptgeschoßen müssen alle Geschoße, auch Kellergeschoße und Geschoße, die Garagen enthalten, sowie Dachgeschoße, wenn in ihnen der einzige Zugang zu Wohnungen vorgesehen ist, miteinander durch Personenaufzüge verbunden sein; diese müssen ständig benützbar und über die notwendigen Verbindungswege auch für Rollstuhlfahrer erreichbar sein. Jeder notwendigen Stiege muss mindestens ein eigener Personenaufzug zugeordnet sein. Die Aufzugsstationen müssen in der Ebene des jeweiligen Geschoßes angeordnet sein. Stationen von Personenaufzügen, die zu Garagen oder brandgefährdeten Räumen führen, müssen direkt mit einem notwendigen Verbindungsweg verbunden sein, der, ohne durch diese Räume zu führen, eine Fluchtmöglichkeit ins Freie bietet.
(2) Umlaufaufzüge sind in Wohngebäuden unzulässig.
(3) Aufzugsschächte, die mehrere Brandabschnitte verbinden, sind einschließlich der Triebwerksräume feuerbeständig und in allen für die Tragfähigkeit und den Brandschutz wesentlichen Bestandteilen aus nicht brennbaren Baustoffen auszuführen und mit Schachttüren abzuschließen, die geeignet sind, die Übertragung von Feuer und Rauch zu verhindern. In allen übrigen Fällen genügt eine Schachtausführung aus nicht brennbaren Materialien. Geschlossene Aufzugsschächte sind an ihrem oberen Ende mit einer Lüftungsöffnung zu versehen. Aufzugsschächte und Triebwerksräume sind von aufzugsfremden Leitungen und Einrichtungen freizuhalten.
(4) Triebwerksräume müssen Wände, Böden und Decken aus nicht brennbaren Baustoffen aufweisen und direkt aus dem Freien belüftet sein. Sie müssen vom Inneren der Baulichkeit über Stiegen oder befestigte Leitern sicher erreichbar sein.
(5) Bei hydraulischen Aufzügen ist der Boden der Aufzugsschächte und der Triebwerksräume flüssigkeitsdicht und wannenartig auszuführen. Jede Wanne muss die gesamte Hydraulikflüssigkeit aufnehmen können.
(6) Schachttüren und Fahrkorbtüren sind als maschinell betätigte Schiebetüren auszubilden und müssen eine lichte Breite von mindestens 85 cm haben. Fahrkörbe von Aufzügen, die gemäß Abs. 1 zu errichten sind, dürfen eine lichte Breite von 1,10 m und eine lichte Tiefe von 1,40 m nicht unterschreiten. Im Fahrkorb ist in der Nähe der Bedienungselemente ein Handlauf in einer Höhe von 90 cm über den Boden anzubringen; der Handlauf darf jedes der lichten Maße des Fahrkorbes insgesamt um nicht mehr als 10 cm einengen. Bedienungselemente für Aufzüge dürfen nicht höher als 1,30 m über dem Boden angebracht werden. Der Bodenfläche vor Aufzugsschachttüren muss ein Kreis mit einem Radius von mindestens 70 cm eingeschrieben werden können.

[12] Bauordnung für Wien, Landesgesetzblatt 37/2001

A.1.8 Bauordnungsnovelle 2004[13]

§ 106a (1) Gebäude mit Aufenthaltsräumen mit Ausnahme von Häusern mit nur einer Wohnung, Kleinhäusern, Reihenhäusern und Sommerhäusern müssen so ausgeführt werden, dass sie für behinderte Menschen gefahrlos und barrierefrei zugänglich und benützbar sind; insbesondere müssen sie zusätzlich den Anforderungen der Absätze 2 bis 11 entsprechen. Dasselbe gilt für Gebäude mit Versammlungsräumen, Veranstaltungsstätten, Sportstätten, Kirchen, Bürogebäude uä.
Für Montagehallen, Lagerhallen, Werkstätten in Industriebauten uä. ist Vorsorge zu treffen, dass sie für behinderte Menschen gefahrlos und barrierefrei zugänglich und benützbar sind.
Diese Anforderungen sind auch für Zu- oder Umbauten zu erfüllen.
Im § 106a Abs. 2 zweiter Satz tritt an die Stelle des Längenmaßes „1,20 m“ das Längenmaß „1,50 m“.
Dem § 106a Abs. 3 wird folgender Satz angefügt:
„Beträgt die Höhendifferenz zwischen der Rampe und dem tieferliegenden anschließenden Niveau mehr als 10 cm, muss eine seitliche Begrenzung (Radabweiser) mit einer Höhe von mindestens 10 cm vorgesehen werden.“
Im § 106a Abs. 4 erster Satz tritt an Stelle des Längenmaßes „85 cm“ das Längenmaß „90 cm“; der letzte Satz lautet: „Eingangstore müssen stets händisch leicht öffenbar sein.“
§ 106a (5) In Gebäuden oder Gebäudeteilen, die öffentlichen Zwecken, wie der Unterbringung von Behörden und Ämtern, öffentlichen Anstalten, Schulen, Kindergärten, Krankenanstalten, Ambulatorien ua. dienen, müssen die notwendigen Verbindungswege (Gänge) eine lichte Breite von mindestens 1,80 m haben.
§ 106a (6) Aus notwendigen Verbindungswegen in Wohnungen oder Betriebseinheiten oder von Wohnungen oder Betriebseinheiten ins Freie führende Türen (Gehflügel) müssen eine lichte Breite von mindestens 90 cm haben; alle übrigen Türen innerhalb von Wohnungen oder Betriebseinheiten müssen eine lichte Breite von mindestens 80 cm haben. Die Höhe des Türstaffels bei Türen zu Wohnungen und Betriebseinheiten sowie bei von Wohnungen und Betriebseinheiten ins Freie führenden Türen darf 2 cm, bei Türen zu Terrassen über Wohnungen oder sonstigen Aufenthaltsräumen 3 cm nicht überschreiten. Vor Türen, die von Wohnungen oder Betriebseinheiten ins Freie führen, muss ein Kreis mit einem Radius von mindestens 75 cm gewährleistet sein.
Glastüren bzw. Glasfüllungen in Türen sollen aus Glas hergestellt sein, das bei Beschädigung nicht gefahrbringend zersplittert.
§ 106a (8) Richtungsänderungen in notwendigen Verbindungswegen müssen so ausgestaltet sein, dass ihnen mit einem Rollstuhl gefahrlos und ohne fremde Hilfe gefolgt werden kann; dies gilt als gewährleistet, wenn ein Kreis mit einem Radius von mindestens 75 cm vorhanden ist. Ist eine Wohnung oder eine Betriebseinheit vom notwendigen Verbindungsweg aus nur durch eine Richtungsänderung erreichbar, muss vor der Eingangstür dieser Wohnung oder Betriebseinheit ein Kreis mit einem Radius von mindestens 75 cm gewährleistet sein.
§ 106a (11) Freitragende Treppen, Rampen u.dgl. außerhalb von Wohnungen und Betriebseinheiten sind bis zu einer lichten Höhe von 2,10 m durch Gestaltungselemente, Bügel, Querstangen, Rahmen u.dgl. gegen das Unterlaufen abzusichern.

§ 108 Abs. 1 erster Halbsatz lautet:
„In Gebäuden mit mehr als zwei Hauptgeschossen mit Ausnahme von Häusern mit nur einer Wohnung, Kleinhäusern, Reihenhäusern und Sommerhäusern müssen alle Geschosse, auch Kellergeschosse und Geschosse, die Garagen enthalten, sowie Dachgeschosse, wenn in ihnen der einzige Zugang zu Wohnungen vorgesehen ist, miteinander durch Personenaufzüge verbunden sein;“
§ 108 (6) Schachttüren und Fahrkorbtüren sind als maschinell betätigte Schiebetüren auszubilden; sie müssen eine lichte Breite von mindestens 90 cm haben. Der lichte Abstand zwischen der Fahrkorbtür und der gegenüberliegenden Fahrkorbwand beziehungsweise Fahrkorbtür muss mindestens 1,40 m betragen. Fahrkörbe von Aufzügen, die gemäß Abs. 1 zu errichten sind, dürfen eine lichte Breite von 1,10 m und eine lichte Tiefe von 1,40 m nicht unterschreiten. Aufzüge, deren Einstiegstellen 90 Grad versetzt angeordnet sind, müssen eine Fahrkorbgröße von mindestens 1,50 m mal

[13] Bauordnung für Wien, Landesgesetzblatt 33/2004

1,50 m aufweisen. Im Fahrkorb ist in der Nähe der Bedienungselemente ein Handlauf in einer Höhe von 90 cm über dem Boden anzubringen; der Handlauf darf jedes der lichten Maße des Fahrkorbes insgesamt um nicht mehr als 10 cm einengen. Bedienungselemente für Aufzüge müssen in einer Höhe von mindestens 85 cm und höchstens 1,10 m über dem Boden angebracht werden; innerhalb des Fahrkorbes muss ein Abstand von mindestens 40 cm von der Eingangswand eingehalten werden. Der Bodenfläche vor Aufzugsschachttüren muss ein Kreis mit einem Radius von mindestens 75 cm eingeschrieben werden können.

A.2 Aktuelle bautechnische Anforderungen der BO (Stand Juli 2015)

Allgemeine Anforderungen an die Nutzungssicherheit
§ 109 Bauwerke müssen so geplant und ausgeführt sein, dass bei ihrer Nutzung Unfälle vermieden werden, durch die das Leben oder die Gesundheit von Personen gefährdet werden, wie z.B. Rutsch-, Stolper-, Absturz- oder Aufprallunfälle. Dabei ist entsprechend dem Verwendungszweck besonders auch auf Kinder, ältere Personen und Personen mit Behinderungen Rücksicht zu nehmen.

Erschließung
§ 110 (1) Alle Bauwerksteile sind so zu erschließen, dass sie entsprechend dem Verwendungszweck sicher zugänglich und benützbar sind. Die Durchgangshöhen bei Türen, Toren, Treppen sind so zu bemessen, dass eine gefahrlose Benützung möglich ist.
(2) Die vertikale Erschließung hat durch Treppen oder Rampen zu erfolgen. Wenn es auf Grund des Verwendungszwecks unter Bedachtnahme auf die Bauwerkshöhe erforderlich ist, sind die Treppen in Treppenhäusern anzuordnen und zusätzlich Aufzüge zu errichten.

Aufzüge
§ 111 (1) In Gebäuden mit mehr als zwei Hauptgeschoßen mit Ausnahme von Häusern mit nur einer Wohnung, Kleinhäusern und Reihenhäusern müssen alle Geschoße, auch Kellergeschoße und Geschoße, die Garagen enthalten, sowie Dachgeschoße, wenn in ihnen der einzige Zugang zu Wohnungen vorgesehen ist, miteinander durch Personenaufzüge verbunden sein; diese müssen ständig benützbar und über die notwendigen Verbindungswege auch für Rollstuhlfahrer erreichbar sein. Jeder notwendigen Stiege muss mindestens ein eigener Personenaufzug zugeordnet sein. Die Aufzugsstationen müssen in der Ebene des jeweiligen Geschoßes angeordnet sein. Stationen von Personenaufzügen, die zu Garagen oder brandgefährdeten Räumen führen, müssen direkt mit einem notwendigen Verbindungsweg verbunden sein, der, ohne durch diese Räume zu führen, eine Fluchtmöglichkeit ins Freie bietet.

Schutz vor Rutsch-, Stolper- und Absturzunfällen
§ 112 (1) Begehbare Bauwerksteile dürfen keine Rutsch- und Stolperstellen, etwa durch zu geringe oder unvermutet wechselnde Rutschhemmung, gefährliche Hindernisse oder Unebenheiten, aufweisen. Dabei ist der Verwendungszweck und das mögliche Auftreten von Nässe zu berücksichtigen.
(2) Treppen und Rampen sind entsprechend dem Verwendungszweck, insbesondere hinsichtlich ihrer Abmessungen, so auszuführen, dass sie sicher und bequem benutzt werden können.
(3) An entsprechend dem Verwendungszweck zugänglichen Stellen des Bauwerkes, bei denen Absturzgefahr besteht, müssen geeignete Schutzvorrichtungen gegen ein Abstürzen von Personen (z.B. Geländer, Brüstungen, absturzsichernde Verglasungen) angebracht werden, außer eine Absicherung widerspräche dem Verwendungszweck (zB bei Laderampen, Schwimmbecken).
(4) Wenn absturzgefährliche Stellen des Bauwerkes dem Verwendungszweck entsprechend auch für Kinder zugänglich sind, müssen Schutzvorrichtungen (Abs. 3) so ausgeführt sein, dass Kindern das Durchschlüpfen nicht möglich ist und das Hochklettern erschwert wird.
(5) Schächte, Einbringöffnungen und dergleichen müssen trag- und verkehrssicher abgedeckt werden.

Schutz vor Aufprallunfällen und herabstürzenden Gegenständen
§ 113 (1) Verglasungen müssen unter Berücksichtigung der Einbausituation gegen das Anprallen von Personen gesichert oder so ausgeführt sein, dass sie nicht gefahrbringend zersplittern.

Barrierefreie Gestaltung von Bauwerken
§ 115 (1) Folgende Bauwerke oder Bauwerksteile müssen so barrierefrei geplant und ausgeführt sein, dass die für Besucher und Kunden bestimmten Teile auch für Kinder, ältere Personen und Personen mit Behinderungen gefahrlos und tunlichst ohne fremde Hilfe zugänglich sind:

1. Bauwerke mit Aufenthaltsräumen, mit Ausnahme von
a) Gebäuden mit nur einer Wohnung,
b) Wohngebäuden mit einer Gebäudehöhe von höchstens 7,50 m, die nicht mehr als zwei Wohnungen enthalten und in denen für Betriebs- oder Geschäftszwecke höchstens ein Geschoß in Anspruch genommen wird,
c) Reihenhäusern,

2. Bauwerke für öffentliche Zwecke (zB Behörden und Ämter);

3. Bauwerke für Bildungszwecke (zB Kindergärten, Schulen, Hochschulen, Volksbildungseinrichtungen);

4. Bauwerke mit Versammlungsräumen;

5. Veranstaltungs- und Sportstätten;

6. Handelsbetriebe mit Konsumgütern des täglichen Bedarfs;

7. Banken;

8. Kirchen;

9. Gesundheits- und Sozialeinrichtungen;

10. Arztpraxen und Apotheken;

11. öffentliche Toiletten;

12. sonstige Bauwerke, die allgemein zugänglich und für mindestens 50 Besucher oder Kunden ausgelegt sind.

(2) Zur Erfüllung der Anforderungen gemäß Abs. 1 müssen insbesondere
1. mindestens ein Eingang, und zwar der Haupteingang oder ein Eingang in dessen unmittelbarer Nähe, stufenlos erreichbar sein,
2. in Verbindungswegen Stufen, Schwellen und ähnliche Hindernisse grundsätzlich vermieden werden; unvermeidbare Niveauunterschiede sind durch entsprechende Rampen, Aufzüge oder andere Aufstiegshilfen zu überwinden oder auszugleichen,
3. notwendige Mindestbreiten für Türen und Gänge eingehalten werden,
4. eine dem Verwendungszweck entsprechende Anzahl von behindertengerechten Sanitärräumen errichtet werden.

(3) Für Montagehallen, Lagerhallen, Werkstätten in Industriebauwerken u. ä. ist Vorsorge zu treffen, dass sie für behinderte Menschen gefahrlos und barrierefrei zugänglich und benützbar sind.

(4) Die Anforderungen gemäß Abs. 2 und 3 sind auch für Zu- oder Umbauten zu erfüllen.
Durch sonstige Baumaßnahmen darf der Zustand des Bauwerks hinsichtlich seiner barrierefreien Gestaltung jedenfalls nicht verschlechtert werden.

(5) Bei Unterteilungen eines Bauwerks in Brandabschnitte (Stiegen) mit einem oder mehreren diesen zugeordneten selbstständigen Eingängen sind die Anforderungen gemäß Abs. 2 und 3 für jeden einzelnen Brandabschnitt zu erfüllen.

(6) Werden außerhalb eines Bauwerks im Zuge von Verkehrswegen, die der Erreichbarkeit des Bauwerks von den öffentlichen Verkehrsflächen dienen, einzelne Stufen errichtet, ist dieser Höhenunterschied zusätzlich neben der Stufe durch eine Rampe mit einer lichten Durchgangsbreite von mindestens 1 m zu überbrücken.

Art. III Abs. 6
(6) Außerdem haben auch die Bestimmungen der §§ 93 Abs. 3, 96 Abs. 2, 101 Abs. 2, 107 Abs. 1 und 126 Abs. 4 in der Fassung vor der Techniknovelle 2007 für bestehende Bauwerke zu gelten.

A.3 Verordnung der Wiener Landesregierung, mit der bautechnische Anforderungen festgelegt werden (Wiener Bautechnik-verordnung – WBTV), in der Fassung LGBl. Nr. 73/2012 und 35/2015

§ 1 Den im 9. Teil der Bauordnung für Wien festgelegten bautechnischen Vorschriften wird entsprochen, wenn die in den Anlagen enthaltenen Richtlinien des Österreichischen Instituts für Bautechnik, soweit in ihnen bautechnische Anforderungen geregelt werden, eingehalten werden.

Ergänzung LGBl. 35/2015: Ausgenommen ist Punkt 2.1.5 der Anlage 11.

§ 2 Von den in den Anlagen enthaltenen Richtlinien kann abgewichen werden, wenn der Bauwerber nachweist, dass das gleiche Schutzniveau wie bei Anwendung der Richtlinien erreicht wird.

A.4 Bautechnische Anforderungen der OIB-Richtlinie 4 (Ausgabe 2015)

2.1.1 Bei Gebäuden oder Gebäudeteilen, die barrierefrei zu gestalten sind, muss mindestens ein Eingang, und zwar der Haupteingang oder ein Eingang in dessen unmittelbarer Nähe, stufenlos erreichbar sein.

2.1.2 Zur vertikalen Erschließung sind Treppen oder Rampen herzustellen. Für den Zugang zu nicht ausgebauten Dachräumen sind auch einschiebbare Treppen oder Leitern zulässig.

2.1.3 **Treppen und Gänge im Verlauf von Fluchtwegen** müssen die **gleichen Anforderungen** dieser Richtlinie erfüllen, wie die **zur Erschließung erforderlichen Treppen und Gänge.**

2.1.4 **Treppen im Verlauf von Fluchtwegen,** ausgenommen Wohnungstreppen, sind bis zum Ausgangsniveau **durchgehend** auszubilden.

2.2.1 Das Längsgefälle darf höchstens 10 % betragen.

2.2.2 In Gebäuden oder Gebäudeteilen, die barrierefrei zu gestalten sind, gelten folgende Anforderungen:
- Das **Längsgefälle darf höchstens 6 %** betragen;
- Ein **Quergefälle ist nicht zulässig**;
- Die Rampen müssen **beidseits über Handläufe und Radabweiser** verfügen;

- Die **Handläufe sind am Anfang und am Ende der Rampe um 30 cm**, ggf. auch seitlich um die Ecke, **weiterzuführen**;
- Am Anfang und am Ende sind **horizontale Bewegungsflächen** mit einer Länge von mindestens 1,20 m anzuordnen;
- Die Rampen sind in Abständen von höchstens 10 m sowie bei Richtungsänderungen um mehr als 45 Grad mit Zwischenpodesten mit einer Länge von mindestens 1,20 m und einem Längsgefälle von höchstens 2 % zu unterbrechen;
- Rampen müssen **an allen Knickpunkten des Gefälles kontrastierend gekennzeichnet** werden;
- Die **lichte Durchgangsbreite muss mindestens 1,20 m betragen**, wobei Einengungen durch Handläufe um nicht mehr als 10 cm je Seite zulässig sind.

2.4.1 **Hauptgänge müssen eine lichte Durchgangsbreite von mindestens 1,20 m** aufweisen. Eine lichte Durchgangsbreite von 1,00 m genügt:
- bei Gebäuden oder Gebäudeteilen mit nicht mehr als zwei Wohnungen,
- bei Reihenhäusern,
- in Wohnungen von nicht barrierefrei zu gestaltenden Gebäuden oder Gebäudeteilen,
- in anpassbaren Wohnungen gemäß Punkt 7.4.2, wenn sichergestellt ist, dass bei Bedarf eine lichte Durchgangsbreite von 1,20 m herstellbar ist,
- in anpassbaren Wohnungen gemäß Punkt 7.4.2, die sich über mehr als eine Ebene erstrecken, für jenen Teil, der nach Punkt 2.4.2 nicht barrierefrei erreichbar sein muss,
- bei Schutzhütten in Extremlage sowie
- bei Nebengängen.

2.4.2 Bei **Treppen darf die lichte Treppenlaufbreite die Mindestmaße** der folgenden Tabelle 1 nicht unterschreiten. Diese Anforderungen gelten sinngemäß auch für Podeste und Rampen. *(Anm.: In Tabelle 1 und im Folgenden wird definiert: Haupttreppen 1,20 m; Wohnungstreppen 0,90 m (in anpassbaren Wohnungen eventuell breiter); Nebentreppen 0,60 m.)*

2.4.3 Bei Gängen und **Treppen im Verlauf von Fluchtwegen für mehr als 120 Personen** muss die lichte Breite für jeweils weitere angefangene 10 Personen um jeweils 10 cm erhöht werden.

2.4.4 Die **Mindestbreite von Gängen und Treppen** darf durch Einbauten oder vorstehende Bauteile **nicht eingeengt** werden. **Zulässig** sind jedoch:
- Einengungen durch **Treppenschrägaufzüge** in nicht betriebsbereitem Zustand (Parkstellung) um nicht mehr als **30 cm**;
- **stellenweise Einengungen in Gängen** um **nicht mehr als 10 cm** auf eine Länge von maximal 120 cm (z.B. Pfeiler, Verzierungen, Beschläge von Türen, Türen in geöffnetem Zustand);
- **Einengungen durch Handläufe um nicht mehr als 10 cm je Seite** bei Haupttreppen, ausgenommen Wohnungstreppen.

2.5 Die **lichte Durchgangshöhe bei Treppen**, gemessen an der Stufenvorderkante, sowie bei Rampen und Gängen muss **mindestens 2,10 m** betragen.

2.6 In allgemein zugänglichen Bereichen sind Flächen vor und unter Podesten, Treppenläufen, Rampen, schrägen Bauteilen und dergleichen mit einer Durchgangshöhe von weniger als 2,10 m so zu sichern, dass Verletzungsgefahren durch **unbeabsichtigtes Unterlaufen vermieden werden.**

2.7.1 Die **Breite der nutzbaren Durchgangslichte von Türen hat mindestens 80 cm** zu betragen, bei zweiflügeligen Türen gilt dies für den Gehflügel. **In barrierefreien Wohngebäuden** gemäß Punkt 7.4 müssen Türen im Verlauf vom Haupteingang bis einschließlich der Wohnungseingangstüren eine Breite der nutzbaren Durchgangslichte von **mindestens 90 cm** aufweisen.

2.7.2 Die Höhe der nutzbaren Durchgangslichte von Türen hat mindestens 2 m zu betragen.

2.8.1 **Türen im Verlauf von Fluchtwegen** müssen mindestens folgende **nutzbare Breite der Durchgangslichte** aufweisen:

- für höchstens 40 Personen: 80 cm,
- für höchstens 80 Personen: 90 cm,
- für höchstens 120 Personen: 100 cm.

Liegen zwei Türen im Abstand von maximal 20 cm nebeneinander, gelten sie als eine Tür.
Bei mehr als 120 Personen erhöht sich die nutzbare Breite der Durchgangslichte von 100 cm für jeweils weitere angefangene 10 Personen um jeweils 10 cm.

2.8.2 Türen im Verlauf von Fluchtwegen müssen als **Drehflügeltüren oder sicherheitstechnisch gleichwertig** ausgeführt werden. Davon ausgenommen sind Türen innerhalb von Wohnungen sowie Türen von Räumen, in denen nicht mehr als 15 Personen gleichzeitig anwesend sind.

2.8.3 **Aus einem Raum,** der zum Aufenthalt für mehr als 120 Personen bestimmt ist, müssen mindestens **zwei ausreichend weit voneinander entfernte Ausgänge** direkt auf einen Fluchtweg führen.

2.8.4 **Türen** aus allgemein zugänglichen Bereichen sowie Türen, auf die im Fluchtfall mehr als 15 Personen angewiesen sind, müssen **in Fluchtrichtung öffnend** ausgeführt werden und **jederzeit leicht und ohne fremde Hilfsmittel geöffnet** werden können. Davon ausgenommen sind Wohnungseingangstüren.

2.8.5 In Gebäuden oder Gebäudeteilen, bei denen die Benutzer in der Regel ortsunkundig sind (z.B. in Versammlungsstätten, Ausstellungshallen, Verkaufsstätten, Einkaufszentren, Behörden und sonstigen öffentlichen Einrichtungen mit starkem Publikumsverkehr), müssen **Türen im Verlauf von Fluchtwegen mit einem Paniktürverschluss** ausgestattet sein, wenn sie aus allgemein zugänglichen Bereichen führen und 120 oder mehr Personen auf diese Türen angewiesen sind.

2.9.1 In Gebäuden oder Gebäudeteilen, die barrierefrei zu gestalten sind, müssen **an beiden Seiten von Türen Anfahrbereiche** vorhanden sein, die es insbesondere Rollstuhlbenutzern ermöglichen, den Türdrücker leicht zu erreichen und die Türe zu öffnen bzw. zu schließen. Bei Wohnungen sind die Anfahrbereiche nur bei der Wohnungseingangstüre sowie innerhalb der Wohnung bei den Türen zu Sanitärräumen sowie zu einem Aufenthaltsraum erforderlich. Für Anfahrbereiche gelten folgende Anforderungen:

- Der Anfahrbereich muss an der Seite des Türdrückers bzw. Türgriffs um mindestens 50 cm über die Durchgangslichte hinausragen;
- Mindestgröße bei Drehflügeltüren, ausgenommen innerhalb von Wohnungen, an der Seite des Türbandes 3,00 m² und an der dem Türband abgewandten Seite 1,80 m²;
- Mindestgröße in allen anderen Fällen beidseits der Tür 1,80 m².

2.9.2 Die **Türen müssen im Regelbetrieb auch für Menschen mit Behinderungen leicht bedienbar sein** (z.B. Bügelgriffe, Einhaltung der nach dem Stand der Technik zulässigen Bedienkräfte, motorische Unterstützung, Freilauftürschließer oder Brandfallsteuerung).

2.9.3 Karusselltüren und Drehkreuze müssen barrierefrei umgehbar und umfahrbar sein. Automatische Türen müssen frühzeitig öffnen und verzögert schließen. Vor dem Schwenkbereich automatischer Türen ist ein taktiles Aufmerksamkeitsfeld anzuordnen.

3.1.1 Bauwerkszugänge sowie **Gänge, Treppen und Rampen** in allgemein zugänglichen Bereichen müssen **eben, befestigt und trittsicher** sein und über eine dem Verwendungszweck entsprechende **ausreichend rutschhemmende Oberfläche** verfügen.

3.1.2 Im Verlauf von Gängen in allgemein zugänglichen Bereichen sowie bei Treppenpodesten sind **Einzelstufen** und sonstige einzelne Niveausprünge **unzulässig.**

3.1.3 Schwellen und Türanschläge sind zu vermeiden. **Erforderliche Schwellen und Türanschläge**

dürfen 2 cm nicht übersteigen. Bei Türen, an die Anforderungen an den Schall- bzw. Wärmeschutz gestellt werden, dürfen Schwellen und Türanschläge 3 cm nicht übersteigen. Abweichend davon dürfen folgende Türen höhere Schwellen und Türanschläge aufweisen:

- Türen zu Freibereichen wie Balkone, Terrassen, Loggien etc., wenn keine Anforderungen an die barrierefreie Gestaltung gestellt werden,
- Türen zu Technikräumen (z.B. Öllagerräume).

3.2.1 In einem Treppenlauf müssen die **Stufen** in dessen gesamten Verlauf **gleich hoch und in der Lauflinie gleich tief** sein. Die **Stufenhöhe und der Stufenauftritt** von Treppen müssen der Tabelle 3 entsprechen.
(Anm.: In Tabelle 3 wird festgelegt: Haupttreppen 18/27 cm; Wohnungstreppen 20/24 cm; Nebentreppen 21/21 cm.)

3.2.2 Bei **Haupttreppen ist nach maximal 20 Stufen ein Podest** zu errichten. Bei Podesten mit Richtungsänderung muss die **Podesttiefe zumindest der lichten Treppenlaufbreite** entsprechen.

3.2.3 Haupttreppen mit gekrümmter Lauflinie müssen im Abstand von 20 cm von dem inneren Rand des Treppenlaufes (Absturzsicherung oder Wand ohne Berücksichtigung der Handläufe) einen Stufenauftritt von mindestens 15 cm aufweisen, bei Wohnungstreppen genügen mindestens 12 cm. In **Gebäuden** oder Gebäudeteilen, **die barrierefrei zu gestalten sind, müssen Haupttreppen** (ausgenommen Wohnungstreppen) **geradläufig** sein.

3.2.4 In **Gebäuden** oder Gebäudeteilen, **die barrierefrei zu gestalten sind**, müssen zumindest die **An- und die Austrittstufe** eines Treppenlaufes in der ganzen Treppenbreite an der Vorderkante auf der Trittstufe **kontrastierend gekennzeichnet** werden. **Vor abwärtsführenden Treppen,** ausgenommen in Treppenhäusern, muss ein **taktiles Aufmerksamkeitsfeld** angeordnet werden.

3.2.5 **Bei Treppen** mit 2 oder mehr Stufen müssen in einer Höhe von 85 cm bis 110 cm **auf beiden Seiten formstabile, durchgängig gut greifbare Handläufe** angebracht werden. Bei folgenden Treppen genügt ein Handlauf auf einer Seite:

- Treppen in Gebäuden oder Gebäudeteilen mit nicht mehr als zwei Wohnungen,
- Treppen in Reihenhäusern,
- Nebentreppen sowie
- Wohnungstreppen, wenn diese nicht barrierefrei zu gestalten sind.

In Gebäuden oder Gebäudeteilen, die barrierefrei zu gestalten sind, sind die **Handläufe bei Treppenan- und -austritt um 30 cm** über die Stufenkante, ggf. auch seitlich um die Ecke, **weiterzuführen.** Ist der Handlauf in mehr als 100 cm Höhe angebracht, ist ein zweiter Handlauf in einer Höhe von 75 cm anzuordnen.

3.2.6 Für Außentreppen, die der Erschließung des Gebäudes oder anderer allgemein zugänglicher Bereiche dienen, gelten die Bestimmungen der Punkte 3.2.1 bis 3.2.5 sinngemäß.

4.1.1 Alle im gewöhnlichen Gebrauch zugänglichen **Stellen eines Gebäudes** mit einer Fallhöhe von 60 cm oder mehr, **bei denen die Gefahr eines Absturzes besteht,** jedenfalls aber ab einer Fallhöhe von 100 cm, **sind mit einer Absturzsicherung zu sichern.** Eine Absturzsicherung ist nicht notwendig, wenn diese dem Verwendungszweck (z.B. bei Laderampen, Schwimmbecken) widerspricht.

4.1.2 In Kindergärten, Schulen und ähnlichen **Einrichtungen für Kinder bis 10 Jahren** sind Fenster bei einer Absturzhöhe von mehr als 2 m mit einer **Kindersicherung** auszustatten.

4.1.3 **Schächte,** Ausstiege, Einbringöffnungen und dergleichen müssen **trag- und verkehrssicher abgedeckt werden**. Abdeckungen in allgemein zugänglichen Bereichen sind, sofern ein unbefugtes Öffnen nicht schon durch bloßes Eigengewicht der Abdeckung ausgeschlossen werden kann, durch andere Maßnahmen (z.B. Absperreinrichtungen) zu sichern.

4.2.1 Die **Höhe der Absturzsicherung** hat mindestens **100 cm,** ab einer Absturzhöhe von mehr als 12 m, gemessen von der Standfläche, mindestens 110 cm zu betragen. Abweichend davon genügt bei Wohnungstreppen eine Höhe der Absturzsicherung von 90 cm. Bei Absturzsicherungen mit einer oberen Tiefe von mindestens 20 cm (z.B. Brüstungen, Fensterparapete) darf die erforderliche Höhe um die halbe Brüstungstiefe abgemindert, jedoch ein Mindestmaß von 85 cm nicht unterschritten werden.

4.2.2 **Öffnungen in Absturzsicherungen dürfen zumindest in einer Richtung nicht größer als 12 cm sein.** Im Bereich von 15 cm bis 60 cm über fertiger Stufenvorderkante oder Standfläche dürfen **keine horizontalen oder schrägen Umwehrungsteile** angeordnet sein, es sei denn, die Öffnungen sind in der Vertikalen nicht größer als 2 cm oder ein Hochklettern wird auf andere Weise erschwert.

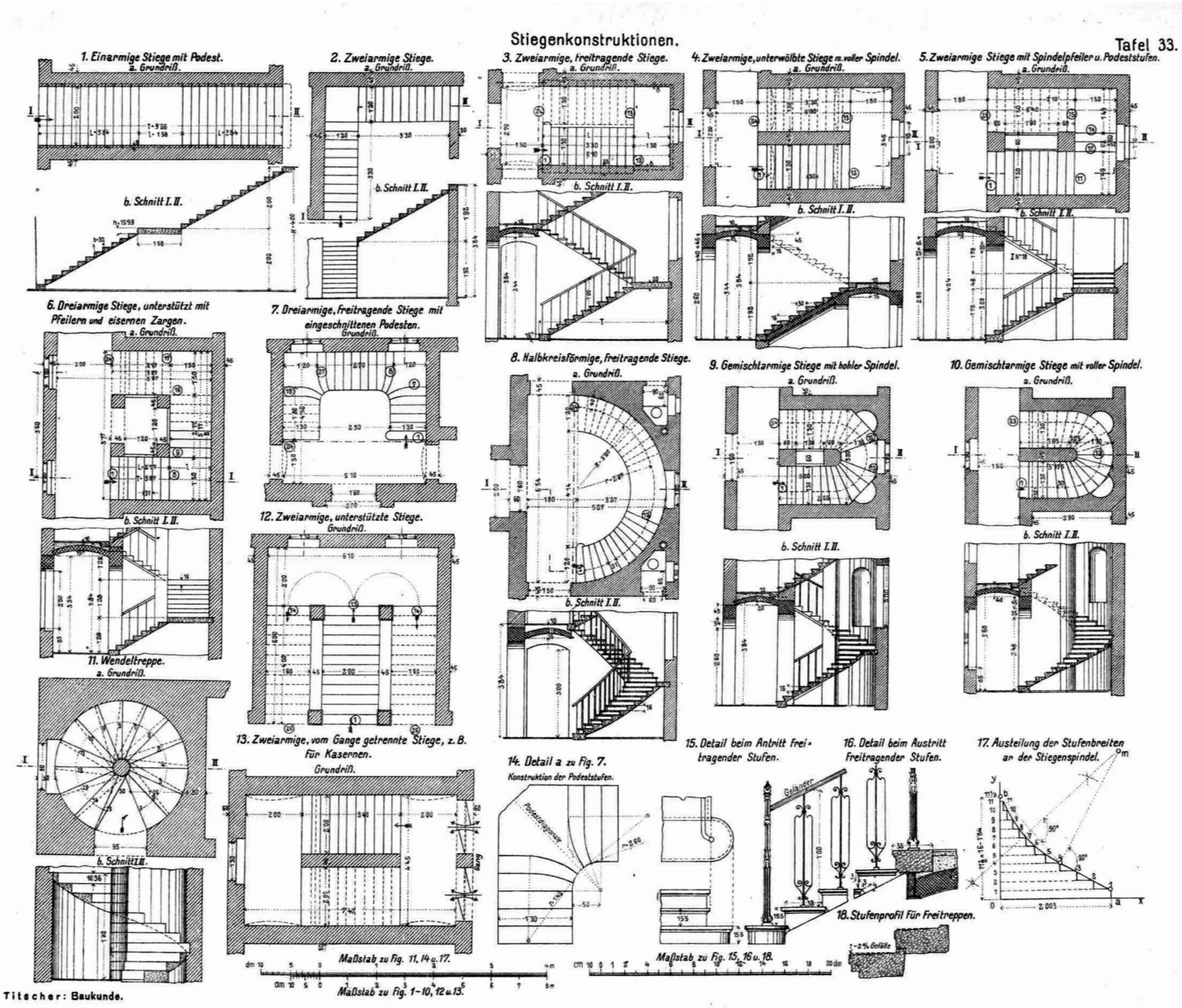
4.2.3 Bei **Geländern über einem Treppenlauf ist der untere Abschluss** so auszubilden, dass zwischen Geländerunterkante und den Stufen ein Würfel mit einer Kantenlänge von höchstens 12 cm durchgeschoben werden kann. Bei Geländern neben einem Treppenlauf ist der untere Abschluss so auszubilden, dass zwischen der Geländerunterkante und den Stufen ein Würfel mit einer Kantenlänge von höchstens 7,5 cm durchgeschoben werden kann. Dabei darf der lichte Horizontalabstand zwischen Umwehrung und Treppenlauf nicht mehr als 3 cm betragen. Bei Setzstufen darf der offene lichte Abstand höchstens 12 cm betragen. Für Absturzsicherungen in horizontalen Bereichen gelten diese Anforderungen sinngemäß.

4.2.4 Die **Anforderungen nach 4.2.2 und 4.2.3 gelten nicht, wenn** aufgrund des Verwendungszwecks des Gebäudes die **Anwesenheit von Kindern nicht zu erwarten ist** (z.B. in Bereichen von Gebäuden, die ausschließlich Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer oder Betriebsangehörigen zugänglich sind). In diesem Fall ist zumindest eine Absturzsicherung mit Brust- und Mittelwehr zu errichten.

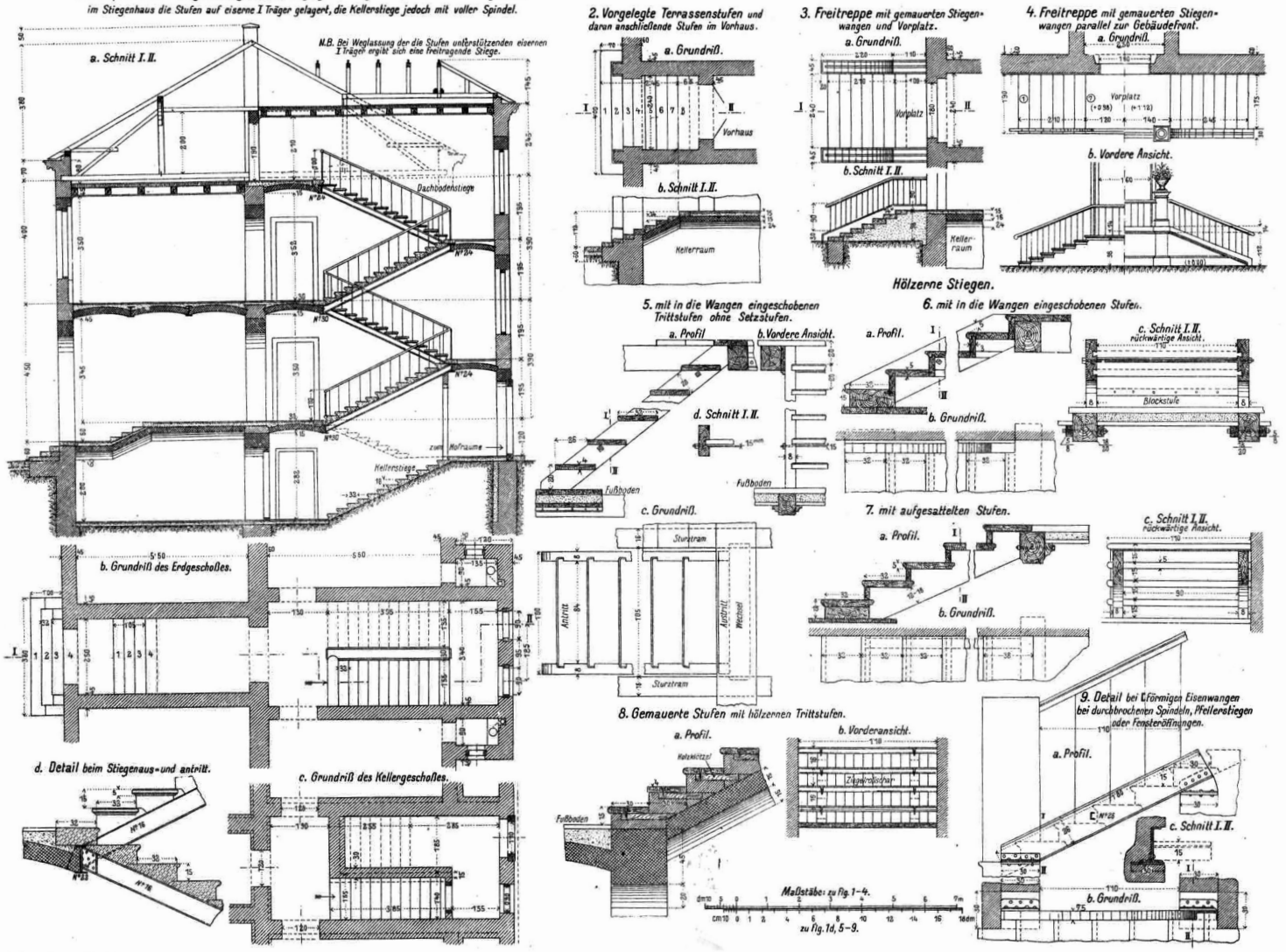
4.2.5 Verglasungen, die als Absturzsicherungen dienen, müssen unbeschadet der Bestimmungen gemäß Punkt 5.1 aus geeignetem Verbund-Sicherheitsglas bestehen. Bei Mehrscheiben-Isolierglas und Verglasungen mit mehreren Scheiben (z.B. Verbundverglasungen) gilt dies zumindest für eine Scheibe.

ANHANG B – Handwerksregeln

Tafeln 33 bis 35 über Stiegenhäuser und Stufenausbildung aus:
Titscher, F.: Die Baukunde, 3. Auflage, Wien 1918



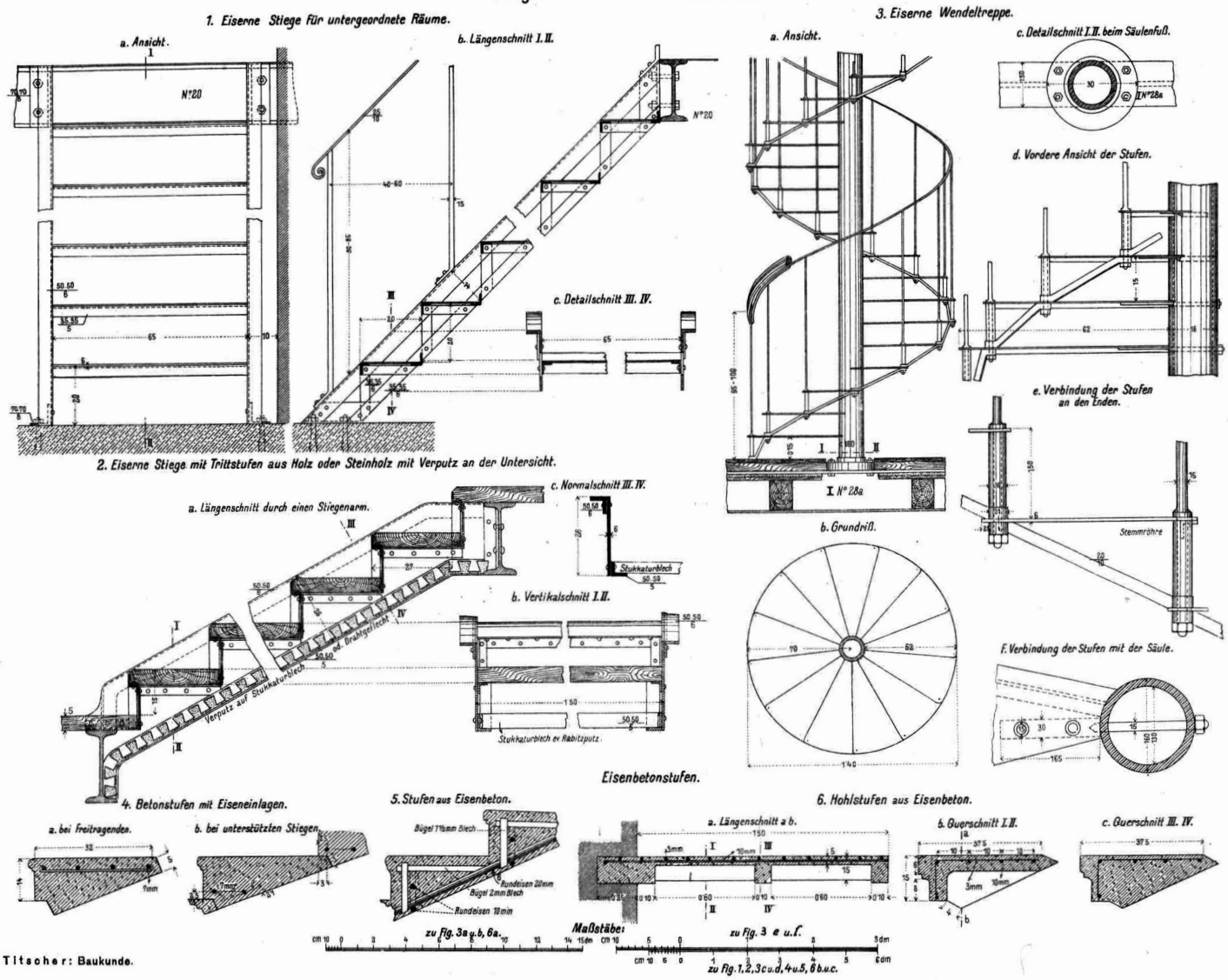
Stiegenkonstruktionen.



Titscher: Baukunde.

Tafel 35.

Stiegenkonstruktionen aus Eisen und Eisenbeton.



Titscher: Baukunde.

ANHANG C – Sturzrisiko und Kapazität von Treppen

C.1 Sturzrisiko

Nach der Unfallstatistik der Allgemeinen Unfallversicherungsanstalt (AUVA) hat es in Österreich 2013 105.843 Arbeitsunfälle gegeben. 22.871 Personen kamen bei Stürzen und Abstürzen zu Schaden. Auf Treppen ereigneten sich 3.177 Stürze. Die Unfallursache (z. B. schadhafte Treppe) wird von der AUVA nicht erfasst. Seit 2010 schwankt die Anzahl der Unfälle auf Treppen um die 3.000.

Das Kuratorium für Verkehrssicherheit (KfV) weist in der Freizeitunfallstatistik 2009 261.100 Sturzunfälle aus, das sind rund zwei Drittel aller Freizeitunfälle. Auf Treppen oder Stufen stürzten 56.300 Personen. Die Unfallursache (z. B. schadhafte Treppe) wird vom KfV nicht erfasst. Anmerkung: Die Statistik Austria weist im Todesursachenatlas von 1998 bis 2004 aus, dass pro Jahr ca. 1.000 Personen aufgrund von Sturzunfällen sterben. Es wird dabei nicht ausgewiesen, wie viele Stürze sich davon auf Treppen ereignen.

C.2 Auswertung von Treppenunfällen

Eine Auswertung von Treppenunfällen[14] mit insgesamt 611 Unfallereignissen brachte folgende Ergebnisse:

Bei 82 % der Treppenunfälle konnten keine nennenswerten Mängel an der Treppenanlage festgestellt werden. Beurteilt wurde nach den bekannten Vorschriften und Regeln für die Gestaltung und Nutzung der Treppen. Für diesen großen Anteil der Treppenunfälle konnte keine bautechnische Ursache genannt werden.

18 % der untersuchten Treppen wiesen Mängel auf. Bei den mangelhaften Treppen war etwa ein Drittel der Unfälle auf verschlissene Stufen zurückzuführen. Als konstruktive Mängel werden zu große Steigungen und fehlende oder mangelhafte Handläufe genannt.

92 % der Unfälle ereigneten sich beim freien, unbelasteten Gehen bzw. bei nur leichten Transporttätigkeiten.

90 % der Unfälle ereigneten sich am Treppenanfang oder am Treppenende und hiervon die Mehrzahl beim Abwärtsgang.

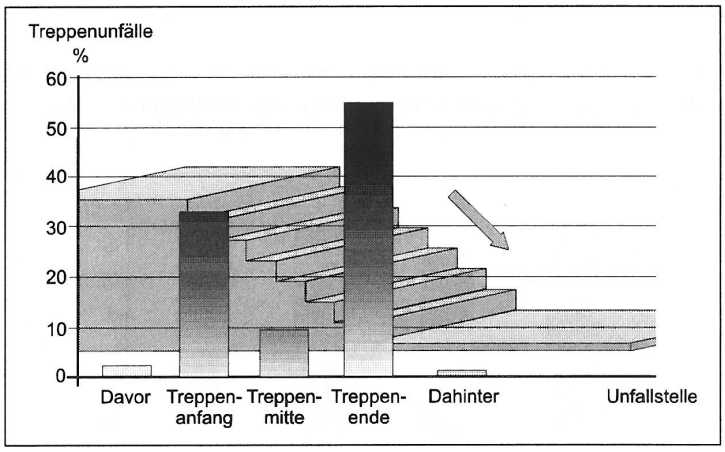


Abbildung C.2.1 Unfallschwerpunkte im Treppenlauf (aus: Dworschak [2000])

[14] Dworschak [2000]

Unter Beachtung der Häufigkeitsverteilungen von Treppen und Treppenmerkmalen konnten folgende relative Unfallhäufigkeiten als Abweichungen vom Durchschnitt festgestellt werden:

Die Unfallhäufigkeit auf einläufigen – geraden, aber auch gewendelten – Treppen (ohne Zwischenpodest) ist weit geringer als auf mehrläufigen (gewinkelten, geraden, gewendelten) Treppen mit Zwischenpodesten.

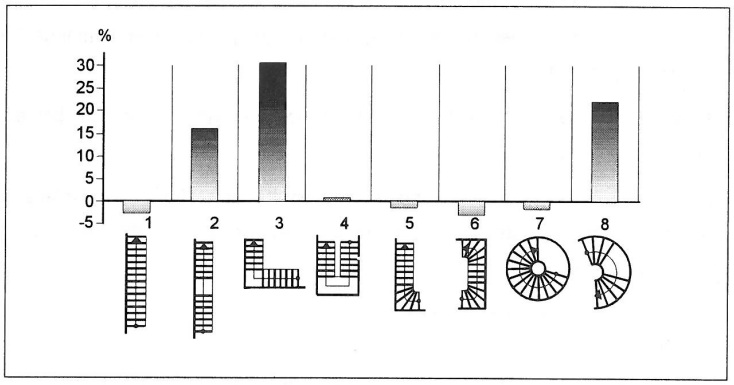


Abbildung C.2.2 Unfallhäufigkeit auf Treppen unterschiedlicher Bauformen – relative Unfallhäufigkeit in % als Abweichung vom Durchschnitt (aus: Dworschak [2000])

Stufenkanten mit einem Radius von ca. 2 mm bis 10 mm zeigen im Vergleich zu anderen Kantenradien (< 2 mm und > 10 mm) eine geringere Unfallhäufigkeit.

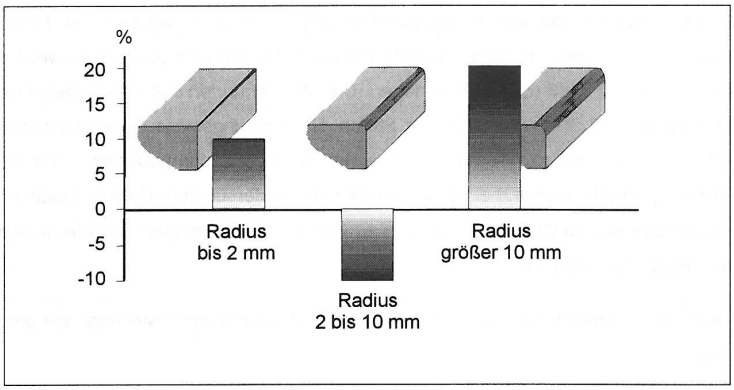


Abbildung C.2.3 Unfallhäufigkeit auf Stufen unterschiedlicher Kantenradien – relative Unfallhäufigkeit in % als Abweichung vom Durchschnitt (aus: Dworschak [2000])

Weiters sind beschädigte Treppenkanten, aber auch ungeeignete Aufsatzsysteme Gefahrenquellen, weil die Benutzer mit ihrem Schuhwerk an ihnen hängen bleiben können.

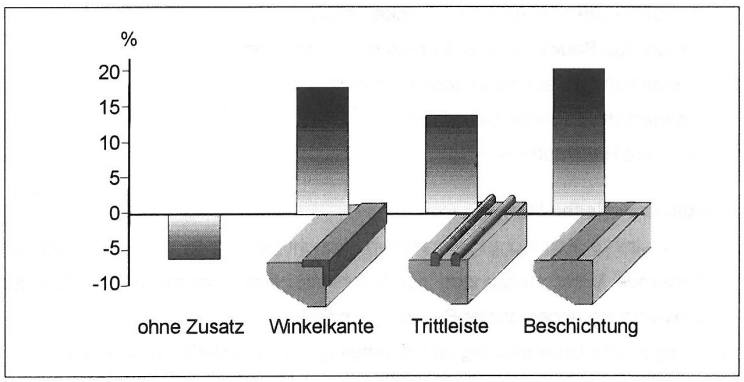


Abbildung C.2.4 Unfallhäufigkeit auf Stufen unterschiedlicher Ausführungen im Kantenbereich – relative Unfallhäufigkeit in % als Abweichung vom Durchschnitt (aus: Dworschak [2000])

C.3 Vermeidung von Stürzen

In den folgenden Betrachtungen ist das Schutzziel „Vermeidung von Stürzen“ vorrangig.

Anmerkung: Andere Schutzziele könnten Bequemlichkeit (Minimierung der benötigten Energie beim Stiegensteigen), Orientierung etc. sein.

Ursachen, Einflussfaktoren für Unfälle auf Treppen:[15]

Nutzerabhängige Faktoren:
- Eile, Laufen, langsamer, schlurfender Gang
- Ablenkung; Spielen
- Tragen schwerer, unhandlicher Dinge
- Stufen bzw. Stufenkanten nicht erkennen

Stiegenwartung
- *Eis, Schnee, Wasser und andere Substanzen auf den Trittflächen*
- *vergessene Dinge auf Stiegen*
- *gebrochener oder erodierter Auftritt*
- *loser oder verschlissener Belag*
- *lockere, mangelhafte Stufenkante*
- *mangelnde oder fehlende Beleuchtung*
- *fehlender oder mangelhafter Handlauf*

Für den Stiegenentwurf ist im Allgemeinen zu beachten:
- Einzelstufen vermeiden
- zu schmale Auftritte vermeiden
- wechselnde Steigungsverhältnisse in der Lauflinie vermeiden
- *ausreichende Beleuchtung sicherstellen*
- Stufenhöhe gemäß Bequemlichkeitsregel planen
- keine Stufe oder Stiege an einer unerwarteten Stelle
- Handläufe vorsehen
- keine hinterschnittenen Stufen ausführen
- *rutschige Auftritte vermeiden*
- ablenkende, störende Blickführung vermeiden
- verwirrende Stiegenmusterung vermeiden

Anmerkung: Kursiv gesetzte Faktoren sind durch Gebäudeerhaltung beeinflussbar.

C.4 Kapazität einer Treppe

Templer [1992] beschreibt, dass Personen eine Distanz von 15,2 cm (6 Inches) zwischen ihnen und einer Wand bzw. 8,9 cm (3,5 Inches) zwischen ihnen und der Mittellinie eines Handlaufs einzuhalten versuchen. Er gibt weiters den Platzbedarf des 95%-Quantils (inklusive Platzbedarf zur Wand) mit 74 cm (29 Inches) an. Als Mindestplatzbedarf für Seite-an-Seite-Gehen (inklusive Platzbedarf zur Wand) werden 71 cm (28 Inches) pro Person ermittelt, als Minimum für Stop/Start-Vorgänge (also das rücksichtsvolle Ausweichen) ein Platzbedarf von 61 cm (24 Inches) je Person.

Er führt auch an, dass die Vorwärtsbewegung desto langsamer stattfindet, je enger das Platzangebot ist. Je schneller Personen gehen, desto mehr Platz brauchen sie.
Auf engen Stiegen (die weniger als 71 × 2 = 142 cm breit sind) werden sich daher bei großem Personenandrang Bewegungsmuster gemäß Abbildung C.4.1 einstellen.

[15] In Anlehnung an Templer [1992]

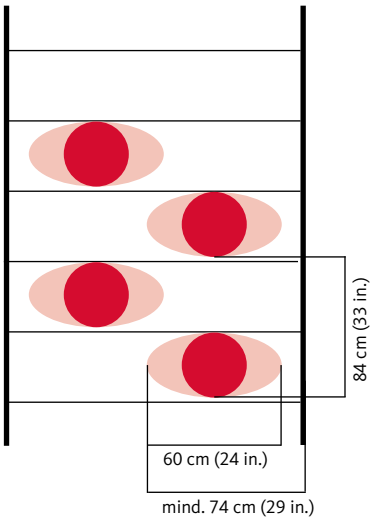


Abbildung C.4.1: Platzbedarf auf einer Stiege (95%-Quantil)

Offensichtlich steigt bei schnellerer Bewegung (z. B. im Fluchtfall) der Platzbedarf der Personen an. Damit wird ein Passieren in der Gegenrichtung auf Stiegen unmöglich.

Die folgende Übersicht, die den Zusammenhang zwischen der Personendichte auf der Treppe und der durchschnittlichen Personengeschwindigkeit angibt, verdeutlicht diesen Sachverhalt:

	Level F	Level E	Level D	Level C	Level B	Level A
Average area per person [m²]	< 0.37	0.37..0.65	0.65..0.93	0.93..1.4	1.4..1.9	> 1.9
Flow [ppm/m]	> 66	43..56	33..43	23..33	16..23	< 16
Average horizontal speed [m/min]	0..21	21..27	27..29	29..30	30	30
Choice of speed	none	none	restricted	restricted	freely selected	freely selected
Passing	impossible	impossible	impossible	impossible	restricted	at will
Queuing at stair entrance	yes	yes	some at higher flow level	none	none	none
Description	Flow attains a maximum, but is erratic with frequent stoppages and verges on complete breakdown Average horizontal speed: shuffling					

Tabelle entnommen aus Templer [1992], Levels of Pedestrian Density in Movement on Stairs and Characteristics
ppm/m: pedestrians per minute per meter width of walkway; source: Fruin (1987)

Die maximale Kapazität wird gemäß dieser Studie für das Hinunterlaufen (Fluchtfall) bei Level F mit 66 Personen pro Minute und Meter erreicht.

Fischer/Weißgerber [2002] beschreiben, dass bei gewendelten Stiegen die Lauflinie nicht mehr beliebig gewählt werden kann, sondern nur mehr eine einzige Linie vorhanden ist, die ein konstantes Steigungsverhältnis bietet. **Sie warnen insbesondere vor Wendelungen, in denen die Lauflinie den festen Abstand zum Handlauf ändert.**

Gemäß den Anforderungen der OIB-Richtlinie 4 (2015) reicht für Fluchtwege von bis zu 120 Personen eine Stiegenbreite von 120 cm. Ein Vergleich mit der o. a. Literatur zeigt, dass bei dieser Breite Passieren im Stop/Start-Modus möglich ist, andererseits bei 2 × 60 cm gerade noch 2 Personen (versetzt) nebeneinander flüchten können.

Die OIB-Richtlinie 4 schreibt weiters für die Lauflinie vor:

Treppenarten	Stufenhöhe in cm, Höchstmaß	Stufenauftritt in cm, Mindestmaß
Haupttreppen		
Haupttreppen, ausgenommen Wohnungstreppen	18	27
Wohnungstreppen	20	24
Nebentreppen	21	21

Vergleiche dazu Templer [1992]:

Range of Rise and Going Relationships for Comfort and Safety							
Rise (Stufenhöhe)	Goings (Auftritte)						
Centimeters							
18.3	27.9						
17.8	27.9						
16.5	27.9	29.2	30.5	31.8			
15.2	27.9	29.2	30.5	31.8	33.0	34.3	35.6
14.0	27.9	29.2	30.5	31.8	33.0		
12.7	27.9	29.2	30.5				
11.7	27.9						