Niedersächsisches
Ministerialblatt

62. (67.) Jahrgang | Hannover, den 30. 10. 2012 | Nummer 37 q

17. ANLAGENBAND

zur

Liste der Technischen Baubestimmungen
— Fassung September 2012 —

DIN 18040-1

DIN 18040-2

DIN 18065

Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an hochfeuerhemmende Bauteile in Holzbauweise — HFHHolzR

Leitungsanlagen-Richtlinie — LAR

Lüftungsanlagen-Richtlinie — LüAR

Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr

Die hier abgedruckten Technischen Baubestimmungen sind nur in Verbindung mit dem RdErl. des MS vom 28. 9. 2012 (Nds. MBl. Nr. 37) zu verwenden.

Inhalt:

— DIN 18040-1: Barrierefreies Bauen — Planungsgrundlagen — Teil 1: Öffentlich zugängliche Gebäude 1
— DIN 18040-2: Barrierefreies Bauen — Planungsgrundlagen — Teil 2: Wohnungen 31
— DIN 18065: Gebäudetreppen — Begriffe, Messregeln, Hauptmaße 65
— Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an hochfeuerhemmende Bauteile in Holzbauweise — HFHHolzR 113
— Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (Leitungsanlagen-Richtlinie — LAR). 131
— Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen (Lüftungsanlagen-Richtlinie — LüAR) 139
— Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr. 159

DEUTSCHE NORM **Oktober 2010**

DIN 18040-1

DIN

ICS 11.180.01; 91.010.99

Mit DIN EN 81-70:2005-09
Ersatz für
DIN 18024-2:1996-11

Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen – Teil 1: Öffentlich zugängliche Gebäude

Construction of accessible buildings – Design principles – Part 1: Publicly accessible buildings

Construction de bâtiments accessibles – Principes de planification – Partie 1: Bâtiments publics accessibles

Gesamtumfang 30 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN
Normenausschuss Medizin (NAMed) im DIN

DIN 18040-1:2010-10

Inhalt

Seite

Vorwort **3**

1 Anwendungsbereich **4**

2 Normative Verweisungen **4**

3 Begriffe **5**

4 Infrastruktur **6**
4.1 Allgemeines **6**
4.2 Äußere Erschließung auf dem Grundstück **8**
4.2.1 Gehwege, Verkehrsflächen **8**
4.2.2 PKW-Stellplätze **9**
4.2.3 Zugangs- und Eingangsbereiche **9**
4.3 Innere Erschließung des Gebäudes **9**
4.3.1 Allgemeines **9**
4.3.2 Flure und sonstige Verkehrsflächen **10**
4.3.3 Türen **10**
4.3.4 Bodenbeläge **14**
4.3.5 Aufzugsanlagen **14**
4.3.6 Treppen **14**
4.3.7 Fahrtreppen und geneigte Fahrsteige **16**
4.3.8 Rampen **16**
4.3.9 Rollstuhlabstellplätze **18**
4.4 Warnen/Orientieren/Informieren/Leiten **19**
4.4.1 Allgemeines **19**
4.4.2 Visuell **19**
4.4.3 Auditiv **20**
4.4.4 Taktil **20**
4.5 Bedienelemente, Kommunikationsanlagen sowie Ausstattungselemente **21**
4.5.1 Allgemeines **21**
4.5.2 Bedienelemente **21**
4.5.3 Kommunikationsanlagen **22**
4.5.4 Ausstattungselemente **22**
4.6 Service-Schalter, Kassen und Kontrollen **23**
4.7 Alarmierung und Evakuierung **23**

5 Räume **24**
5.1 Allgemeines **24**
5.2 Räume für Veranstaltungen **24**
5.2.1 Feste Bestuhlung **24**
5.2.2 Informations- und Kommunikationshilfen **25**
5.3 Sanitärräume **25**
5.3.1 Allgemeines **25**
5.3.2 Bewegungsflächen **26**
5.3.3 Toiletten **27**
5.3.4 Waschplätze **27**
5.3.5 Duschplätze **28**
5.3.6 Liegen **29**
5.3.7 Notrufanlagen **29**
5.4 Umkleidebereiche **29**
5.5 Schwimm- und Therapiebecken sowie andere Beckenanlagen **29**

Literaturhinweise **30**

2

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom NA 005-01-11 AA „Barrierefreies Bauen“ im Normenausschuss Bauwesen (NABau) erarbeitet.

Ziel dieser Norm ist die Barrierefreiheit baulicher Anlagen, damit sie für Menschen mit Behinderungen in der allgemein üblichen Weise, ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe zugänglich und nutzbar sind (nach § 4 BGG Behindertengleichstellungsgesetz [1]).

Die Norm stellt dar, unter welchen technischen Voraussetzungen bauliche Anlagen barrierefrei sind.

Sie berücksichtigt dabei insbesondere die Bedürfnisse von Menschen mit Sehbehinderung, Blindheit, Hörbehinderung (Gehörlose, Ertaubte und Schwerhörige) oder motorischen Einschränkungen sowie von Personen, die Mobilitätshilfen und Rollstühle benutzen. Auch für andere Personengruppen, wie z. B. groß- oder kleinwüchsige Personen, Personen mit kognitiven Einschränkungen, ältere Menschen, Kinder sowie Personen mit Kinderwagen oder Gepäck, führen einige Anforderungen dieser Norm zu einer Nutzungserleichterung.

Auf die Einbeziehung Betroffener und die Umsetzung ihrer Erfahrungen in bauliche Anforderungen wurde besonders Wert gelegt.

Dieser Teil der Norm DIN 18040 ersetzt DIN 18024-2.

Für die Verkehrs- und Außenanlagen soll eine neue Norm erarbeitet werden. Bis zu deren Veröffentlichung gilt DIN 18024-1:1998-01, „Barrierefreies Bauen — Teil 1: Straßen, Plätze, Wege, öffentliche Verkehrs- und Grünanlagen sowie Spielplätze; Planungsgrundlagen“ weiter.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. Das DIN [und/oder die DKE] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Änderungen

Gegenüber DIN 18024-2:1996-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

a) Inhalte vorgenannter Norm grundlegend überarbeitet und umstrukturiert;

b) sensorische Anforderungen neu aufgenommen;

c) Schutzziele aufgenommen;

d) Arbeitsstätten aus dem Anwendungsbereich gestrichen.

Frühere Ausgaben

DIN 18024-2: 1976-04, 1996-11

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der Norm gilt für die barrierefreie Planung, Ausführung und Ausstattung von öffentlich zugänglichen Gebäuden und deren Außenanlagen, die der Erschließung und gebäudebezogenen Nutzung dienen. Zu den öffentlich zugänglichen Gebäuden gehören insbesondere Einrichtungen des Kultur- und des Bildungswesens, Sport- und Freizeitstätten, Einrichtungen des Gesundheitswesens, Büro-, Verwaltungs- und Gerichtsgebäude, Verkaufs- und Gaststätten, Stellplätze, Garagen und Toilettenanlagen (vgl. § 50 Abs. 2 MBO).

Die Barrierefreiheit bezieht sich auf die Teile des Gebäudes und der zugehörigen Außenanlagen, die für die Nutzung durch die Öffentlichkeit vorgesehen sind**.**

Die Norm gilt für Neubauten. Sie sollte sinngemäß für die Planung von Umbauten oder Modernisierungen angewendet werden.

Die mit den Anforderungen nach dieser Norm verfolgten Schutzziele können auch auf andere Weise als in der Norm festgelegt erfüllt werden.

ANMERKUNG In der Regel nennen die einzelnen Abschnitte zunächst jeweils zu erreichende Schutzziele als Voraussetzung für die Barrierefreiheit. Danach wird aufgezeigt, wie das Schutzziel erreicht werden kann, gegebenenfalls differenziert nach den unterschiedlichen Bedürfnissen verschiedener Personengruppen.

Alle Maße sind Fertigmaße. Abweichungen in der Ausführung können nur toleriert werden, soweit die in der Norm bezweckte Funktion erreicht wird.

Bei Bauvorhaben für spezielle Nutzergruppen können zusätzliche oder andere Anforderungen notwendig sein.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 18041:2004-05, *Hörsamkeit in kleinen bis mittelgroßen Räumen*

DIN 18650-1, *Schlösser und Baubeschläge — Automatische Türsysteme — Teil 1: Produktanforderungen und Prüfverfahren*

DIN 18650-2, *Schlösser und Baubeschläge — Automatische Türsysteme — Teil 2: Sicherheit an automatischen Türsystemen*

DIN 32976, *Blindenschrift — Anforderungen und Maße*

DIN EN 81-70:2005-09, *Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen — Besondere Anwendungen für Personen- und Lastenaufzüge — Teil 70: Zugänglichkeit von Aufzügen für Personen einschließlich Personen mit Behinderungen; Deutsche Fassung EN 81-70:2003 + A1:2004*

DIN EN 1154, *Schlösser und Baubeschläge — Türschließmittel mit kontrolliertem Schließablauf — Anforderungen und Prüfverfahren*

DIN EN 12217, *Türen — Bedienungskräfte — Anforderungen und Klassifizierung*

BGR 181[1)], *BG-Regel — Fußböden in Arbeitsräumen und Arbeitsbereichen mit Rutschgefahr*

GUV-I 8527[2)], *GUV-Informationen — Bodenbeläge für nassbelastete Barfußbereiche*

MBO[3)], *Musterbauordnung von 2008-10*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1
Bedienelement
überwiegend mit der Hand zu betätigende Griffe, Drücker, Schalter, Tastaturen, Knöpfe, Geldeinwürfe, Kartenschlitze u. ä.

3.2
Bewegungsfläche
erforderliche Fläche zur Nutzung eines Gebäudes und einer baulichen Anlage, unter Berücksichtigung der räumlichen Erfordernisse z. B. von Rollstühlen, Gehhilfen, Rollatoren

3.3
Blindheit
vollständiger Ausfall des Sehvermögens oder eine so minimale Lichtwahrnehmung, dass sich der Betroffene primär taktil und akustisch orientieren und informieren muss und sich in der Regel mit Hilfe des Blindenstocks oder Blindenführhundes bewegt

3.4
Hörbehinderung
Ausfall des Hörvermögens oder erheblich eingeschränktes Hörvermögen

3.5
Leuchtdichtekontrast
im Weiteren als Kontrast bezeichnet, ein relativer Leuchtdichteunterschied benachbarter Flächen; die Kontrastwahrnehmung kann durch Farbgebung unterstützt werden

[DIN 32975:2009-12, 3.3]

3.6
motorische Einschränkung
Einschränkung des Bewegungsvermögens insbesondere der Arme, Beine und Hände; kann die Nutzung von Mobilitätshilfen oder Rollstühlen erfordern

3.7
Orientierungshilfe
Information, die alle Menschen, insbesondere Menschen mit sensorischen Einschränkungen bei der Nutzung der gebauten Umwelt unterstützt

---

1) Herausgegeben durch: Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung DGUV unter www.arbeitssicherheit.de, zu beziehen bei: Carl Heymanns Verlag GmbH, Luxemburger Str. 449, 50839 Köln.

2) Zu beziehen bei: Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung DGUV unter www.arbeitssicherheit.de

3) Zu beziehen bei: Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin oder unter www.is-argebau.de

3.8
Sehbehinderung
erhebliche Einschränkung des Sehvermögens, wobei sich der Betroffene noch in hohem Maße visuell orientieren und informieren kann

3.9
sensorische Einschränkung
z. B. Einschränkung des Hörsinnes oder des Sehsinnes

3.10
Zwei-Sinne-Prinzip
gleichzeitige Vermittlung von Informationen für zwei Sinne

BEISPIEL Neben der visuellen Wahrnehmung (Sehen) wird auch die taktile (Fühlen, Tasten z. B. mit Händen, Füßen) oder auditive (Hören) Wahrnehmung genutzt.

4 Infrastruktur

4.1 Allgemeines

Unter Infrastruktur versteht die Norm die Bereiche eines Gebäudes, die — einschließlich ihrer Bauteile und technischen Einrichtungen — seiner Erschließung von der öffentlichen Verkehrsfläche aus bis zum Ort der zweckgemäßen Nutzung im Gebäude dienen (Zugangsbereich, Eingangsbereich, Aufzüge, Flure, Treppen usw.).

Wesentliche Elemente der Infrastruktur sind die Verkehrs- und Bewegungsflächen. Sie müssen für die Personen, die je nach Situation den größten Flächenbedarf haben, in der Regel Nutzer von Rollstühlen oder Gehhilfen, so bemessen sein, dass die Infrastruktur des Gebäudes barrierefrei erreichbar und nutzbar ist.

Die Bewegungsfläche muss ausreichend groß für die geradlinige Fortbewegung, den Begegnungsfall sowie für den Richtungswechsel sein.

Ausreichend groß ist eine Fläche von

— 180 cm Breite und 180 cm Länge für die Begegnung zweier Rollstuhlnutzer;

— 150 cm Breite und 150 cm Länge für die Begegnung eines Rollstuhlnutzers mit anderen Personen;

— 150 cm Breite und 150 cm Länge für Richtungswechsel und Rangiervorgänge;

Ausreichend groß ist eine Fläche von

— 120 cm Breite und geringer Länge, wenn eine Richtungsänderung und Begegnung mit anderen Personen nicht zu erwarten ist, z. B. für Flurabschnitte und Rampenabschnitte;

— 90 cm Breite und geringer Länge, z. B. für Türöffnungen (siehe Tabelle 1) und Durchgänge (siehe 4.6).

Die Bewegungsflächen werden beispielhaft in Bild 1 und Bild 2 dargestellt. Sie sind für die Bemessung von Verkehrsflächen zugrunde zu legen, soweit nicht in nachfolgenden Abschnitten andere Maße genannt werden oder nutzungsbedingt erforderlich sind (z. B. für Sportrollstühle).

Maße in Zentimeter

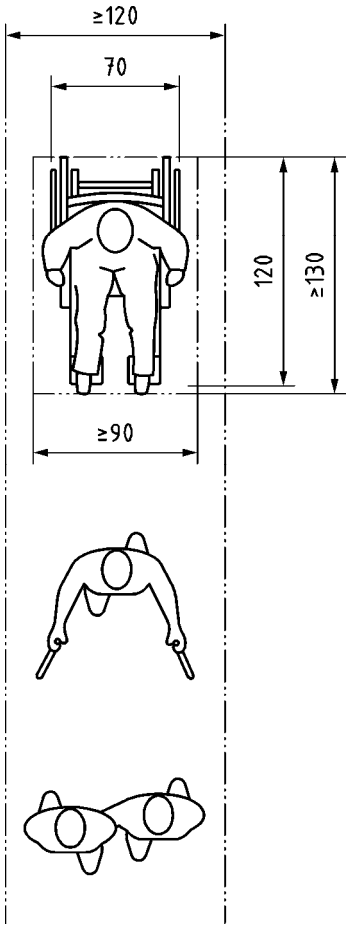


Bild 1 —Platzbedarf und Bewegungsflächen ohne Richtungsänderung

Maße in Zentimeter

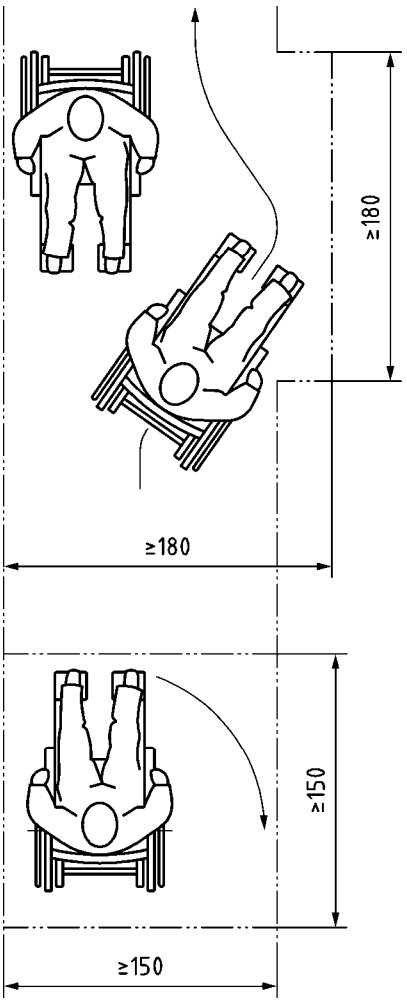
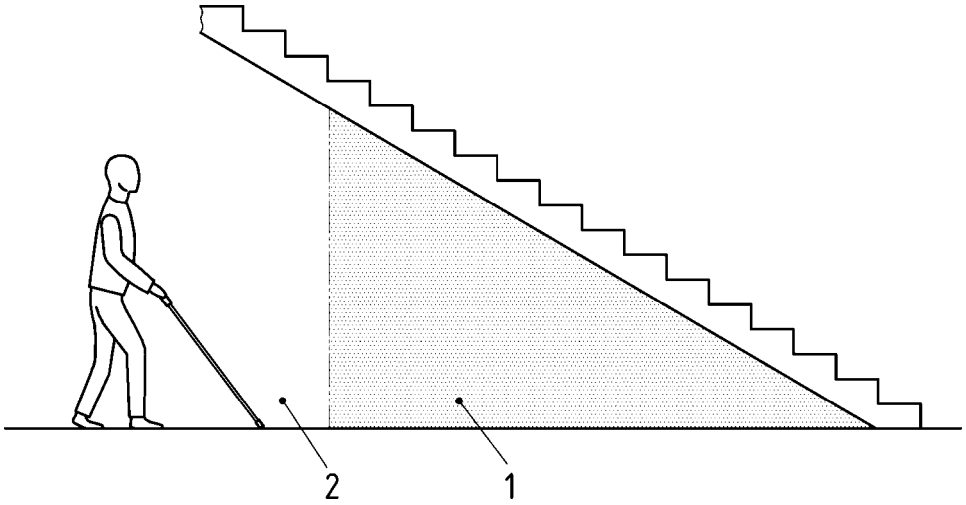


Bild 2 —Platzbedarf und Bewegungsflächen mit Richtungsänderung und Begegnung

Die erforderlichen Bewegungsflächen dürfen in ihrer Funktion durch hineinragende Bauteile oder Ausstattungselemente, z. B. Telefonzellen, Vitrinen usw. nicht eingeschränkt werden.

Bauteile oder einzelne Ausstattungselemente, die in begehbare Flächen ragen, wie z. B. ein Treppenlauf in einer Eingangshalle, müssen auch für blinde und sehbehinderte Menschen wahrnehmbar sein, siehe Bild 3. Zur Erkennbarkeit von einzelnen Ausstattungselementen siehe 4.5.4.



Legende

1 abzusichernder Bereich
2 Gehbereich

Bild 3 — Abzusichernder Bereich von Bauteilen am Beispiel Treppen

Zur Verkehrssicherheit auch für großwüchsige Menschen darf die nutzbare Höhe über Verkehrsflächen 220 cm nicht unterschreiten, ausgenommen sind Türen (siehe Tabelle 1), Durchgänge und lichte Treppendurchgangshöhen.

4.2 Äußere Erschließung auf dem Grundstück

4.2.1 Gehwege, Verkehrsflächen

Gehwege müssen ausreichend breit für die Nutzung mit dem Rollstuhl oder mit Gehhilfen, auch im Begegnungsfall, sein.

Ausreichend ist eine Breite von mindestens 150 cm und nach höchstens 15 m Länge eine Fläche von mindestens 180 cm × 180 cm zur Begegnung von Personen mit Rollstühlen oder Gehhilfen, siehe Bild 2. Für Gehwege bis 6 m ohne Richtungsänderung ist auch die Wegbreite von 120 cm möglich, soweit am Anfang und am Ende eine Wendemöglichkeit gegeben ist.

Zur gefahrlosen Nutzung müssen Gehwege und Verkehrsflächen eine feste und ebene Oberfläche aufweisen, die z. B. auch Rollstuhl- und Rollatornutzer leicht und erschütterungsarm befahren können. Ist aus topografischen Gründen oder zur Abführung von Oberflächenwasser ein Gefälle erforderlich, dürfen sie keine größere Querneigung als 2,5 % haben. Die Längsneigung darf grundsätzlich 3 % nicht überschreiten. Sie darf bis zu 6 % betragen, wenn in Abständen von höchstens 10 m Zwischenpodeste mit einem Längsgefälle von höchstens 3 % angeordnet werden.

Gehwegbegrenzungen sind so zu gestalten, dass sie mit dem Blindenstock leicht und sicher wahrgenommen werden können (z. B. mit Rasenkantensteinen von mindestens 3 cm Höhe oder mit Bordsteinen von mindestens 3 cm Höhe, die eine deutliche Kante aufweisen).

4.2.2 PKW-Stellplätze

PKW-Stellplätze, die für Menschen mit Behinderungen ausgewiesen werden, sind entsprechend zu kennzeichnen und sollten in der Nähe der barrierefreien Zugänge angeordnet sein.

Sie müssen mindestens 350 cm breit und mindestens 500 cm lang sein.

Wird zusätzlich ein Stellplatz für einen Kleinbus vorgesehen, muss dieser mindestens 350 cm breit und mindestens 750 cm lang sein sowie eine nutzbare Mindesthöhe von 250 cm aufweisen.

4.2.3 Zugangs- und Eingangsbereiche

Zugangs- und Eingangsbereiche müssen leicht auffindbar und barrierefrei erreichbar sein.

Die leichte Auffindbarkeit wird erreicht:

— für sehbehinderte Menschen z. B. durch eine visuell kontrastierende Gestaltung des Eingangsbereiches (z. B. helles Türelement/dunkle Umgebungsfläche) und eine ausreichende Beleuchtung;

— für blinde Menschen mit Hilfe von taktil erfassbaren unterschiedlichen Bodenstrukturen oder baulichen Elementen wie z. B. Sockel und Absätze als Wegbegrenzungen usw. und/oder mittels akustischer bzw. elektronischer Informationen. Die taktile Auffindbarkeit kann auch durch Bodenindikatoren erreicht werden.

ANMERKUNG Bodenindikatoren werden z. B. in DIN 32984 geregelt.

Die barrierefreie Erreichbarkeit ist gegeben, wenn

— alle Haupteingänge stufen- und schwellenlos erreichbar sind;

— Erschließungsflächen unmittelbar an den Eingängen nicht stärker als 3 % geneigt sind, andernfalls sind Rampen oder Aufzüge vorzusehen; bei einer Länge der Erschließungsfläche bis zu 10 m ist auch eine Längsneigung bis zu 4 % möglich;

— vor Gebäudeeingängen eine Bewegungsfläche je nach Art der Tür vorgesehen ist;

— die Bewegungsfläche vor Eingangstüren eben ist und höchstens die für die Entwässerung notwendige Neigung aufweist.

Zu Rampen siehe 4.3.8, zu Aufzügen siehe 4.3.5, zu Türen und Bewegungsflächen siehe 4.3.3.

4.3 Innere Erschließung des Gebäudes

4.3.1 Allgemeines

Ebenen des Gebäudes, die barrierefrei erreichbar sein sollen, müssen stufen- und schwellenlos zugänglich sein.

Flure und sonstige Verkehrsflächen dürfen nicht stärker als 3 % geneigt sein, andernfalls sind Rampen oder Aufzüge vorzusehen. Bei einer Länge des Flures bzw. der Verkehrsfläche bis zu 10 m ist auch eine Längsneigung bis zu 4 % möglich.

Treppen, Fahrtreppen und geneigte Fahrsteige allein sind keine barrierefreien vertikalen Verbindungen. Mit den in dieser Norm genannten Eigenschaften (siehe 4.3.6, 4.3.7) sind sie jedoch für Menschen mit begrenzten motorischen Einschränkungen sowie für blinde und sehbehinderte Menschen barrierefrei nutzbar.

4.3.2 Flure und sonstige Verkehrsflächen

Flure und sonstige Verkehrsflächen müssen ausreichend breit für die Nutzung mit dem Rollstuhl oder mit Gehhilfen, auch im Begegnungsfall, sein.

Ausreichend ist eine nutzbare Breite

- von mindestens 150 cm;
- in Durchgängen von mindestens 90 cm;
- von mindestens 180 cm und mindestens 180 cm Länge nach höchstens 15 m Flurlänge zur Begegnung von Personen mit Rollstühlen oder Gehhilfen ;
- von mindestens 120 cm und höchstens 6 m Länge, wenn keine Richtungsänderung erforderlich ist und davor und danach eine Wendemöglichkeit gegeben ist,

siehe Bild 1 und Bild 2.

Glaswände oder großflächig verglaste Wände an Verkehrsflächen müssen deutlich erkennbar sein, z. B. durch visuell stark kontrastierende Sicherheitsmarkierungen, es sei denn die Erkennbarkeit dieser Wände ist auf andere Weise sichergestellt (z. B. Schaufenster mit Auslage und entsprechender Beleuchtung). Zu Sicherheitsmarkierungen siehe 4.3.3.5.

4.3.3 Türen

4.3.3.1 Allgemeines

Türen müssen deutlich wahrnehmbar, leicht zu öffnen und schließen und sicher zu passieren sein.

Karusselltüren und Pendeltüren sind kein barrierefreier Zugang und daher als einziger Zugang ungeeignet.

Untere Türanschläge und -schwellen sind nicht zulässig. Sind sie technisch unabdingbar, dürfen sie nicht höher als 2 cm sein.

4.3.3.2 Maßliche Anforderungen

Die geometrischen Anforderungen an Türen sind in Tabelle 1 dargestellt.

Tabelle 1 — Geometrische Anforderungen an Türen

	Komponente	Geometrie	Maße cm
	1	2	3
	alle Türen		
1	Durchgang	lichte Breite	≥ 90
2		lichte Höhe über OFF	≥ 205
3	Leibung	Tiefe	≤ 26[a]
4	Drücker, Griff	Abstand zu Bauteilen , Ausrüstungs- und Ausstattungselementen	≥ 50
5	zugeordnete Beschilderung	Höhe über OFF	120 – 140
	manuell bedienbare Türen		
6	Drücker	Höhe Drehachse über OFF (Mitte Drückernuss) Das Achsmaß von Greifhöhen und Bedienhöhen beträgt grundsätzlich 85 cm über OFF. Im begründeten Einzelfall sind andere Maße in einem Bereich von 85 cm bis 105 cm vertretbar.	85
7	Griff waagerecht	Höhe Achse über OFF	85
8	Griff senkrecht	Greifhöhe über OFF	85
	automatische Türsysteme		
9	Taster	Höhe (Tastermitte) über OFF	85
10	Taster Drehflügeltür/Schiebetür bei seitlicher Anfahrt	Abstand zu Hauptschließkanten[b]	≥ 50
11	Taster Drehflügeltür bei frontaler Anfahrt	Abstand Öffnungsrichtung	≥ 250
		Abstand Schließrichtung	≥ 150
12	Taster Schiebetür bei frontaler Anfahrt	Abstand beidseitig	≥ 150

OFF = Oberfläche Fertigfußboden

[a] Rollstuhlbenutzer können Türdrücker nur erreichen, wenn die Greiftiefe nicht zu groß ist. Das ist bei Leibungstiefen von max. 26 cm immer erreicht. Für größere Leibungen muss die Nutzbarkeit auf andere Weise sichergestellt werden.

[b] Die Hauptschließkante ist bei Drehflügeltüren die senkrechte Türkante an der Schlossseite.

4.3.3.3 Anforderungen an Türkonstruktionen

Das Öffnen und Schließen von Türen muss auch mit geringem Kraftaufwand möglich sein.

Das wird erreicht mit Bedienkräften und -momenten der Klasse 3 nach DIN EN 12217 (z. B. 25 N zum Öffnen des Türblatts bei Drehtüren und Schiebetüren).

Andernfalls sind automatische Türsysteme erforderlich (siehe auch DIN 18650-1 und DIN 18650-2).

Gebäudeeingangstüren sollten vorzugsweise automatisch zu öffnen und zu schließen sein.

Sind Türschließer erforderlich, müssen diese so eingestellt werden, dass das Öffnungsmoment der Größe 3 nach DIN EN 1154 nicht überschritten wird.

Es wird empfohlen, Türschließer mit stufenlos einstellbarer Schließkraft zu verwenden. Damit z. B. Menschen mit motorischen Einschränkungen genug Zeit haben, um die Türen sicher zu passieren, können Schließverzögerungen erforderlich sein.

Bei Feuer- oder Rauchschutztüren sollten Feststellanlagen (z. B. Haftmagnete oder Freilauftürschließer) zum Einsatz kommen.

ANMERKUNG Bei Feuer- und Rauchschutztüren können im Brandfall höhere Bedienkräfte auftreten, siehe auch 4.7.

Pendeltüren müssen Schließvorrichtungen (z. B. Pendeltürschließer nach DIN EN 1154) haben, die ein Durchpendeln der Türen verhindern.

Schließmittel mit unkontrolliertem Schließablauf (z. B. Federbänder) dürfen nicht eingesetzt werden.

Drückergarnituren sind für motorisch eingeschränkte, blinde und sehbehinderte Menschen greifgünstig auszubilden.

Dies wird z. B. erreicht durch:

— bogen- oder u-förmige Griffe;

— senkrechte Bügel bei manuell betätigten Schiebetüren.

Ungeeignet sind:

— Drehgriffe, wie z. B. Knäufe;

— eingelassene Griffe (in Sporthallen jedoch aus sicherheitstechnischen Gründen ggf. erforderlich).

4.3.3.4 Bewegungsflächen vor Türen

Bewegungsflächen vor Türen sind nach Bild 4 und Bild 5 zu bemessen.

Abweichend davon gilt:

Wird die Bewegungsfläche, in die die Tür nicht schlägt (siehe Bild 4 unterer Teil und Bild 5), durch ein gegenüberliegendes Bauteil, z. B. eine Wand, begrenzt, muss der Abstand zwischen beiden Wänden mindestens 150 cm betragen, damit die mit der Durchfahrt verbundene Richtungsänderung möglich ist.

Maße in Zentimeter

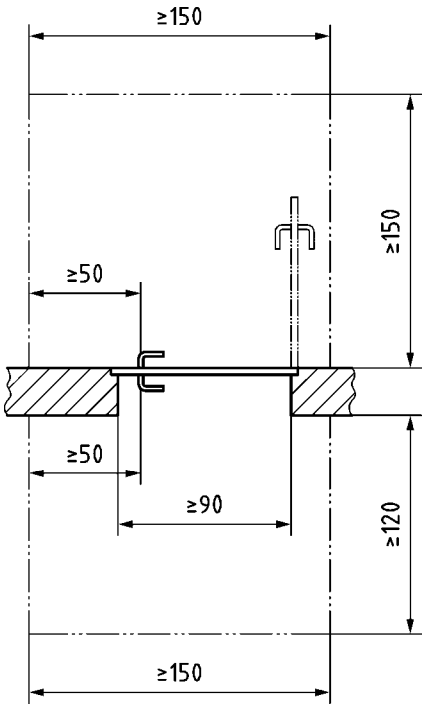


Bild 4 — Bewegungsflächen vor Drehflügeltüren

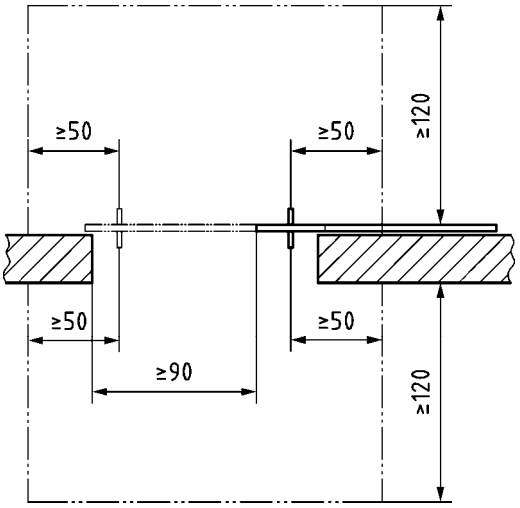


Bild 5 — Bewegungsflächen vor Schiebetüren

4.3.3.5 Orientierungshilfen an Türen

Auffindbarkeit und Erkennbarkeit von Türen und deren Funktion müssen auch für blinde und sehbehinderte Menschen möglich sein.

Dies wird z. B. erreicht durch

- taktil eindeutig erkennbare Türblätter oder –zargen;
- visuell kontrastierende Gestaltung, z. B. helle Wand/dunkle Zarge, heller Flügel/dunkle Hauptschließkante und Beschlag;
- zum Bodenbelag visuell kontrastierende Ausführung von eventuell vorhandenen Schwellen.

Ganzglastüren und großflächig verglaste Türen müssen sicher erkennbar sein durch Sicherheitsmarkierungen, die

- über die gesamte Glasbreite reichen;
- visuell stark kontrastierend sind;
- jeweils helle und dunkle Anteile (Wechselkontrast) enthalten, um wechselnde Lichtverhältnisse im Hintergrund zu berücksichtigen;
- in einer Höhe von 40 cm bis 70 cm und von 120 cm bis 160 cm über OFF angeordnet werden.

BEISPIEL Sicherheitsmarkierungen in Streifenform, mit einer durchschnittlichen Höhe von 8 cm und einzelnen Elementen mit einem Flächenanteil von mindestens 50 % des Streifens.

ANMERKUNG Zu visuellen Kontrasten siehe auch DIN 32975.

4.3.4 Bodenbeläge

Bodenbeläge müssen rutschhemmend (sinngemäß mindestens R 9 nach BGR 181) und fest verlegt sein und für die Benutzung z. B. durch Rollstühle, Rollatoren und andere Gehilfen geeignet sein.

ANMERKUNG Bodenbeläge für den Sanitärbereich siehe 5.3.5.

Bodenbeläge sollten sich zur Verbesserung der Orientierungsmöglichkeiten für sehbehinderte Menschen visuell kontrastierend von Bauteilen (z. B. Wänden, Türen, Stützen) abheben. Spiegelungen und Blendungen sind zu vermeiden.

4.3.5 Aufzugsanlagen

Gegenüber von Aufzugstüren dürfen keine abwärts führenden Treppen angeordnet werden. Sind sie dort unvermeidbar, muss ihr Abstand mindestens 300 cm betragen.

Vor den Aufzugstüren ist eine Bewegungs- und Wartefläche von mindestens 150 cm × 150 cm zu berücksichtigen. Bei einer Überlagerung dieser Fläche mit anderen Verkehrsflächen muss ein Passieren des wartenden Rollstuhlnutzers möglich sein. Dies wird z. B. erreicht durch eine zusätzlich anzuordnende Durchgangsbreite von 90 cm.

Aufzüge müssen mindestens dem Typ 2 nach DIN EN 81-70:2005-09, Tabelle 1, entsprechen. Die lichte Zugangsbreite muss mindestens 90 cm betragen.

Für die barrierefreie Nutzbarkeit der Befehlsgeber siehe DIN EN 81-70:2005-09, Anhang G.

ANMERKUNG Anhang E (informativ) von DIN EN 81-70:2005-09 enthält einen „Leitfaden für Maßnahmen für blinde und sehbehinderte Personen“.

4.3.6 Treppen

4.3.6.1 Allgemeines

Mit nachfolgenden Eigenschaften sind Treppen für Menschen mit begrenzten motorischen Einschränkungen sowie für blinde und sehbehinderte Menschen barrierefrei nutzbar. Das gilt für Gebäudetreppen und Treppen im Bereich der äußeren Erschließung auf dem Grundstück.

Für außen angeordnete Rettungstreppen sind Abweichungen (z. B. hinsichtlich der Setzstufen) möglich.

4.3.6.2 Laufgestaltung und Stufenausbildung

Treppen müssen gerade Läufe haben. Die Treppenlauflinie muss rechtwinklig zu den Treppenstufenkanten verlaufen. Ab einem Innendurchmesser des Treppenauges von 200 cm sind auch gebogene Treppenläufe möglich.

ANMERKUNG Zur Vermeidung des Abrutschens von Gehhilfen an freien seitlichen Stufenenden ist z. B. eine Aufkantung geeignet.

Treppen müssen Setzstufen haben. Trittstufen dürfen über die Setzstufen nicht vorkragen. Eine Unterschneidung bis 2 cm ist bei schrägen Setzstufen zulässig.

Setzstufen mit sich verringernder Höhe oder Trittstufen mit sich verjüngender Tiefe, z. B. aus topografischen oder gestalterischen Gründen im Außenbereich, sind nicht geeignet. Dies gilt auch für Einzelstufen.

4.3.6.3 Handläufe

Beidseitig von Treppenläufen und Zwischenpodesten müssen Handläufe einen sicheren Halt bei der Benutzung der Treppe bieten. Das wird erreicht, wenn

— sie in einer Höhe von 85 cm bis 90 cm angeordnet sind, gemessen lotrecht von Oberkante Handlauf zu Stufenvorderkante oder OFF Treppenpodest/Zwischenpodest;

— sie an Treppenaugen und Zwischenpodesten nicht unterbrochen werden;

— die Handlaufenden am Anfang und Ende der Treppenläufe (z. B. am Treppenpodest) noch mindestens 30 cm waagerecht weiter geführt werden.

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;

— Halterungen, die an der Unterseite angeordnet sind;

— abgerundetem Abschluss von frei in den Raum ragenden Handlaufenden z. B. nach unten oder zu einer Wandseite.

4.3.6.4 Orientierungshilfen an Treppen und Einzelstufen

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

— auf Trittstufen beginnen sie an den Vorderkanten und sind 4 cm bis 5 cm breit;

— auf Setzstufen beginnen sie an der Oberkante und sind mindestens 1 cm, vorzugsweise 2 cm, breit;

— sie heben sich visuell kontrastierend sowohl gegenüber Tritt- und Setzstufe, als auch gegenüber den jeweils unten anschließenden Podesten ab.

Bei bis zu drei Einzelstufen und Treppen, die frei im Raum beginnen oder enden, muss jede Stufe mit einer Markierung versehen werden. In Treppenhäusern müssen die erste und letzte Stufe — vorzugsweise alle Stufen — mit einer Markierung versehen werden.

Handläufe müssen sich visuell kontrastierend vom Hintergrund abheben.

Für blinde Menschen ist die Absturzgefahr an Treppen und Stufen, die frei im Raum beginnen oder deren Lage sich nicht unmittelbar aus dem baulichen Kontext ergeben, zu minimieren. Dazu sollte am Austritt direkt hinter der obersten Trittstufe ein taktil erfassbares Feld, z. B. mit unterschiedlichen Bodenstrukturen oder Bodenindikatoren angeordnet werden, das mindestens 60 cm tief und so breit wie die Treppe sein sollte. Ein solches Feld sollte ebenso am Antritt direkt vor der untersten Setzstufe angeordnet werden, um die Auffindbarkeit für blinde Menschen zu erleichtern. Ein Leuchtdichtekontrast zwischen diesen Feldern und dem Stufenbelag ist zu vermeiden, um die Stufenvorderkantenmarkierung (s. o.) visuell hervorzuheben.

Handläufe sollten taktile Informationen zur Orientierung, wie Stockwerk und Wegebeziehungen, erhalten. Die Hinweise sind am Anfang und Ende von Treppenläufen auf der von der Treppe abgewandten Seite des Handlaufes anzubringen. Sie sind in geschlossene Orientierungs- und Leitsysteme zu integrieren, siehe auch 4.4.

4.3.7 Fahrtreppen und geneigte Fahrsteige

Mit den nachfolgenden Eigenschaften sind Fahrtreppen und geneigte Fahrsteige für Menschen mit begrenzten motorischen Einschränkungen sowie für blinde und sehbehinderte Menschen barrierefrei nutzbar:

— Geschwindigkeit bis zu 0,5 m/s;

— Vorlauf bei Fahrtreppen mindestens drei Stufen;

— Steigungswinkel der Fahrtreppen vorzugsweise nicht mehr als 30° (entspricht 57,7 %);

— Steigungswinkel der Fahrsteige nicht mehr als 7° (entspricht 12,3 %).

ANMERKUNG Zusätzlich zu den Anforderungen in DIN EN 115-1 zu Stufenmarkierungen wird empfohlen, eine Sicherheitsmarkierung der Trittstufe nach 4.3.6.4 anzubringen und die Kämme an Zu- und Abgang mit einem 8 cm breiten Streifen zu kennzeichnen.

4.3.8 Rampen

4.3.8.1 Allgemeines

Rampen müssen leicht zu nutzen und verkehrssicher sein. Das gilt bei Einhaltung der nachfolgenden Anforderungen an Rampenläufe, Podeste, Radabweiser und Handläufe als erreicht.

Die maßlichen Anforderungen sind in den Bildern 6 bis 8 dargestellt.

Zur Erforderlichkeit von Rampen siehe 4.2.3 und 4.3.1.

4.3.8.2 Rampenläufe und Podeste

Die Neigung von Rampenläufen darf maximal 6 % betragen; eine Querneigung ist unzulässig. Die Entwässerung der Podeste von im Freien liegenden Rampen ist sicherzustellen.

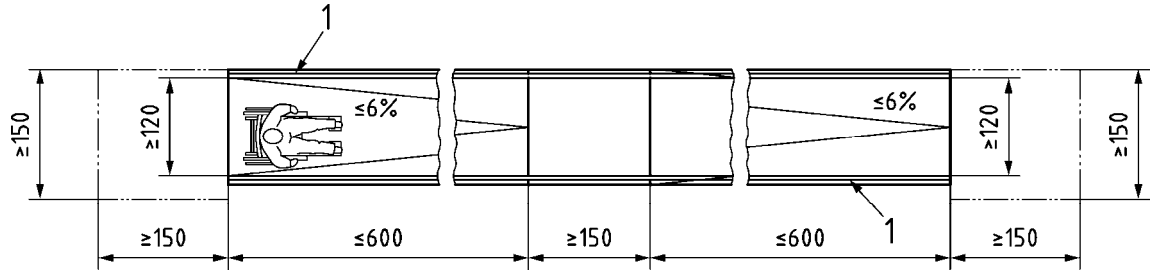
Am Anfang und am Ende der Rampe ist eine Bewegungsfläche von mindestens 150 cm × 150 cm anzuordnen.

Die nutzbare Laufbreite der Rampe muss mindestens 120 cm betragen.

Die Länge der einzelnen Rampenläufe darf höchstens 600 cm betragen. Bei längeren Rampen und bei Richtungsänderungen sind Zwischenpodeste mit einer nutzbaren Länge von mindestens 150 cm erforderlich.

In der Verlängerung einer Rampe darf keine abwärts führende Treppe angeordnet werden.

Maße in Zentimeter

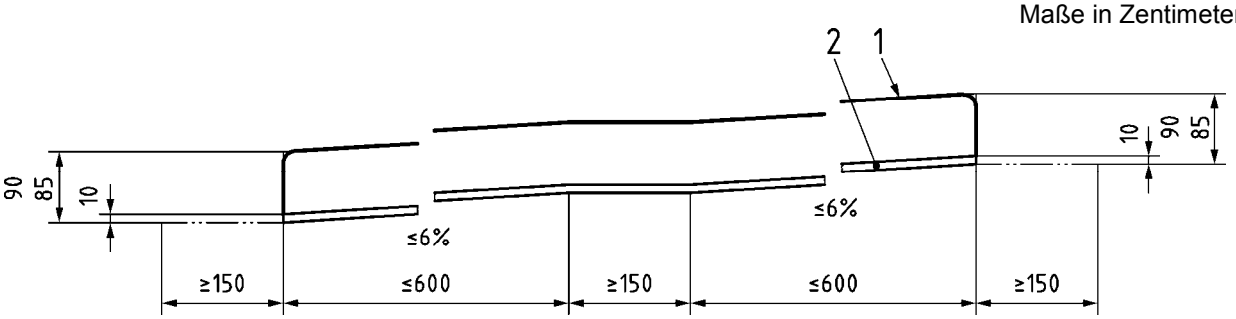


Legende

1 Handlauf

Bild 6 — Rampe, Grundriss

Maße in Zentimeter

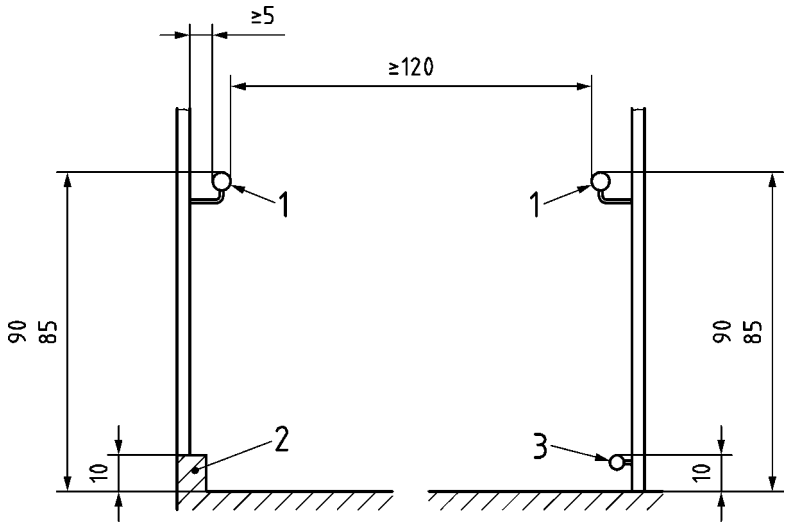


Legende

1 Handlauf
2 Radabweiser

Bild 7 — Rampe, Seitenansicht

Maße in Zentimeter



Legende

1 Handlauf
2 Aufkantung als Radabweiser
3 Holm als Radabweiser

Bild 8 — Rampe, Querschnitt

4.3.8.3 Radabweiser und Handläufe

An Rampenläufen und -podesten sind beidseitig in einer Höhe von 10 cm Radabweiser anzubringen. Radabweiser sind nicht erforderlich, wenn die Rampen seitlich durch eine Wand begrenzt werden.

Es sind beidseitig Handläufe vorzusehen.

Die Oberkanten der Handläufe sind in einer Höhe von 85 cm bis 90 cm über OFF der Rampenläufe und -podeste anzubringen.

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;

— einem lichten seitlichen Abstand von mindestens 5 cm zur Wand oder zu benachbarten Bauteilen;

— Halterungen, die an der Unterseite angeordnet sind;

— abgerundetem Abschluss von frei in den Raum ragenden Handlaufenden z. B. nach unten oder zu einer Wandseite.

4.3.9 Rollstuhlabstellplätze

In Gebäuden, deren Nutzung einen Wechsel des Rollstuhls erforderlich macht, sind Rollstuhlabstellplätze vorzusehen.

Rollstuhlabstellplätze sind für den Wechsel des Rollstuhls ausreichend groß, wenn sie eine Bewegungsfläche von mindestens 180 cm × 150 cm haben. Vor den Rollstuhlabstellplätzen ist eine weitere Bewegungsfläche von mindestens 180 cm × 150 cm zu berücksichtigen, siehe Bild 9.

Maße in Zentimeter

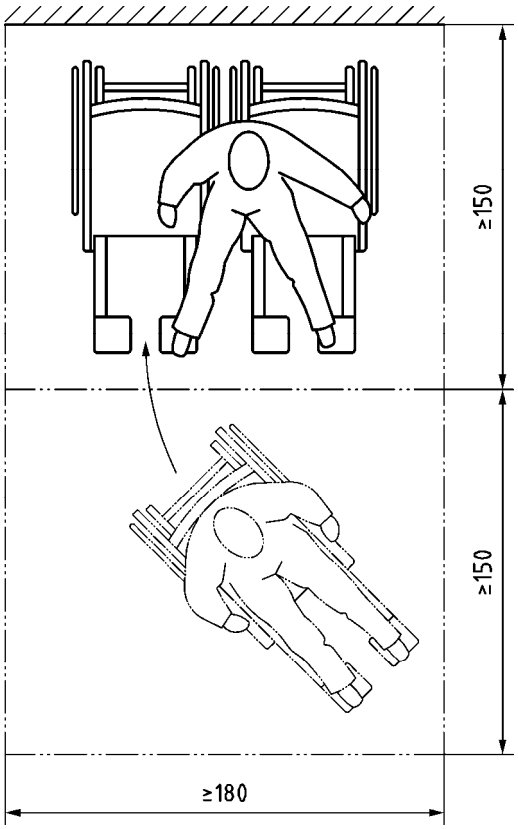


Bild 9 — Platzbedarf für den Rollstuhlabstellplatz einer Person, Bewegungsfläche für Rangieren und Wechsel

4.4 Warnen/Orientieren/Informieren/Leiten

4.4.1 Allgemeines

Informationen für die Gebäudenutzung, die warnen, der Orientierung dienen oder leiten sollen, müssen auch für Menschen mit sensorischen Einschränkungen geeignet sein. Die Vermittlung von wichtigen Informationen muss für mindestens zwei Sinne erfolgen (Zwei-Sinne-Prinzip).

Sie dürfen nicht durch Hinweise anderer Art, wie z. B. Werbung, überlagert werden.

Informationen können visuell (durch Sehen), auditiv (durch Hören) oder taktil (durch Fühlen, Tasten z. B. mit Händen, Füßen) wahrnehmbar gestaltet werden. Nachfolgend werden zu jeder Wahrnehmungsart Hinweise für eine geeignete Gestaltung der baulichen Voraussetzungen gegeben.

Gefahrenstellen und gefährliche Hindernisse sind für blinde und sehbehinderte Menschen zu sichern, z. B. durch ertastbare (siehe auch 4.5.4) und stark kontrastierende (siehe auch 4.4.2) Absperrungen.

Flure und sonstige Verkehrsflächen sollten mit einem möglichst lückenlosen Informations- und Leitsystem ausgestattet werden. Bei größeren Gebäudekomplexen sollte sich das Informations- und Leitsystem auch auf die Verkehrsflächen in den Außenanlagen erstrecken.

4.4.2 Visuell

Visuelle Informationen müssen auch für sehbehinderte Menschen sichtbar und erkennbar sein.

Die wichtigsten Einflussfaktoren auf das Sehen/Erkennen sind

— Leuchtdichtekontraste (hell/dunkel);

— Größe des Sehobjektes;

— Form (z. B. Schrift);

— räumliche Anordnung (Position) des Sehobjektes;

— Betrachtungsabstand;

— ausreichende und blendfreie Belichtung bzw. Beleuchtung.

ANMERKUNG 1 Siehe auch DIN 32975.

Visuelle Informationen müssen hinsichtlich der Leuchtdichte zu ihrem Umfeld einen visuellen Kontrast aufweisen. Je höher der Leuchtdichtekontrast desto besser ist die Erkennbarkeit. Hohe Kontrastwerte ergeben Schwarz/Weiß- bzw. Hell/Dunkel-Kombinationen. Die Kontrastwahrnehmung kann durch Farbgebung unterstützt werden. Ein Farbkontrast ersetzt nicht den Leuchtdichtekontrast.

ANMERKUNG 2 Kontrastwerte können gemessen und berechnet werden. Hinweise dazu enthält z. B. DIN 32975. Die bisherigen Erfahrungen zeigen, dass Leuchtdichtekontraste $K \geq 0{,}4$ zum Orientieren und Leiten und für Bodenmarkierungen sowie Leuchtdichtekontraste $K \geq 0{,}7$ für Warnungen und schriftliche Informationen geeignet sind.

Beeinträchtigungen von visuellen Informationen durch Blendungen, Spiegelungen und Schattenbildungen sind so weit wie möglich zu vermeiden. Dies kann durch die Wahl geeigneter Materialeigenschaften und Oberflächenformen (z. B. entspiegeltes Glas, matte Oberflächen) bzw. Anordnung (z. B. geneigte Sichtflächen) erreicht werden.

Sind Informationen nur aus kurzer Lesedistanz wahrnehmbar (z. B. textliche Beschreibung neben Ausstellungsstücken in Museen), müssen die jeweiligen Informationsträger auch für Menschen mit eingeschränktem Sehvermögen oder Rollstuhlnutzer frei zugänglich sein.

4.4.3 Auditiv

Akustische Informationen müssen auch für Menschen mit eingeschränktem Hörvermögen hörbar und verstehbar sein.

Die wichtigsten Einflussfaktoren auf das Hören/Verstehen sind:

— das Verhältnis zwischen Nutzsignal S (Signal) und Störgeräusch N (Noise);

— die Nachhallzeit und die Lenkung der Schallenergie zum Hörer.

ANMERKUNG 1 Störgeräusche können von außen einwirken oder im Raum selbst entstehen.

Der Abstand zwischen Nutzsignal S (Signal) und Störgeräusch N (Noise) sollte S-N = 10 dB nicht unterschreiten. Die automatische Anpassung des Nutzsignals an wechselnde Störschallpegel ist anzustreben.

Akustische Informationen als Töne oder Tonfolgen müssen bei Alarm- und Warnsignalen eindeutig erkennbar und unterscheidbar sein.

ANMERKUNG 2 Für die raumakustische Planung siehe DIN 18041.

ANMERKUNG 3 Die Qualität der Sprachübertragung wird durch einen Sprachübertragungsindex angegeben.

4.4.4 Taktil

Informationen, die taktil zur Verfügung gestellt werden, müssen für die jeweilige Art der Wahrnehmung geeignet sein. Taktile Informationen können von blinden Menschen auf unterschiedliche Weise wahrgenommen werden:

— mit den Fingern;

— mit den Händen;

— mit dem Langstock;

— mit den Füßen (mit oder ohne Schuhwerk).

Taktil erfassbare schriftliche Informationen müssen sowohl durch erhabene lateinische Großbuchstaben und arabische Ziffern („Profilschrift“) als auch durch Braille'sche Blindenschrift (nach DIN 32976) vermittelt werden. Sie können durch ertastbare Piktogramme und Sonderzeichen ergänzt werden.

ANMERKUNG 1 Für die Gestaltung der erhabenen, ertastbaren Schrift, der Piktogramme, der Sonderzeichen und der braille’schen Blindenschrift wird auf die Broschüre des Deutschen Blinden- und Sehbehindertenverbandes: „Richtlinie für taktile Schriften“ (unter „www.gfuv.de“) [2] hingewiesen.

Taktil erfassbare Beschriftungen, Sonderzeichen bzw. Piktogramme sollten beispielsweise an folgenden Orten angebracht werden:

— beim Zugang zu geschlechtsspezifischen Anlagen, z. B. WC- und Duschanlagen sowie Umkleidebereichen;

— vor Zimmertüren (Raumbezeichnungen).

Taktil erfassbare Orientierungshilfen müssen sich vom Umfeld deutlich unterscheiden, z. B. durch Form, Material, Härte und Oberflächenrauigkeit, so dass sie sicher mit den Fingern oder über den Langstock und das Schuhwerk ertastet werden können.

ANMERKUNG 2 Geradlinige und rechtwinklige Wegeführungen und Raumgestaltungen unterstützen die taktile Orientierung und Raumerfassung.

Als Orientierungsmöglichkeiten dienen z. B. bauliche Elemente oder taktil kontrastreiche Bodenstrukturen. Es können auch Bodenindikatoren zum Einsatz kommen.

ANMERKUNG 3 Bodenindikatoren werden z. B. in DIN 32984 geregelt.

4.5 Bedienelemente, Kommunikationsanlagen sowie Ausstattungselemente

4.5.1 Allgemeines

Bedienelemente und Kommunikationsanlagen die zur zweckentsprechenden Nutzung des Gebäudes durch die Öffentlichkeit erforderlich sind, müssen barrierefrei erkennbar, erreichbar und nutzbar sein.

Bedien- und Ausstattungselemente und Bauteile müssen so gestaltet sein, dass scharfe Kanten vermieden werden, z. B. durch Abrundungen oder Kantenschutz.

4.5.2 Bedienelemente

Bedienelemente mit folgenden Eigenschaften sind barrierefrei erkennbar und nutzbar:

— sie sind nach dem Zwei-Sinne-Prinzip visuell kontrastierend gestaltet und taktil (z. B. durch deutliche Hervorhebung von der Umgebung) oder akustisch wahrnehmbar;

— ihre Funktion sollte erkennbar sein, z. B. durch Kennzeichnung und/oder Anordnung der Elemente an gleicher Stelle (Wiedererkennungseffekt);

— damit beim Ertasten von Schaltern ein unbeabsichtigtes Auslösen vermieden wird, dürfen nicht ausschließlich Sensortaster, Touchscreens oder berührungslose Bedienelemente verwendet werden;

— die Funktionsauslösung sollte eindeutig rückgemeldet werden, z. B. durch ein akustisches Bestätigungssignal, ein Lichtsignal oder die Schalterstellung;

— die maximal aufzuwendende Kraft bei Bedienvorgängen sollte für Schalter und Taster 2,5 N bis 5,0 N betragen.

Bedienelemente mit folgenden Eigenschaften sind barrierefrei erreichbar:

— sie sind stufenlos zugänglich;

— vor den Bedienelementen ist für Rollstuhlnutzung eine Bewegungsfläche von mindestens 150 cm × 150 cm angeordnet;

— wenn keine Wendevorgänge notwendig sind, z. B. bei seitlicher Anfahrt der Bedienelemente durch den Rollstuhlnutzer, ist eine Bewegungsfläche von 120 cm Breite × 150 cm Länge (in Fahrtrichtung) ausreichend;

— sie müssen für die Rollstuhlnutzung einen seitlichen Abstand zu Wänden bzw. bauseitigen Einrichtungen von mindestens 50 cm aufweisen;

— Bedienelemente, die nur frontal anfahrbar und bedienbar sind, wie z. B. einige Automaten, müssen in einer Tiefe von mindestens 15 cm unterfahrbar sein, analog Bild 13;

— das Achsmaß von Greifhöhen und Bedienhöhen beträgt grundsätzlich 85 cm über OFF.

Werden mehrere Bedienelemente, z. B. mehrere Lichtschalter, übereinander angeordnet, darf das Achsmaß des obersten Bedienelementes 105 cm nicht überschreiten, das Achsmaß des untersten Bedienelementes 85 cm nicht unterschreiten.

4.5.3 Kommunikationsanlagen

Kommunikationsanlagen, z. B. Türöffner- und Klingelanlagen, Gegensprechanlagen und Notrufanlagen, Telekommunikationsanlagen, sind in die barrierefreie Gestaltung einzubeziehen.

Bei Gegensprechanlagen ist die Hörbereitschaft der Gegenseite optisch anzuzeigen. Bei manuell betätigten Türen mit elektrischer Türfallenfreigabe (umgangssprachlich Türsummer) ist die Freigabe optisch zu signalisieren.

4.5.4 Ausstattungselemente

Ausstattungselemente, z. B. Schilder, Vitrinen, Feuerlöscher, Telefonhauben, dürfen nicht so in Räume hineinragen, dass die nutzbaren Breiten und Höhen eingeschränkt werden. Ist ein Hineinragen nicht vermeidbar, müssen sie so ausgebildet werden, dass blinde und sehbehinderte Menschen sie rechtzeitig als Hindernis wahrnehmen können.

Ausstattungselemente müssen visuell kontrastierend gestaltet und für die Ertastung mit dem Langstock durch blinde Menschen geeignet sein, z. B. in dem sie

— bis auf den Boden herunterreichen;

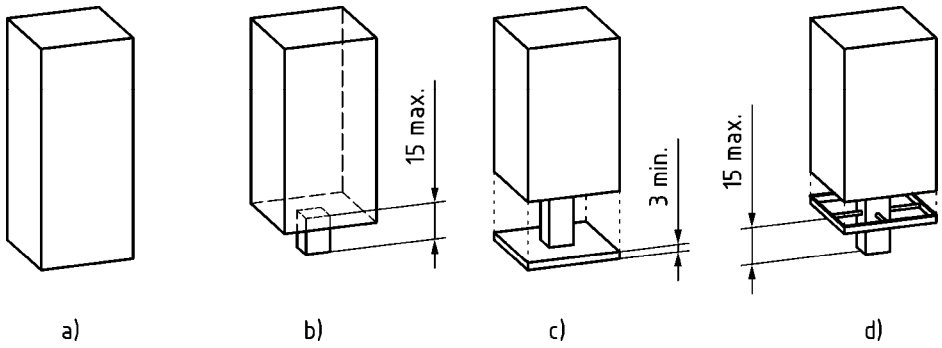
— max. 15 cm über dem Boden enden;

— durch einen mindestens 3 cm hohen Sockel, entsprechend den Umrissen des Ausstattungselements, ergänzt werden;

— mit einer Tastleiste, die max. 15 cm über dem Boden endet, versehen sind,

siehe Bild 10.

Maße in Zentimeter



Legende

a) Herunterreichen bis zum Boden
b) unteres Ende max. 15 cm über dem Boden
c) Sockel von mindestens 3 cm Höhe
d) Tastleiste max. 15 cm über dem Boden

Bild 10 — Beispiele für die Wahrnehmbarkeit von Ausstattungselementen mit dem Langstock

4.6 Service-Schalter, Kassen und Kontrollen

Bei Service-Schaltern, Kassen, Kontrollen und ähnlichen Einrichtungen muss mindestens jeweils eine Einheit auch für blinde und sehbehinderte Menschen, Menschen mit eingeschränktem Hörvermögen und Rollstuhlnutzer zugänglich und nutzbar sein.

Das kann mit nachfolgenden Eigenschaften erreicht werden.

Vor Service-Schaltern, Kassen, Kontrollen und Automaten ist eine Bewegungsfläche von mindestens 150 cm × 150 cm zu berücksichtigen.

Der Tresenplatz von Service-Schaltern, Kassen und Kontrollen zur Nutzung vom Rollstuhl aus muss in einer Breite von mindestens 90 cm unterfahrbar sein. Die Unterfahrbarkeit muss eine Tiefe von mindestens 55 cm aufweisen, analog zu Bild 13.

Die Tiefe der Bewegungsfläche kann dabei auf 120 cm reduziert werden, wenn der Tresen in einer Breite von mindestens 150 cm im Bereich der Bewegungsfläche unterfahrbar ist. Die Höhe des Tresens darf 80 cm nicht überschreiten.

In Durchgängen neben Service-Schaltern, Kassen, Kontrollen und Automaten ist eine nutzbare Breite von mindestens 90 cm vorzusehen. Vor und hinter diesen Durchgängen ist eine Bewegungsfläche von mindestens 150 cm × 150 cm zu berücksichtigen.

Service-Schalter mit geschlossenen Verglasungen und Gegensprechanlagen sind zusätzlich mit einer induktiven Höranlage auszustatten.

Service-Schalter und Kassen in lautem Umfeld und Räume zur Behandlung vertraulicher Angelegenheiten sollten mit einer induktiven Höranlage ausgestattet werden.

Die Bereiche für den Kundenkontakt müssen sich durch eine visuell kontrastierende Gestaltung von der Umgebung abheben und taktil mit Hilfe von unterschiedlichen Bodenstrukturen oder baulichen Elementen und/oder mittels akustischer bzw. elektronischer Informationen gut auffindbar sein, z. B. durch ein Leitsystem, das vom Eingang zu mindestens einem Schalter führt. Die taktile Auffindbarkeit kann auch durch Bodenindikatoren erreicht werden.

ANMERKUNG Bodenindikatoren werden z. B. in DIN 32984 geregelt.

4.7 Alarmierung und Evakuierung

In Brandschutzkonzepten sind die Belange von Menschen mit motorischen und sensorischen Einschränkungen zu berücksichtigen, beispielsweise

— durch die Bereitstellung sicherer Bereiche für den Zwischenaufenthalt nicht zur Eigenrettung fähiger Personen;

— durch die Sicherstellung einer zusätzlichen visuellen Wahrnehmbarkeit akustischer Alarm- und Warnsignale vor allem in Räumen, in denen sich Hörgeschädigte allein aufhalten können, z. B. WC-Räume;

ANMERKUNG Es wird empfohlen, in Rettungswegen mit vorgeschriebenen optischen Rettungszeichen (siehe DIN 4844-1) zusätzliche in Fluchtrichtung weisende akustische Systeme vorzusehen (vorzugsweise Sprachdurchsagen).

— durch betriebliche/organisatorische Vorkehrungen.

5 Räume

5.1 Allgemeines

Für die barrierefreie Nutzbarkeit von Räumen gelten die Anforderungen aus Abschnitt 4 entsprechend. Zusätzlich werden nachfolgend für häufig vorkommende spezifische Nutzungen oder Funktionsbereiche besondere Voraussetzungen für eine barrierefreie Nutzung dargestellt. Für weitere spezifische Nutzungen können Analogien abgeleitet werden.

5.2 Räume für Veranstaltungen

5.2.1 Feste Bestuhlung

In Räumen mit Reihenbestuhlung sind Flächen freizuhalten, die von Rollstuhlnutzern und gegebenenfalls deren Begleitpersonen genutzt werden können.

Folgende Flächen sind geeignet, siehe Bild 11:

— Standfläche mit rückwärtiger bzw. frontaler Anfahrbarkeit:

  mindestens 130 cm tief und mindestens 90 cm breit je Standfläche. Die sich anschließenden rückwärtigen bzw. frontalen Bewegungsflächen müssen mindestens 150 cm tief sein;

— Standfläche mit seitlicher Anfahrbarkeit:

  mindestens 150 cm tief und mindestens 90 cm breit je Standfläche. Die sich seitlich anschließende Verkehrsfläche muss mindestens 90 cm breit sein.

In beiden Fällen können sich Bewegungs- und Verkehrsflächen überlagern.

Sitzplätze für Begleitpersonen sind neben dem Rollstuhlplatz vorzusehen.

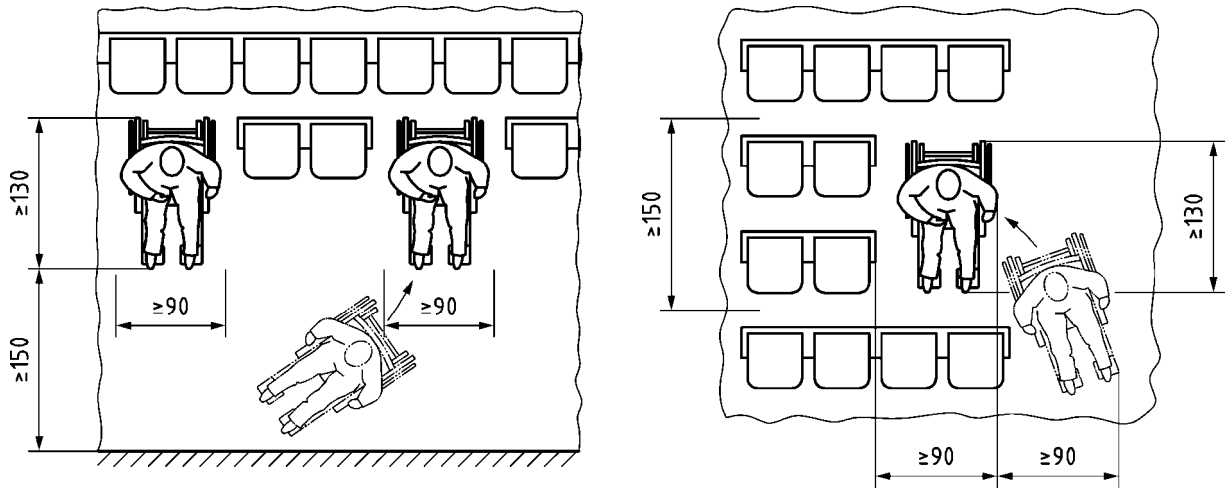
Sind Tische fest eingebaut (z. B. in Vorlesungssälen), sind auch an Plätzen der Rollstuhlnutzer entsprechende Tische vorzusehen. Zu deren Unterfahrbarkeit siehe Bild 13.

Zu Begegnungsflächen siehe 4.1.

ANMERKUNG Die für Rollstuhlnutzer vorgesehenen Plätze sollten eine angemessene Sicht auf die Darbietungszone aufweisen. Siehe auch DIN EN 13200-1 „Zuschaueranlagen“, sie benennt weitere Anforderungen für Zuschauer mit Behinderungen.

Für gehbehinderte und großwüchsige Menschen sollten Sitzplätze mit einer größeren Beinfreiheit zur Verfügung stehen.

Maße in Zentimeter



Bestuhlung 1. Reihe **Bestuhlung Gangseite**

Bild 11 — Beispiele für Rollstuhlplätze in Räumen für Veranstaltungen

5.2.2 Informations- und Kommunikationshilfen

In Versammlungs-, Schulungs- und Seminarräumen müssen für Menschen mit sensorischen Einschränkungen Hilfen für eine barrierefreie Informationsaufnahme zur Verfügung stehen. Siehe hierzu DIN 18041.

ANMERKUNG 1 Bei dem für den Gebärdensprachendolmetscher vorgesehenen Standplatz ist darauf zu achten, dass dieser gut einsehbar und speziell beleuchtet ist.

ANMERKUNG 2 Schreib- und Leseflächen für sehbehinderte Menschen erfordern eine geeignete Beleuchtung.

Sind elektroakustische Beschallungsanlagen vorgesehen, so ist auch ein gesondertes Übertragungssystem für Menschen mit eingeschränktem Hörvermögen, das den gesamten Zuhörerbereich umfasst, einzubauen.

ANMERKUNG 3 Im Allgemeinen ist eine induktive Höranlage sowohl für die Nutzer in der Anwendung als auch hinsichtlich der Bau- und Unterhaltungskosten die günstigste Lösung. Zu den verschiedenen Beschallungssystemen (Induktiv, Funk, Infrarot) siehe DIN 18041:2004-05, Anhang C.

5.3 Sanitärräume

5.3.1 Allgemeines

Werden barrierefreie Toiletten, Waschplätze und Duschplätze vorgesehen, sind die Anforderungen dieses Abschnittes der Norm einzuhalten.

ANMERKUNG Eine Badewanne ersetzt keinen barrierefreien Duschplatz.

Barrierefreie Sanitärräume sind so zu gestalten, dass sie von Menschen mit Rollstühlen und Rollatoren und von blinden und sehbehinderten Menschen zweckentsprechend genutzt werden können.

Das wird mit den in diesem Abschnitt beschriebenen Eigenschaften erreicht.

Aus Sicherheitsgründen dürfen Drehflügeltüren nicht in Sanitärräume schlagen, um ein Blockieren der Tür zu vermeiden. Türen von Sanitärräumen müssen von außen entriegelt werden können.

Armaturen müssen als Einhebel- oder berührungslose Armaturen ausgebildet sein. Berührungslose Armaturen dürfen nur in Verbindung mit Temperaturbegrenzung eingesetzt werden. Um ein Verbrühen zu vermeiden ist die Wassertemperatur an der Auslaufarmatur auf 45 °C zu begrenzen.

Die Ausstattungselemente müssen sich visuell kontrastierend von ihrer Umgebung abheben.

Wenn Kleiderhaken vorgesehen sind, sind sie in mindestens zwei Höhen für die sitzende und stehende Position vorzusehen.

5.3.2 Bewegungsflächen

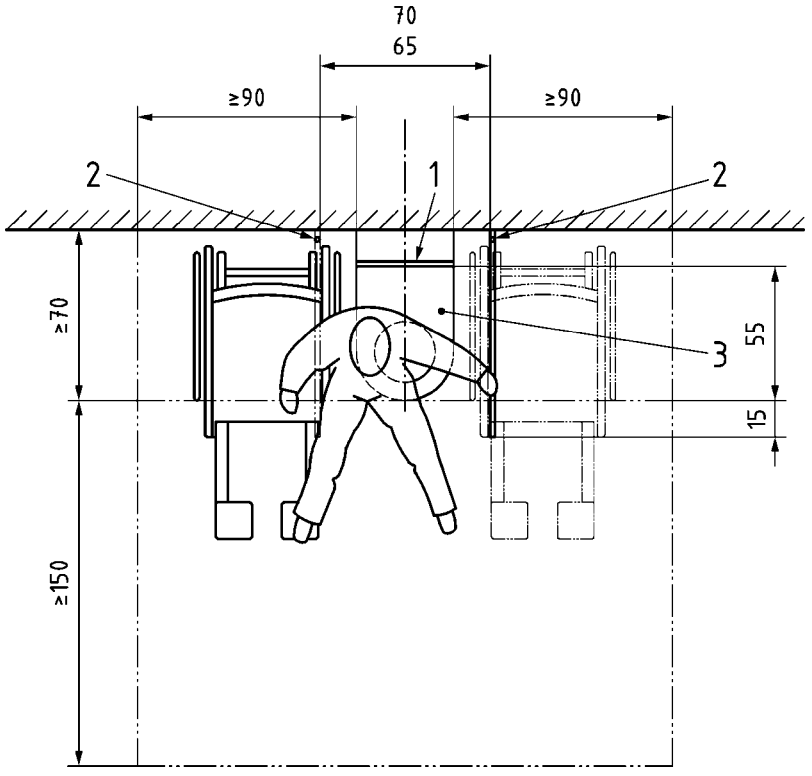
Bewegungsflächen dürfen sich überlagern.

Eine Bewegungsfläche von mindestens 150 cm × 150 cm ist jeweils vor den Sanitärobjekten wie z. B. WC-Becken, Waschtisch, sowie im Duschplatz vorzusehen.

Das WC-Becken muss beidseitig anfahrbar sein, wofür jeweils eine Bewegungsfläche mit einer Tiefe von mindestens 70 cm (von der Beckenvorderkante bis zur rückwärtigen Wand) sowie einer Breite von mindestens 90 cm erforderlich ist, siehe Bild 12.

ANMERKUNG: Ein WC-Becken kann auch einseitig anfahrbar sein, wenn die freie Wählbarkeit der gewünschten Anfahrseite auf andere Weise (technisch oder räumlich) gegeben ist.

Maße in Zentimeter



Legende

1 Rückenstütze
2 Stützklappgriffe
3 WC-Becken

Bild 12 — Maße und Bewegungsflächen am WC-Becken

5.3.3 Toiletten

Je Sanitäranlage muss mindestens eine barrierefreie Toilette vorhanden sein. Sie ist jeweils in die geschlechtsspezifisch getrennten Bereiche zu integrieren oder separat geschlechtsneutral auszuführen.

Die Höhe des WC-Beckens einschließlich Sitz muss zwischen 46 cm und 48 cm liegen.

Eine Rückenstütze (WC-Deckel ist als alleinige Rückenstütze ungeeignet) muss 55 cm hinter der Vorderkante des WC angeordnet sein, siehe Bild 12.

Die Spülung muss vom Sitzenden mit der Hand oder dem Arm bedienbar sein, ohne dass dieser die Sitzposition verändern muss. Wird eine berührungslose Spülung verwendet, muss ihr ungewolltes Auslösen ausgeschlossen sein.

Auf jeder Seite des WC-Beckens muss ein mit wenig Kraftaufwand in selbst gewählten Etappen hochklappbarer Stützgriff montiert sein, der 15 cm über die Vorderkante des WC-Beckens hinausragt.

ANMERKUNG Es wird z. B. unterschieden zwischen Stützklappgriffen mit und ohne Feder. Die Klappgriffe mit Feder können mit geringerem Kraftaufwand beim Hochklappen bedient werden.

Der lichte Abstand zwischen den Stützklappgriffen muss 65 cm bis 70 cm betragen. Die Oberkante der Stützklappgriffe muss 28 cm über der Sitzhöhe liegen.

Die Befestigung der Stützklappgriffe muss einer Punktlast von mindestens 1 kN am vorderen Griffende standhalten.

Der Toilettenpapierhalter muss ohne Veränderung der Sitzposition erreichbar sein.

Eine Möglichkeit zur hygienischen Abfallentsorgung sollte vorgesehen werden, z. B durch einen dicht- und selbst schließenden und mit einer Hand zu bedienenden Abfallbehälter.

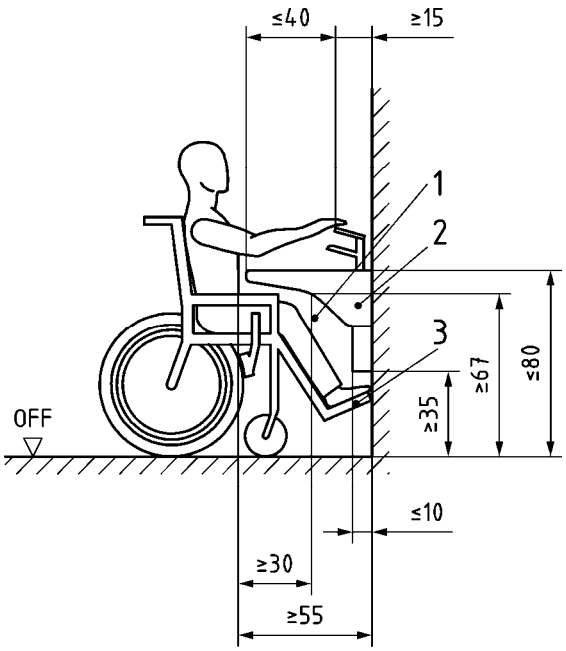
5.3.4 Waschplätze

Waschtische müssen soweit unterfahrbar sein, dass der Oberkörper bis an den vorderen Rand des Waschtisches reichen kann und die Armatur aus dieser Position bedienbar ist. Dies ist gegeben bei einer Unterfahrbarkeit von mindestens 55 cm und einem Abstand der Armatur zum vorderen Rand des Waschtisches von höchstens 40 cm. Der notwendige Beinfreiraum muss axial gemessen mindestens eine Breite von 90 cm aufweisen. Angaben zu den erforderlichen gestaffelten Höhen und Tiefen siehe Bild 13. Für Handwaschbecken ist abweichend davon eine unterfahrbare Tiefe von mindestens 45 cm ausreichend.

Die Höhe der Vorderkante des Waschtisches darf 80 cm nicht übersteigen. Über dem Waschtisch ist ein mindestens 100 cm hoher Spiegel anzuordnen, der die Einsicht sowohl aus der Sitz- als auch der Stehposition ermöglicht.

Einhand-Seifenspender, Papierhandtuchspender und Abfallbehälter bzw. Handtrockner müssen im Bereich des Waschtisches angeordnet sein.

Maße in Zentimeter



Legende

1 Beinfreiraum im Bereich des Knies
2 Bau-, Ausrüstungs- oder Ausstattungselement
3 Beinfreiraum im Bereich des Fußes

Bild 13 — Bewegungsräume, Beinfreiraum

5.3.5 Duschplätze

Duschplätze sind zum angrenzenden Bodenbereich des Sanitärraumes niveaugleich zu gestalten und dürfen nicht mehr als 2 cm abgesenkt sein. Der Übergang sollte vorzugsweise als geneigte Fläche ausgebildet werden.

Die Bodenbeläge des Duschbereiches müssen rutschhemmend (sinngemäß nach GUV-I 8527 mindestens Bewertungsgruppe B) sein.

Im Duschbereich sind waagerechte Haltegriffe in einer Höhe von 85 cm über OFF (Achsmaß) anzuordnen, zusätzlich sind auch senkrechte Haltegriffe zu montieren; zur eventuellen Anordnung mehrerer Bedienelemente (beispielsweise Haltegriff und Armatur) übereinander siehe 4.5.2 .

Eine Einhebel-Duscharmatur mit Handbrause muss aus der Sitzposition seitlich in 85 cm Höhe über OFF erreichbar sein. Ihr Hebel sollte nach unten weisen, um Verletzungsgefahren insbesondere für blinde und sehbehinderte Menschen beim Vorbeugen zu vermeiden.

Ein mindestens 45 cm tiefer Dusch-Klappsitz mit einer Sitzhöhe von 46 cm bis 48 cm ist erforderlich.

Auf jeder Seite des Klappsitzes muss ein mit wenig Kraftaufwand stufenlos hochklappbarer Stützgriff montiert sein. Die Oberkante der Stützklappgriffe muss 28 cm über der Sitzhöhe liegen, die Vorderkante muss 15 cm über den Sitz herausragen. Der Abstand zwischen zwei Stützklappgriffen muss 65 cm bis 70 cm betragen.

ANMERKUNG Anstelle eines Klapp-Sitzes kann auch ein mobiler und stabiler Duschsitz verwendet werden.

Klarsicht-Trennwände und Duschtüren sind wie Glastüren zu markieren (siehe 4.3.3.5).

5.3.6 Liegen

Ist in einem Sanitärraum eine Liege als zweckentsprechende Umkleidemöglichkeit für mobilitätseingeschränkte Menschen vorgesehen, muss der Raum so dimensioniert werden, dass eine Liege mit den Maßen von 180 cm Länge, 90 cm Breite 46 cm bis 48 cm Höhe aufgestellt werden kann. Vor der Liege muss eine 150 cm tiefe Bewegungsfläche vorhanden sein. Es sind auch Klappliegen möglich.

In Raststätten und in Sportstätten sollte mindestens in einem Sanitärraum eine Liege vorgesehen werden.

5.3.7 Notrufanlagen

Für Toiletten muss in der Nähe des WC-Beckens eine Notrufanlage vorgesehen werden. Sie muss visuell kontrastierend gestaltet, taktil erfassbar und auffindbar und hinsichtlich ihrer Funktion auch für blinde Menschen eindeutig gekennzeichnet sein. Ein Notruf muss vom WC-Becken aus sitzend und vom Boden aus liegend ausgelöst werden können.

5.4 Umkleidebereiche

In den Umkleidebereichen von Sport- und Badestätten sowie Therapieeinrichtungen muss mindestens eine Umkleidekabine für das Aufstellen einer Liege nach 5.3.6 geeignet sein. Diese Kabinen müssen verriegelbar und für den Notfall von außen zu öffnen sein.

5.5 Schwimm- und Therapiebecken sowie andere Beckenanlagen

Das Einsteigen und das Verlassen des Beckens muss für Menschen mit Behinderungen, insbesondere mit Bewegungseinschränkungen, eigenständig und leicht möglich sein.

Das lässt sich erreichen z. B. mit:

— flacher Treppe mit zwei Handläufen, die auch zum Umsteigen vom Rollstuhl und zum Herein- und Herausrutschen im Sitzen geeignet ist;

— flacher, strandähnlicher schiefer Ebene oder

— hochliegendem Beckenrand in Sitzhöhe über dem Beckenumgang.

ANMERKUNG Es wird empfohlen, dass der Beckenrand sich taktil und visuell kontrastierend vom Beckenumgang und vom Becken selbst unterscheidet.

Zusätzlich müssen Schwimm- und Therapiebecken mit geeigneten technischen Ein- und Ausstiegshilfen (Hebevorrichtungen) ausgestattet werden können.

Ausstattungselemente und Einbauten dürfen nicht in den Beckenraum hineinragen. Ist ein Hineinragen nicht vermeidbar, müssen sie so ausgebildet werden, dass blinde und sehbehinderte Menschen sie wahrnehmen können.

Literaturhinweise

DIN 4844-1, *Graphische Symbole — Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen — Teil 1: Gestaltungsgrundlagen für Sicherheitszeichen zur Anwendung in Arbeitsstätten und in öffentlichen Bereichen*

DIN 32975:2009-12, *Gestaltung visueller Informationen im öffentlichen Raum zur barrierefreien Nutzung*

DIN 32984, *Bodenindikatoren im öffentlichen Verkehrsraum*

DIN EN 115-1, *Sicherheit von Fahrtreppen und Fahrsteigen — Teil 1: Konstruktion und Einbau*

DIN EN 13200-1, *Zuschaueranlagen — Teil 1: Kriterien für die räumliche Anordnung von Zuschauerplätzen — Anforderungen*

[1] *Gesetz zur Gleichstellung behinderter Menschen; Kurztitel „BGG Behindertengleichstellungsgesetz“* vom 27. April 2002; letzte Änderung vom 1. Januar 2008, BGBl. I S. 1468 und BGBL. I S. 3024, 3034[4)]

[2] *Richtlinie für taktile Schriften*, Broschüre des Deutschen Blinden- und Sehbehindertenverbandes, zu beziehen unter www.gfuv.de

4) Nachgewiesen in der DITR-Datenbank der Software GmbH, zu beziehen bei: Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin, zu beziehen auch unter www.gesetze-im-internet-de.

DEUTSCHE NORM **September 2011**

DIN 18040-2

DIN

ICS 11.180.01; 91.010.99

Mit DIN EN 81-70:2005-09
Ersatz für
DIN 18025-1:1992-12 und
DIN 18025-2:1992-12

Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen – Teil 2: Wohnungen

Construction of accessible buildings – Design principles – Part 2: Dwellings

Construction de bâtiments accessibles – Principes de planification – Partie 2: Logements

Gesamtumfang 34 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN
Normenausschuss Medizin (NAMed) im DIN

DIN 18040-2:2011-09

Inhalt

Seite

Vorwort ... **3**

1 Anwendungsbereich ... **4**

2 Normative Verweisungen ... **5**

3 Begriffe ... **5**

4 Infrastruktur ... **7**
4.1 Allgemeines ... **7**
4.2 Äußere Erschließung auf dem Grundstück ... **9**
4.2.1 Gehwege, Verkehrsflächen ... **9**
4.2.2 PKW-Stellplätze ... **10**
4.2.3 Zugangs- und Eingangsbereiche ... **10**
4.3 Innere Erschließung des Gebäudes ... **10**
4.3.1 Allgemeines ... **10**
4.3.2 Flure und sonstige Verkehrsflächen ... **11**
4.3.3 Türen ... **11**
4.3.4 Bodenbeläge ... **15**
4.3.5 Aufzugsanlagen ... **15**
4.3.6 Treppen ... **15**
4.3.7 Rampen ... **17**
4.3.8 Rollstuhlabstellplätze ... **19**
4.4 Warnen/Orientieren/Informieren/Leiten ... **20**
4.4.1 Allgemeines ... **20**
4.4.2 Visuell ... **21**
4.4.3 Auditiv ... **21**
4.4.4 Taktil ... **21**
4.5 Bedienelemente, Kommunikationsanlagen sowie Ausstattungselemente ... **21**
4.5.1 Allgemeines ... **21**
4.5.2 Bedienelemente ... **22**
4.5.3 Kommunikationsanlagen ... **23**
4.5.4 Ausstattungselemente ... **23**

5 Räume in Wohnungen ... **24**
5.1 Allgemeines ... **24**
5.2 Flure innerhalb von Wohnungen ... **25**
5.3 Türen, Fenster ... **25**
5.3.1 Türen ... **25**
5.3.2 Fenster ... **26**
5.4 Wohn-, Schlafräume und Küchen ... **26**
5.5 Sanitärräume ... **27**
5.5.1 Allgemeines ... **27**
5.5.2 Bewegungsflächen ... **27**
5.5.3 WC-Becken ... **30**
5.5.4 Waschplätze ... **31**
5.5.5 Duschplätze ... **32**
5.5.6 Badewannen ... **33**
5.5.7 Zusätzlicher Sanitärraum ... **33**
5.6 Freisitz ... **33**

Literaturhinweise ... **34**

2

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom NA 005-01-11 AA „Barrierefreies Bauen“ im Normenausschuss Bauwesen (NABau) erarbeitet.

Ziel dieser Norm ist die Barrierefreiheit baulicher Anlagen, damit sie für Menschen mit Behinderungen in der allgemein üblichen Weise, ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe zugänglich und nutzbar sind (nach § 4 BGG Behindertengleichstellungsgesetz [1]).

Die Norm stellt dar, unter welchen technischen Voraussetzungen bauliche Anlagen barrierefrei sind.

Sie berücksichtigt dabei insbesondere die Bedürfnisse von Menschen mit Sehbehinderung, Blindheit, Hörbehinderung (Gehörlose, Ertaubte und Schwerhörige) oder motorischen Einschränkungen sowie von Personen, die Mobilitätshilfen und Rollstühle benutzen. Auch für andere Personengruppen wie z. B. groß- oder kleinwüchsige Personen, Personen mit kognitiven Einschränkungen, ältere Menschen, Kinder sowie Personen mit Kinderwagen oder Gepäck führen einige Anforderungen dieser Norm zu einer Nutzungserleichterung.

Auf die Einbeziehung Betroffener und die Umsetzung ihrer Erfahrungen in bauliche Anforderungen wurde besonders Wert gelegt.

Dieser Teil der Norm DIN 18040 ersetzt DIN 18025-1 und DIN 18025-2.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. Das DIN [und/oder die DKE] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Änderungen

Gegenüber DIN 18025-1:1992-12 und DIN 18025-2:1992-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

a) Zusammenfassung der Anforderungen aus DIN 18025-1 und DIN 18025-2 in einer Norm;

b) Inhalte vorgenannter Normen grundlegend überarbeitet und umstrukturiert;

c) sensorische Anforderungen neu aufgenommen;

d) Schutzziele aufgenommen.

Frühere Ausgaben

DIN 18025-1: 1972-01, 1992-12

DIN 18025-2: 1974-07, 1992-12

DIN 18040-2:2011-09

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der Norm gilt für die barrierefreie Planung, Ausführung und Ausstattung von Wohnungen sowie Gebäuden mit Wohnungen und deren Außenanlagen, die der Erschließung und wohnbezogenen Nutzung dienen.

Die Anforderungen an die Infrastruktur der Gebäude mit Wohnungen berücksichtigen grundsätzlich auch die uneingeschränkte Nutzung mit dem Rollstuhl**.**

Innerhalb der Wohnungen wird unterschieden zwischen

— barrierefrei nutzbaren Wohnungen und

— barrierefrei und uneingeschränkt mit dem Rollstuhl nutzbaren Wohnungen **R**.

ANMERKUNG Uneingeschränkte Nutzbarkeit mit dem Rollstuhl bezieht sich auf die geometrischen Anforderungen, die sich aus den zugrunde gelegten Abmessungen von Standardrollstühlen (maximale Breite 70 cm und maximale Länge 120 cm, siehe Bild 1) ergeben.

Die zusätzlichen oder weitergehenden Anforderungen an Wohnungen für eine barrierefreie und uneingeschränkte Rollstuhlnutzung sind mit einem **R** kenntlich gemacht.

Für Wohnanlagen für spezielle Nutzergruppen sowie Wohnungen für spezielle Nutzer können zusätzliche oder andere Anforderungen notwendig sein.

Die Norm gilt für Neubauten. Sie kann sinngemäß für die Planung von Umbauten oder Modernisierungen angewendet werden.

Die mit den Anforderungen nach dieser Norm verfolgten Schutzziele können auch auf andere Weise als in der Norm festgelegt erfüllt werden.

ANMERKUNG In der Regel nennen die einzelnen Abschnitte zunächst jeweils zu erreichende Schutzziele als Voraussetzung für die Barrierefreiheit. Danach wird aufgezeigt, wie das Schutzziel erreicht werden kann, ggf. differenziert nach den unterschiedlichen Bedürfnissen verschiedener Personengruppen.

Alle Maße sind Fertigmaße. Abweichungen in der Ausführung können nur toleriert werden, soweit die in der Norm bezweckte Funktion erreicht wird.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 18040-1:2010-10, *Barrierefreies Bauen — Planungsgrundlagen — Teil 1: Öffentlich zugängliche Gebäude*

DIN 18650-1, *Automatische Türsyste — Teil 1: Produktanforderungen und Prüfverfahren*

DIN 18650-2, *Automatische Türsysteme — Teil 2: Sicherheit an automatischen Türsystemen*

DIN 32976, *Blindenschrift — Anforderungen und Maße*

DIN EN 81-70:2005-09, *Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen — Besondere Anwendungen für Personen- und Lastenaufzüge — Teil 70: Zugänglichkeit von Aufzügen für Personen einschließlich Personen mit Behinderungen; Deutsche Fassung EN 81-70:2003 + A1:2004*

DIN EN 1154, *Schlösser und Baubeschläge — Türschließmittel mit kontrolliertem Schließablauf — Anforderungen und Prüfverfahren*

DIN EN 12217:2004-05, *Türen — Bedienungskräfte — Anforderungen und Klassifizierung*

DIN EN 13115:2001-11, *Fenster — Klassifizierung mechanischer Eigenschaften — Vertikallasten, Verwindung und Bedienkräfte*

BGR 181[1)] *BG-Regel — Fußböden in Arbeitsräumen und Arbeitsbereichen mit Rutschgefahr*

GUV-I 8527[2)] *GUV-Informationen — Bodenbeläge für nassbelastete Barfußbereiche*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1
Bedienelement
überwiegend mit der Hand zu betätigende Griffe, Drücker, Schalter, Tastaturen, Knöpfe, Geldeinwürfe, Kartenschlitze u. ä.

[DIN 18040-1:2010-10, 3.1]

3.2
Bewegungsfläche
erforderliche Fläche zur Nutzung eines Gebäudes und einer baulichen Anlage, unter Berücksichtigung der räumlichen Erfordernisse z. B. von Rollstühlen, Gehhilfen, Rollatoren

[DIN 18040-1:2010-10, 3.2]

1) Herausgegeben durch: Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung DGUV unter www.arbeitssicherheit.de, zu beziehen bei: Carl Heymanns Verlag GmbH, Luxemburger Str. 449, 50839 Köln.

2) zu beziehen bei: Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung DGUV unter www.arbeitssicherheit.de

DIN 18040-2:2011-09

3.3
Blindheit
vollständiger Ausfall des Sehvermögens oder eine so minimale Lichtwahrnehmung, dass sich der Betroffene primär taktil und akustisch orientieren und informieren muss und sich in der Regel mit Hilfe des Blindenstocks oder Blindenführhundes bewegt

[DIN 18040-1:2010-10, 3.3]

3.4
Hörbehinderung
Ausfall des Hörvermögens oder erheblich eingeschränktes Hörvermögen

[DIN 18040-1:2010-10, 3.4]

3.5
Leuchtdichtekontrast
im Weiteren als Kontrast bezeichnet, ein relativer Leuchtdichteunterschied benachbarter Flächen; die Kontrastwahrnehmung kann durch Farbgebung unterstützt werden

[DIN 32975:2009-12, 3.3]

3.6
motorische Einschränkung
Einschränkung des Bewegungsvermögens, insbesondere der Arme, Beine und Hände; kann die Nutzung von Mobilitätshilfen oder Rollstühlen erfordern

[DIN 18040-1:2010-10, 3.6]

3.7
Orientierungshilfe
Information, die alle Menschen, insbesondere Menschen mit sensorischen Einschränkungen bei der Nutzung der gebauten Umwelt unterstützt

[DIN 18040-1:2010-10, 3.7]

3.8
Sehbehinderung
erhebliche Einschränkung des Sehvermögens, wobei sich der Betroffene noch in hohem Maße visuell orientieren und informieren kann

[DIN 18040-1:2010-10, 3.8]

3.9
sensorische Einschränkung
z. B. Einschränkung des Hörsinnes oder des Sehsinnes

[DIN 18040-1:2010-10, 3.9]

3.10
Zwei-Sinne-Prinzip
gleichzeitige Vermittlung von Informationen für zwei Sinne

BEISPIEL Neben der visuellen Wahrnehmung (Sehen) wird auch die taktile (Fühlen, Tasten z. B. mit Händen, Füßen) oder auditive (Hören) Wahrnehmung genutzt.

[DIN 18040-1:2010-10, 3.10]

6

4 Infrastruktur

4.1 Allgemeines

Unter Infrastruktur versteht die Norm die Bereiche eines Gebäudes mit barrierefreien Wohnungen, die — einschließlich ihrer Bauteile und technischen Einrichtungen — seiner Erschließung von der öffentlichen Verkehrsfläche aus bis zum Eingang der barrierefreien Wohnungen dienen (Zugangsbereich, Eingangsbereich, Aufzüge, Flure, Treppen usw.).

Wesentliche Elemente der Infrastruktur sind die Verkehrs- und Bewegungsflächen. Sie müssen für die Personen, die je nach Situation den größten Flächenbedarf haben, in der Regel Nutzer von Rollstühlen oder Gehhilfen, so bemessen sein, dass die Infrastruktur des Gebäudes barrierefrei erreichbar und nutzbar ist.

Die Bewegungsfläche muss ausreichend groß für die geradlinige Fortbewegung, den Begegnungsfall sowie für den Richtungswechsel sein.

Ausreichend groß ist eine Fläche von

— 180 cm Breite und 180 cm Länge für die Begegnung zweier Rollstuhlnutzer;

— 150 cm Breite und 150 cm Länge für die Begegnung eines Rollstuhlnutzers mit anderen Personen;

— 150 cm Breite und 150 cm Länge für Richtungswechsel und Rangiervorgänge;

Ausreichend groß ist eine Fläche von

— 120 cm Breite und geringer Länge, wenn eine Richtungsänderung und Begegnung mit anderen Personen nicht zu erwarten ist , z. B. für Flurabschnitte und Rampenabschnitte;

— 90 cm Breite und geringer Länge, z. B. für Türöffnungen (siehe Tabelle 1) und Durchgänge.

Die Bewegungsflächen werden beispielhaft in Bild 1 und Bild 2 dargestellt. Sie sind für die Bemessung von Verkehrsflächen zugrunde zu legen, soweit nicht in nachfolgenden Abschnitten andere Maße genannt werden oder nutzungsbedingt erforderlich sind.

Maße in Zentimeter

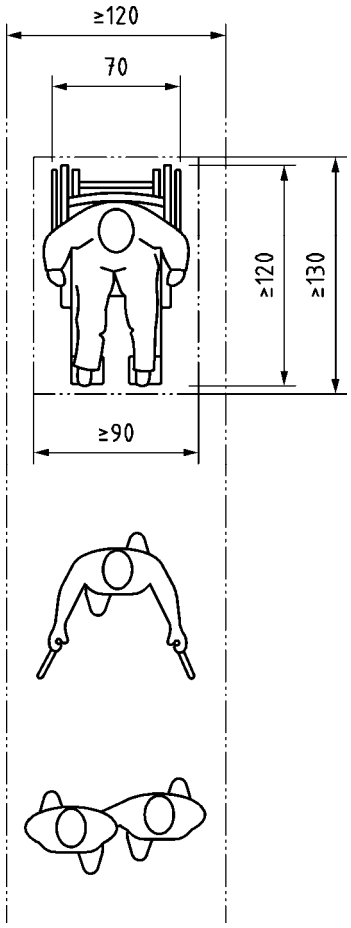


Bild 1 — Platzbedarf und Bewegungsflächen ohne Richtungsänderung

Maße in Zentimeter

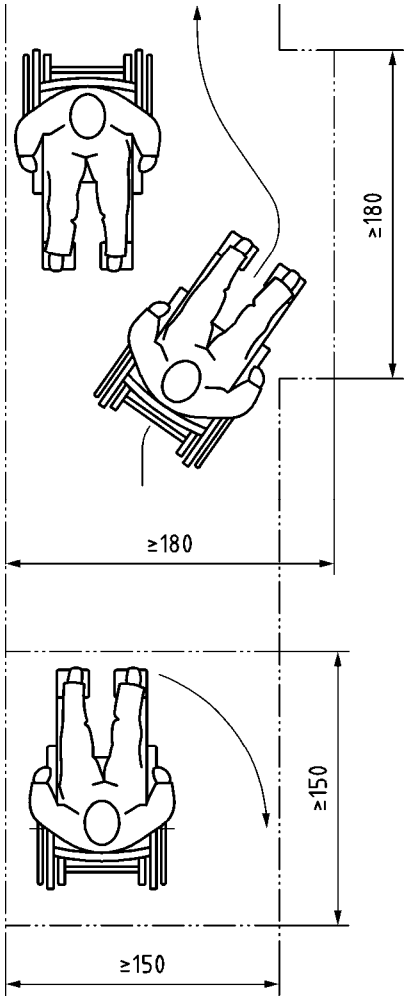
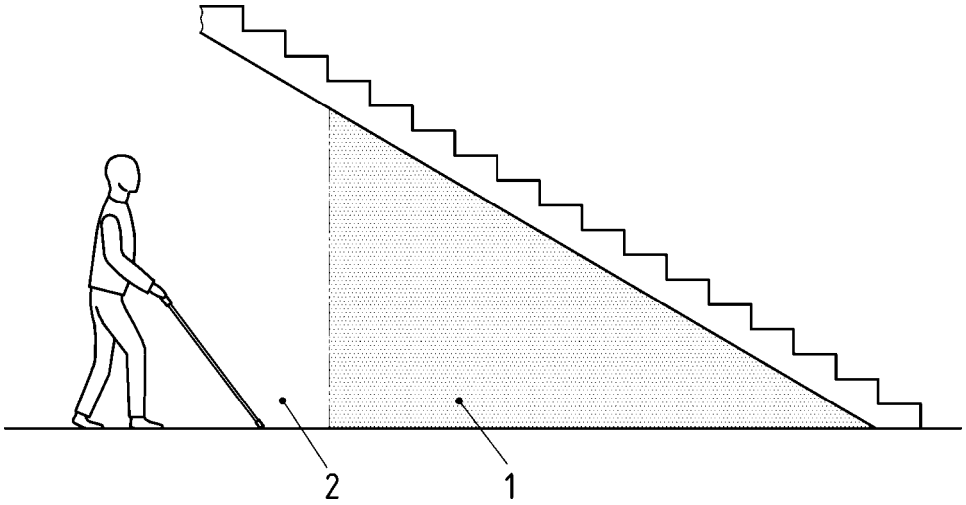


Bild 2 — Platzbedarf und Bewegungsflächen mit Richtungsänderung und Begegnung

Die erforderlichen Bewegungsflächen dürfen in ihrer Funktion durch hineinragende Bauteile oder Ausstattungselemente, z. B. Briefkästen, nicht eingeschränkt werden.

Bauteile oder einzelne Ausstattungselemente, die in begehbare Flächen ragen, wie z. B. ein Treppenlauf in einer Eingangshalle, müssen auch für blinde und sehbehinderte Menschen wahrnehmbar sein, siehe Bild 3. Zur Erkennbarkeit von einzelnen Ausstattungselementen siehe 4.5.4.

8



Legende
1 abzusichernder Bereich
2 Gehbereich

Bild 3 — Abzusichernder Bereich von Bauteilen am Beispiel Treppen

Zur Verkehrssicherheit, auch für großwüchsige Menschen, darf die nutzbare Höhe über Verkehrsflächen 220 cm nicht unterschreiten, ausgenommen sind Türen, Durchgänge und lichte Treppendurchgangshöhen.

4.2 Äußere Erschließung auf dem Grundstück

4.2.1 Gehwege, Verkehrsflächen

Gehwege müssen ausreichend breit für die Nutzung mit dem Rollstuhl oder mit Gehhilfen, auch im Begegnungsfall, sein.

Für den Weg zum Haupteingang ist es ausreichend, wenn er eine Breite von mindestens 150 cm hat und nach höchstens 15 m Länge eine Fläche von mindestens 180 cm × 180 cm zur Begegnung von Personen mit Rollstühlen oder Gehhilfen aufweist, siehe Bild 2. Für Gehwege zum Haupteingang mit bis zu 6 m Länge ohne Richtungsänderung ist auch die Wegbreite von mindestens 120 cm möglich, soweit am Anfang und am Ende eine Wendemöglichkeit gegeben ist.

Andere Wege auf Grundstücken von Gebäuden mit Wohnungen sollten mindestens 120 cm breit sein und am Anfang und am Ende über eine Wendemöglichkeit verfügen.

Zur gefahrlosen Nutzung müssen Gehwege und Verkehrsflächen eine feste und ebene Oberfläche aufweisen, die z. B. auch Rollstuhl- und Rollatornutzer leicht und erschütterungsarm befahren können. Ist aus topografischen Gründen oder zur Abführung von Oberflächenwasser ein Gefälle erforderlich, dürfen sie keine größere Querneigung als 2,5 % haben. Die Längsneigung darf grundsätzlich 3 % nicht überschreiten. Sie darf bis zu 6 % betragen, wenn in Abständen von höchstens 10 m Zwischenpodeste mit einem Längsgefälle von höchstens 3 % angeordnet werden.

4.2.2 PKW-Stellplätze

PKW-Stellplätze, die für Menschen mit Behinderungen ausgewiesen werden, sind entsprechend zu kennzeichnen und sollten in der Nähe der barrierefreien Zugänge angeordnet sein.

Sie müssen mindestens 350 cm breit und mindestens 500 cm lang sein.

Sind sie in Garagen vorgesehen, müssen die Garagentore mit einem Antrieb zum automatischen Öffnen und Schließen ausgerüstet sein.

ANMERKUNG Es wird empfohlen, barrierefreien Wohnungen mit uneingeschränkter Rollstuhlnutzung einen barrierefreien PKW – Stellplatz zuzuordnen.	**R**

4.2.3 Zugangs- und Eingangsbereiche

Zugangs- und Eingangsbereiche müssen leicht auffindbar und barrierefrei erreichbar sein.

Die leichte Auffindbarkeit wird erreicht:

— für sehbehinderte Menschen z. B. durch eine visuell kontrastierende Gestaltung des Eingangsbereiches (z. B. helles Türelement/dunkle Umgebungsfläche) und eine ausreichende Beleuchtung;

— für blinde Menschen mit Hilfe von taktil erfassbaren unterschiedlichen Bodenstrukturen oder baulichen Elementen wie z. B. Sockel und Absätze als Wegbegrenzungen usw.. Die taktile Auffindbarkeit kann auch durch Bodenindikatoren erreicht werden.

ANMERKUNG Bodenindikatoren werden z. B. in DIN 32984 geregelt.

Die barrierefreie Erreichbarkeit ist gegeben, wenn

— alle Haupteingänge stufen- und schwellenlos erreichbar sind;

— Erschließungsflächen unmittelbar an den Eingängen nicht stärker als 3 % geneigt sind, andernfalls sind Rampen oder Aufzüge vorzusehen; bei einer Länge der Erschließungsfläche bis zu 10 m ist auch eine Längsneigung bis zu 4 % möglich;

— vor Gebäudeeingängen eine Bewegungsfläche je nach Art der Tür vorgesehen ist;

— die Bewegungsfläche vor Eingangstüren eben ist und höchstens die für die Entwässerung notwendige Neigung aufweist.

Zu Rampen siehe 4.3.7, zu Aufzügen siehe 4.3.5, zu Türen und Bewegungsflächen siehe 4.3.3.

4.3 Innere Erschließung des Gebäudes

4.3.1 Allgemeines

Ebenen des Gebäudes, die barrierefrei erreichbar sein sollen, müssen stufen- und schwellenlos zugänglich sein.

Treppen allein sind keine barrierefreien vertikalen Verbindungen. Mit den in dieser Norm genannten Eigenschaften für Treppen (siehe 4.3.6) sind sie jedoch für Menschen mit begrenzten motorischen Einschränkungen sowie für blinde und sehbehinderte Menschen barrierefrei nutzbar.

Zu Anforderungen an die Erschließung innerhalb von Wohnungen siehe Abschnitt 5.

4.3.2 Flure und sonstige Verkehrsflächen

Flure und sonstige Verkehrsflächen müssen ausreichend breit für die Nutzung mit dem Rollstuhl oder mit Gehhilfen sein.

Ausreichend ist eine nutzbare Breite

— von mindestens 150 cm;

— in Durchgängen von mindestens 90 cm.

Es genügt eine Flurbreite von mindestens 120 cm, wenn mindestens einmal eine Bewegungsfläche von mindestens 150 cm × 150 cm zum Wenden vorhanden ist; bei langen Fluren muss diese Bewegungsfläche mindestens alle 15 m angeordnet werden.

4.3.3 Türen

4.3.3.1 Allgemeines

Türen müssen deutlich wahrnehmbar, leicht zu öffnen und schließen und sicher zu passieren sein.

Untere Türanschläge und Schwellen sind nicht zulässig. Sind sie technisch unabdingbar, dürfen sie nicht höher als 2 cm sein.

ANMERKUNG Zu Wohnungseingangstüren und Wohnungstüren siehe 5.3.1.

4.3.3.2 Maßliche Anforderungen

Die geometrischen Anforderungen an Türen sind in Tabelle 1 dargestellt.

DIN 18040-2:2011-09

Tabelle 1 — Geometrische Anforderungen an Türen

		Komponente	Geometrie	Maße cm
		1	2	3
		alle Türen		
1		Durchgang	lichte Breite	≥ 90
2			lichte Höhe über OFF	≥ 205
3		Leibung	Tiefe	≤ 26 [a]
4		Drücker, Griff	Abstand zu Bauteilen, Ausrüstungs- und Ausstattungselementen	≥ 50
5		zugeordnete Beschilderung	Höhe über OFF	120 bis 140
		manuell bedienbare Türen		
		Das Achsmaß von Greifhöhen und Bedienhöhen beträgt grundsätzlich 85 cm über OFF. Im begründeten Einzelfall, z. B. wenn in dem Wohngebäude keine Wohnung für uneingeschränkte Rollstuhlnutzung vorhanden ist, sind andere Maße in einem Bereich von 85 cm bis 105 cm vertretbar.		
6		Drücker	Höhe Drehachse über OFF (Mitte Drückernuss)	85 (≤ 105)
7		Griff waagerecht	Höhe Achse über OFF	
8		Griff senkrecht	Greifhöhe über OFF	
		automatische Türsysteme		
9		Taster	Höhe (Tastermitte) über OFF	85
10		Taster Drehflügeltür/Schiebetür bei seitlicher Anfahrt	Abstand zu Hauptschließkanten [b]	≥ 50
11		Taster Drehflügeltür bei frontaler Anfahrt	Abstand Öffnungsrichtung	≥ 250
			Abstand Schließrichtung	≥ 150
12		Taster Schiebetür bei frontaler Anfahrt	Abstand beidseitig	≥ 150

OFF = Oberfläche Fertigfußboden

[a] Rollstuhlnutzer können Türdrücker nur erreichen, wenn die Greiftiefe nicht zu groß ist. Das ist bei Leibungstiefen von max. 26 cm immer erreicht. Für größere Leibungen muss die Nutzbarkeit auf andere Weise sicher gestellt werden.

[b] die Hauptschließkante ist bei Drehflügeltüren die senkrechte Türkante an der Schlossseite.

12

4.3.3.3 Anforderungen an Türkonstruktionen

Das Öffnen und Schließen von Türen muss auch mit geringem Kraftaufwand möglich sein.

Das wird erreicht mit Bedienkräften und –momenten der Klasse 3 nach DIN EN 12217:2004-05 (z. B. 25 N zum Öffnen des Türblatts bei Drehtüren und Schiebetüren).

Andernfalls sind automatische Türsysteme erforderlich (siehe auch DIN 18650-1 und DIN 18650-2).

An Türen mit Türschließern wird das z. B. erreicht:

— an Hauseingangstüren mit Türschließern, die so eingestellt sind, dass das Öffnungsmoment der Größe 3 nach DIN EN 1154 nicht überschritten wird. Es wird empfohlen, Türschließer mit stufenlos einstellbarer Schließkraft zu verwenden. Damit z. B. Menschen mit motorischen Einschränkungen genug Zeit haben, um die Türen sicher zu passieren, können Schließverzögerungen erforderlich sein;

— an Türen, die aus Brandschutzgründen dicht- und selbstschließend sein müssen und bei denen höhere Öffnungsmomente als die der Größe 3 nach DIN EN 1154 auftreten, mit Freilauftürschließern; im Brandfall können höhere Bedienkräfte auftreten;

— bei Feuer- und Rauchschutztüren von Sicherheitsschleusen zu Garagen, die geschlossen gehalten werden müssen, wenn höhere Öffnungsmomente als die der Größe 3 nach DIN EN 1154 auftreten, mit automatischen Türen.

Drückergarnituren sind für motorisch eingeschränkte, blinde und sehbehinderte Menschen greifgünstig auszubilden.

Dies wird z. B. erreicht durch:

— bogen- oder U-förmige Griffe;

— senkrechte Bügel bei manuell betätigten Schiebetüren.

Ungeeignet sind:

— Drehgriffe, wie z. B. Knäufe;

— eingelassene Griffe.

DIN 18040-2:2011-09

4.3.3.4 Bewegungsflächen vor Türen

Bewegungsflächen vor Türen sind nach Bild 4 und Bild 5 zu bemessen.

Abweichend davon gilt:

Wird die Bewegungsfläche, in die die Tür nicht schlägt (siehe Bild 4 unterer Teil und Bild 5), durch ein gegenüberliegendes Bauteil, z. B. eine Wand, begrenzt, muss der Abstand zwischen beiden Wänden mindestens 150 cm betragen, damit die mit der Durchfahrt verbundene Richtungsänderung möglich ist.

Maße in Zentimeter

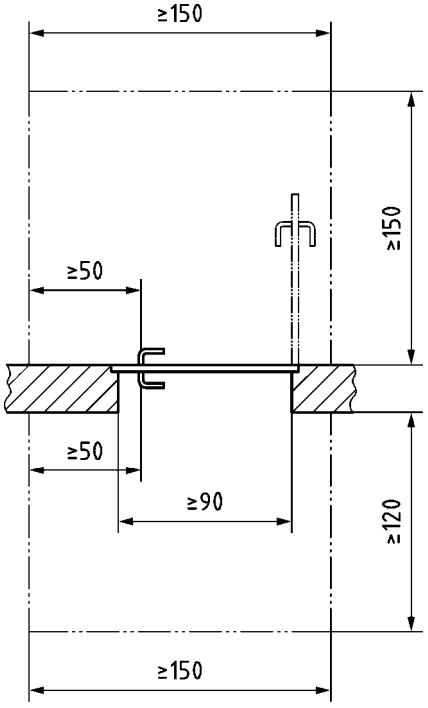


Bild 4 — Bewegungsflächen vor Drehflügeltüren

Maße in Zentimeter

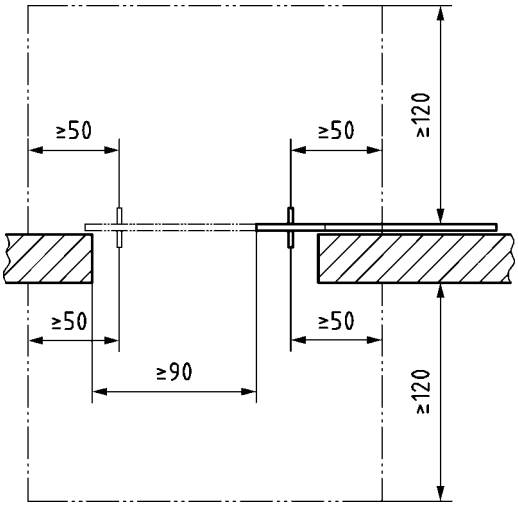


Bild 5 — Bewegungsflächen vor Schiebetüren

4.3.3.5 Orientierungshilfen an Türen

Auffindbarkeit und Erkennbarkeit von Türen und deren Funktion müssen auch für blinde und sehbehinderte Menschen möglich sein.

Dies wird z. B. erreicht durch

— taktil eindeutig erkennbare Türdrücker, Türblätter oder –zargen;

— visuell kontrastierende Gestaltung, z. B. helle Wand/dunkle Zarge, heller Flügel/dunkle Hauptschließkante und Beschlag;

— zum Bodenbelag visuell kontrastierende Ausführung von eventuell vorhandenen Schwellen.

14

Ganzglastüren und großflächig verglaste Türen müssen sicher erkennbar sein durch Sicherheitsmarkierungen, die

— über die gesamte Glasbreite reichen;

— visuell stark kontrastierend sind;

— jeweils helle und dunkle Anteile (Wechselkontrast) enthalten, um wechselnde Lichtverhältnisse im Hintergrund zu berücksichtigen;

— in einer Höhe von 40 cm bis 70 cm und von 120 cm bis 160 cm über OFF angeordnet werden.

BEISPIEL Sicherheitsmarkierungen in Streifenform, mit einer durchschnittlichen Höhe von 8 cm und einzelnen Elementen mit einem Flächenanteil von mindestens 50 % des Streifens.

ANMERKUNG Zu visuellen Kontrasten siehe auch DIN 32975.

4.3.4 Bodenbeläge

Bodenbeläge in Eingangsbereichen müssen rutschhemmend (sinngemäß mindestens R 9 nach BGR 181) und fest verlegt sein und für die Benutzung z. B. durch Rollstühle, Rollatoren und andere Gehilfen geeignet sein.

Bodenbeläge sollten sich zur Verbesserung der Orientierungsmöglichkeiten für sehbehinderte Menschen visuell kontrastierend von Bauteilen (z. B. Wänden, Türen, Stützen) abheben. Spiegelungen und Blendungen sind zu vermeiden.

4.3.5 Aufzugsanlagen

Gegenüber von Aufzugstüren dürfen keine abwärts führenden Treppen angeordnet werden. Sind sie dort unvermeidbar, muss ihr Abstand mindestens 300 cm betragen.

Vor den Aufzugstüren ist eine Bewegungs- und Wartefläche von mindestens 150 cm × 150 cm zu berücksichtigen.

Aufzüge müssen mindestens dem Typ 2 nach DIN EN 81-70:2005-09, Tabelle 1, entsprechen. Die lichte Zugangsbreite muss mindestens 90 cm betragen.

Für die barrierefreie Nutzbarkeit der Befehlsgeber siehe DIN EN 81-70:2005-09, Anhang G.

ANMERKUNG Anhang E (informativ) von DIN EN 81-70:2005-09 enthält einen „Leitfaden für Maßnahmen für blinde und sehbehinderte Personen“.

4.3.6 Treppen

4.3.6.1 Allgemeines

Mit nachfolgenden Eigenschaften sind Treppen für Menschen mit begrenzten motorischen Einschränkungen sowie für blinde und sehbehinderte Menschen barrierefrei nutzbar. Das gilt für Gebäudetreppen und Treppen im Bereich der äußeren Erschließung auf dem Grundstück.

Für außen angeordnete Rettungstreppen sind Abweichungen (z. B. hinsichtlich der Setzstufen) möglich.

4.3.6.2 Laufgestaltung und Stufenausbildung

Treppen müssen gerade Läufe haben.

Treppen müssen Setzstufen haben. Trittstufen dürfen über die Setzstufen nicht vorkragen. Eine Unterschneidung bis 2 cm ist bei schrägen Setzstufen zulässig.

ANMERKUNG Zur Vermeidung des Abrutschens von Gehhilfen an freien seitlichen Stufenenden ist z. B. eine Aufkantung geeignet.

Setzstufen mit sich verringernder Höhe oder Trittstufen mit sich verjüngender Tiefe, z. B. aus topografischen oder gestalterischen Gründen im Außenbereich, sind nicht geeignet. Dies gilt auch für Einzelstufen.

4.3.6.3 Handläufe

Beidseitig von Treppenläufen und Zwischenpodesten müssen Handläufe einen sicheren Halt bei der Benutzung der Treppe bieten.

Das wird erreicht, wenn

— sie in einer Höhe von 85 cm bis 90 cm angeordnet sind, gemessen lotrecht von Oberkante Handlauf zu Stufenvorderkante oder OFF Treppenpodest/Zwischenpodest;

— sie an Treppenaugen und Zwischenpodesten nicht unterbrochen werden;

— die Handlaufenden am Anfang und Ende der Treppenläufe (z. B. am Treppenpodest) noch mindestens 30 cm waagerecht weiter geführt werden.

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;

— Halterungen, die an der Unterseite angeordnet sind;

— abgerundetem Abschluss von frei in den Raum ragenden Handlaufenden z. B. nach unten oder zu einer Wandseite.

4.3.6.4 Orientierungshilfen an Treppen und Einzelstufen

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

— auf Trittstufen beginnen sie an den Vorderkanten und sind 4 cm bis 5 cm breit;

— auf Setzstufen beginnen sie an der Oberkante und sind mindestens 1 cm, vorzugsweise 2 cm, breit;

— sie heben sich visuell kontrastierend sowohl gegenüber Tritt- und Setzstufe als auch gegenüber den jeweils unten anschließenden Podesten ab.

Bei bis zu drei Einzelstufen und Treppen, die frei im Raum beginnen oder enden, muss jede Stufe mit einer Markierung versehen werden. In Treppenhäusern müssen die erste und letzte Stufe — vorzugsweise alle Stufen — mit einer Markierung versehen werden.

Handläufe müssen sich visuell kontrastierend vom Hintergrund abheben.

ANMERKUNG In Gebäuden mit mehr als zwei Geschossen können Handläufe mit taktilen Informationen zur Orientierung, wie z. B. Stockwerksangaben, sinnvoll sein. Hinweise hierzu enthält die Broschüre des Deutschen Blinden- und Sehbehindertenverbandes: „Richtlinie für taktile Schriften“ (unter www.gfuv.de, [2]).

4.3.7 Rampen

4.3.7.1 Allgemeines

Rampen müssen leicht zu nutzen und verkehrssicher sein. Das gilt bei Einhaltung der nachfolgenden Anforderungen an Rampenläufe, Podeste, Radabweiser und Handläufe als erreicht.

Die maßlichen Anforderungen sind in den Bildern 6 bis 8 dargestellt.

4.3.7.2 Rampenläufe und Podeste

Die Neigung von Rampenläufen darf höchstens 6 % betragen; eine Querneigung ist unzulässig. Die Entwässerung der Podeste von im Freien liegenden Rampen ist sicherzustellen.

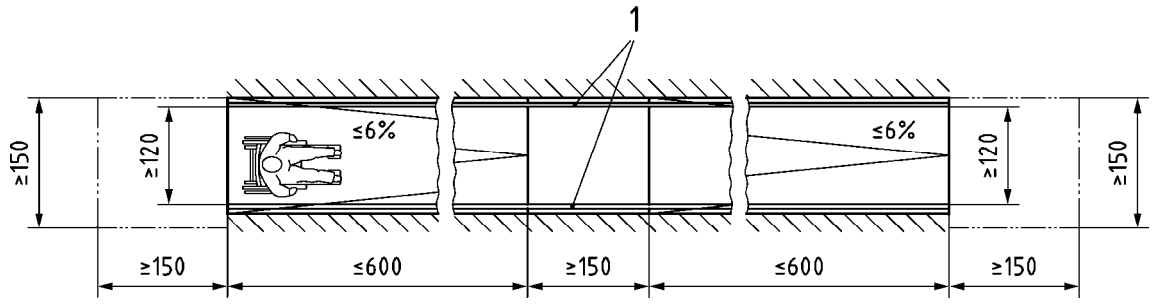
Am Anfang und am Ende der Rampe ist eine Bewegungsfläche von mindestens 150 cm × 150 cm anzuordnen.

Die nutzbare Laufbreite der Rampe muss mindestens 120 cm betragen.

Die Länge der einzelnen Rampenläufe darf höchstens 600 cm betragen. Bei längeren Rampen und bei Richtungsänderungen sind Zwischenpodeste mit einer nutzbaren Länge von mindestens 150 cm erforderlich.

In der Verlängerung einer Rampe darf keine abwärts führende Treppe angeordnet werden.

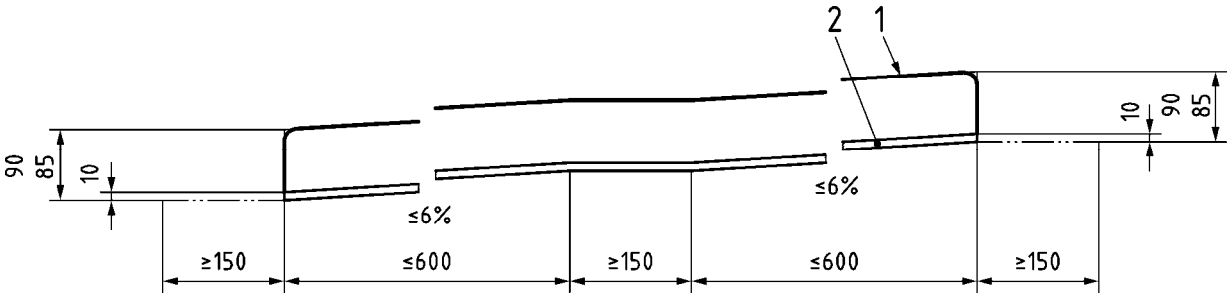
Maße in Zentimeter



Legende
1 Handlauf

Bild 6 — Rampe, Grundriss

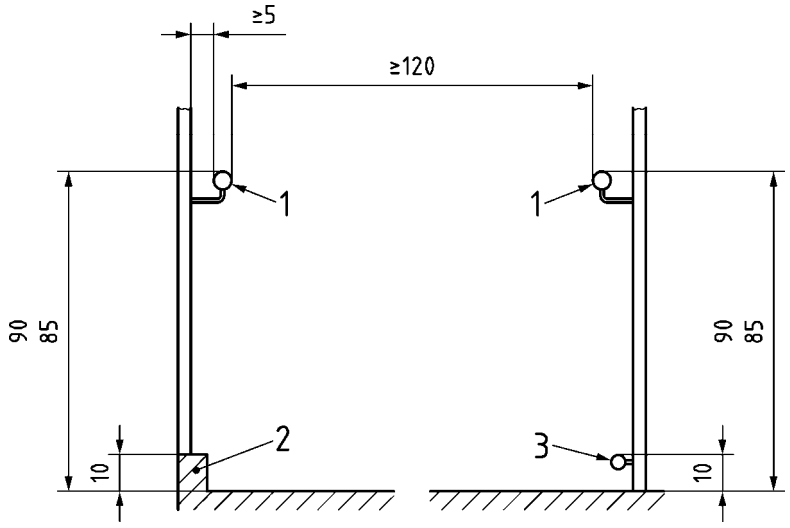
Maße in Zentimeter



Legende
1 Handlauf
2 Radabweiser

Bild 7 — Rampe, Seitenansicht

Maße in Zentimeter



Legende
1 Handlauf
2 Aufkantung als Radabweiser
3 Holm als Radabweiser

Bild 8 — Rampe, Querschnitt

4.3.7.3 Radabweiser und Handläufe

An Rampenläufen und -podesten sind beidseitig in einer Höhe von 10 cm Radabweiser anzubringen. Radabweiser sind nicht erforderlich, wenn die Rampen seitlich durch eine Wand begrenzt werden.

Es sind beidseitig Handläufe vorzusehen.

Die Oberkanten der Handläufe sind in einer Höhe von 85 cm bis 90 cm über OFF der Rampenläufe und -podeste anzubringen.

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;

— einem lichten seitlichen Abstand von mindestens 5 cm zur Wand oder zu benachbarten Bauteilen;

— Halterungen, die an der Unterseite angeordnet sind;

— abgerundetem Abschluss von frei in den Raum ragenden Handlaufenden z. B. nach unten oder zu einer Wandseite.

4.3.8 Rollstuhlabstellplätze

Für jede Wohnung mit uneingeschränkter Rollstuhlnutzung ist ein Rollstuhlabstellplatz vor oder in der Wohnung (nicht in Schlafräumen) vorzusehen. Ein elektrischer Anschluss zur Batterieaufladung muss vorhanden sein.	**R**
Rollstuhlabstellplätze sind für den Wechsel des Rollstuhls ausreichend groß, wenn sie eine Bewegungsfläche von mindestens 180 cm × 150 cm haben. Vor den Rollstuhlabstellplätzen ist eine weitere Bewegungsfläche von mindestens 180 cm × 150 cm zu berücksichtigen, siehe Bild 9. ANMERKUNG 1 Die Bewegungsfläche vor dem Rollstuhlabstellplatz darf sich mit anderen Bewegungsflächen überlagern.	**R**

ANMERKUNG 2 Es wird empfohlen, bei barrierefreien Wohnungen Abstellplätze für Elektromobile im Gebäude vorzusehen. Diese können sich an den Anforderungen für Rollstuhlabstellplätze orientieren.

Maße in Zentimeter

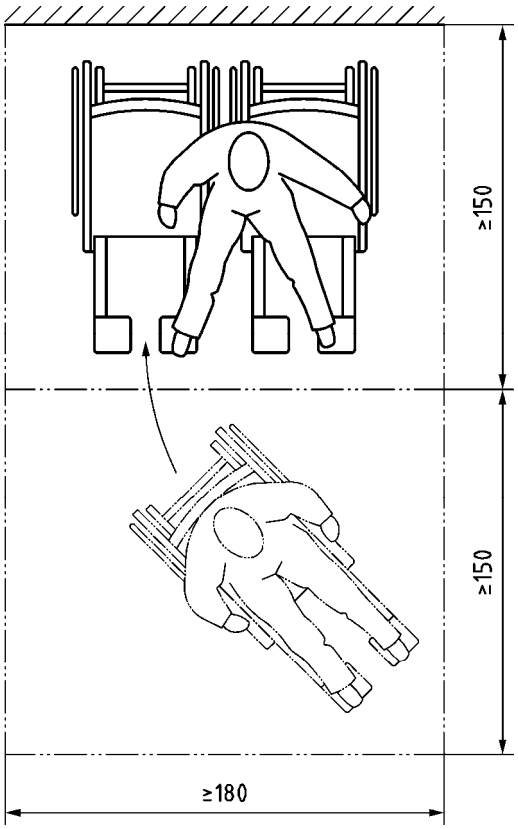


Bild 9 — Platzbedarf für den Rollstuhlabstellplatz einer Person, Bewegungsfläche für Rangieren und Wechsel

4.4 Warnen/Orientieren/Informieren/Leiten

4.4.1 Allgemeines

Hinweise für die Gebäudenutzung können visuell (durch Sehen), auditiv (durch Hören) oder taktil (durch Fühlen, Tasten z. B. mit Händen, Füßen, Blindenlangstock) wahrnehmbar gestaltet werden.

Nachfolgend werden zu jeder Wahrnehmungsart Hinweise für eine geeignete Gestaltung der baulichen Voraussetzungen gegeben. Diese beziehen sich typischerweise auf Gebäude mit einfachen Strukturen (wie z. B. Einfamilienhäuser, Reihenhäuser, üblicher Geschosswohnungsbau).

Für komplexe Gebäudeanlagen, die zusätzliche Hilfen zur Orientierung und zum Auffinden der einzelnen Wohnungen erfordern (wie z. B. mehrere Gebäudeeingänge auf einem Grundstück, differenzierte Wege- und Erschließungssysteme, unterschiedliche Eingangsvariationen, große horizontale Ausdehnung), sind weitere Hinweise in DIN 18040-1:2010-10, 4.4, enthalten.

4.4.2 Visuell

Visuelle Informationen müssen hinsichtlich der Leuchtdichte zu ihrem Umfeld einen visuellen Kontrast aufweisen. Je höher der Leuchtdichtekontrast desto besser ist die Erkennbarkeit. Hohe Kontrastwerte ergeben Schwarz/Weiß- bzw. Hell/Dunkel-Kombinationen. Die Kontrastwahrnehmung kann durch Farbgebung unterstützt werden. Ein Farbkontrast ersetzt nicht den Leuchtdichtekontrast.

ANMERKUNG 1 Kontrastwerte können gemessen und berechnet werden. Hinweise dazu enthält z. B. DIN 32975. Die bisherigen Erfahrungen zeigen, dass Leuchtdichtekontraste $K \geq 0{,}4$ zum Orientieren und Leiten und für Bodenmarkierungen sowie Leuchtdichtekontraste $K \geq 0{,}7$ für Warnungen und schriftliche Informationen geeignet sind.

Schriftliche Informationen (z. B. Klingelschilder, Hausnummern) müssen auch für sehbehinderte Menschen gut lesbar sein. Dies ist gegeben durch die Wahl geeigneter Schriftarten und –größen. Beeinträchtigungen durch Blendungen, Spiegelungen und Schattenbildungen sind so weit wie möglich zu vermeiden. Dies kann z. B. durch die Wahl geeigneter Materialeigenschaften und Oberflächenformen (z. B. entspiegeltes Glas, matte Oberflächen) erreicht werden.

ANMERKUNG 2 Hinweise zu geeigneten Schriftarten und Schriftgrößen enthält z. B. DIN 32975.

Sind schriftliche Informationen nur aus kurzer Lesedistanz wahrnehmbar (z. B. Klingel-/Namensschilder), müssen die jeweiligen Informationsträger für Menschen mit eingeschränktem Sehvermögen oder Rollstuhlnutzer frei zugänglich sein.

4.4.3 Auditiv

Akustische Informationen sollten auch für Menschen mit eingeschränktem Hörvermögen hörbar und verstehbar sein; die sprachliche Verständigung sollte möglich sein.

Beim Einbau entsprechender Vorrichtungen, z. B. Gegensprechanlagen, ist 4.5.3 zu beachten.

4.4.4 Taktil

Werden schriftliche Informationen taktil erfassbar angeboten, müssen sie sowohl durch erhabene lateinische Großbuchstaben und arabische Ziffern („Profilschrift“) als auch durch Braille'sche Blindenschrift (nach DIN 32976) vermittelt werden. Sie können durch ertastbare Piktogramme und Sonderzeichen ergänzt werden.

ANMERKUNG 1 Für die Gestaltung der erhabenen, ertastbaren Schrift, der Piktogramme, der Sonderzeichen und der Braille’schen Blindenschrift wird auf die Broschüre des Deutschen Blinden- und Sehbehindertenverbandes: „Richtlinie für taktile Schriften“ (unter www.gfuv.de, [2]) hingewiesen.

4.5 Bedienelemente, Kommunikationsanlagen sowie Ausstattungselemente

4.5.1 Allgemeines

Bedienelemente und Kommunikationsanlagen die zur zweckentsprechenden Nutzung des Gebäudes mit Wohnungen erforderlich sind, müssen barrierefrei erkennbar, erreichbar und nutzbar sein.

Bedien- und Ausstattungselemente und Bauteile müssen so gestaltet sein, dass scharfe Kanten vermieden werden, z. B. durch Abrundungen oder Kantenschutz.

DIN 18040-2:2011-09

4.5.2 Bedienelemente

Bedienelemente mit folgenden Eigenschaften sind barrierefrei erkennbar und nutzbar:

— sie sind nach dem Zwei-Sinne-Prinzip visuell kontrastierend gestaltet und taktil (z. B. durch deutliche Hervorhebung von der Umgebung) wahrnehmbar;

— ihre Funktion sollte erkennbar sein, z. B. durch Kennzeichnung und/oder Anordnung der Elemente an gleicher Stelle (Wiedererkennungseffekt);

— die Funktionsauslösung sollte eindeutig rückgemeldet werden, z. B. durch ein akustisches Bestätigungssignal, ein Lichtsignal oder die Schalterstellung;

— die maximal aufzuwendende Kraft bei Bedienvorgängen sollte für Schalter und Taster 2,5 N bis 5,0 N betragen.

Bedienelemente mit folgenden Eigenschaften sind barrierefrei erreichbar:

— sie sind stufenlos zugänglich;

— vor den Bedienelementen ist für Rollstuhlnutzung eine Bewegungsfläche von mindestens 150 cm × 150 cm angeordnet;

— wenn keine Wendevorgänge notwendig sind, z. B. bei seitlicher Anfahrt der Bedienelemente durch den Rollstuhlnutzer, ist eine Bewegungsfläche von 120 cm Breite × 150 cm Länge (in Fahrtrichtung) ausreichend;

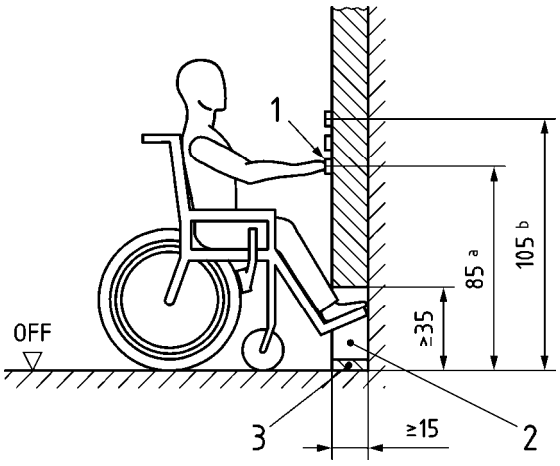
— sie müssen für die Rollstuhlnutzung einen seitlichen Abstand zu Wänden bzw. bauseitigen Einrichtungen von mindestens 50 cm aufweisen;

— Bedienelemente, die nur frontal anfahrbar und bedienbar sind, z. B. Hausbriefkasten/Gegensprechanlage in Ecklage, müssen in einer Tiefe von mindestens 15 cm unterfahrbar sein, analog Bild 10;

— das Achsmaß von Greifhöhen und Bedienhöhen beträgt grundsätzlich 85 cm über OFF.

Werden mehrere Bedienelemente, z. B. mehrere Lichtschalter, übereinander angeordnet und in begründeten Einzelfällen, z. B. wenn in dem Wohngebäude keine Wohnung für uneingeschränkte Rollstuhlnutzung vorhanden ist, sind andere Maße in einem Bereich von 85 cm bis 105 cm möglich.

Maße in Zentimeter



Legende
1 Bedienelemente z. B. auf Bau- oder Ausstattungselement
2 Freiraum im Bereich der Füße
3 taktil erfassbarer Sockel (Bild 11 c))

a grundsätzliche Greif-/Bedienhöhe 85 cm
b Greif- und Bedienhöhe bei mehreren Bedienelementen übereinander bis max. 105 cm

Bild 10 — Erreichbarkeit von Bedienelementen bei frontaler Anfahrt

4.5.3 Kommunikationsanlagen

Kommunikationsanlagen, z. B. Türöffner- und Klingelanlagen, Gegensprechanlagen, sind in die barrierefreie Gestaltung einzubeziehen

Bei Gegensprechanlagen ist die Hörbereitschaft der Gegenseite optisch anzuzeigen.

Bei manuell betätigten Türen mit elektrischer Türfallenfreigabe (umgangssprachlich Türsummer) ist die Freigabe optisch oder durch fühlbare Vibration zu signalisieren.

4.5.4 Ausstattungselemente

Ausstattungselemente, z. B. Briefkästen, Feuerlöscher, dürfen nicht so in Räume hineinragen, dass die nutzbaren Breiten und Höhen eingeschränkt werden. Ist ein Hineinragen nicht vermeidbar, müssen sie so ausgebildet werden, dass blinde und sehbehinderte Menschen sie rechtzeitig als Hindernis wahrnehmen können.

Ausstattungselemente müssen visuell kontrastierend gestaltet und für die Ertastung mit dem Langstock durch blinde Menschen geeignet sein, z. B. indem sie

— bis auf den Boden herunterreichen oder

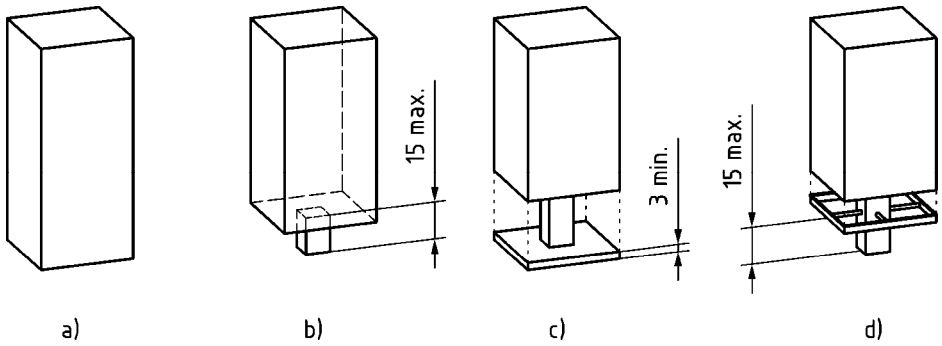
— max. 15 cm über dem Boden enden oder

— durch einen mindestens 3 cm hohen Sockel, entsprechend den Umrissen des Ausstattungselements, ergänzt werden oder

— mit einer Tastleiste, die max. 15 cm über dem Boden endet, versehen sind.

siehe Bild 11.

Maße in Zentimeter



Legende
a) Herunterreichen bis zum Boden
b) unteres Ende max. 15 cm über dem Boden
c) Sockel von mindestens 3 cm Höhe
d) Tastleiste max. 15 cm über dem Boden

Bild 11 — Beispiele für die Wahrnehmbarkeit von Ausstattungselementen mit dem Langstock

5 Räume in Wohnungen

5.1 Allgemeines

Die Räume innerhalb von Wohnungen sind barrierefrei nutzbar, wenn sie so dimensioniert und bauseits ausgestattet bzw. vorbereitet sind, dass Menschen mit Behinderungen sie ihren speziellen Bedürfnissen entsprechend leicht nutzen, einrichten und ausstatten können. Für Sanitärräume, deren Einrichtung häufig bauseits vorgenommen wird, sind in 5.5 nähere Angaben über die Anordnung von Ausstattungen und Einrichtungen zur barrierefreien Nutzbarkeit enthalten.

Die Anforderungen in Abschnitt 5 werden unterschieden nach

— barrierefrei nutzbaren und

— barrierefrei und uneingeschränkt mit dem Rollstuhl nutzbaren Wohnungen (Markierung **R**).

ANMERKUNG Besteht wegen der Art der Behinderung der Bedarf einer zusätzlichen Individualfläche, sollte diese mit mindestens 15 m^2 angesetzt werden.

Bedienelemente innerhalb von Wohnungen müssen 4.5.2, Satz 2, entsprechen. Die maximal aufzuwendende Kraft bei Bedienvorgängen sollte für Schalter und Taster 2,5 N bis 5,0 N betragen.	**R**

5.2 Flure innerhalb von Wohnungen

Flure müssen ausreichend breit sein für die Nutzung mit Gehhilfen bzw. Rollstühlen.

Ausreichend ist eine nutzbare Breite von mindestens 120 cm.

Mindestens einmal ist eine Bewegungsfläche von mindestens 150 cm × 150 cm vorzusehen. Bewegungsflächen vor Türen sind zu beachten, siehe 4.3.3.4.	**R**

Bewegungsflächen dürfen sich überlagern.

5.3 Türen, Fenster

5.3.1 Türen

5.3.1.1 Wohnungseingangstüren

Wohnungseingangstüren müssen 4.3.3 entsprechen, mit Ausnahme

— der Bedienhöhen für Drücker nach 4.3.3.2, Tabelle 1;

— der Bewegungsflächen wohnungsseitig (innerhalb der Wohnung) nach 4.3.3.4.

Wohnungseingangstüren müssen 4.3.3 entsprechen. Ist in Wohnungseingangstüren ein Spion vorgesehen, muss dieser auch für sitzende Personen nutzbar sein, z. B. durch Anordnung in einer Höhe von 120 cm über OFF.	**R**

5.3.1.2 Wohnungstüren

Türen innerhalb der Wohnung müssen leicht zu bedienen, sicher zu passieren und ausreichend breit für die Nutzung mit Gehhilfen bzw. Rollstühlen sein.

Sie sind leicht zu bedienen und sicher zu passieren, wenn

— das Öffnen und Schließen mit geringem Kraftaufwand möglich ist;

— Drückergarnituren für motorisch eingeschränkte, blinde und sehbehinderte Menschen greifgünstig ausgebildet sind, z. B. durch bogen- oder U-förmige Griffe, senkrechte Bügel bei manuell betätigten Schiebetüren (ungeeignet sind Drehgriffe, wie z. B. Knäufe, und eingelassene Griffe);

— sie keine unteren Türanschläge oder Schwellen haben.

Wohnungstüren sind ausreichend bemessen, wenn sie

— eine lichte Durchgangsbreite von mindestens 80 cm;

— eine lichte Durchgangshöhe von mindestens 205 cm aufweisen;

— den Maßen der Tabelle 1 in 4.3.3.2 entsprechen.	**R**

Wohnungstüren müssen Bewegungsflächen nach 4.3.3.4 aufweisen.	**R**

5.3.2 Fenster

Mindestens ein Fenster je Raum muss auch für Menschen mit motorischen Einschränkungen bzw. für Rollstuhlnutzer leicht zu öffnen und zu schließen sein. Auch in sitzender Position muss ein Teil der Fenster in Wohn- und Schlafräumen einen Durchblick in die Umgebung ermöglichen.

Leicht zu öffnen und zu schließen sind Fenster, wenn

— der manuelle Kraftaufwand (Bedienkraft) zum Öffnen und Schließen von Fenstern höchstens 30 N, das maximale Moment 5 Nm beträgt (Klasse 2 nach DIN EN 13115);

— der Fenstergriff in einer Greifhöhe von 85 cm bis 105 cm (über OFF) angebracht ist. Ist dies technisch nicht möglich, ist mindestens an einem Fenster je Raum ein automatisches Öffnungs- und Schließsystem vorzusehen.	**R**

Einen Durchblick in die Umgebung ermöglichen Fenster, deren Brüstungen ab 60 cm über OFF durchsichtig sind.

5.4 Wohn-, Schlafräume und Küchen

Wohn-, Schlafräume und Küchen sind für Menschen mit motorischen Einschränkungen bzw. für Rollstuhlnutzer barrierefrei nutzbar, wenn sie so dimensioniert sind, dass bei nutzungstypischer Möblierung jeweils ausreichende Bewegungsflächen vorhanden sind.

Bewegungsflächen dürfen sich überlagern.

In jedem Raum muss zum Drehen und Wenden mit Gehhilfen bzw. Rollstühlen wenigstens eine Bewegungsfläche von mindestens

— 120 cm × 120 cm;

— 150 cm × 150 cm	**R**

zur Verfügung stehen.

Ausreichende Mindesttiefen von Bewegungsflächen entlang und vor Möbeln sind

bei mindestens einem Bett:

— 120 cm entlang der einen und 90 cm entlang der anderen Längsseite;

— 150 cm entlang der einen und 120 cm entlang der anderen Längsseite;	**R**

vor sonstigen Möbeln:

— 90 cm;

— 150 cm;	**R**

vor Kücheneinrichtungen:

— 120 cm;

— 150 cm. Bei der Planung der haustechnischen Anschlüsse in einer Küche für Rollstuhlnutzer ist die Anordnung von Herd, Arbeitsplatte und Spüle übereck zu empfehlen.	**R**

5.5 Sanitärräume

5.5.1 Allgemeines

In einer Wohnung mit mehreren Sanitärräumen muss mindestens einer der Sanitärräume barrierefrei nutzbar sein.

Mit den Anforderungen dieses Abschnitts der Norm sind Sanitärräume sowohl für Menschen mit motorischen Einschränkungen bzw. für Rollstuhlnutzer als auch für blinde und sehbehinderte Menschen barrierefrei nutzbar.

Aus Sicherheitsgründen dürfen Drehflügeltüren nicht in Sanitärräume schlagen, um ein Blockieren der Tür zu vermeiden. Türen von Sanitärräumen müssen von außen entriegelt werden können.

Armaturen sollten als Einhebel- oder berührungslose Armatur ausgebildet sein. Berührungslose Armaturen dürfen nur in Verbindung mit Temperaturbegrenzung eingesetzt werden. Um ein Verbrühen zu vermeiden, ist die Wassertemperatur an der Auslaufarmatur auf 45 °C zu begrenzen.

Die Ausstattungselemente sollten sich visuell kontrastierend von ihrer Umgebung abheben (z. B. heller Waschtisch/dunkler Hintergrund oder kontrastierende Umrahmungen).

Die Wände von Sanitärräumen sind bauseits so auszubilden, dass sie bei Bedarf nachgerüstet werden können mit senkrechten und waagerechten Stütz- und/oder Haltegriffen neben dem WC-Becken sowie im Bereich der Dusche und der Badewanne.

Ist ein Sanitärraum ausschließlich über ein Fenster zu lüften, ist zur Bedienbarkeit 5.3.2 zu beachten.

5.5.2 Bewegungsflächen

Jeweils vor den Sanitärobjekten wie WC-Becken, Waschtisch, Badewanne und im Duschplatz ist eine Bewegungsfläche anzuordnen.

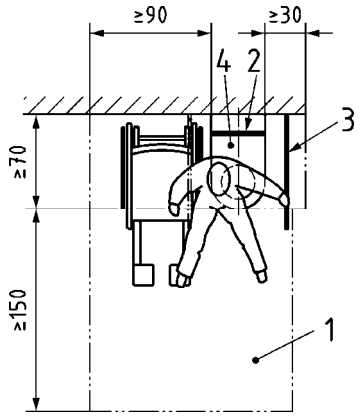
Ausreichend ist eine Mindestfläche von

— 120 cm × 120 cm;

— 150 cm × 150 cm, siehe Bild 12, Bild 15.	**R**

Bewegungsflächen dürfen sich überlagern, siehe Bilder 14 und 15.

Maße in Zentimeter

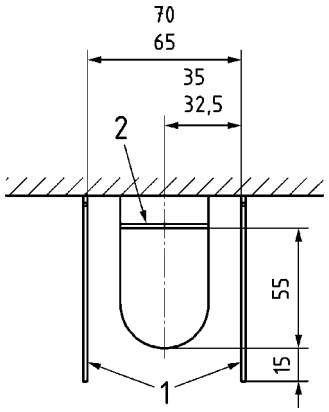


Legende
1 Bewegungsfläche vor dem WC-Becken
2 Rückenstütze
3 Stützklappgriff
4 WC-Becken

Hinweis: Für den Zugang von der anderen Seite spiegelbildlich anordnen

Bild 12 — Beispiel für Bewegungsflächen vor und neben dem WC-Becken für Rollstuhlnutzer

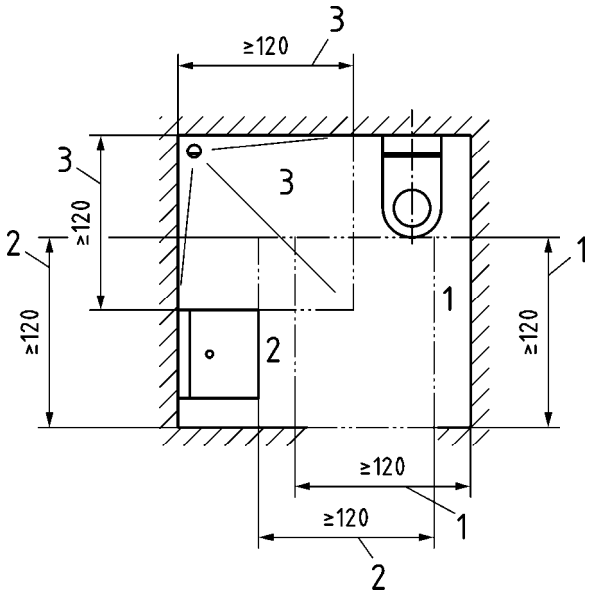
Maße in Zentimeter



Legende
1 Stützklappgriff
2 Rückenstütze

Bild 13 — Anordnung von Stützklappgriffen und Rückenstützen

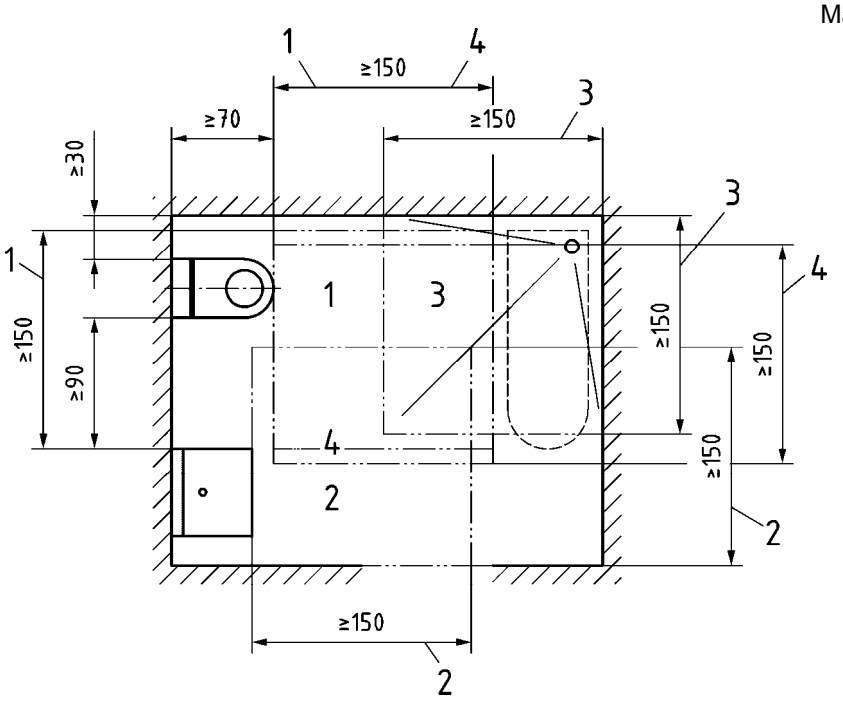
Maße in Zentimeter



Legende
1 Bewegungsfläche vor dem WC-Becken
2 Bewegungsfläche vor dem Waschtisch
3 Bewegungsfläche im Duschplatz

Bild 14 — Beispiel der Überlagerung der Bewegungsflächen in Sanitärräumen

Maße in Zentimeter



Legende
1 Bewegungsfläche vor dem WC-Becken
2 Bewegungsfläche vor dem Waschtisch
3 Bewegungsfläche im Duschplatz
4 Bewegungsfläche vor der Badewanne, falls diese vorhanden

Bild 15 — Beispiel der Überlagerung der Bewegungsflächen in Sanitärräumen für Rollstuhlnutzer

5.5.3 WC-Becken

Zur leichteren Nutzbarkeit des WC-Beckens ist ein seitlicher Mindestabstand von 20 cm zur Wand oder zu anderen Sanitärobjekten einzuhalten.

Zweckentsprechend angeordnet sind WC-Becken mit — einer Höhe des WC-Beckens einschließlich Sitz zwischen 46 cm und 48 cm über OFF.	**R**
Ausreichende Bewegungsflächen neben WC-Becken sind — mindestens 70 cm tief, von der Beckenvorderkante bis zur rückwärtigen Wand; — mindestens 90 cm breit an der Zugangsseite und für Hilfspersonen mindestens 30 cm breit an der gegenüberliegenden Seite (siehe Bild 12). In Gebäuden mit mehr als einer Wohneinheit für uneingeschränkte Rollstuhlnutzung sind die Zugangsseiten abwechselnd rechts oder links vorzusehen.	**R**

Folgende Bedienelemente und Stützen sind erforderlich: — Rückenstütze, angeordnet 55 cm hinter der Vorderkante des WC-Beckens. Der WC-Deckel ist als alleinige Rückenstütze ungeeignet; — Spülung, mit der Hand oder dem Arm bedienbar, im Greifbereich des Sitzenden, ohne dass der Benutzer die Sitzposition verändern muss. Wird eine berührungslose Spülung verwendet, muss ihr ungewolltes Auslösen ausgeschlossen sein; — Toilettenpapierhalter, erreichbar ohne Veränderung der Sitzposition; — Stützklappgriffe.	**R**
Stützklappgriffe müssen folgende Anforderungen erfüllen (siehe auch Bild 13): — auf jeder Seite des WC-Beckens montiert; — hochklappbar; — 15 cm über die Vorderkante des WC-Beckens hinausragend; — bedienbar mit wenig Kraftaufwand in selbst gewählten Etappen; — Abstand zwischen den Stützklappgriffen 65 cm bis 70 cm; — Oberkante über der Sitzhöhe 28 cm; — Befestigung, die einer Punktlast von mindestens 1 kN am Griffende standhält. ANMERKUNG Es wird z. B. unterschieden zwischen Stützklappgriffen mit und ohne Feder. Die Klappgriffe mit Feder können mit geringerem Kraftaufwand beim Hochklappen bedient werden.	**R**

5.5.4 Waschplätze

Waschplätze müssen so gestaltet sein, dass eine Nutzung auch im Sitzen möglich ist.

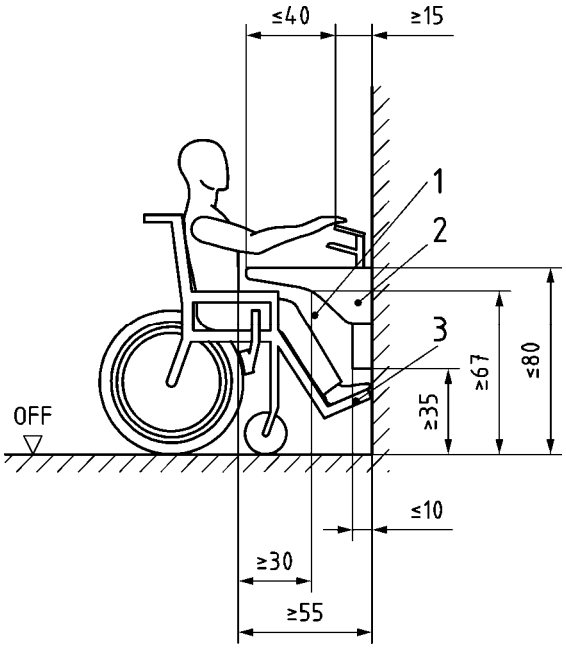
Dies wird mit folgenden Maßnahmen erreicht:

— bauseitige Möglichkeit, einen mindestens 100 cm hohen Spiegel bei Bedarf unmittelbar über dem Waschtisch anzuordnen;

— Beinfreiraum unter dem Waschtisch;

— Vorderkantenhöhe des Waschtisches von max. 80 cm über OFF; — Unterfahrbarkeit von mindestens 55 cm Tiefe und Abstand der Armatur zum vorderen Rand des Waschtisches von höchstens 40 cm (siehe Bild 16); — Beinfreiraum unter dem Waschtisch mit einer Breite von mindestens 90 cm (axial gemessen); Angaben zu den erforderlichen gestaffelten Höhen und Tiefen (siehe Bild 16); — einem mindestens 100 cm hohen Spiegel, der unmittelbar über dem Waschtisch angeordnet ist.	**R**

Maße in Zentimeter



Legende
1 Beinfreiraum im Bereich der Knie
2 Bau-, Ausrüstungs- oder Ausstattungselement
3 Beinfreiraum im Bereich der Füße

Bild 16 — Bewegungsräume, Beinfreiraum

5.5.5 Duschplätze

Duschplätze müssen so gestaltet sein, dass sie barrierefrei z. B. auch mit einem Rollator bzw. Rollstuhl nutzbar sind.

Dies wird erreicht durch

— die niveaugleiche Gestaltung zum angrenzenden Bodenbereich des Sanitärraumes und einer Absenkung von max. 2 cm; ggf. auftretende Übergänge sollten vorzugsweise als geneigte Fläche ausgebildet werden;

— rutschhemmende Bodenbeläge im Duschbereich (sinngemäß nach GUV-I 8527 mindestens Bewertungsgruppe B);

— die Nachrüstmöglichkeit für einen Dusch-Klappsitz, in einer Sitzhöhe von 46 cm bis 48 cm; — beidseitig des Dusch-Klappsitzes eine Nachrüstmöglichkeit für hochklappbare Stützgriffe, deren Oberkante 28 cm über der Sitzhöhe liegt.	**R**

Die Fläche des Duschplatzes kann in die Bewegungsflächen des Sanitärraumes einbezogen werden, wenn

— der Übergang zum Duschplatz bodengleich gestaltet ist;

— die zur Entwässerung erforderliche Neigung max. 2 % beträgt.

Eine Einhebel-Duscharmatur mit Handbrause muss aus der Sitzposition in 85 cm Höhe über OFF erreichbar sein.	**R**

Um Verletzungsgefahren insbesondere für blinde und sehbehinderte Menschen beim Vorbeugen zu vermeiden, sollte der Hebel von Einhebel-Dusch-Armaturen nach unten weisen.

5.5.6 Badewannen

Das nachträgliche Aufstellen einer Badewanne z. B. im Bereich der Dusche sollte möglich sein.

Das nachträgliche Aufstellen einer Badewanne z. B. im Bereich der Dusche muss möglich sein. Sie muss mit einem Lifter nutzbar sein.	**R**

5.5.7 Zusätzlicher Sanitärraum

In Wohnungen mit mehr als drei Wohn-/Schlafräumen, ist ein Sanitärraum, der nicht barrierefrei sein muss, mit mindestens einem Waschtisch und einem WC-Becken zusätzlich zum barrierefreien Sanitärraum vorzusehen.	**R**

5.6 Freisitz

Wenn der Wohnung ein Freisitz (Terrasse, Loggia oder Balkon) zugeordnet wird, muss dieser barrierefrei nutzbar sein.

Er muss dazu von der Wohnung aus schwellenlos (siehe 5.3.1.2) erreichbar sein und eine ausreichende Bewegungsfläche haben.

Ausreichend ist eine Bewegungsfläche von mindestens

— 120 cm × 120 cm;

— 150 cm × 150 cm.	**R**

Brüstungen von Freisitzen sollten mindestens teilweise ab 60 cm über OFF eine Durchsicht ermöglichen.

Literaturhinweise

DIN 32975:2009-12, *Gestaltung visueller Informationen im öffentlichen Raum zur barrierefreien Nutzung*

DIN 32984, *Bodenindikatoren im öffentlichen Verkehrsraum*

[1] Gesetz zur Gleichstellung behinderter Menschen; Kurztitel „BGG Behindertengleichstellungsgesetz“ vom 27. April 2002; letzte Änderung vom 1. Januar 2008, BGBl. I S. 1468 und BGBL. I S. 3024, 3034[3)]

[2] Richtlinie für taktile Schriften, Broschüre des Deutschen Blinden- und Sehbehindertenverbandes, zu beziehen unter www.gfuv.de

3) Nachgewiesen in der DITR-Datenbank der Software GmbH, zu beziehen bei: Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin, zu beziehen auch unter www.gesetze-im-internet-de.

DEUTSCHE NORM Juni 2011

DIN 18065

ICS 91.060.30

Ersatz für
DIN 18065:2000-01

Gebäudetreppen –
Begriffe, Messregeln, Hauptmaße

Stairs in buildings –
Terminology, measuring rules, main dimensions

Escaliers dans les bâtiments –
Terminologie, règles de mesure, dimensiones génerales

Gesamtumfang 48 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

Inhalt

Seite

Vorwort ... 3

1 Anwendungsbereich ... 5

2 Normative Verweisungen ... 5

3 Begriffe ... 6

4 Messregeln ... 8
4.1 Allgemeines ... 8
4.2 Treppensteigung s ... 8
4.3 Treppenauftritt *a* ... 9
4.4 Steigungsverhältnis ... 9
4.5 Unterschneidung *u* ... 9
4.6 Lichte Treppendurchgangshöhe ... 9
4.7 Lichter Stufenabstand ... 9
4.8 Seitenabstand ... 9
4.9 Treppenlauflänge ... 9
4.10 Treppenlaufbreite ... 9
4.11 Nutzbare Treppenlaufbreite ... 9
4.12 Nutzbare Treppenpodestbreite ... 10
4.13 Nutzbare Treppenpodesttiefe ... 10
4.14 Treppengeländerhöhe ... 10
4.15 Stufenlänge *l* ... 10
4.16 Stufenbreite *b* ... 10
4.17 Stufendicke *d* ... 10
4.18 Lage der Trittflächen ... 10

5 Darstellung, Drehrichtung (Links- und Rechtsbezeichnung) ... 10
5.1 Darstellung ... 10
5.2 Drehrichtung ... 10

6 Hauptmaße ... 11

7 Toleranzen ... 17

8 Anforderungen an Gehbereich, Lauflinie ... 18

Anhang A (normativ) **Bilder** ... 19

Anhang B (normativ) **Treppenarten und Austrittstufen** ... 42
B.1 Treppenarten - Benennung ... 42
B.1.1 Allgemeines ... 42
B.1.2 Treppen mit geraden Läufen ... 42
B.1.3 Treppen mit gewendelten Läufen ... 44
B.1.4 Treppen mit geraden und gewendelten Laufteilen ... 45
B.2 Austrittstufen - Beispiele ... 47

Literaturhinweise ... 48

Vorwort

Diese Norm wurde vom Arbeitsgremium NA 005-09-86 AA „Treppen“ erarbeitet. Diese Norm wurde überarbeitet, um die inhaltlichen Aussagen zu verbessern und die Norm insgesamt anwenderfreundlicher zu gestalten.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. Das DIN [und/oder die DKE] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Die Abschnitte 6 „Hauptmaße“, 7 „Toleranzen“ sowie der bisherige normative Anhang A „Darstellende Erläuterungen“ wurden in zweispaltiger Tabellenform geschrieben, um in der dadurch möglichen Gegenüberstellung von „Gebäuden im Allgemeinen“ und „Wohngebäuden mit bis zu zwei Wohnungen und innerhalb von Wohnungen“ die Unterschiede deutlicher hervorzuheben. Texte bzw. Bilder, die für beide Spalten gelten, wurden über beide Spalten ohne Trennlinie angeordnet.

Das NABau-Gremium „Treppen“ hat konsequent darauf hingearbeitet, die neue Norm so abzufassen, dass sie in die Musterliste der Technischen Baubestimmungen aufgenommen werden und in jedem Land als Technische Baubestimmung bauaufsichtlich eingeführt werden kann. Das Arbeitsgremium NA 005-09-86 AA „Treppen“ befürwortet dies.

Diese Norm bezieht sich ausdrücklich auf die 16 Landesbauordnungen (LBO), die auf der Grundlage der Musterbauordnung (MBO) novelliert wurden.

Die Einhaltung der Festlegungen in dieser Norm stellt sicher, dass die grundsätzlichen, die Treppen betreffenden Anforderungen (der Gesetzgeber) in den Bauordnungen hinsichtlich der sicheren Begehbarkeit der Treppen im Regelfall der alltäglichen Nutzung ebenso wie der sicheren Benutzung der Treppe als Teil des Rettungsweges im Brandfall erfüllt werden..

Besonders hinzuweisen ist auf folgende §§ der MBO (vergleiche die entsprechenden §§ der 16 Landesbauordnungen):

- § 3 (1) „...öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere Leben, Gesundheit...“;
- § 14 Brandschutz;
- § 33 erster und zweiter Rettungsweg;
- § 34 Treppen;
- § 35 notwendige Treppenräume, Ausgänge;
- § 36 notwendige Flure, offene Gänge;
- § 38 Umwehrungen

Für bauliche Anlagen und Räume besonderer Art und Nutzung können – siehe MBO, § 51 – in den 16 Ländern Sondervorschriften des Bauordnungsrechtes dieser Länder bestehen, z. B.:

- Versammlungsstätten (Versammlungsstättenverordnung);
- Geschäftshäuser (Verkaufsstättenverordnung);
- Krankenhäuser (Krankenhausbauverordnung);
- Gaststätten (Gaststättenbauverordnung);
- Garagen (Garagenverordnung);
- Schulbauten (Schulbaurichtlinien);
- Hochhäuser (Hochhausrichtlinien).

DIN 18065:2011-06

Auch können das Arbeitsschutzrecht (z. B. Arbeitsstättenverordnung ArbStättV, Arbeitsstättenregeln, Regelungen der Gesetzlichen Unfallversicherung) oder andere Rechts- und ggf. Verwaltungsvorschriften Festlegungen für Treppen enthalten, die über die Festlegungen dieser Norm hinausgehen (z. B. sind in Arbeitsstätten Wendel- und Spindeltreppen im Verlauf des ersten Rettungsweges unzulässig). Weitere Anforderungen bezüglich Trittsicherheit siehe BGR 181 und BGI 561.

Des Weiteren können besondere Anforderungen für Kinder, behinderte und ältere Personen bestehen.

In Gebäuden, in denen mit der Anwesenheit von unbeaufsichtigten Kleinkindern zu rechnen ist, sollten Treppen mit geeigneten Maßnahmen, z. B. mit Kinderschutztüren nach DIN EN 1930, gegen unbeaufsichtigtes Betreten durch Kleinkinder gesichert werden.

In den Fällen, wo barrierefreies Bauen erforderlich ist, sind die Festlegungen durch entsprechenden Regelungen nach Landesbauordnungen und Normen zu beachten.

Gesetze, Rechts- und ggf. Verwaltungsvorschriften haben Vorrang gegenüber den Festlegungen dieser Norm.

Änderungen

Gegenüber DIN 18065:2000-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

a) grundlegende Umstrukturierung; Abschnitt 6 „Hauptmaße“, Abschnitt 7 „Toleranzen“ sowie der normative Anhang A „Bilder“ wurden in zweispaltiger Tabellenform geschrieben, linke Spalte zu „Gebäuden im Allgemeinen“ und rechte Spalte zu „Wohngebäuden mit bis zu zwei Wohnungen und innerhalb von Wohnungen“;

b) Präzisierung der Texte im Ergebnis der Auswertung von Anfragen zur Norm;

c) die normativen Verweise wurden überarbeitet;

d) die Begriffe wurden überarbeitet, u. a. wurde der Begriff Trittstufe (3.13) nochmals unterteilt in Wendelstufe und gewendelte Trittstufe (3.13.1) und gerade Trittstufe (3.13.2);

e) für die Grenzmaße (Fertigmaße im Endzustand), Bild 1 und Bild 2 (ehemals Tabelle 1 und Tabelle 2) werden Höchst- und Mindestwerte für Steigung und Auftritt festgelegt. Es wird nur noch zwischen baurechtlich notwendigen und nicht notwendigen Treppen unterschieden;

f) die Bilder wurden im normativen Anhang A zusammengefasst;

g) es wurden mehrere neue Bilder aufgenommen, z. B. Bild A.4 „Messregeln für Stufenvorderkanten mit Profilen“, Bild A.16 „Messregeln für den Mindestauftritt bei Podesten am Beispiel $3 \cdot a$“, Bild A.17 „Messregeln für den Mindestauftritt bei Podesten am Beispiel $2{,}5 \cdot a$“ und Bild A.21 „Beispiele für Handlaufunterbrechungen bei gewendelten Treppen“;

h) der Inhalt des bisherigen informativen Anhangs B „Erläuterungen“ wurde teilweise in den Normentext eingearbeitet;

i) der neue normative Anhang B enthält Beispiele zu Treppenarten und Austrittstufen anhand von Bildern.

Frühere Ausgaben

DIN 18064: 1959-08, 1979-11
DIN 18065-1: 1957-12
DIN 18065: 1984-07, 2000-01

4

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Treppen im Bauwesen. Ausgenommen sind einschiebbare Treppen (siehe hierzu DIN EN 14975), Rolltreppen/Fahrtreppen sowie Freitreppen im Gelände.

Diese Norm legt Begriffe, Messregeln, Hauptmaße und Toleranzen fest.

Während die Begriffe und Messregeln allgemein für das Bauwesen gelten, beziehen sich die Festlegungen für Hauptmaße und Toleranzen nur auf Treppen in und an Gebäuden, sofern nicht Sondervorschriften bestehen, die für Treppen von dieser Norm abweichende Festlegungen und Anforderungen enthalten.

Die Norm gilt werkstoffunabhängig für Treppen aus beliebigen Materialien und deren Kombinationen und für beliebige Bauarten, z. B. für „Tragbolzentreppen“ nach DIN 18069.

Die Norm gilt nicht für andere Fachgebiete, z. B. Schiffbau oder Maschinenbau, da in Normen dieser Fachgebiete abweichende Aussagen gemacht werden können.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 107:1974-04*, Bezeichnung mit links oder rechts im Bauwesen*

DIN 1356-1:1995-02*, Bauzeichnungen — Teil 1: Arten, Inhalte und Grundregeln der Darstellung*

DIN 18069*, Tragbolzentreppen für Wohngebäude — Bemessung und Ausführung*

DIN EN 1865*, Festlegungen für Krankentragen und andere Krankentransportmittel im Krankenwagen*

DIN EN 14975*, Bodentreppen — Anforderungen, Kennzeichnung und Prüfung*

DIN EN 1930, *Artikel für Säuglinge und Kleinkinder — Kinderschutzgitter — Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren*

ISO 3880-1:1977*, Building construction — Stairs — Vocabulary, Part 1, Billingual edition*

MBO – *Musterbauordnung von 2008-10*[1)]

ArbStättV – *Verordnung über Arbeitsstätten, Fassung 2004*[2)]

BGR 181[3)] *BG-Regel - Fußböden in Arbeitsräumen und Arbeitsbereichen mit Rutschgefahr*

BGI/GUV-I 561[4)] *Treppen*

---

1) Zu beziehen bei: Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin oder unter www.is-argebau.de

2) Nachgewiesen in der DITR-Datenbank der DIN Software GmbH, zu beziehen bei: Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin oder www.bmas.de

3) Herausgegeben durch: Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung DGUV unter www.arbeitssicherheit.de, zu beziehen bei: Carl Heymanns Verlag GmbH, Luxemburger Str. 449, 50839 Köln.

4) Zu beziehen bei: Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung DGUV unter www.arbeitssicherheit.de

DIN 18065:2011-06

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ANMERKUNG 1 Sofern die Eindeutigkeit des Begriffes im gewählten Anwendungsbereich erhalten bleibt, darf der Wortteil „Treppen-“ entfallen, also z. B. Podest statt Treppenpodest, Steigung statt Treppensteigung, Auftritt statt Treppenauftritt, Handlauf statt Treppenhandlauf.

ANMERKUNG 2 Darstellung von Benennungen, Abmessungen für Treppen siehe Anhang B.

3.1
Treppe
fest mit dem Bauwerk verbundenes, unbewegbares Bauteil, bestehend aus mindestens einem Treppenlauf zum Überwinden von Höhenunterschieden zwischen mindestens zwei unterschiedlichen Ebenen durch stufenweises Steigen

ANMERKUNG Siehe auch Bild A.1.

3.2
Geschosstreppe
Treppe, die zwei Geschosse miteinander verbindet

3.3
notwendige Treppe
Treppe, die nach den behördlichen Vorschriften (z. B. Bauordnungen der Länder) als Teil des Rettungsweges vorhanden sein muss

ANMERKUNG Siehe § 33 und § 34 MBO, siehe auch Bild A.1.

3.4
nicht notwendige Treppe
zusätzliche Treppe, die gegebenenfalls auch der Hauptnutzung dient

ANMERKUNG Siehe auch Bild A.1.

3.5
Treppenlauf
ununterbrochene Folge von mindestens drei Treppenstufen (drei Steigungen) zwischen zwei Ebenen

3.6
Treppenlauflinie
Konstruktionslinie, die den üblichen Weg der Benutzer einer Treppe angibt und im Gehbereich liegt

ANMERKUNG Dieser nach ISO 3880-1:1977 „mittlere“ oder „ausgemittelte“ Weg der Benutzer ist nicht eindeutig zu definieren. Der tatsächlich von Benutzern einer Treppe gewählte Weg ist abhängig von der Breite der Treppe, der Lage des Handlaufes, der Aufwärts- oder Abwärtsbewegung, dem Alter und der Größe des Benutzers sowie von seinem körperlichen Zustand. Unabhängig vom tatsächlichen Weg der Benutzer kann die Lauflinie bei geraden Treppen in der Laufmitte angenommen werden. Bei verzogenen Antritt- oder Austrittstufen, bei gewendelten Läufen sowie bei Wendel- und Spindeltreppen kann die Lauflinie auch außermittig liegen (siehe Abschnitt 8).

3.7
Treppenpodest
Treppenabsatz am Anfang oder Ende eines Treppenlaufes, oft Teil der Geschossdecke

ANMERKUNG Siehe Bild A.2.

3.8
Zwischenpodest
Treppenabsatz zwischen zwei Treppenläufen, Anordnung zwischen den Geschossdecken

6

3.9
Treppenstufe
Teil einer Treppe, bestehend aus Steigung und Auftritt, das zur Überwindung von Höhenunterschieden üblicherweise mit einem Schritt begangen werden kann

3.10
Treppenantrittsstufe
Treppenantritt
erste (unterste) Stufe eines Treppenlaufes

ANMERKUNG Siehe Bild A.2.

3.11
Treppenaustrittsstufe
Treppenaustritt
letzte (oberste) Stufe eines Treppenlaufes,

ANMERKUNG Sie kann auch Teil des Austrittpodestes sein und ist dann nicht die oberste Stufe der Treppenkonstruktion Siehe Bilder A.2, B.15 und B.16.

3.12
Ausgleichsstufe
Stufe zwischen zwei Nutzungsebenen mit geringem Höhenunterschied

ANMERKUNG 1 Mehr als zwei aufeinander folgende Ausgleichsstufen (drei Steigungen) bilden bereits einen Treppenlauf.

ANMERKUNG 2 Siehe MBO § 36, Abs. 2, letzter Satz.

3.13
Trittstufe
waagerechtes oder annähernd waagerechtes Stufenteil

ANMERKUNG Siehe Bild A.2.

3.13.1
Wendelstufe
gewendelte Trittstufe
vorzugsweise in einer Wendelung angeordnete Trittstufe, deren Vorderkante nicht parallel zur Vorderkante der Folgestufe liegt

3.13.2
gerade Trittstufe
Trittstufe, deren Vorderkante parallel zur Vorderkante der Folgestufe liegt und die sich in der Draufsicht vorzugsweise als ein Rechteck abbildet

3.14
Trittfläche
betretbare waagerechte oder annähernd waagerechte Oberfläche einer Stufe

ANMERKUNG Siehe Bild A.2.

3.15
Setzstufe
lotrechtes oder annähernd lotrechtes Stufenteil

ANMERKUNG Siehe Bild A.2.

3.16
Treppenauge
von Treppenläufen und Treppenpodesten und Treppengeländern umschlossener freier Raum

3.17
Treppenöffnung
Treppenloch
Aussparung in der Geschossdecke für Treppen

3.18
Treppengeländer
Umwehrung
Schutzeinrichtung gegen Absturz an Treppenläufen und Treppenpodesten

3.19
Treppenhandlauf
griffsicheres Bauteil als Gehhilfe für Personen, angebracht am Treppengeländer und/oder an der Wand bzw. Spindel, bei sehr breiten Treppen auch als Zwischenhandlauf im Treppenlauf

ANMERKUNG Siehe MBO § 34, Abs. 6.

3.20
Treppenwange
Bauteil, das die Stufen seitlich trägt und den Lauf meistens auch seitlich begrenzt

3.21
Treppenholm
Bauteil, das Stufen trägt oder unterstützt; auch Treppenbalken

3.22
Treppenspindel
Kern als tragendes Bauteil in der Mitte einer Spindeltreppe

3.23
offene Treppe
Treppe mit Öffnung zwischen den Trittstufen

3.24
geschlossene Treppe
Treppe ohne Öffnung zwischen den Trittstufen

4 Messregeln

4.1 Allgemeines

Dieser Abschnitt legt fest, wie Maße, die für die Planung und Ausführung von besonderer Bedeutung sind, an verschiedenen Stellen einer Treppe zu messen sind.

4.2 Treppensteigung s

Das Maß *s* wird lotrecht von der Vorderkante der Trittfläche einer Stufe bis zur Vorderkante der Trittfläche der folgenden Stufe im Gehbereich gemessen (siehe Bild A.2).

4.3 Treppenauftritt *a*

Das Maß *a* wird waagerecht von der Vorderkante einer Treppenstufe bis zur Projektion der Vorderkante der folgenden Treppenstufe in der Lauflinie gemessen (siehe Bild A.2).

ANMERKUNG Bei stark abgerundeten oder gefasten Stufenvorderkanten im Auftrittsbereich kann sich die Lauflinie verlängern (siehe Bild A.4).

4.4 Steigungsverhältnis

Das Steigungsverhältnis wird als Verhältnis von Treppensteigung zu Treppenauftritt *s/a* angegeben; dieses Verhältnis ist ein Maß für die Neigung einer Treppe (siehe Bild A.1).

Das Verhältnis der Maße zueinander wird in Millimeter angegeben, z. B. 172/280.

4.5 Unterschneidung *u*

Die Unterschneidung ist das waagerechte Maß *u*, um das die Vorderkante einer Stufe über die Breite der Trittfläche der darunter liegenden Stufe vorspringt (siehe Bild A.2).

4.6 Lichte Treppendurchgangshöhe

Die lichte Treppendurchgangshöhe als lotrechtes Fertigmaß (in gebrauchsfertigem Zustand der Treppe) wird gemessen über einer gedachten geneigten Ebene, die durch die Vorderkanten der Stufen gebildet wird. Von dieser Ebene, bzw. über den Podesten von deren waagerechter Oberfläche, wird bis zu den Unterseiten darüber liegender Bauteile gemessen (siehe Bild A.5).

4.7 Lichter Stufenabstand

Der lichte Stufenabstand als lotrechtes Fertigmaß wird bei Plattenstufen zwischen Trittfläche und Unterfläche der darüber liegenden Stufe gemessen (siehe Bild A.2 und Bild A.3).

4.8 Seitenabstand

Der Seitenabstand wird als lichtes Fertigmaß zwischen Treppenlauf, Treppenpodest oder Treppenhandlauf und angrenzenden Bauteilen, z B. Wänden (Wandoberflächen), Treppengeländern, Spindeln u. ä. gemessen (siehe auch Bild A.9 und Bild A.10).

4.9 Treppenlauflänge

Die Treppenlauflänge wird an der Lauflinie gemessen als Grundrissmaß von Vorderkante Antrittstufe bis Vorderkante Austrittstufe (siehe auch Bild A.2).

4.10 Treppenlaufbreite

Die Treppenlaufbreite wird gemessen als Grundrissmaß der Konstruktionsbreite. Bei seitlich eingebundenen Läufen gelten die Oberflächen der Rohbauwände (begrenzende Konstruktionsteile) als Begrenzung.

4.11 Nutzbare Treppenlaufbreite

Die nutzbare Treppenlaufbreite als lichtes Fertigmaß (gemessen in gebrauchsfertigem Zustand) wird waagerecht gemessen zwischen begrenzenden Oberflächen, Bauteilen und/oder Handlaufinnenkanten bzw. deren Projektionen (siehe Bilder A.7 und A.8).

4.12 Nutzbare Treppenpodestbreite

Die nutzbare Treppenpodestbreite wird als lichtes Fertigmaß (gemessen in gebrauchsfertigem Zustand) zwischen begrenzenden Bauteilen (z. B Wänden oder Treppengeländern) und den Innenkanten von Handläufen bzw. den Stufenvorderkanten (siehe Bild A.15 sowie Bilder B.2 bis B.9) gemessen.

4.13 Nutzbare Treppenpodesttiefe

Die nutzbare Treppenpodesttiefe wird als lichtes Fertigmaß (gemessen in gebrauchsfertigem Zustand der Treppe in Handlaufhöhe) zwischen begrenzenden Bauteilen (z. B. Wänden oder Treppengeländern) und den Innenkanten von Handläufen bzw. den Stufenvorderkanten (siehe Bild A.15 sowie Bilder B.2 bis B.9) gemessen.

4.14 Treppengeländerhöhe

Die Höhe des Treppengeländers wird als lotrechtes Fertigmaß von Vorderkante Trittstufe bzw. Oberfläche Podest bis Oberkante Treppengeländer gemessen (Bilder A.9 und A.10).

4.15 Stufenlänge l

Die Stufenlänge l ist die Länge des kleinsten umschriebenen Rechteckes, das der Stufenvorderkante (bezogen auf die Einbaulage) anliegt (siehe Bild A.6).

4.16 Stufenbreite b

Die Stufenbreite b ist die Breite des kleinsten umschriebenen Rechteckes, das der Stufenvorderkante (bezogen auf die Einbaulage) anliegt (siehe Bild A.6).

4.17 Stufendicke d

Die Stufendicke d ist die größte Höhe (Dicke) bei Blockstufen, Keilstufen und Plattenstufen und bei winkelförmigen Stufen die größte Dicke der Trittstufe, siehe Bild A.2.

4.18 Lage der Trittflächen

Die Lage der Trittfläche in Treppenlaufbreite ist an der Stufenvorderkante zu ermitteln. Die Lage der Trittfläche in Auftrittstiefe ist im Gehbereich senkrecht zur Stufenvorderkante zu ermitteln.

5 Darstellung, Drehrichtung (Links- und Rechtsbezeichnung)

5.1 Darstellung

Die Darstellung von Treppen, insbesondere der Lauflinie, ist in DIN 1356-1:1995-02, Tabelle 5, festgelegt.

Die Darstellung der Lauflinie im Grundriss (siehe DIN 1356-1) gibt die Laufrichtung der Treppe an; Punkt oder Kreis markieren die Vorderkante der Antrittstufe, der Pfeil die Vorderkante der Austrittstufe (siehe Bilder B.1 bis B.14); die Pfeile in den Beispielen geben an, in welcher Richtung die Treppe ansteigt.

5.2 Drehrichtung

Treppen werden nach ihrer Drehrichtung (Bewegung beim Aufwärtsschreiten) als Links-Treppen oder Rechts-Treppen bezeichnet (siehe DIN 107:1974-04, 6.1).

6 Hauptmaße

Hauptmaße für Gebäude im Allgemeinen und Wohngebäude mit bis zu zwei Wohnungen und innerhalb von Wohnungen sind ab hier in zweispaltiger Tabellenform, linke Spalte zu „Gebäuden im Allgemeinen“ und rechte Spalte zu „Wohngebäuden mit bis zu zwei Wohnungen und innerhalb von Wohnungen“ dargestellt, siehe Tabelle 1.

Tabelle 1 — Hauptmaße in Gebäuden und Wohngebäuden

<table>
<tr><th>Nr.</th><th>Gebäude im Allgemeinen</th><th>Wohngebäude mit bis zu zwei Wohnungen und innerhalb von Wohnungen</th></tr>
<tr><td>6.1</td><td colspan="2">Nutzbare Treppenlaufbreite, Treppensteigung, Treppenauftritt, Steigungsverhältnisse</td></tr>
<tr><td>6.1.1</td><td colspan="2">Grenzmaße für nutzbare Treppenlaufbreite, Treppensteigung, Treppenauftritt</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">Die in Bild 1 angegebene nutzbare Laufbreite notwendiger Treppen ist ein Mindestwert, die baurechtlichen Anforderungen nach § 34 Abs. 5 (MBO) sowie die zusätzlichen Regelungen zu Sonderbauten bleiben unberührt.

Die in Bild 1 und Bild 2 angegebenen minimalen und maximalen Maße für nutzbare Treppenlaufbreite, Treppensteigung und Treppenauftritt dürfen durch Fertigungs- und Einbautoleranzen nicht unterschritten bzw. nicht überschritten werden. Nutzbare Laufbreite, Steigung und Auftritt sind daher so zu planen, dass die Werte in fertigem Zustand eingehalten werden können.

Die in Abschnitt 7 genannten Toleranzen dürfen auf die Grenzmaße nicht angerechnet werden.

Im Fußraum darf die nutzbare Treppenlaufbreite durch z. B. Treppenwangen eingeschränkt werden (siehe Bild A.7 und Bild A.8).

Innerhalb eines Laufes dürfen differente Maße der nutzbaren Treppenlaufbreite vorliegen (z. B. eine Treppe darf weit anfangen und schmal enden) bei Einhaltung des Mindestmaßes nach Bild 1 oder Bild 2.

Bei mehrläufigen Treppen sind unterschiedliche nutzbare Treppenlaufbreiten zulässig, bei Einhaltung des Mindestmaßes nach Bild 1 bzw. Bild 2.</td></tr>
</table>

		1	2	3	4	5
	Treppenart	nutzbare Laufbreite	Steigung s		Auftritt a	
		cm	mm		mm	
		min.	min.	max.	min.	max.
1	Baurechtlich notwendige Treppe	100	140	190	260	370
2	Baurechtlich nicht notwendige (zusätzliche) Treppe	50	140	210	210	370

Bild 1 — Grenzmaße für Gebäude im Allgemeinen (Fertigmaße im Endzustand)

		1	2	3	4	5
	Treppenart	nutzbare Laufbreite	Steigung s		Auftritt a	
		cm	mm		mm	
		min.	min.	max.	min.	max.
1	Baurechtlich notwendige Treppe	80	140	200	230	370
2	Baurechtlich nicht notwendige (zusätzliche) Treppe	50	140	210	210	370

Bild 2 — Grenzmaße für Wohngebäude mit bis zu zwei Wohnungen und innerhalb von Wohnungen (Fertigmaße im Endzustand)

DIN 18065:2011-06

Tabelle 1 *(fortgesetzt)*

Nr.	Gebäude im Allgemeinen	Wohngebäude mit bis zu zwei Wohnungen und innerhalb von Wohnungen
6.1.2	**Steigungsverhältnis**	
	Das Steigungsverhältnis muss mit Hilfe der Schrittmaßregel geplant werden: 2 s + a = Schrittmaß Dabei ist Schrittmaß 590 mm bis 650 mm – die mittlere Schrittlänge des Menschen; s die Treppensteigung; a der Treppenauftritt.	
6.2	**Wendelstufen und Wendelung**	
6.2.1	Wendelstufen müssen an der schmalsten Stelle der inneren Begrenzung der nutzbaren Laufbreite einen Auftritt von mindestens 100 mm haben.	Wendelstufen müssen an der schmalsten Stelle der inneren Begrenzung der nutzbaren Laufbreite einen Auftritt von mindestens 50 mm haben.
6.2.2	Der Auftritt von Wendelstufen muss für jede Stufe an der schmalsten Stelle zur Wendelungsecke hin gleich bleibend sein oder stetig abnehmen (siehe Bild A.13 und Bild A.14). Gemessen wird die schmalste Stelle jeder Wendelstufe: a) an der inneren Begrenzung der nutzbaren Laufbreite (siehe Bild A.12) oder b) bei Tragbolzentreppen nach DIN 18069 oder vergleichbaren Konstruktionsarten in der Bolzenkonstruktionslinie (siehe Bild A.14)	
6.2.3	Der Mindestauftritt von Wendelstufen an der schmalsten Stelle wird parallel zur inneren Begrenzung des Gehbereiches gemessen; im Bogen oder der Winkelausbildung gilt das Sehnenmaß als Mindestauftritt (siehe Bild A.12).	
6.2.4	Stufen von Spindeltreppen müssen an der inneren Begrenzung der nutzbaren Laufbreite einen Auftritt von mindestens 100 mm haben (siehe Bild A.28).	Für Spindeltreppen wird kein Mindestauftritt an der schmalsten Stelle der Stufen festgelegt (siehe Bild A.29).
6.2.5	Im geradläufigen Bereich eines Treppenlaufes dürfen aus einer Wendelung heraus nur bis zu einer Länge von 3,5 · a gewendelte Stufen angeordnet werden. Gemessen werden die 3,5 · a an der kürzesten Seite der inneren Begrenzungslinie des geradläufigen Gehbereiches (siehe Bild A.13 und Bild A.14). Wird bei der Verziehung einer gewendelten Treppe eine allgemein anerkannte handwerkliche Verziehungsregel angewandt, insbesondere Verhältnis-, Winkel- oder Kreisbogenmethode, gelten diese Anforderungen nicht.	
6.2.6	In einem Treppenlauf dürfen keine unterschiedlichen Verziehungsregeln angewandt werden.	

12

Tabelle 1 *(fortgesetzt)*

Nr.	Gebäude im Allgemeinen	Wohngebäude mit bis zu zwei Wohnungen und innerhalb von Wohnungen
6.3	**Treppenpodeste**	
6.3.1	**Nutzbare Treppenpodestbreite und -tiefe**	
	Die nutzbare Treppenpodestbreite b_P und –tiefe t_P muss mindestens der nutzbaren Treppenlaufbreite nach Bild 1 bzw. Bild 2 entsprechen (siehe Bild A.15, Bilder B.2 bis B.9). Dies gilt auch, wenn das Treppenpodest Teil der Geschossdecke ist.	
6.3.2	**Anordnung von Zwischenpodesten**	
	Nach 18 Steigungen muss bei notwendigen Treppen ein Zwischenpodest als Ruhe- oder Ausweichpodest angeordnet werden. ANMERKUNG In begründeten Ausnahmefällen kann davon abgewichen werden.	Keine Anforderungen zur Anordnung von Zwischenpodesten nach dieser Norm.
6.3.3	**Krankentransport**	
	Bei notwendigen Treppen ist sicherzustellen, dass die Maße im fertigen Zustand den Transport von Personen auf einer Trage nach DIN EN 1865 durch die Rettungsdienste erlauben.	Keine Anforderungen zum Krankentransport nach dieser Norm.
6.3.4	**Auftritt bei Podesten**	
	Der Auftritt bei Podesten beträgt mindestens 3 Auftritte ($3 \cdot a$) des Treppenlaufes (siehe Bild A.16).	Der Auftritt bei Podesten beträgt mindestens 2,5 Auftritte ($2{,}5 \cdot a$) des kleinsten Auftrittes der anschließenden Treppenläufe (siehe Bild A.17).
6.3.5	**Absätze vor Türen**	
	Eine Treppe darf nicht unmittelbar vor einer Tür enden, die in Richtung der Treppe aufschlägt. In diesem Fall ist zwischen Treppe und Tür ein Treppenabsatz anzuordnen, der mindestens so tief sein muss, wie die Tür breit ist.	
6.4	**Lichte Treppendurchgangshöhe**	
	Die lichte Treppendurchgangshöhe muss mindestens 200 cm betragen (siehe Bild A.5 und Bild A.7).	Die lichte Treppendurchgangshöhe muss mindestens 200 cm betragen, darf jedoch auf einem einseitigen oder beiderseitigen Randstreifen der Treppe eingeschränkt sein (siehe Bild A.5 und Bild A.8).
6.5	**Seitenabstand**	
	Der Seitenabstand von Treppenläufen und Treppenpodesten zu Wänden und/oder Geländern darf nicht mehr als 6 cm (siehe Bild A.9 und Bild A.10) betragen.	

DIN 18065:2011-06

Tabelle 1 *(fortgesetzt)*

Nr.	Gebäude im Allgemeinen	Wohngebäude mit bis zu zwei Wohnungen und innerhalb von Wohnungen
6.6	**Unterschneidung**	
6.6.1	**Unterschneidung bei offenen Treppen**	
	Offene Treppen sind um mindestens 30 mm zu unterschneiden (siehe Bild A.2).	
6.6.2	**Unterschneidung bei geschlossenen Treppen mit Auftritten < 260 mm**	
	Baurechtlich notwendige Treppe: nicht maßgebend.	Baurechtlich notwendige Treppe: bei Stufen, deren Treppenauftritt a unter 260 mm liegt, muss die Unterschneidung u mindestens so groß sein, dass insgesamt 260 mm Trittfläche ($a + u \geq 260$ mm) erreicht werden.
	Baurechtlich nicht notwendige (zusätzliche) Treppe: Bei Stufen, deren Treppenauftritt a unter 240 mm liegt, muss die Unterschneidung u mindestens so groß sein, dass insgesamt 240 mm Trittfläche ($a + u \geq 240$ mm) erreicht werden.	
6.7	**Lichter Stufenabstand**	
	Das Maß von Öffnungen zwischen Stufen darf in einer Richtung nicht größer als 12 cm sein und muss den Vorgaben von Bild A.3 entsprechen.	Keine Anforderungen zum lichten Stufenabstand nach dieser Norm.
6.8	**Geländer**	
6.8.1	**Allgemeines**	
	Bei Treppenläufen und Treppenpodesten sind die freien Seiten – soweit vorhanden – als Sicherung gegen Absturz mit Geländern zu versehen, wenn sie an mehr als 100 cm tiefer liegende Flächen angrenzen.	

14

Tabelle 1 *(fortgesetzt)*

<table>
<tr><th>Nr.</th><th>Gebäude im Allgemeinen</th><th>Wohngebäude mit bis zu zwei Wohnungen und innerhalb von Wohnungen</th></tr>
<tr><td>6.8.2</td><td colspan="2">Geländerhöhen</td></tr>
<tr><td></td><td>In Bild 3 sind die Mindestmaße bezogen auf Absturzhöhen und Gebäudearten zusammengefasst. Die Mindestmaße entsprechen den Anforderungen der Landesbauordnungen bzw. dem Arbeitsschutzrecht.</td><td>In Bild 4 sind die Mindestmaße bezogen auf Absturzhöhen zusammengefasst. Die Mindestmaße entsprechen den Anforderungen der Landesbauordnungen.</td></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th></th><th>1
Absturz-höhen
m</th><th>2
Gebäudeart</th><th>3
Treppengeländer-höhe
cm
min.</th></tr>
<tr><td>1</td><td>≤12</td><td>Gebäude, die nicht der Arbeitsstättenverord-nung unterliegen</td><td>90 [a]</td></tr>
<tr><td>2</td><td>≤12</td><td>Arbeitsstätten</td><td>100 [b]</td></tr>
<tr><td>3</td><td>>12 [c]</td><td>für alle Gebäudearten</td><td>110</td></tr>
<tr><td colspan="4">[a] nach Bauordnungsrecht
[b] nach Arbeitsstättenrecht
[c] bei Treppenaugenbreiten ≤ 20 cm gelten die Anforderungen nach Zeile 1</td></tr>
</table>
Bild 3 — Treppengeländerhöhen
</td><td>
<table>
<tr><th></th><th>1
Absturzhöhen
m</th><th>2
Treppengeländerhöhe
cm
min.</th></tr>
<tr><td>1</td><td>≤12</td><td>90</td></tr>
<tr><td>2</td><td>>12 [a]</td><td>110</td></tr>
<tr><td colspan="3">[a] bei Treppenaugenbreiten ≤ 20 cm gelten die Anforderungen nach Zeile 1</td></tr>
</table>
Bild 4 — Treppengeländerhöhen
</td></tr>
<tr><td>6.8.3</td><td colspan="2">Öffnungen in Geländern und Umwehrungen</td></tr>
<tr><td></td><td>In Gebäuden, in denen mit der Anwesenheit von unbeaufsichtigten Kleinkindern zu rechnen ist, darf der lichte Abstand von Geländerteilen in einer Richtung nicht mehr als 12 cm betragen und die Geländer sind so zu gestalten, dass ein Überklettern des Treppengeländers erschwert wird, z. B. durch Anordnung senkrechter Stäbe oder einer Scheibe im unteren Bereich bis zu einer Höhe von 70 cm oder einem um mindestens 15 cm nach innen gezogenen Handlauf (siehe Bild A.11).</td><td>Keine Anforderungen zu Öffnungen in Geländern nach dieser Norm.</td></tr>
<tr><td>6.8.4</td><td colspan="2">Geländer neben Treppenläufen oder Treppenpodesten</td></tr>
<tr><td></td><td>Liegt das Geländer neben dem Treppenlauf oder dem Treppenpodest, darf das Maß zwischen Geländer und Stufe/Podest nicht größer als 6 cm sein (siehe Bild A.9).</td><td>Liegt das Treppengeländer neben dem Treppenlauf, darf das lichte waagerechte Maß zwischen Geländer und Stufe/Podest nicht größer als 6 cm sein (siehe Bild A.10).</td></tr>
</table>

DIN 18065:2011-06

Tabelle 1 *(fortgesetzt)*

Nr.	Gebäude im Allgemeinen	Wohngebäude mit bis zu zwei Wohnungen und innerhalb von Wohnungen
	Die Unterkante des Geländers muss bei Treppenläufen mindestens so weit heruntergezogen werden, dass sie mit einer gedachten Verbindungslinie von $a/2$ jeder Stufe zusammenfällt (siehe Bild A.18). Bei Treppenpodesten darf der lichte Abstand von der Podestkante zur Unterkante des Geländers höchstens 6 cm betragen (siehe Bild A.18). Liegt die Unterkante des Geländers unterhalb der Trittfläche von Stufe/Podest, dann muss deren lichter Abstand mindestens 2 cm betragen (siehe Bild A.9).	
6.8.5	**Geländer über Treppenläufen oder Treppenpodesten**	
	Liegt das Treppengeländer über dem Treppenlauf, so ist die Unterkante des Treppengeländers so auszubilden, dass zwischen ihr und den Stufen ein Würfel mit einer Kantenlänge von 15 cm, in keiner Lage, hindurch geschoben werden kann. Liegt das Geländer über dem Treppenpodest, so ist die Unterkante des Geländers so auszubilden, dass das lichte Maß höchstens 12 cm beträgt (siehe Bild A.19).	Keine Anforderungen zu Treppenläufen und Treppenpodesten nach dieser Norm.
6.9	**Treppenhandläufe**	
6.9.1	**Allgemeines**	
	Treppen müssen mindestens auf einer Seite einen festen und griffsicheren Handlauf haben; dieser ist in einer Höhe von 80 cm bis 115 cm anzubringen. Die zu greifende Breite des Handlaufes sollte mindestens 2,5 cm und höchstens 6 cm betragen. ANMERKUNG Es ist möglich (und üblich), die Oberkante des Treppengeländers als Treppenhandlauf auszubilden. Ein Treppengeländer höher als 115 cm benötigt einen gesonderten tiefer liegenden Handlauf.	
6.9.2	**Seitenabstand des Treppenhandlaufes**	
	Der Seitenabstand des Handlaufes von benachbarten Bauteilen muss mindestens 5 cm betragen (siehe Bild A.7 und Bild A.8).	
6.9.3	**Höhenversetzter und / oder unterbrochener Handlauf**	
	Treppenhandläufe sollten durchgehend ausgeführt werden.	Treppenhandläufe können in den Ecken im Wendelungsbereich unterbrochen sein. Bei notwendigen Treppen nach Bild 2 muss der lichte Abstand einer Handlaufunterbrechung ≥ 5 cm und ≤ 20 cm betragen. Dabei darf der Höhenversatz der Handläufe an der Oberkante höchstens 20 cm betragen (siehe Bild A.20). Die Höhe des ankommenden Handlaufs darf nicht über dem weiterführenden Handlauf liegen.

7 Toleranzen

Toleranzen für Gebäude im Allgemeinen und Wohngebäude mit bis zu zwei Wohnungen und innerhalb von Wohnungen sind ab hier in zweispaltiger Tabellenform geschrieben, linke Spalte zu „Gebäuden im Allgemeinen“ und rechte Spalte zu „Wohngebäuden mit bis zu zwei Wohnungen und innerhalb von Wohnungen“ dargestellt, siehe Tabelle 2.

Tabelle 2 —Toleranzen in Gebäuden und Wohngebäuden

Nr.	Gebäude im Allgemeinen	Wohngebäude mit bis zu zwei Wohnungen und innerhalb von Wohnungen
7.1	Die maximale Treppensteigung und der kleinste Treppenauftritt (siehe 6.1.1, Bilder 1 und 2) müssen in jedem Fall eingehalten werden; d. h. auf die Mindest- und Höchstmaße für Steigung und Auftritt dürfen die Toleranzen nicht angewendet werden.	
7.2	Das Istmaß von Treppensteigung s und Treppenauftritt a innerhalb eines (fertigen) Treppenlaufes darf gegenüber dem Nennmaß (Sollmaß) um nicht mehr als 5 mm abweichen (siehe Bild A.21).	Das Istmaß von Treppensteigung s und Treppenauftritt a innerhalb eines (fertigen) Treppenlaufes darf gegenüber dem Nennmaß (Sollmaß) um nicht mehr als 5 mm abweichen (siehe Bild A.22). Das gilt nicht für die Steigung der Antrittstufe (siehe 7.4).
7.3	Von einer Stufe zur jeweils benachbarten Stufe darf die Abweichung der Istmaße untereinander dabei jedoch nicht mehr als 5 mm betragen.	Von einer Stufe zur jeweils benachbarten Stufe darf die Abweichung der Istmaße untereinander dabei jedoch nicht mehr als 5 mm betragen. Das gilt nicht für die Steigung der Antrittstufe (siehe 7.4).
7.4	Das Istmaß der Steigung der Antrittstufe darf höchstens 5 mm vom Nennmaß (Sollmaß) abweichen (siehe Bild A.21).	Das Istmaß der Steigung der Antrittstufe darf höchstens 15 mm vom Nennmaß (Sollmaß) abweichen (siehe Bild A.22).
7.5	Bei gewendelten Treppen darf im Bereich der gewendelten Stufen der Treppenauftritt bis zu 15 mm über das Nennmaß vergrößert werden, wenn dadurch ein stetiges Stufenbild erreicht wird.	
7.6	Im eingebauten Zustand dürfen die Auftrittsflächen der Stufen von der waagerechten Lage maximal abweichen: — in der Treppenlaufbreite ± 0,5 %, — in der Auftritt-Tiefe ± 1,0 %.	
7.7	Gegenläufige Neigungen zwischen zwei Auftritten sind zulässig, wenn sie innerhalb der Toleranzen nach 7.6 liegen.	
7.8	Die Neigungstoleranzen von 7.6 und 7.7 müssen innerhalb der Toleranzen nach 7.2 und 7.3 liegen.	
7.9	Im eingebauten Zustand (Ist-Lage) dürfen die Auftrittsflächen der Zwischenpodeste von der waagerechten Nennlage (Soll-Lage) in jede Richtung maximal ± 0,5 %, jedoch nicht mehr als 1 cm, abweichen.	
7.10	Steigung und Auftritt einzelner Geschosstreppen dürfen voneinander abweichen, müssen innerhalb einer Geschosstreppe jedoch gleich sein.	Steigung und Auftritt einzelner Treppenläufe dürfen voneinander abweichen, müssen innerhalb eines Treppenlaufes jedoch gleich sein.
7.11	Die Trittflächen von Stufen und Podesten dürfen durch Bauteile in ihrer Fläche Höhendifferenzen von höchstens 2 mm aufweisen durch z. B. Stufenkantenzusätze.	

8 Anforderungen an Gehbereich, Lauflinie

8.1 Bei nutzbaren Treppenlaufbreiten bis 100 cm hat der Gehbereich (siehe Bilder A.23 bis A.31) eine Breite von 2/10 der nutzbaren Treppenlaufbreite und liegt im Mittelbereich der Treppen (siehe Bilder A.26 und A.27).

ANMERKUNG Die Bilder A.23 bis A.25 sowie A.28 und A.29 sind Anwendungsbeispiele zur Lage des Gehbereiches.

8.2 Bei nutzbaren Treppenlaufbreiten über 100 cm – außer bei Spindeltreppen – beträgt die Breite des Gehbereiches 20 cm. Der Abstand des Gehbereiches von der inneren Begrenzung der nutzbaren Treppenlaufbreite beträgt maximal 40 cm (siehe Bilder A.26 und A.27).

8.3 Bei gewendelten Treppen müssen die Krümmungsradien der Begrenzungslinien des Gehbereiches mindestens dem Abstandsmaß zur Begrenzung der nutzbaren Laufbreite auf der Seite der kleinen Stufenbreiten entsprechen. Bei unterschiedlichen nutzbaren Laufbreiten innerhalb einer Treppe bildet das kleinere der beiden Abstandsmaße den Radius (siehe Bild A.23 und Bild A.24). Dies gilt auch bei Treppen mit Podesten, bei denen ein Richtungswechsel durch den Benutzer erfolgt (siehe Bilder A.15 bis A.17).

8.4 Bei Spindeltreppen beträgt der Gehbereich 2/10 der nutzbaren Treppenlaufbreite. Die innere Begrenzung des Gehbereiches liegt bei einer nutzbaren Treppenlaufbreiten bis 130 cm in der Mitte der nutzbaren Treppenlaufbreite. Der Abstand des Gehbereiches von der äußeren Begrenzung der nutzbaren Treppenlaufbreite beträgt maximal 40 cm (siehe Bilder A.28 bis A.31).

8.5 Der Auftritt ist in der Lauflinie zu messen. Im Krümmungsbereich der Lauflinie bei gewendelten Treppen ist der Auftritt gleich der Sehne, die sich durch die Schnittpunkte der gekrümmten Lauflinie mit den Stufenvorderkanten ergibt.

8.6 Die Lauflinie kann vom Treppenplaner bei Treppen mit gewendelten Läufen frei innerhalb des Gehbereiches gewählt werden. Sie muss stetig sein und darf keine Knickpunkte haben. Ihre Richtung entspricht der Laufrichtung der Treppe (siehe Bild A.24).

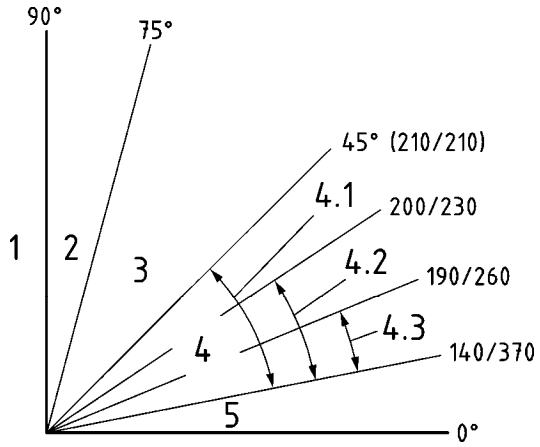
8.7 Krümmungsradien der Lauflinie entsprechen mindestens dem kleinsten Radius des zugehörigen Gehbereiches.

Anhang A
(normativ)

Bilder

Gebäude im Allgemeinen	Wohngebäude mit bis zu zwei Wohnungen und innerhalb von Wohnungen

Maße in Millimeter



Legende

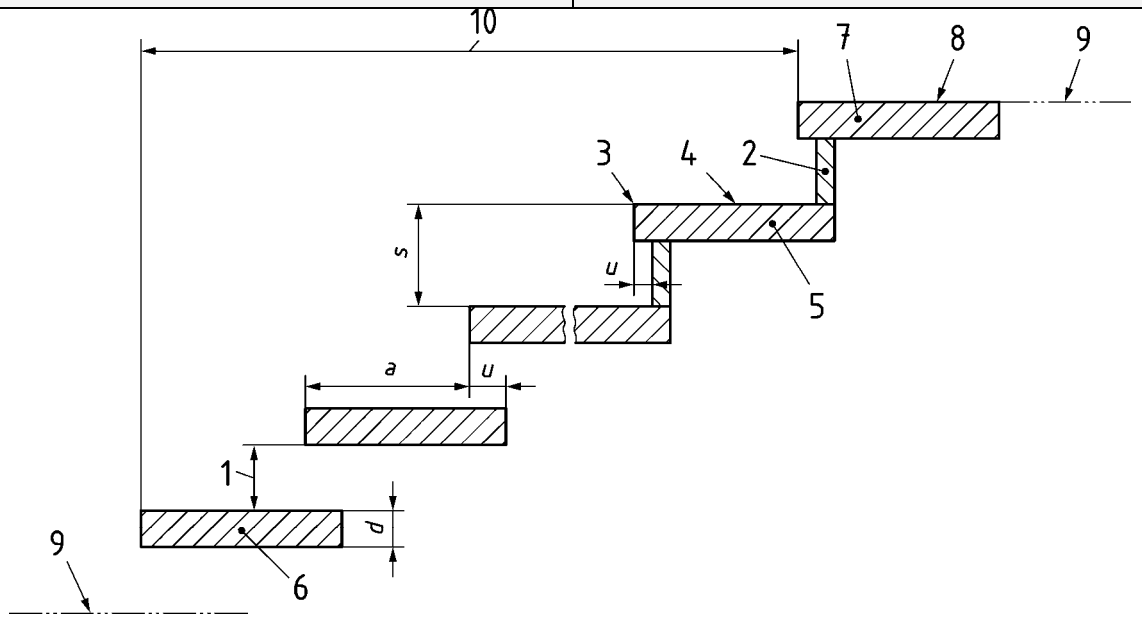
1 Steigeisen
2 Leitern
3 Leitertreppen
4 Treppen
4.1 baurechtlich nicht notwendige (zusätzliche) Treppen
4.2 baurechtlich notwendige Treppen für Wohngebäude mit nicht mehr als zwei Wohnungen und innerhalb von Wohnungen
4.3 baurechtlich notwendige Treppen in Gebäuden im Allgemeinen
5 Rampen

ANMERKUNG 1 Die Grenze 45° bezieht sich auf das Steigungsverhältnis in der Lauflinie.

ANMERKUNG 2 Siehe 3.1, 3.3, 3.4, 4.4.

Bild A.1 — Abgrenzung Rampen, Treppen, Leitern

Gebäude im Allgemeinen	Wohngebäude mit bis zu zwei Wohnungen und innerhalb von Wohnungen



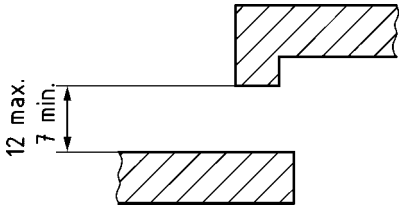
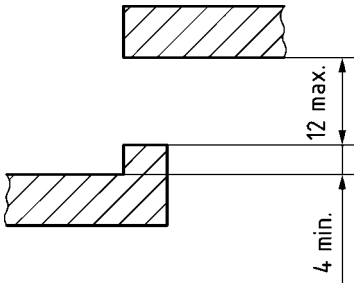
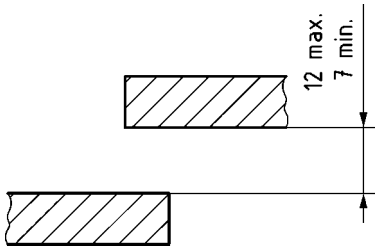
Legende

a	Auftritt
u	Unterschneidung
s	Steigung
d	Stufendicke

1	Lichter Stufenabstand
2	Setzstufe
3	Trittkante
4	Trittfläche
5	Trittstufe
6	Antritt oder Antrittstufe
7	Austritt oder Austrittstufe
8	Trittfläche der Austrittstufe
9	z. B. Treppenpodest, Geschossdecke, Zwischenpodest
10	Treppenlauflänge

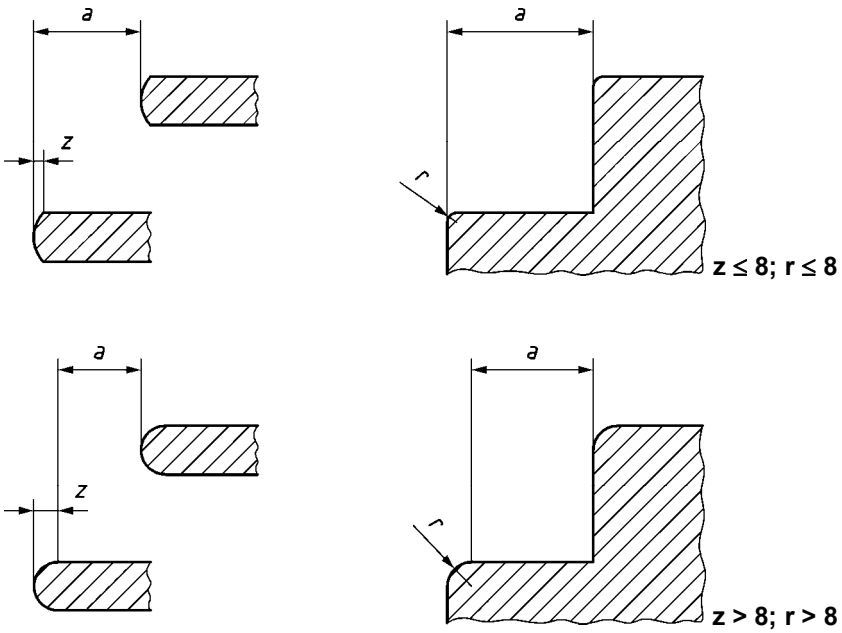
ANMERKUNG Siehe 3.7, 3.10, 3.11, 3.13, 3.14, 3.15, 4.2, 4.3, 4.5, 4.7, 4.9, 4.17, 6.6.1.

Bild A.2 — Benennungen einzelner Teile von Treppen

Gebäude im Allgemeinen	Wohngebäude mit bis zu zwei Wohnungen und innerhalb von Wohnungen
Maße in Zentimeter a)  b)  c)  ANMERKUNG Siehe 4.7, 6.7. **Bild A.3 — Beispiele für Öffnungen zwischen Stufen**	

Gebäude im Allgemeinen	Wohngebäude mit bis zu zwei Wohnungen und innerhalb von Wohnungen

Maße in Millimeter



Legende

z Profiltiefe
r Radius (gilt in Analogie auch für Fasen)

a Auftritt

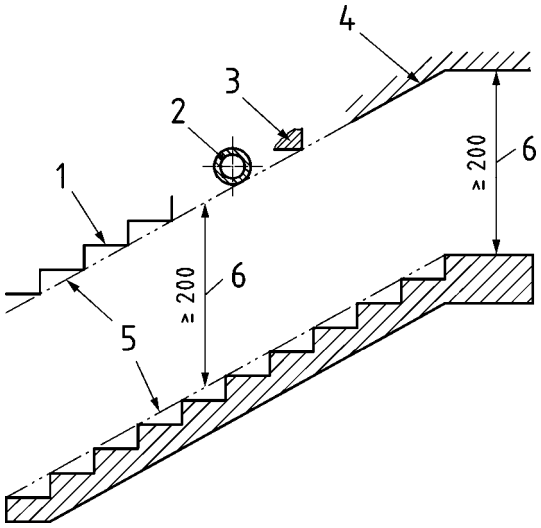
ANMERKUNG 1 Bei r > 8 verlängert sich die Lauflinie.

ANMERKUNG 2 Siehe 4.3.

Bild A.4 — Messregel für Stufenvorderkanten mit Profilen

Gebäude im Allgemeinen	Wohngebäude mit bis zu zwei Wohnungen und innerhalb von Wohnungen

Maße in Zentimeter



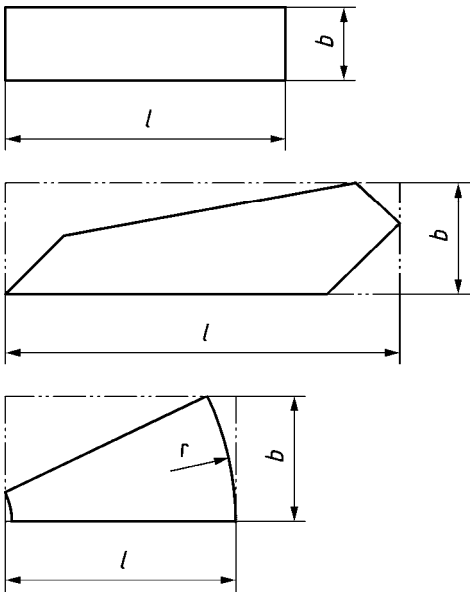
Begrenzung der lichten Treppendurchgangshöhe z. B. durch:

1 Unterseite eines darüber liegenden Treppenlaufes
2 Rohr, Leuchte
3 Balken
4 Dachschräge, Deckenunterseite
5 Messebenen für die lichte Treppendurchgangshöhe
6 lichte Treppendurchgangshöhe

ANMERKUNG Siehe 4.6, 6.4, Bild A.7, Bild A.8.

Bild A.5 — Lichte Treppendurchgangshöhe

Gebäude im Allgemeinen	Wohngebäude mit bis zu zwei Wohnungen und innerhalb von Wohnungen



Legende

l Stufenlänge
b Stufenbreite
r Radius

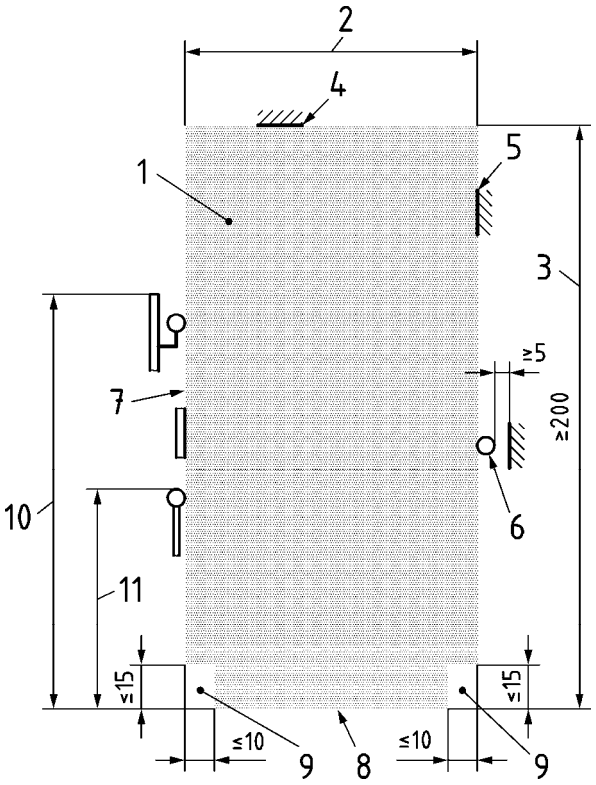
ANMERKUNG Siehe 4.15, 4.16.

Bild A.6 — Abmessungen von Trittstufen

24

Gebäude im Allgemeinen	Wohngebäude mit bis zu zwei Wohnungen und innerhalb von Wohnungen

Maße in Zentimeter



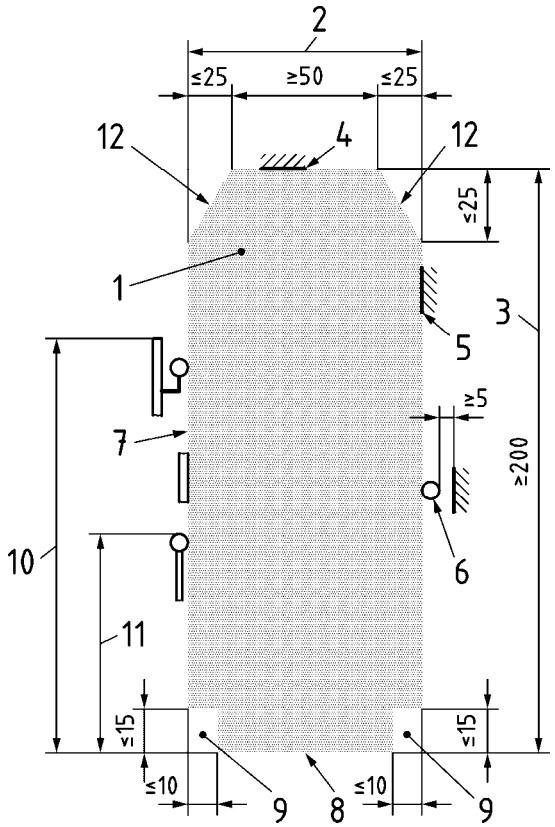
Legende

1 Lichtraumprofil
2 nutzbare Laufbreite
3 lichte Treppendurchgangshöhe
4 obere Begrenzung des Lichtraumprofils, z. B. Unterseite des darüber liegenden Treppenlaufes
5 seitliche Begrenzung des Lichtraumprofils, z. B. durch Oberfläche der fertigen Wand
6 seitliche Begrenzung des Lichtraumprofils durch Innenkante Handlauf
7 seitliche Begrenzung des Lichtraumprofils durch Innenkante Geländer oder geländerseitigen Handlauf
8 untere Begrenzung des Lichtraumprofils durch die Messebenen für die lichte Treppendurchgangshöhe von Bild A.5
9 untere Begrenzung (Einschränkung) des Lichtraumprofils durch z. B. Treppenwangen
10 Treppengeländerhöhe siehe Bild A.9
11 Treppenhandlaufhöhe siehe Bild A.9

ANMERKUNG Siehe 4.11, 6.1.1, 6.4, 6.9.2, Bild A.5, Bild A.9.

Bild A.7 — Lichtraumprofil für Treppen

Maße in Zentimeter



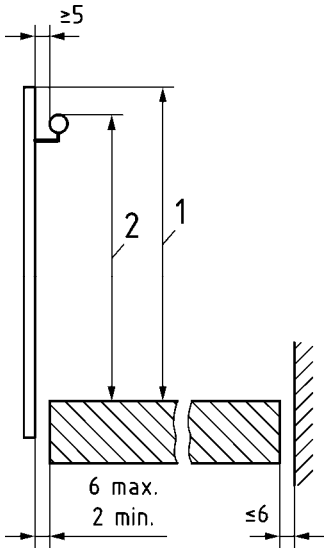
Legende

1 Lichtraumprofil
2 nutzbare Laufbreite
3 lichte Treppendurchgangshöhe
4 obere Begrenzung des Lichtraumprofils, z. B. Unterseite des darüber liegenden Treppenlaufes
5 seitliche Begrenzung des Lichtraumprofils, z. B. durch Oberfläche der fertigen Wand
6 seitliche Begrenzung des Lichtraumprofils durch Innenkante Handlauf
7 seitliche Begrenzung des Lichtraumprofils durch Innenkante Geländer oder geländerseitigen Handlauf
8 untere Begrenzung des Lichtraumprofils durch die Messebenen für die lichte Treppendurchgangshöhe von Bild A.5
9 untere Begrenzung (Einschränkung) des Lichtraumprofils durch z. B. Treppenwangen
10 Treppengeländerhöhe siehe Bild A.10
11 Treppenhandlaufhöhe siehe Bild A.10
12 obere Begrenzung des Lichtraumprofils nach 6.4, z. B. durch Dachschrägen

ANMERKUNG Siehe 4.11, 6.1.1, 6.4, 6.9.2, Bild A.5, Bild A.10.

Bild A.8 — Lichtraumprofil für Treppen

Gebäude im Allgemeinen	Wohngebäude mit bis zu zwei Wohnungen und innerhalb von Wohnungen
Maße in Zentimeter	Maße in Zentimeter

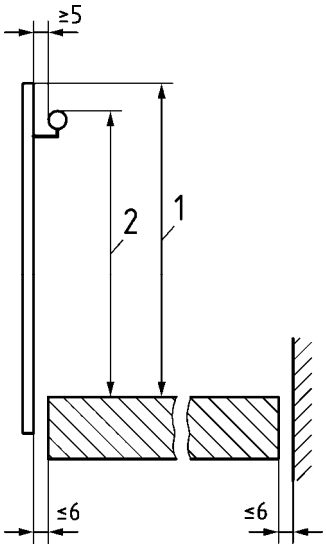


Legende

1 Treppengeländerhöhe
2 Treppenhandlaufhöhe

ANMERKUNG Siehe 4.8, 4.14, 6.5, 6.8.4, Bild A.7.

Bild A.9 — Geländer und seitliche Abstände

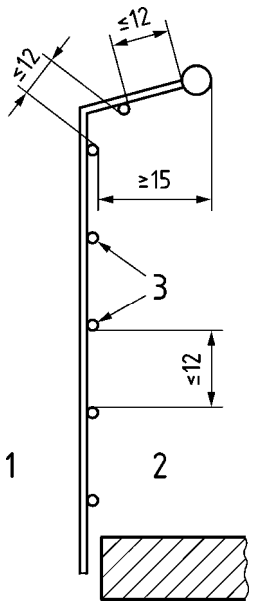


Legende

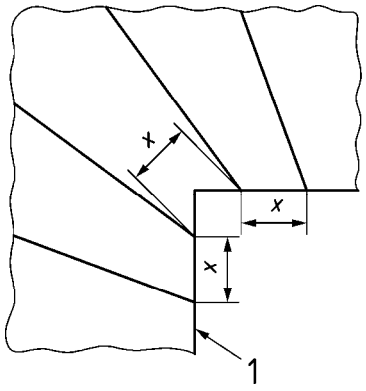
1 Treppengeländerhöhe
2 Treppenhandlaufhöhe

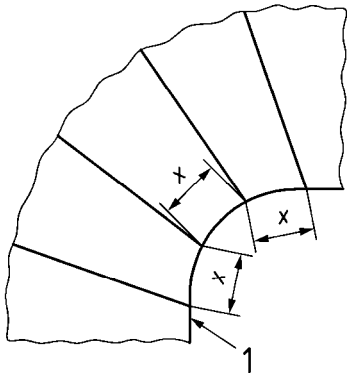
ANMERKUNG Siehe 4.8, 4.14, 6.5, 6.8.4, Bild A.8.

Bild A.10 — Geländer und seitliche Abstände

Gebäude im Allgemeinen	Wohngebäude mit bis zu zwei Wohnungen und innerhalb von Wohnungen
Maße in Zentimeter  **Legende** 1 Außenseite (Absturzbereich) 2 Innenseite (Gehbereich) 3 Geländerfüllung (z. B. waagerechte Geländergurte) ANMERKUNG Siehe 6.8.3. **Bild A.11 — Beispiel für die Erschwerung des Überkletterns bei waagerechten Geländergurten**	

Gebäude im Allgemeinen	Wohngebäude mit bis zu zwei Wohnungen und innerhalb von Wohnungen



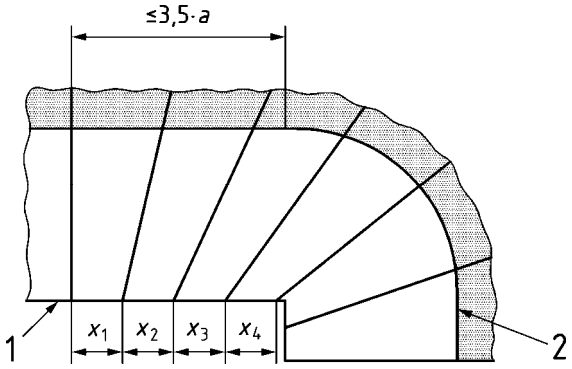


Legende

x kleinster Auftritt
1 innere Begrenzung nutzbare Laufbreite

ANMERKUNG Siehe 6.2.2, 6.2.3.

Bild A.12 — Auftritt von Wendelstufen an der schmalsten Stelle



Legende

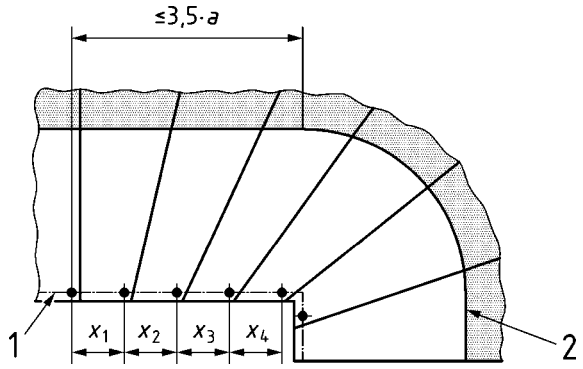
$x_1 \geq x_2 \geq x_3 \geq x_4$
a Treppenauftritt

1 innere Begrenzung nutzbare Laufbreite
2 innere Begrenzung des Gehbereichs

ANMERKUNG Siehe 6.2.2, 6.2.5.

Bild A.13 — Messregel für den Auftritt an der schmalsten Stelle bei gewendelten Treppen

Gebäude im Allgemeinen	Wohngebäude mit bis zu zwei Wohnungen und innerhalb von Wohnungen



Legende

$x_1 \geq x_2 \geq x_3 \geq x_4$

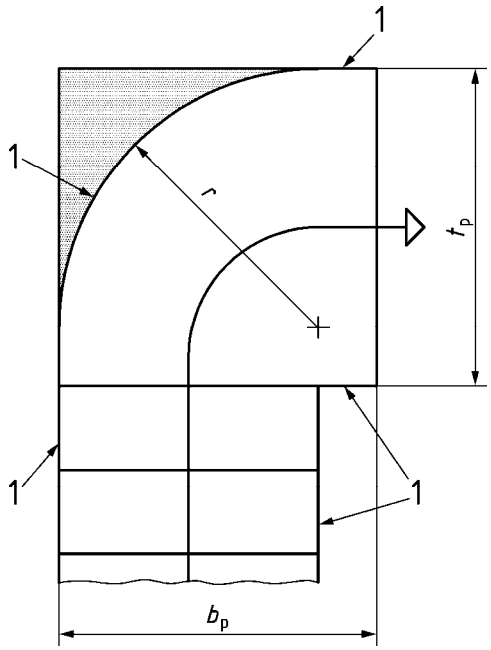
a Treppenauftritt

1 Bolzenkonstruktionslinie
2 innere Begrenzung des Gehbereichs

ANMERKUNG Siehe 6.2.2, 6.2.5.

Bild A.14 — Messregel für den Auftritt an der schmalsten Stelle bei gewendelten Tragbolzentreppen

Gebäude im Allgemeinen	Wohngebäude mit bis zu zwei Wohnungen und innerhalb von Wohnungen



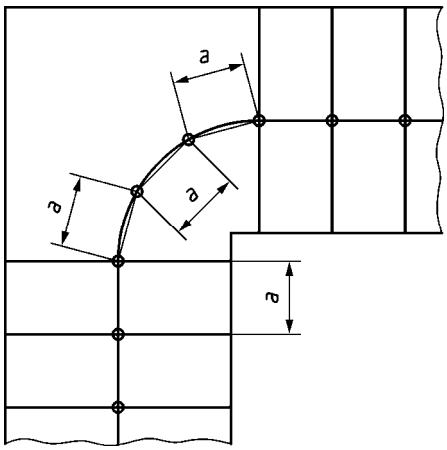
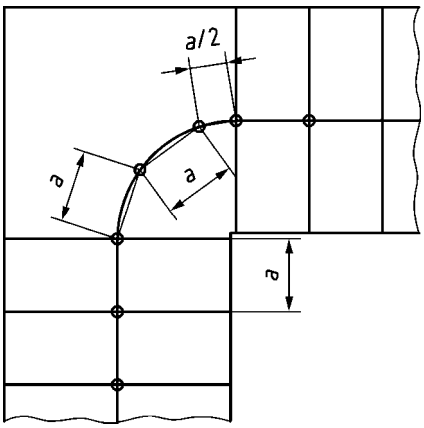
Legende

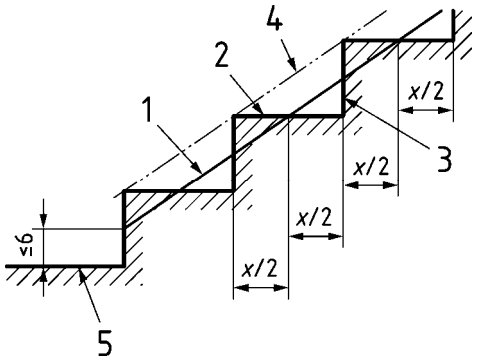
t_p Tiefe des Treppenpodestes
b_p Breite des Treppenpodestes
r = min. nutzbare Laufbreite nach 6.1.1

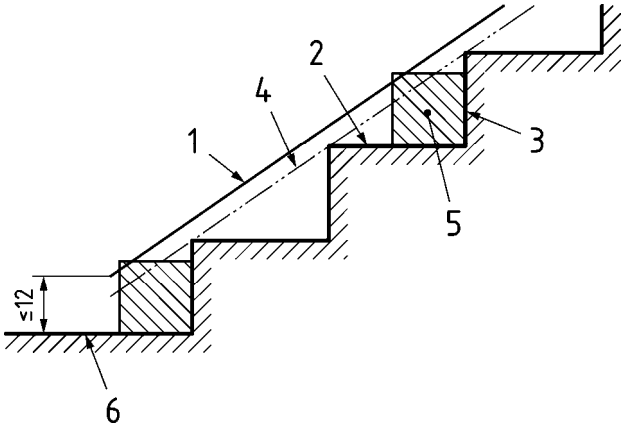
1 Begrenzung nutzbare Laufbreite

ANMERKUNG Siehe 4.12, 4.13, 6.3.1, 8.3.

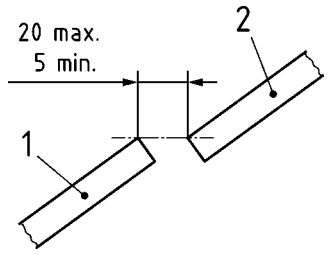
Bild A.15 — nutzbare Treppenpodestbreite und –tiefe

Gebäude im Allgemeinen	Wohngebäude mit bis zu zwei Wohnungen und innerhalb von Wohnungen
	
Legende *a* Treppenauftritt ANMERKUNG Siehe 6.3.4, 8.3.	**Legende** *a* Treppenauftritt ANMERKUNG Siehe 6.3.4, 8.3.
Bild A.16 — Messregel für den Mindestauftritt bei Podesten am Beispiel 3 · *a*	**Bild A.17 — Messregel für den Mindestauftritt bei Podesten am Beispiel 2.5 · *a***

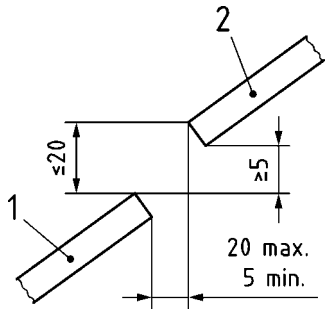
Gebäude im Allgemeinen	Wohngebäude mit bis zu zwei Wohnungen und innerhalb von Wohnungen
Maße in Zentimeter  **Legende** x kleinster Auftritt 1 Unterkante Treppengeländer nach 6.8.4 2 Trittfläche (Auftritt) 3 Setzstufe 4 Messebene für Treppengeländerhöhe bzw. Treppenhandlaufhöhe 5 Podest ANMERKUNG Siehe 6.8.4. **Bild A.18 — Treppengeländer neben Treppenläufen und Treppenpodesten**	

Gebäude im Allgemeinen	Wohngebäude mit bis zu zwei Wohnungen und innerhalb von Wohnungen
Maße in Zentimeter  **Legende** 1 Unterkante Treppengeländer nach 6.8.5, z. B. durchlaufender Untergurt 2 Trittfläche (Auftritt) 3 Setzstufe 4 Messebene für Treppengeländerhöhe bzw. Treppenhandlaufhöhe 5 Würfel, Kantenlänge 15 cm 6 Podest ANMERKUNG Siehe 6.8.5. **Bild A.19 — Treppengeländer über Treppenläufen und Treppenpodesten**	

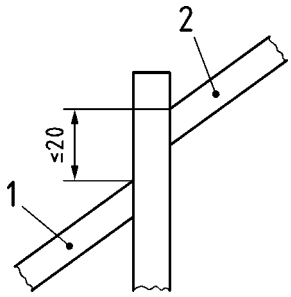
Gebäude im Allgemeinen	Wohngebäude mit bis zu zwei Wohnungen und innerhalb von Wohnungen
	Maße in Zentimeter



weiterführender Handlauf (2) mindestens auf gleicher Höhe mit ankommendem Handlauf (1)



lichte Abstandsmaße bei Handlaufunterbrechung



Handlaufunterbrechung durch andere Bauteile

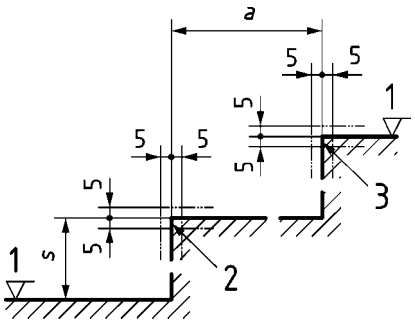
Legende

1 ankommender Handlauf
2 weiterführender Handlauf

ANMERKUNG Siehe 6.9.3.

Bild A.20 — Beispiele für Handlaufunterbrechungen bei gewendelten Treppen

Gebäude im Allgemeinen	Wohngebäude mit bis zu zwei Wohnungen und innerhalb von Wohnungen
Maße in Millimeter	Maße in Millimeter



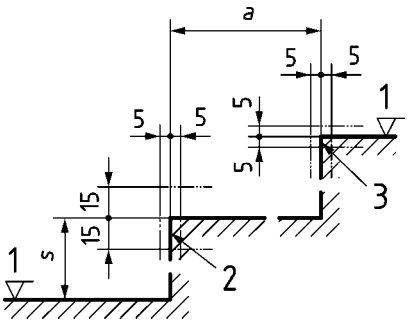
Legende

s Treppensteigung (Nennmaß)
a Treppenauftritt (Nennmaß)

1 Oberfläche Treppenpodest
2 Nennlage Stufenvorderkante, Antrittstufe
3 Nennlage Stufenvorderkante, Austrittstufe

ANMERKUNG Siehe 7.2, 7.4.

Bild A.21 — Toleranzen der Lagen der Stufenvorderkanten für notwendige Treppen



Legende

s Treppensteigung (Nennmaß)
a Treppenauftritt (Nennmaß)

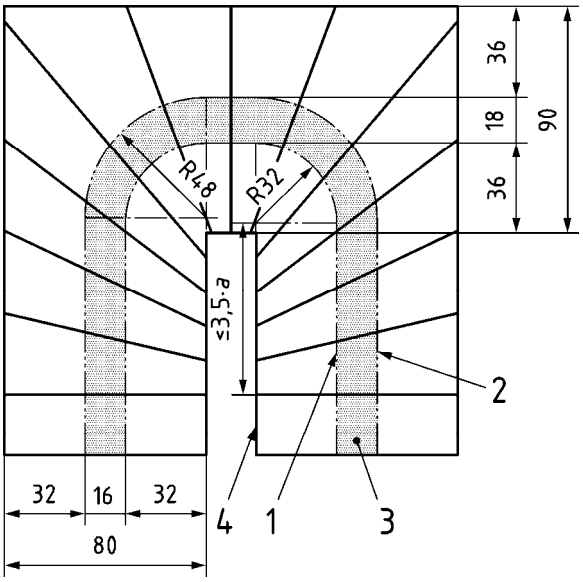
1 Oberfläche Treppenpodest
2 Nennlage Stufenvorderkante, Antrittstufe
3 Nennlage Stufenvorderkante, Austrittstufe

ANMERKUNG Siehe 7.2, 7.4.

Bild A.22 — Toleranzen der Lagen der Stufenvorderkanten für notwendige Treppen

Gebäude im Allgemeinen	Wohngebäude mit bis zu zwei Wohnungen und innerhalb von Wohnungen

Maße in Zentimeter



Legende

1 innere Begrenzung Gehbereich
2 äußere Begrenzung Gehbereich
3 Gehbereich
4 innere Begrenzung nutzbare Laufbreite

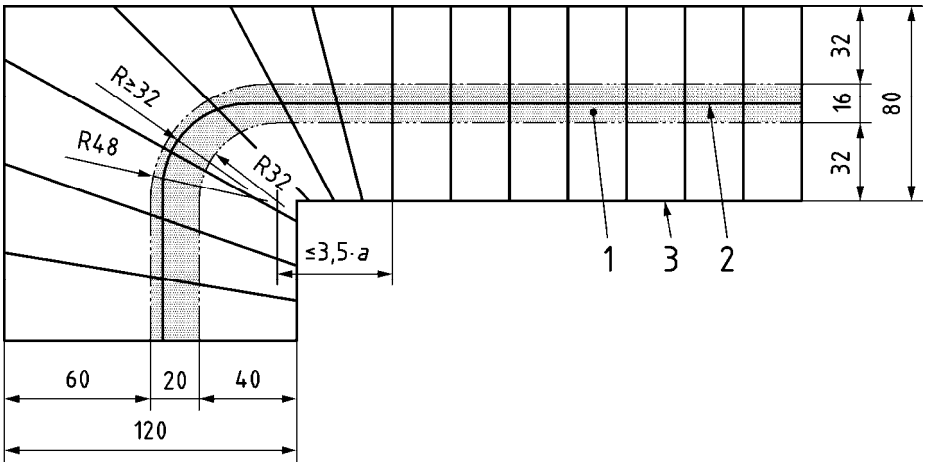
ANMERKUNG 1 Die dargestellte Stufenverziehung ist lediglich beispielhaft. Nach Wahl der Lauflinie sind die handwerklichen Verziehungsregeln (siehe Literaturhinweis [1]) zur Erzielung sicher begehbarer und gut gestalteter Treppen zu beachten.

ANMERKUNG 2 Siehe 8.1, 8.3.

Bild A.23 — Beispiel für Gehbereich bei halbgewendeltem Lauf

Gebäude im Allgemeinen	Wohngebäude mit bis zu zwei Wohnungen und innerhalb von Wohnungen

Maße in Zentimeter



Legende

1 Gehbereich
2 Lauflinie
3 innere Begrenzung nutzbare Laufbreite

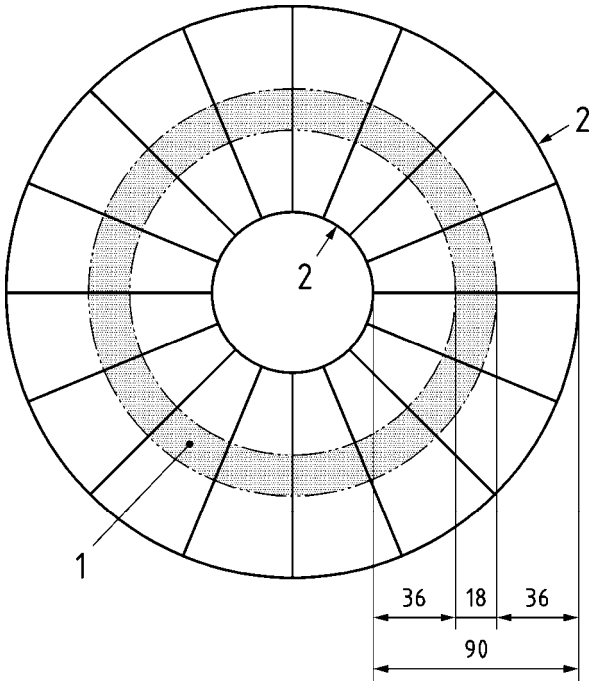
ANMERKUNG Die dargestellte Stufenverziehung ist lediglich beispielhaft. Nach Wahl der Lauflinie sind die handwerklichen Verziehungsregeln (siehe Literaturhinweis [1]) zur Erzielung sicher begehbarer und gut gestalteter Treppen zu beachten.

ANMERKUNG Siehe 8.1, 8.3, 8.6.

Bild A.24 — Beispiel Gehbereich bei viertelgewendeltem Lauf

Gebäude im Allgemeinen	Wohngebäude mit bis zu zwei Wohnungen und innerhalb von Wohnungen

Maße in Zentimeter



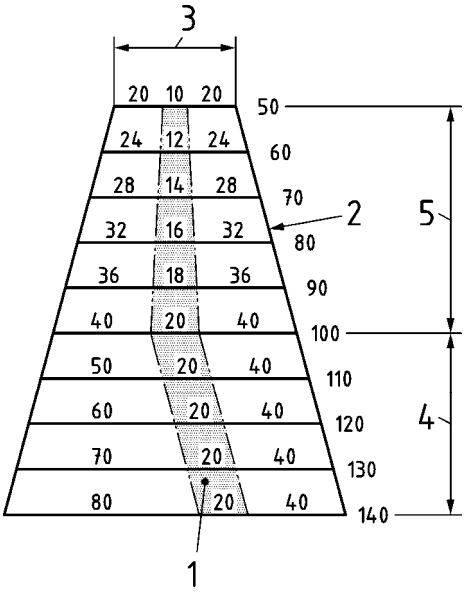
Legende

1 Gehbereich
2 äußere Begrenzung nutzbare Laufbreite

ANMERKUNG Siehe 8.1.

Bild A.25 — Beispiel Gehbereich bei Wendeltreppen, Kreiswendel

Gebäude im Allgemeinen	Wohngebäude mit bis zu zwei Wohnungen und innerhalb von Wohnungen
Maße in Zentimeter	Maße in Zentimeter

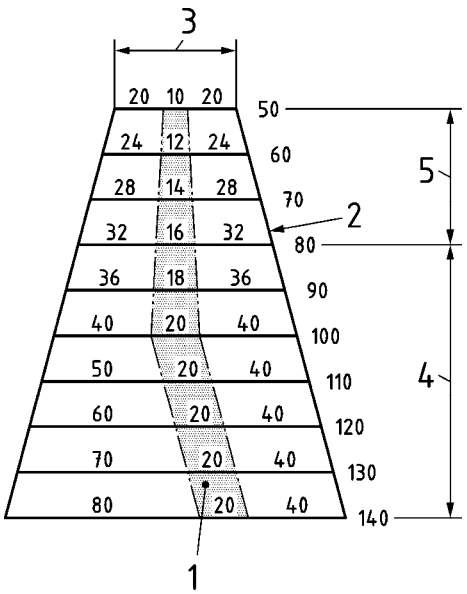


Legende

1 Gehbereich
2 Handlaufseite
3 nutzbare Treppenlaufbreite
4 notwendige Treppe
5 nicht notwendige Treppe

ANMERKUNG Siehe 8.1, 8.2.

Bild A.26 — Diagramm des Gehbereiches für gewendelte Treppen



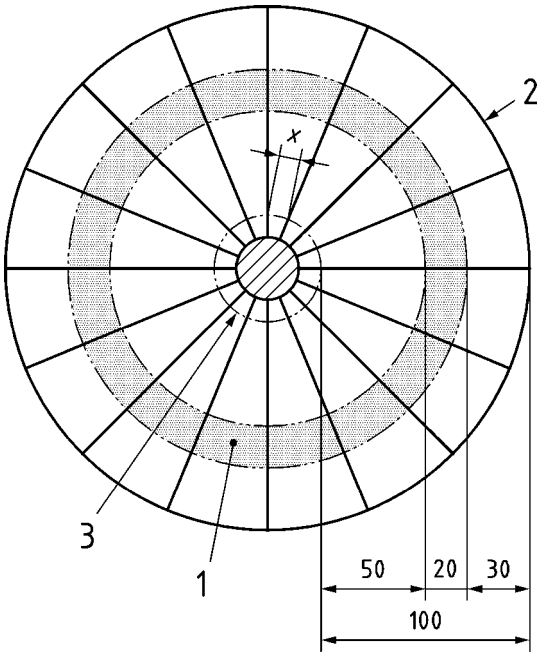
Legende

1 Gehbereich
2 Handlaufseite
3 nutzbare Treppenlaufbreite
4 notwendige Treppe
5 nicht notwendige Treppe

ANMERKUNG Siehe 8.1, 8.2.

Bild A.27 — Diagramm des Gehbereiches für gewendelte Treppen

Gebäude im Allgemeinen	Wohngebäude mit bis zu zwei Wohnungen und innerhalb von Wohnungen
Maße in Zentimeter	Maße in Zentimeter

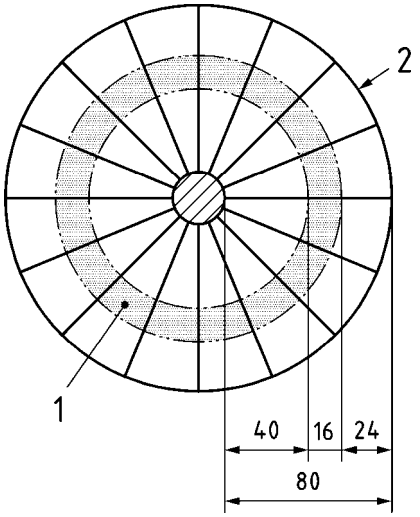


Legende

x kleinster Auftritt bei Wendelstufen
1 Gehbereich
2 äußere Begrenzung nutzbare Laufbreite
3 innere Begrenzung der nutzbaren Laufbreite

ANMERKUNG Siehe 6.2.4, 8.1, 8.4.

Bild A.28 — Beispiel für Gehbereich bei Spindeltreppen



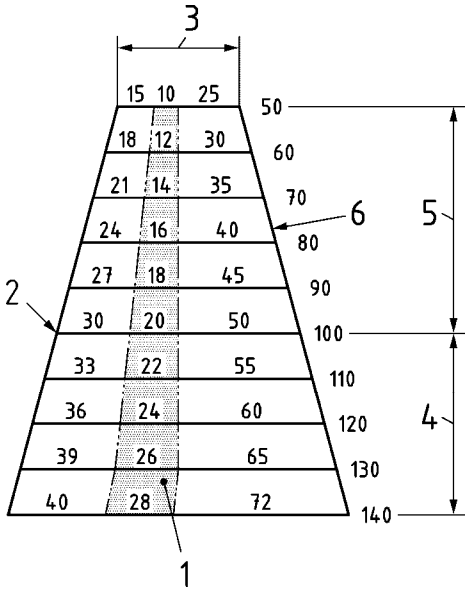
Legende

1 Gehbereich
2 äußere Begrenzung nutzbare Laufbreite

ANMERKUNG Siehe 6.2.4, 8.1, 8.4.

Bild A.29 — Beispiel für Gehbereich bei Spindeltreppen

Gebäude im Allgemeinen	Wohngebäude mit bis zu zwei Wohnungen und innerhalb von Wohnungen
Maße in Zentimeter	Maße in Zentimeter

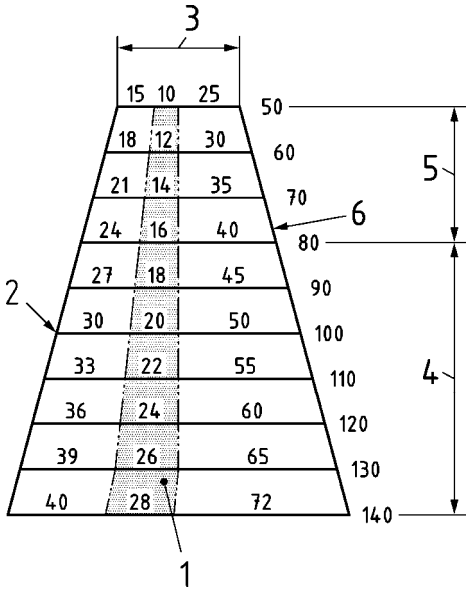


Legende

1 Gehbereich
2 Handlaufseite
3 nutzbare Treppenlaufbreite
4 notwendige Treppe
5 nicht notwendige Treppe
6 Spindelseite

ANMERKUNG Siehe 8.1, 8.4.

Bild A.30 — Diagramm des Gehbereiches für Spindeltreppen



Legende

1 Gehbereich
2 Handlaufseite
3 nutzbare Treppenlaufbreite
4 notwendige Treppe
5 nicht notwendige Treppe
6 Spindelseite

ANMERKUNG Siehe 8.1, 8.4.

Bild A.31 — Diagramm des Gehbereiches für Spindeltreppen

Anhang B
(normativ)

Treppenarten und Austrittstufen

B.1 Treppenarten - Benennung

B.1.1 Allgemeines

Die folgende Aufstellung (schematische Darstellung) beschränkt sich auf eine Unterscheidung einzelner Grundformen. Gerade aus dem baugeschichtlichen Bereich sind auch sehr kunstvolle, aus diesen Grundformen zusammengesetzte Treppen bekannt, die sich der hier verwendeten Kurzbeschreibung entziehen. Die Benennungen ergeben sich aus der zeichnerischen Darstellung.

ANMERKUNG Siehe 4.12, 4.13, 5.1, 6.3.1.

B.1.2 Treppen mit geraden Läufen

t_p Tiefe des Treppenpodestes

b_p Breite des Treppenpodestes

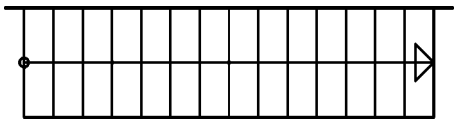


Bild B.1 — Einläufige gerade Treppe

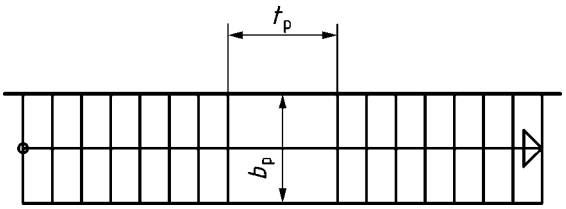


Bild B.2 — Zweiläufige gerade Treppe mit Zwischenpodest

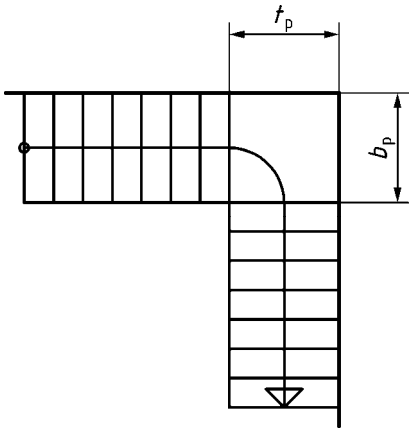


Bild B.3 — Zweiläufige gewinkelte Treppe mit Zwischenpodest (als Rechtstreppe dargestellt)

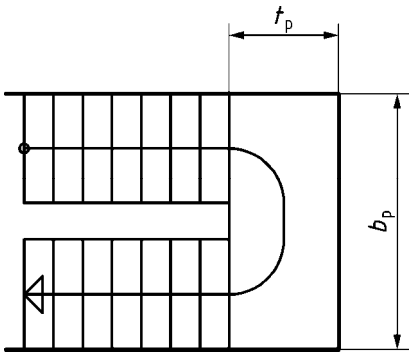


Bild B.4 — Zweiläufige gegenläufige Treppe mit Zwischenpodest (als Rechtstreppe dargestellt)

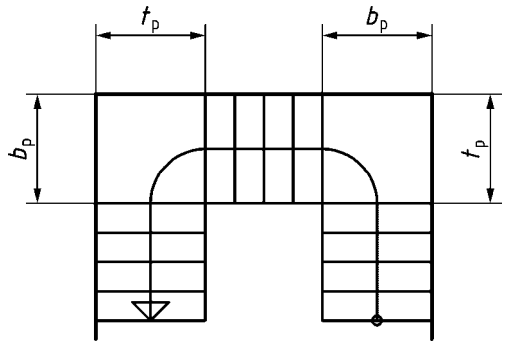


Bild B.5 — Dreiläufige zweimal gewinkelte Treppe mit Zwischenpodesten (als Linkstreppe dargestellt)

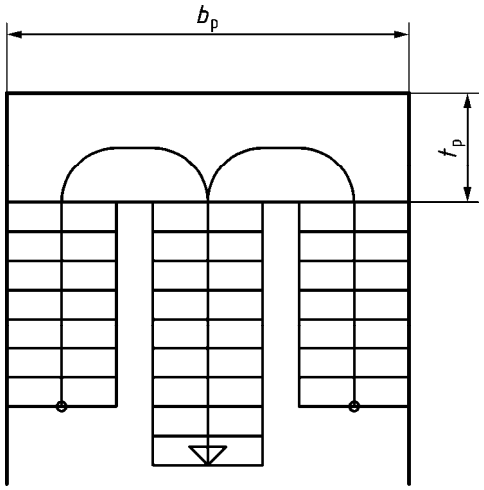


Bild B.6 — Dreiläufige gegenläufige Treppe mit Zwischenpodest

B.1.3 Treppen mit gewendelten Läufen

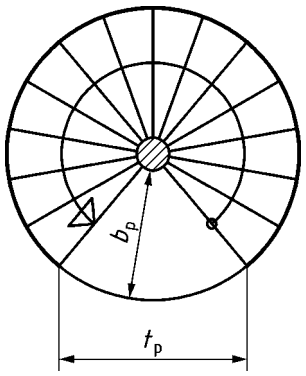


Bild B.7 — Spindeltreppe;
Treppe mit Treppenspindel (dargestellt als einläufige Linkstreppe)

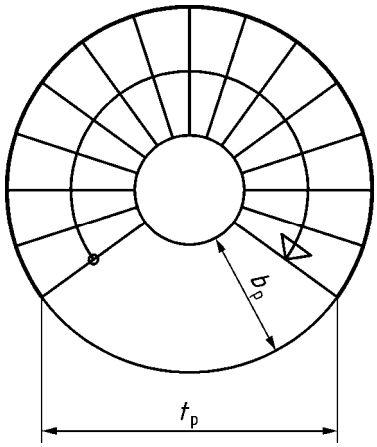


**Bild B.8 — Wendeltreppe;
Treppe mit Treppenauge (dargestellt als einläufige Rechtstreppe)**

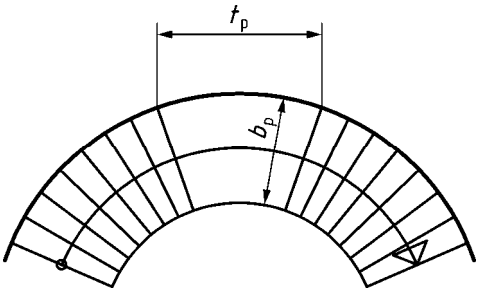


**Bild B.9 — Bogentreppe;
Zweiläufige gewendelte Treppe mit Zwischenpodest
(Bogentreppe dargestellt als Rechtstreppe)**

B.1.4 Treppen mit geraden und gewendelten Laufteilen

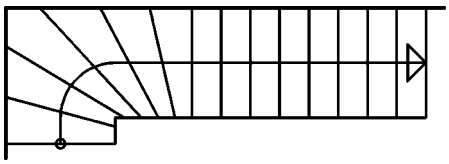


**Bild B.10 — Einläufige, im Antritt viertelgewendelte Treppe
(dargestellt als Rechtstreppe)**

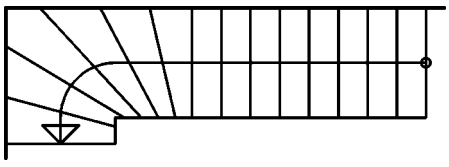


**Bild B.11 — Einläufige, im Austritt viertelgewendelte Treppe
(dargestellt als Linkstreppe)**

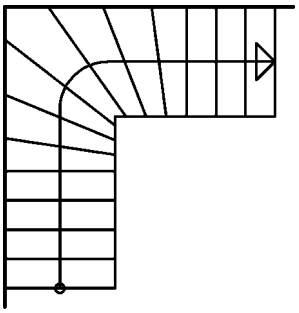


Bild B.12 — Einläufige viertelgewendelte Treppe (dargestellt als Rechtstreppe)

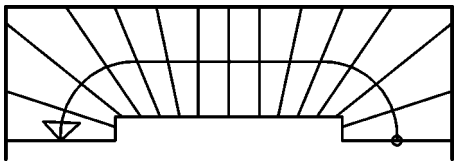


Bild B.13 — Einläufige, zweimal viertelgewendelte Treppe (dargestellt als Linkstreppe)

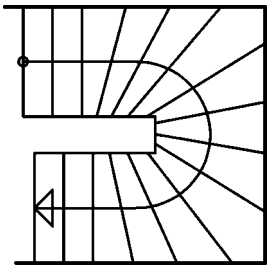
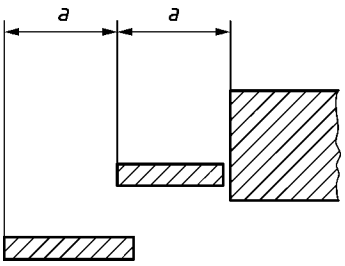


Bild B.14 — Einläufige, halbgewendelte Treppe (dargestellt als Rechtstreppe)

B.2 Austrittstufen - Beispiele

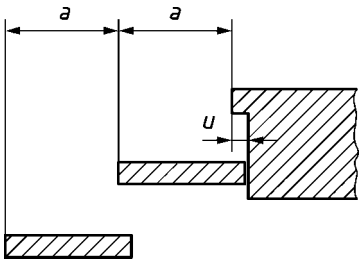
ANMERKUNG Siehe 3.11.



Legende

a Auftritt

Bild B.15 — Treppenaustritt ohne Unterschneidung



Legende

a Auftritt
u Unterschneidung

Bild B.16 — Treppenaustritt mit Unterschneidung

Literaturhinweise

DIN 18040-1, *Barrierefreies Bauen — Planungsgrundlagen — Teil 1: Öffentlich zugängliche Gebäude*

DIN EN 14076, *Holztreppen — Terminologie*

BTI 1.3, Freitreppen massiv und Stufenplatten, außen[5)]

[1] Der Holztreppenbau, 5. Auflage, Verlag Europa-Lehrmittel, Nourney, Vollmer GmbH&KCo.KG, Haan-Gruiten

5) Zu beziehen bei: Deutscher Naturwerkstein Verband e. V.

Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an hochfeuerhemmende Bauteile in Holzbauweise – HFHHolzR (Fassung Juli 2004)[1]

[1] Die Verpflichtungen aus der Richtlinie 98/34/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Juni 1998 über ein Informationssystem auf dem Gebiet der Normen und technischen Vorschriften (ABl. EG Nr. L 204 S. 37), zuletzt geändert durch die Richtlinie 98/48/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Juli 1998 (ABl. EG Nr. L 217 S. 18) sind beachtet worden.

Inhalt

1 Geltungsbereich

2 Allgemeines

3 Anforderungen an Wand- und Deckenbauteile, Stützen und Träger

3.1 Baustoffe
3.1.1 Holz
3.1.2 Dämmstoffe
3.1.3 Folien

3.2 Brandschutzbekleidung

3.3 Bauteile
3.3.1 Allgemeines
3.3.2 Wände und Wandscheiben
3.3.3 Decken
3.3.4 Stützen und Träger

3.4 Anschlüsse von Stützen, Trägern, Wand- und Deckenbauteilen
3.4.1 Allgemeines
3.4.2 Anschlüsse von Wänden an Wände
3.4.3 Anschlüsse von Wänden und Stützen an Decken

3.5 Öffnungen für Türen, Fenster und sonstige Einbauten

4 Installationsführungen

4.1 Allgemeines

4.2 Elektrische Leitungen

5 Verwendbarkeits- und Übereinstimmungsnachweis für die Bauteile nach Abschnitt 3.3

5.1 Verwendbarkeitsnachweis

5.2 Übereinstimmungsnachweis

6 Bauausführung

1 Geltungsbereich

Diese Richtlinie gilt für Gebäude, deren tragende, aussteifende oder raumabschließende Teile aus Holz oder Holzwerkstoffen bestehen, die nach bauaufsichtlichen Vorschriften

- hochfeuerhemmend sein müssen,
- allseitig eine brandschutztechnisch wirksame Bekleidung aus nichtbrennbaren Baustoffen haben müssen und
- deren Dämmstoffe nur aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen dürfen

(§ 26 Abs. 2 Satz 2 Nr. 3 NBauO).

Die Richtlinie gilt für Holzbauweisen, die einen gewissen Grad der Vorfertigung haben wie Holztafel-, Holzrahmen- und Fachwerkbauweise; sie gilt nicht für Holz-Massivbauweisen wie Brettstapel- und Blockbauweise, ausgenommen Brettstapeldecken.

2 Allgemeines

Die Richtlinie stellt brandschutztechnische Anforderungen, die sich insbesondere beziehen auf

- die Baustoffe,
- die Brandschutzbekleidung,
- die konstruktive Ausbildung der Wand- und Deckenbauteile, Stützen und Träger einschließlich ihrer Anschlüsse,
- die Öffnungen für Türen, Fenster und sonstige Einbauten und
- die Installationsführungen.

Durch diese Anforderungen sollen

- ein Brennen der tragenden und aussteifenden Holzkonstruktionen,
- die Einleitung von Feuer und Rauch in die Wand- und Deckenbauteile über Fugen, Installationen oder Einbauten sowie eine Brandausbreitung innerhalb dieser Bauteile und
- die Übertragung von Feuer und Rauch über Anschlussfugen von raumabschließenden Bauteilen in angrenzende Nutzungseinheiten oder Räume

verhindert werden.

Die Richtlinie regelt außerdem die Überwachung der Herstellung und der Ausführung der Bauteile.

3 Anforderungen an Wand- und Deckenbauteile, Stützen und Träger

3.1 Baustoffe

3.1.1 Holz

Bauschnittholz muss mindestens den Anforderungen der Sortierklasse S 10 nach DIN 4074 Teil 1, Ausgabe Mai 2001 (DIN 4074-1 : 2001-05), genügen. Die Holzfeuchte muss 15 ± 3 % betragen. Die Maßhaltigkeit der Querschnitte darf ± 1 mm bei der Messbezugsfeuchte von 15% nicht überschreiten (Toleranzklasse 2 nach DIN EN 336, Ausgabe Januar 2001 (DIN EN 336 : 2001-01)).

3.1.2 Dämmstoffe

Es sind Dämmstoffe aus nichtbrennbaren Baustoffen mit einem Schmelzpunkt ≥ 1000°C gemäß DIN 4102-17, Ausgabe Dezember 1990 (DIN 4102-17 : 1990-12), zu verwenden. Fugen von stumpf gestoßenen, einlagigen Dämmschichten müssen dicht sein. Bei zweilagigen Dämmschichten sind die Stöße zu versetzen.

3.1.3 Folien

Normalentflammbare Folien für die Bauteilabdichtung zur Erzielung einer Wind- bzw. Luftdichtheit sowie Dampfbremsen sind zulässig.

3.2 Brandschutzbekleidung

Die Brandschutzbekleidung muss eine Entzündung der tragenden einschließlich der aussteifenden Bauteile aus Holz oder Holzwerkstoffen während eines Zeitraumes von mindestens 60 Minuten verhindern und als $K_2 60$[2] nach DIN EN 13501-2 klassifiziert sein (brandschutztechnisch wirksame Bekleidung nach § 26 Abs. 2 Satz 2 Nr. 3 NBauO).

Die Brandschutzbekleidung muss allseitig und durchgängig aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Sie ist mit Fugenversatz, Stufenfalz oder Nut- und Federverbindungen auszubilden.

[2] Die Klassen für die Brandschutzwirkung von Bekleidungen gemäß Entscheidung der Europäischen Kommission 2003/629/EG sind in der DIN EN 13501-2 noch nicht berücksichtigt.

3.3 Bauteile

3.3.1 Allgemeines

Hochfeuerhemmende Bauteile mit einer Brandschutzbekleidung müssen auf der Grundlage der Ergebnisse aus Feuerwiderstandsprüfungen als REI 60 bzw. EI 60 nach DIN EN 13501-2 klassifiziert sein.

Hochfeuerhemmende Wände, die anstelle von Brandwänden zulässig sind, und hochfeuerhemmende Wände notwendiger Treppenräume mit einer Brandschutzbekleidung müssen auf der Grundlage der Ergebnisse aus Feuerwiderstandsprüfungen als REI-M 60 bzw. EI-M 60 nach DIN EN 13501-2 klassifiziert sein.

3.3.2 Wände und Wandscheiben

Hochfeuerhemmende Wände und Wandscheiben sind mit allseitiger Brandschutzbekleidung nach Abschnitt 3.2 herzustellen. Sie sind mit umlaufenden Rahmenhölzern und einer formschlüssig verlegten, hohlraumfüllenden Dämmung aus Dämmstoffen nach Abschnitt 3.1.2 auszuführen.

3.3.3 Decken

Hochfeuerhemmende Decken sind an ihrer Unterseite mit einer Brandschutzbekleidung nach Abschnitt 3.2 herzustellen. Decken in Holzrahmen- oder Holztafelbauweise sind umlaufend mit Holzprofilen (sog. Verblockung, s. Bild 1) auszuführen, die zwischen die Deckenbalken oder die Rippen einzubauen sind. Zwischen den Deckenbalken oder -rippen muss ein Dämmstoff nach Abschnitt 3.1.2 flankenformschlüssig verlegt werden.

Der Fußbodenaufbau (schwimmender Estrich oder schwimmender Fußboden, Trockenestrichelemente) muss einschließlich seiner Anschlussfugenausbildung die Anforderungen an die Brandschutzbekleidung nach Abschnitt 3.2 entsprechend erfüllen. Dies gilt als erfüllt bei Verwendung eines auf mindestens 20 mm dicken, nichtbrennbaren Dämmstoffen verlegten, mindestens 30 mm dicken schwimmenden Estrich aus nichtbrennbaren Baustoffen oder mehrlagigen Trockenestrichelementen aus insgesamt mindestens 25 mm dicken, nichtbrennbaren Gipskarton- oder Gipsfaserplatten, wenn umlaufend Randstreifen aus nichtbrennbaren Baustoffen verwendet werden.

3.3.4 Stützen und Träger

Hochfeuerhemmende Stützen und Träger sind mit allseitiger Brandschutzbekleidung nach Abschnitt 3.2 herzustellen.

3.4 Anschlüsse von Stützen, Trägern, Wand- und Deckenbauteilen

3.4.1 Allgemeines

Im Anschlussbereich sind die Brandschutzbekleidungen der Bauteile nach Abschnitt 3.3 mit Fugenversatz, Stufenfalz oder Nut- und Federverbindungen so auszubilden, dass keine durchgängigen Fugen entstehen (s. Bild 3). Außerdem sind die Anschlüsse so auszuführen, dass die Brandschutzbekleidung bei durch Brandeinwirkung entstehenden Verformungen nicht aufreißt. Dazu sind die Bauteile nach Abschnitt 3.3 im Anschlussbereich in Abständen von höchstens 500 mm mit Schrauben zu verbinden, die einen Schaftdurchmesser von mindestens 12 mm haben und eine Einschraubtiefe von mindestens 70 mm aufweisen müssen. Alternativ können Schrauben oder Gewindestangen mit einem Mindestdurchmesser von 8 mm eingesetzt werden, wenn der Abstand der Verbindungsmittel nicht mehr als 500 mm beträgt und die erforderliche Verbindungskraft von mindestens 0,85 kN/lfm (unter Normaltemperatur) nachgewiesen ist. Fugen sind mit nichtbrennbaren Baustoffen zu verschließen (z. B. Verspachtelung oder Deckleisten).
Die Anschlüsse von Wänden und Decken mit einer geringeren Feuerwiderstandsfähigkeit als hochfeuerhemmend an Bauteile nach Abschnitt 3.3 müssen so erfolgen, dass die Brandschutzbekleidung dieser Bauteile nicht unterbrochen wird (s. Bilder 4 und 6).

3.4.2 Anschlüsse von Wänden an Wände

Die Anschlüsse sind so auszubilden, dass die jeweiligen Stiele in den Wänden miteinander verschraubt werden können, ggf. sind zusätzliche Stiele einzubauen. Die Stiele der Wandkonstruktionen sind in Abständen von höchstens 500 mm kraftschlüssig miteinander zu verschrauben (s. Bild 5).
Abweichend von Abschnitt 3.4.1 kann anstelle eines Fugenversatzes der Brandschutzbekleidung in der Fuge ein mindestens 20 mm dicker Streifen aus Dämmstoffen nach Abschnitt 3.1.2 komprimiert eingebaut werden (s. Bild 5).

3.4.3 Anschlüsse von Wänden und Stützen an Decken

Bei Anschlüssen von Wänden an Decken sind die Deckenbalken und die Verblockung mit den umlaufenden Rahmenhölzern der Wände in Abständen von höchstens 500 mm zu verschrauben (s. Bild 1). Dieser Abstand gilt auch für den Anschluss von Decken an vertikal durchlaufende Wände (Spannrichtung der Deckenbalken parallel zum Rahmenholz der Wandkonstruktion) (s. Bild 2). In den vertikalen Fugen zwischen den Wand- und Deckenbauteilen muss ein mindestens 20 mm dicker Streifen aus Dämmstoffen nach Abschnitt 3.1.2 komprimiert eingebaut werden.

3.5 Öffnungen für Türen, Fenster und sonstige Einbauten

Werden in hochfeuerhemmenden Bauteilen Öffnungen für Einbauten wie Fenster, Türen, Verteiler und Lampenkästen hergestellt, ist die Brandschutzbekleidung in den Öffnungsleibungen mit Fugenversatz, Stufenfalz oder Nut- und Federverbindungen auszuführen (s. Bild 7).

Werden an den Verschluss der Öffnungen brandschutztechnische Anforderungen gestellt wie an Feuerschutzabschlüsse, Brandschutzverglasungen, Rohr- oder Kabelabschottungen und Brandschutzklappen, muss ein entsprechender bauaufsichtlicher Verwendbarkeits- bzw. Anwendbarkeitsnachweis vorliegen, der den Einbau dieser Abschlüsse in hochfeuerhemmende Bauteile nach Abschnitt 3.3 regelt.

4 Installationen

4.1 Allgemeines

Installationen (Leitungs- und Lüftungsanlagen) dürfen nicht in hochfeuerhemmenden Bauteilen geführt werden. Sie sind vor Wänden bzw. unterhalb von Decken (s. Bild 8) oder in Schächten und Kanälen zu führen.

Für Öffnungen in hochfeuerhemmenden Wänden und Decken zur Durchführung von Schächten, Kanälen und von Installationen gilt Abschnitt 3.5 entsprechend.

4.2 Elektrische Leitungen[3]

Abweichend von Abschnitt 4.1 Satz 1 dürfen einzelne Leitungen oder einzelne Hüllrohre aus nichtbrennbaren Baustoffen mit bis zu drei Leitungen, die zur Versorgung des angrenzenden Raumes innerhalb derselben Nutzungseinheit dienen,

[3] Lichtwellenleiter-Kabel und elektrische Kabel gelten als elektrische Leitungen (vgl. Nr. 2.1 der LAR).

innerhalb von Wänden und Decken geführt werden. Bei Durchführung der Leitungen durch die Brandschutzbekleidung sind die verbleibenden Hohlräume in der Brandschutzbekleidung mit nichtbrennbaren Baustoffen zu verspachteln.
Abweichend von Abschnitt 4.1 Satz 1 dürfen einzelne Hohlwanddosen zum Einbau von Steckdosen, Schaltern und Verteilern eingebaut werden, wenn der Abstand zum nächsten Holzständer bzw. zur nächsten Holzrippe mindestens 150 mm beträgt. Gegenüberliegende Hohlwanddosen müssen gefachversetzt eingebaut werden (s. Bild 9). Sie müssen innerhalb des Wandhohlraumes vollständig von Dämmstoffen nach Abschnitt 3.1.2 umhüllt werden, wobei der hohlraumfüllende Dämmstoff im Bereich der Hohlwanddosen auf eine Mindestdicke von 30 mm gestaucht werden darf.
Die Sätze 1 bis 5 gelten für Treppenraumwände nur für Leitungen, die ausschließlich der Versorgung des Treppenraums dienen; sie gelten nicht für hochfeuerhemmende Stützen und Träger nach Abschnitt 3.3.4 und Wände, die anstelle von Brandwänden zulässig sind.

5 Verwendbarkeits- und Übereinstimmungsnachweis für die Bauteile nach Abschnitt 3.3

5.1 Verwendbarkeitsnachweis

Für die Bauteile nach Abschnitt 3.3 ist nach Maßgabe der Bauregelliste A Teil 2 als bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis (§ 17 Abs. 3 NBauO) ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis erforderlich, das sich auf die Brandschutzbekleidung, die Feuerwiderstandsfähigkeit einschließlich der Elementfugen und auf die brandschutztechnischen Anforderungen dieser Richtlinie bezieht.

5.2 Übereinstimmungsnachweis

Für die Herstellung der Bauteile nach Abschnitt 3.3 ist als Übereinstimmungsnachweis ein Übereinstimmungszertifikat (§ 24 NBauO) erforderlich.

6 Bauausführung

Bauarbeiten nach dieser Richtlinie dürfen nur durch Unternehmen ausgeführt werden, die für diese Arbeiten geeignet sind (§ 54 NBauO).

Die Bauaufsichtsbehörde/der Prüfingenieur für Standsicherheit hat im Rahmen der Überwachung der Bauausführung nach § 76 Abs. 2 NBauO zusätzlich die ordnungsgemäße Bauausführung nach dieser Richtlinie zu überwachen und zu bescheinigen.

Anhang

Prinzipdarstellungen Bilder 1 bis 9

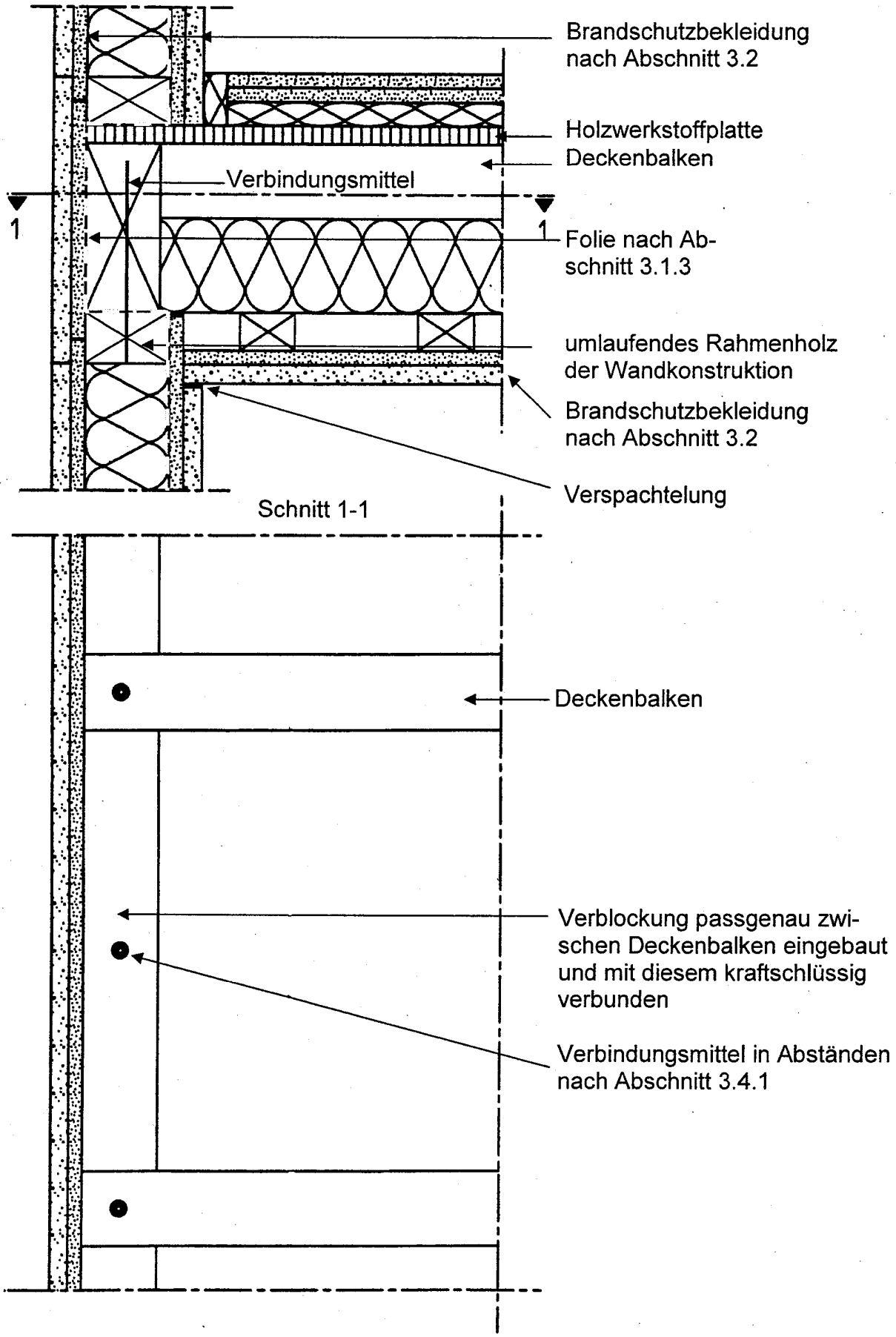
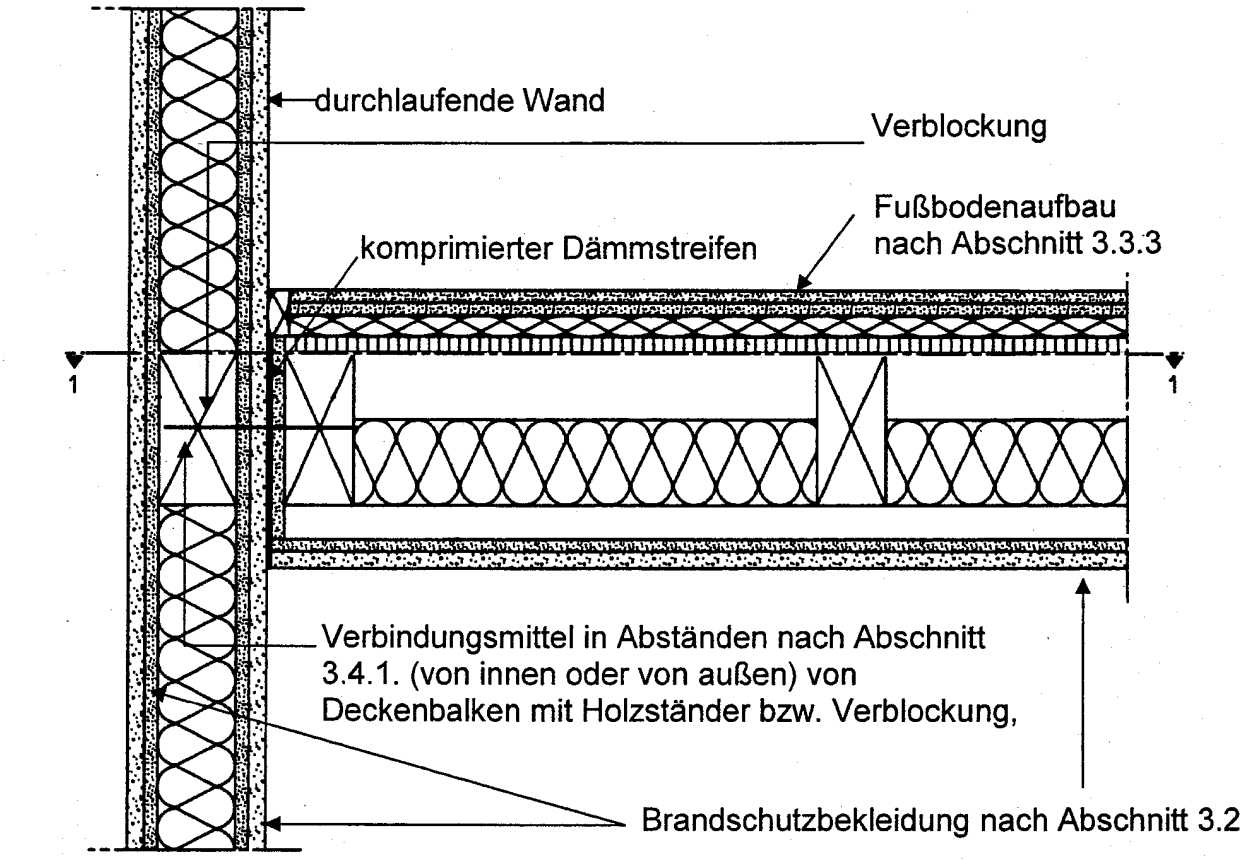


Bild 1 Anschluss Decke nach Abschn. 3.3.3 an tragende und raumabschließende Wand nach Abschn. 3.3.2 mit Brandschutzbekleidung nach Abschn. 3.2 (z. B. Treppenraumwand, Außenwand – Spannrichtung der Deckenbalken senkrecht zur Wand)



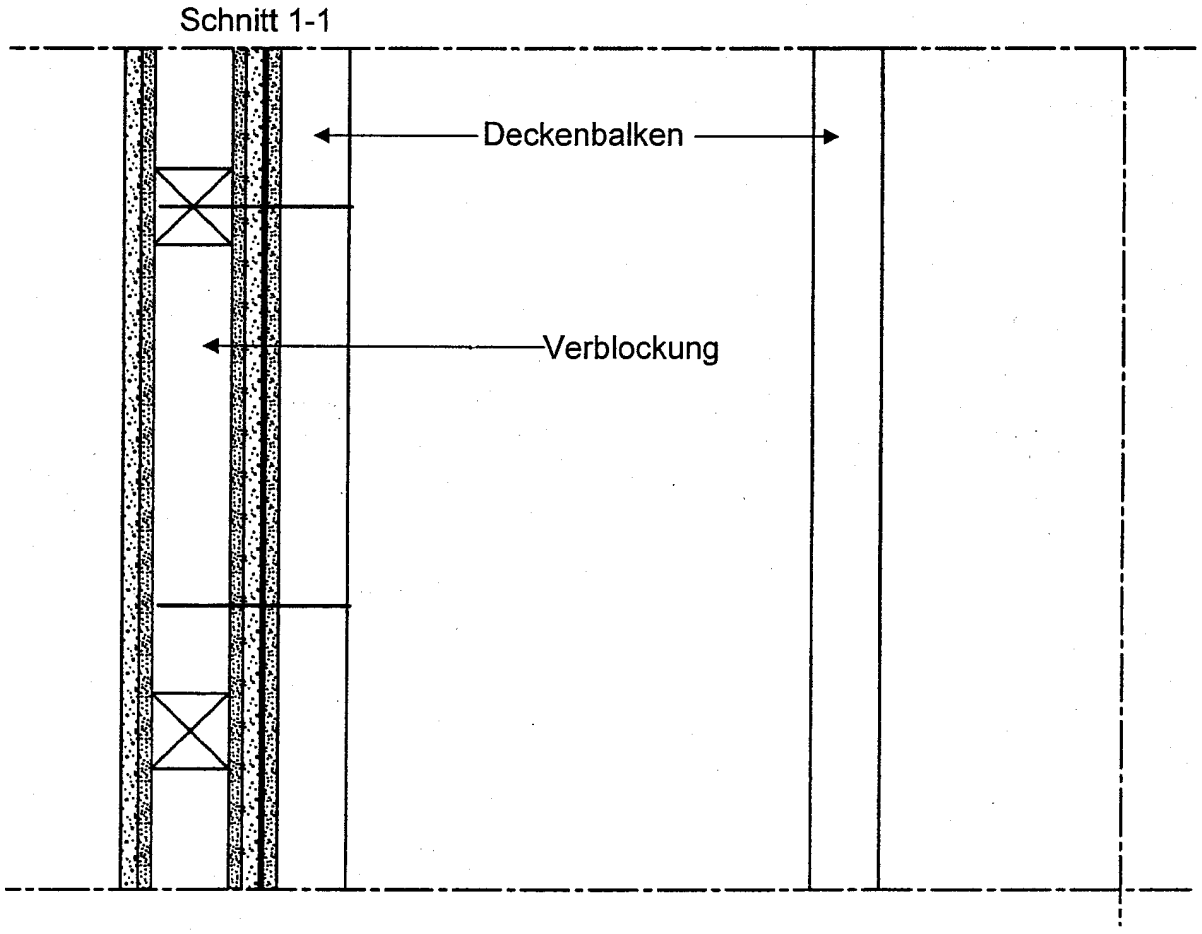


Bild 2 Anschluss Decke nach Abschn. 3.3.3 an durchlaufende raumabschließende Wand nach Abschn. 3.3.2 (Treppenraumwand, Außenwand, auch nichttragend – Spannrichtung der Deckenbalken parallel zur Wand)

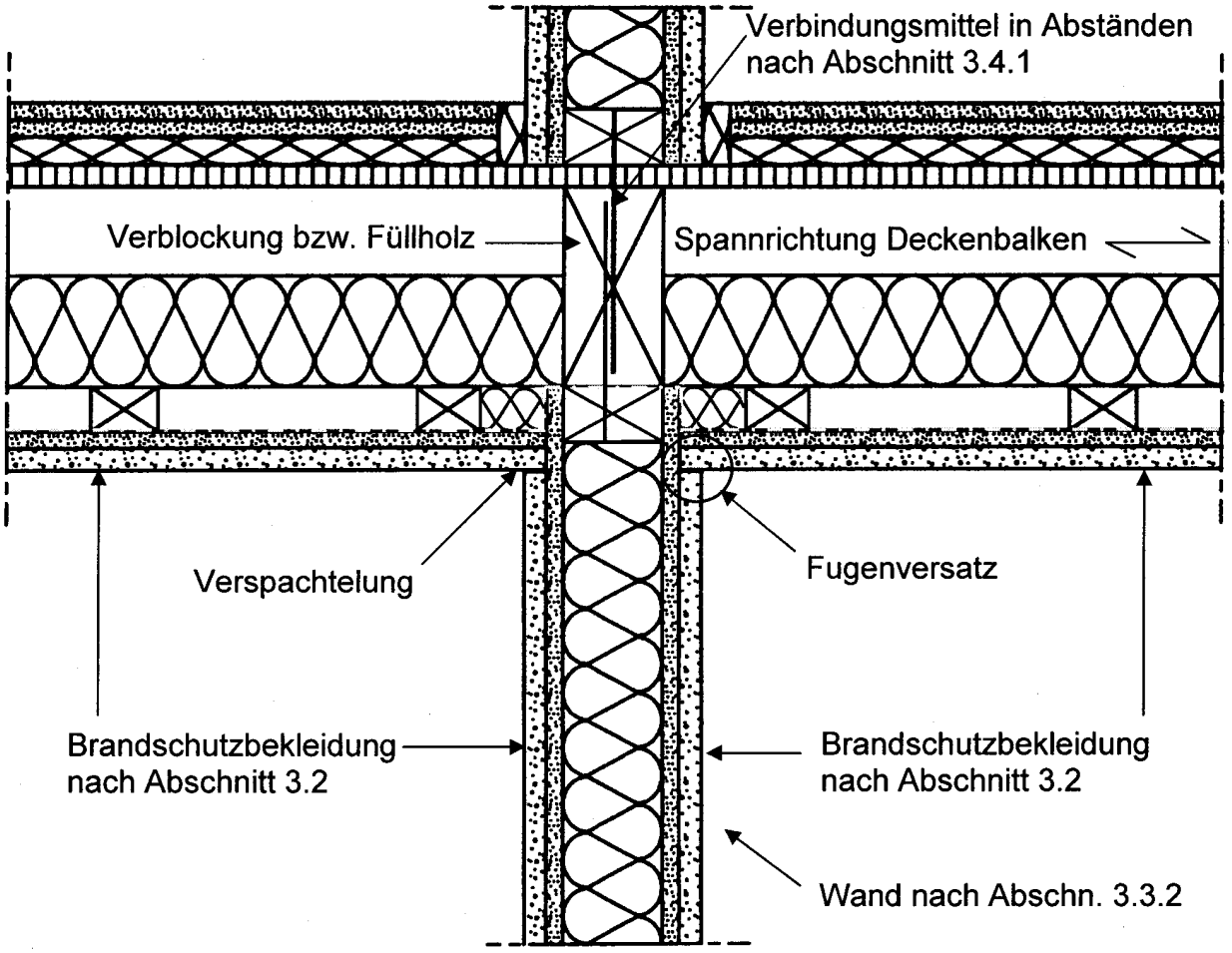


Bild 3 Anschluss tragende und raumabschließende Wand nach Abschn. 3.3.2 an Decke nach Abschn. 3.3.3 (Spannrichtung der Deckenbalken senkrecht zur Wand)

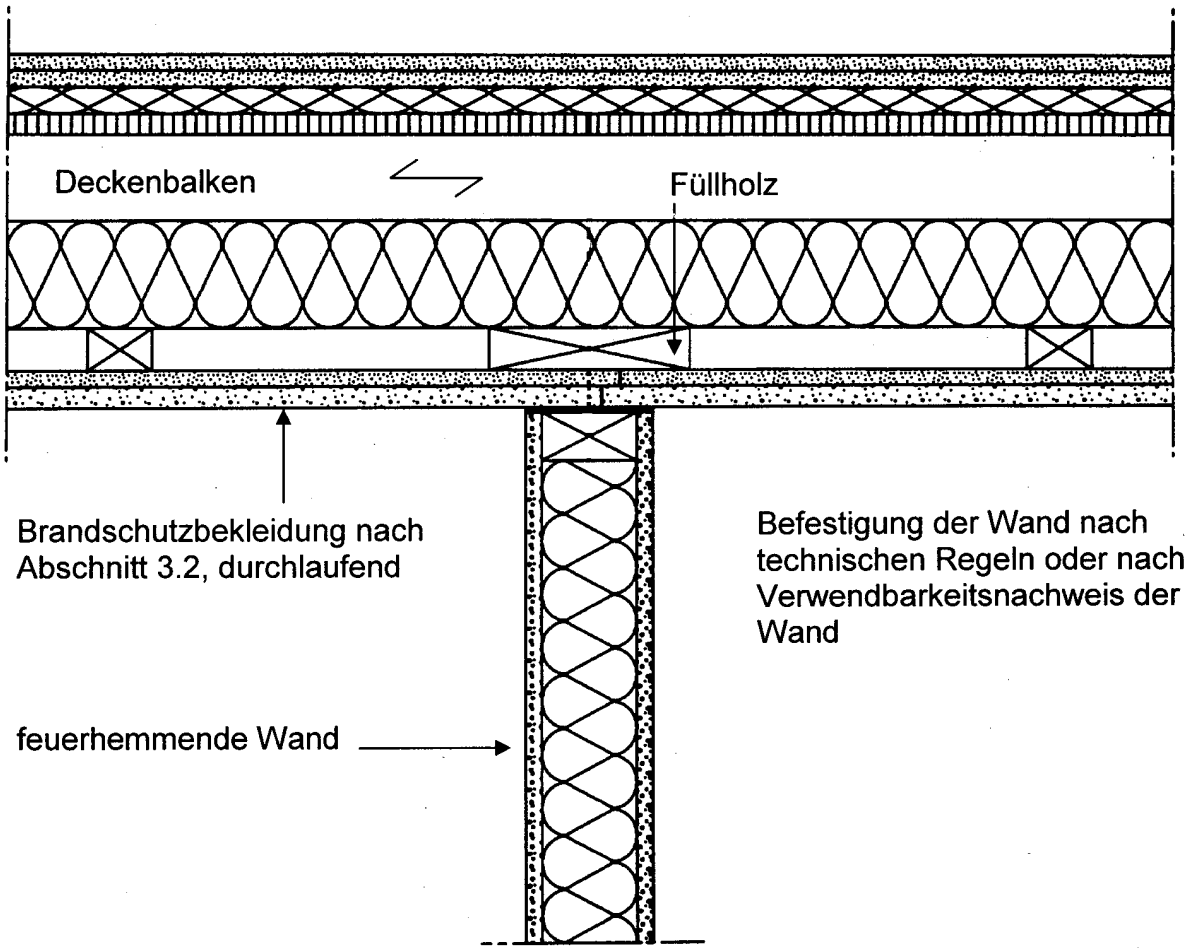


Bild 4 Anschluss einer feuerhemmenden, raumabschließenden, nichttragenden Wand (z. B. Flurwand mit Anforderung feuerhemmend) an eine Decke nach Abschnitt 3.3.3

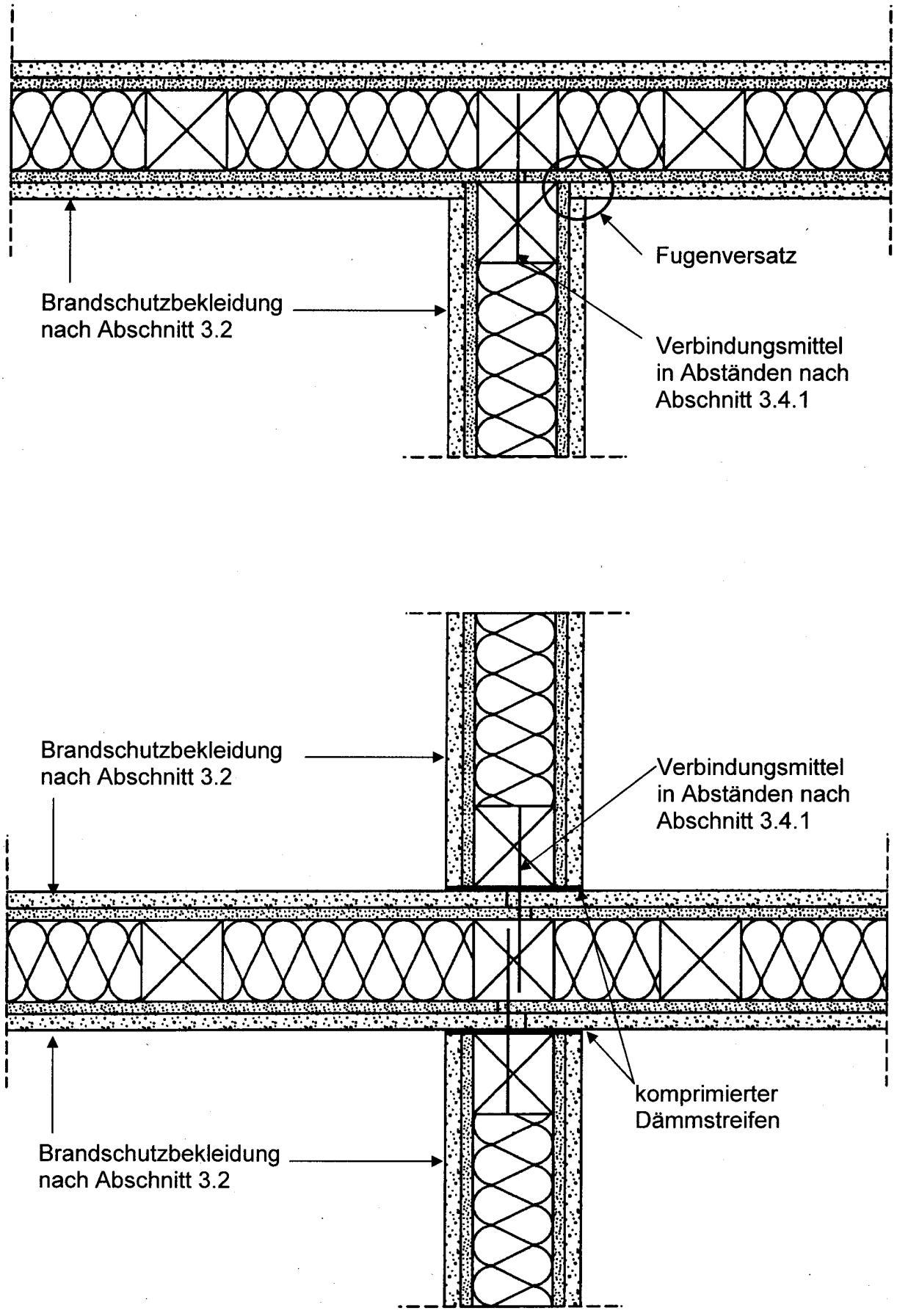


Bild 5 Anschluss von tragenden, raumabschließenden Wänden nach Abschnitt 3.3.2 an durchlaufende Wand mit zusätzlichem Stiel zur Sicherung der Verblockung nach Abschnitt 3.4.2.

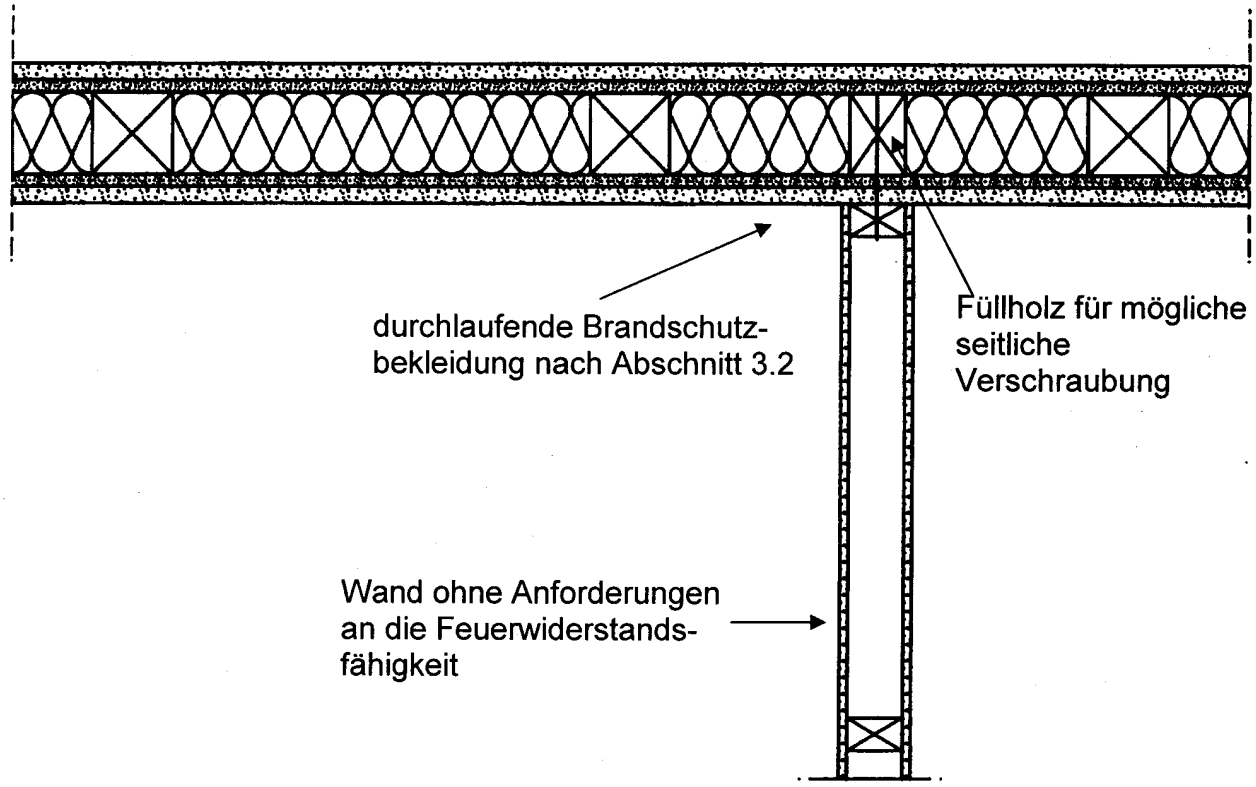


Bild 6 Anschluss einer Wand ohne geforderte Feuerwiderstandsfähigkeit an eine Wand nach Abschnitt 3.3.2

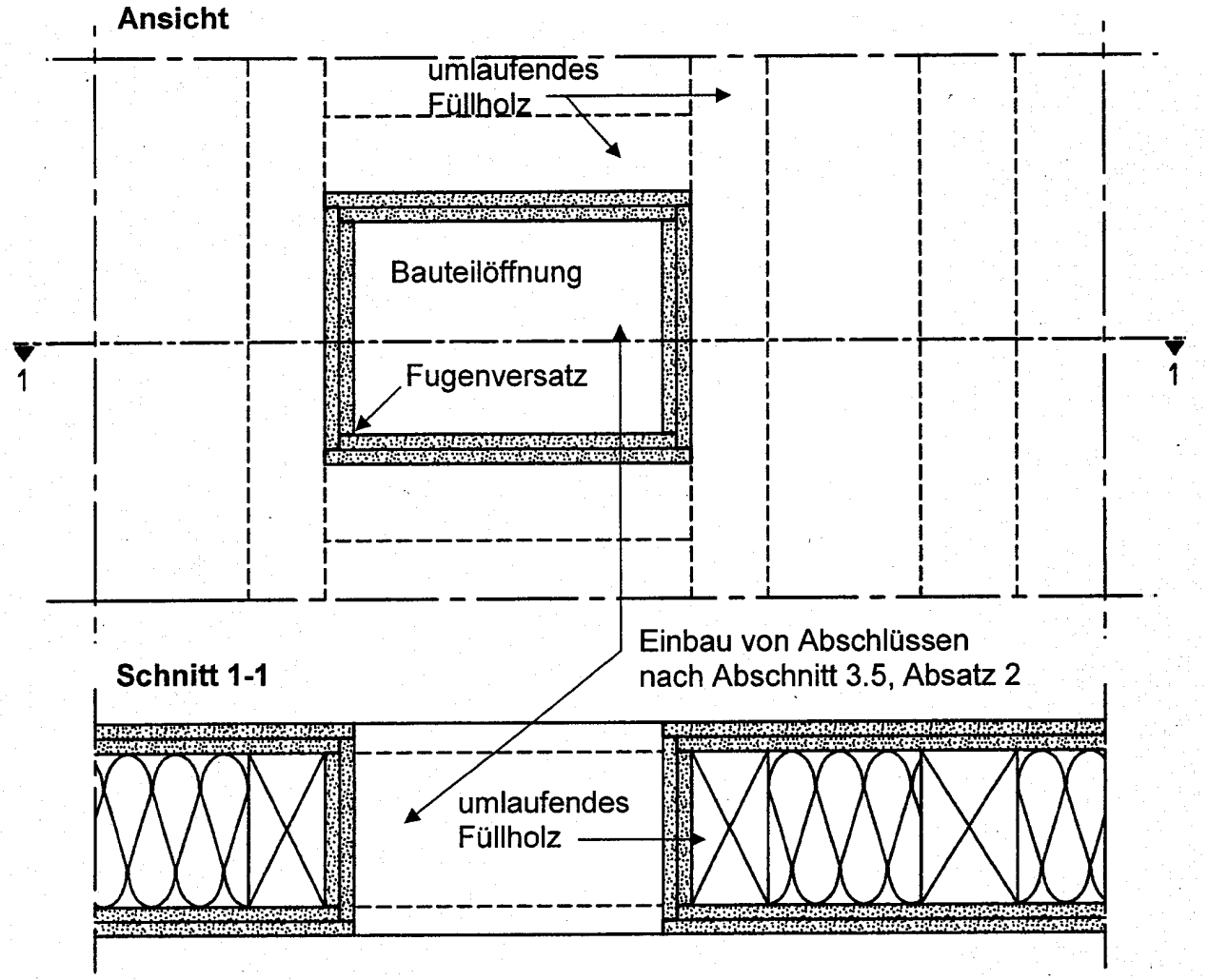


Bild 7 Bauteilöffnung mit Brandschutzbekleidung nach Abschnitt 3.2 zum Einbau von Türen, Fenstern und sonstigen Einbauten nach Abschnitt 3.5
Darstellung der Ausführung des Fugenversatzes

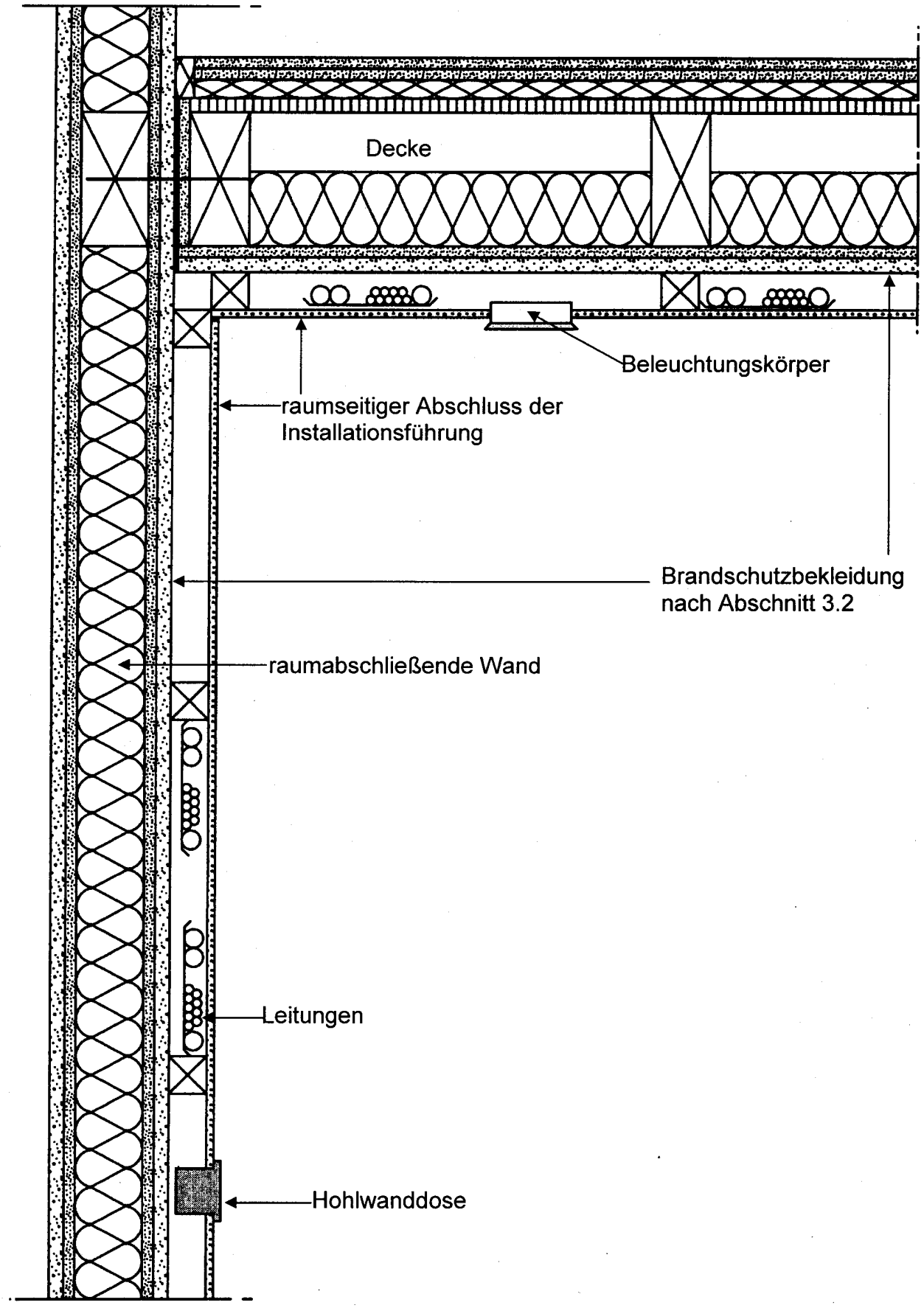


Bild 8 Installationsführung

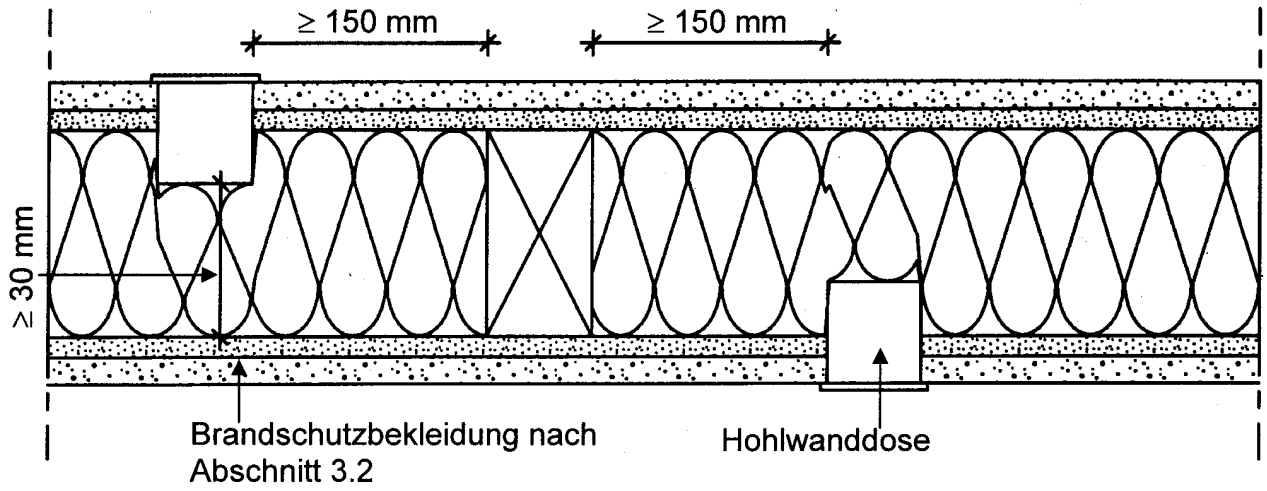


Bild 9 Einbau einzelner Hohlwanddosen nach Abschnitt 4.2, Satz 1

Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (Leitungsanlagen-Richtlinie – LAR –)[1]

Inhalt

1 Geltungsbereich

2 Begriffe
2.1 Leitungsanlagen
2.2 Elektrische Leitungen mit verbessertem Brandverhalten
2.3 Medien

3 Leitungsanlagen in Rettungswegen
3.1 Allgemeine Anforderungen
3.2 Elektrische Leitungsanlagen
3.3 Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare Medien
3.4 Rohrleitungsanlagen für brennbare oder brandfördernde Medien
3.5 Installationsschächte und -kanäle, Unterdecken und Unterflurkanäle

4 Führung von Leitungen durch raumabschließende Wände und Decken
4.1 Allgemeine Anforderungen
4.2 Erleichterungen für die Führung von Leitungen durch feuerhemmende Wände
4.3 Erleichterungen für einzelne Leitungen

5 Funktionserhalt von elektrischen Leitungsanlagen im Brandfall
5.1 Allgemeine Anforderungen
5.2 Funktionserhalt von Leitungen und Verteilern
5.3 Dauer des Funktionserhaltes

1 Geltungsbereich

[1]Diese Richtlinie gilt für

a) Leitungsanlagen in notwendigen Treppenräumen, in Vorräumen vor einem innenliegenden Sicherheitstreppenraum, in Räumen zwischen einem notwendigen Treppenraum und dem Ausgang ins Freie sowie in notwendigen Fluren,

b) die Führung von Leitungen durch raumabschließende Wände und Decken, für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit gefordert ist,

c) den Funktionserhalt von elektrischen Leitungsanlagen für bauordnungsrechtlich vorgeschriebene sicherheitstechnische Anlagen und Einrichtungen im Brandfall.

[2]Sie gilt nicht für Lüftungs- und Warmluftheizungsanlagen. [3]Für Lüftungsanlagen ist die Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen – LüAR – (Liste der Technischen Baubestimmungen Teil 1, lfd. Nr. 3.5) zu beachten.

2. Begriffe

2.1 [1]Leitungsanlagen

sind Anlagen aus Leitungen, insbesondere aus elektrischen Leitungen oder Rohrleitungen, sowie aus den zugehörigen Armaturen, Hausanschlusseinrichtungen, Messeinrichtungen, Steuer-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen, Netzgeräten und Verteilern. [2]Zu den Leitungen gehören deren Befestigungen, Beschichtungen und Dämmschichten. [3]Lichtwellenleiter-Kabel und elektrische Kabel gelten als elektrische Leitungen.

2.2 Elektrische Leitungen mit verbessertem Brandverhalten

sind Leitungen, die die Prüfanforderungen nach DIN 4102-1:1998-05 in Verbindung mit DIN 4102-16:1998-05, Baustoffklasse B 1 (schwerentflammbare Baustoffe), auch in Verbindung mit einer Beschichtung, erfüllen und eine nur geringe Rauchentwicklung aufweisen.

[1] Die Verpflichtungen aus der Richtlinie 98/34/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Juni 1998 über ein Informationssystem auf dem Gebiet der Normen und technischen Vorschriften (ABl. EG Nr. L 204 S. 37), zuletzt geändert durch die Richtlinie 98/48/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Juli 1998 (ABl. EG Nr. L 217 S. 18) sind beachtet worden.

2.3 Medien

im Sinne dieser Richtlinie sind Flüssigkeiten, Dämpfe, Gase und Stäube.

3. Leitungsanlagen in Rettungswegen

3.1 Allgemeine Anforderungen

3.1.1 Leitungsanlagen sind in Räumen nach Abschnitt 1 Satz 1 Buchstabe a nur zulässig, wenn die Leitungsanlagen den Anforderungen der Abschnitte 3.1.2 bis 3.5.6 entsprechen.

3.1.2 Leitungsanlagen dürfen in tragende, aussteifende oder raumabschließende Bauteile sowie in Bauteile von Installationsschächten und -kanälen nur so weit eingreifen, dass die geforderte Feuerwiderstandsfähigkeit dieser Bauteile erhalten bleibt.

3.1.3 In Sicherheitstreppenräumen und in Vorräumen vor einem innenliegenden Sicherheitstreppenraum sowie in Räumen zwischen einem Sicherheitstreppenraum und dem Ausgang ins Freie sind nur Leitungsanlagen zulässig, die ausschließlich der unmittelbaren Versorgung dieser Räume oder der Brandbekämpfung dienen.

3.2 Elektrische Leitungsanlagen

3.2.1 [1]Elektrische Leitungen müssen

a) einzeln oder nebeneinander angeordnet vollständig eingeputzt,

b) in Schlitzen von massiven Bauteilen, die mit mindestens 15 mm dickem mineralischem Putz auf nichtbrennbarem Putzträger oder mit mindestens 15 mm dicken Platten aus nichtbrennbaren mineralischen Baustoffen verschlossen sind,

c) innerhalb von mindestens feuerhemmenden Wänden in Leichtbauweise, wenn die Leitungen ausschließlich der Versorgung der in und an der Wand befindlichen elektrischen Betriebsmittel dienen,

d) in Installationsschächten und -kanälen, über Unterdecken oder in Unterflurkanälen, die die jeweiligen Anforderungen der Abschnitte 3.5.1 bis 3.5.6 erfüllen, oder

e) in Systemböden (siehe hierzu die Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Systemböden – SysBöR – Liste der Technischen Baubestimmungen Teil 1, lfd. Nr. 3.3)

verlegt sein.

[2]Sie dürfen offen verlegt sein, wenn sie

a) nichtbrennbar sind (z.B. Leitungen nach DIN EN 60702-1(VDE 0284-1):2002-11),

b) ausschließlich der Versorgung der Räume nach Abschnitt 1 Satz 1 Buchstabe a dienen oder

c) Leitungen mit verbessertem Brandverhalten sind in notwendigen Fluren von Gebäuden der Gebäudeklassen 1, 2 und 3, deren Nutzungseinheiten eine Fläche von jeweils nicht mehr als 200 m^2 haben und die keine Sonderbauten sind.

[3]Außerdem dürfen in notwendigen Fluren einzelne kurze Stichleitungen offen verlegt sein. [4]Werden für die offene Verlegung nach Satz 2 Elektro-Installationskanalsysteme oder -rohrsysteme (siehe DIN EN 50085-1 (VDE 0604-1):2006-03 und DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1):2009-03) verwendet, so müssen diese aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

3.2.2 Messeinrichtungen und Verteiler müssen abgetrennt sein gegenüber

a) notwendigen Treppenräumen, Vorräumen vor einem innenliegenden Sicherheitstreppenraum und Räumen zwischen einem notwendigen Treppenraum und dem Ausgang ins Freie durch mindestens feuerhemmende Bauteile aus nichtbrennbaren Baustoffen; Öffnungen in diesen Bauteilen müssen mindestens feuerhemmende Abschlüsse mit umlaufenden Dichtungen haben,

b) notwendigen Fluren durch Bauteile aus nichtbrennbaren Baustoffen mit geschlossenen Oberflächen; Öffnungen in diesen Bauteilen müssen Abschlüsse aus nichtbrennbaren Baustoffen mit geschlossenen Oberflächen haben.

3.3 Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare Medien

3.3.1 Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare Medien, die einschließlich ihrer Dämmschichten aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen, dürfen, auch mit brennbaren Dichtungs- und Verbindungsmitteln und mit Beschichtungen aus brennbaren Baustoffen bis 0,5 mm Dicke, offen verlegt sein.

3.3.2 Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare Medien, die oder deren Dämmschichten aus brennbaren Baustoffen bestehen, müssen

a) in Schlitzen von massiven Wänden, die mit mindestens 15 mm dickem mineralischem Putz auf nichtbrennbarem Putzträger oder mit mindestens 15 mm dicken Platten aus nichtbrennbaren mineralischen Baustoffen verschlossen sind,

b) in Installationsschächten und -kanälen, über Unterdecken oder in Unterflurkanälen, die die jeweiligen Anforderungen der Abschnitte 3.5.1 bis 3.5.6 erfüllen, oder

c) in Systemböden

verlegt sein.

3.4 Rohrleitungsanlagen für brennbare oder brandfördernde Medien

3.4.1 [1]Rohrleitungsanlagen für brennbare oder brandfördernde Medien müssen einschließlich ihrer Dämmschichten aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. [2]Dies gilt nicht

a) für ihre Dichtungs- und Verbindungsmittel,

b) für Rohrbeschichtungen bis 0,5 mm Dicke,

c) für Rohrbeschichtungen bis 2 mm Dicke bei Rohrleitungsanlagen, die nach Abschnitt 3.4.2 Satz 1 verlegt sind.

[3]Dichtungs- und Verbindungsmittel müssen wärmebeständig sein.

3.4.2 [1] Die Rohrleitungsanlagen müssen

a) einzeln mit mindestens 15 mm Putzüberdeckung vollständig eingeputzt oder

b) in Installationsschächten oder -kanälen, die die jeweiligen Anforderungen der Abschnitte 3.5.1, 3.5.2, 3.5.4 und 3.5.5 erfüllen,

verlegt sein. [2]Sie dürfen in notwendigen Fluren auch offen verlegt sein.

3.4.3 [1]Gaszähler sind in notwendigen Treppenräumen und in Räumen zwischen einem notwendigen Treppenraum und dem Ausgang ins Freie nicht zulässig. [2]Gaszähler in notwendigen Fluren müssen

a) thermisch erhöht belastbar sein,

b) durch eine thermisch auslösende Absperreinrichtung geschützt sein oder

c) durch mindestens feuerbeständige Bauteile aus nichtbrennbaren Baustoffen abgetrennt sein; Öffnungen in diesen Bauteilen müssen mindestens feuerbeständige Abschlüsse mit umlaufenden Dichtungen haben.

3.5 Installationsschächte und -kanäle, Unterdecken und Unterflurkanäle

3.5.1 [1]Installationsschächte und -kanäle müssen einschließlich der Abschlüsse ihrer Öffnungen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen und eine Feuerwiderstandsfähigkeit haben, die mindestens der höchsten geforderten Feuerwiderstandsfähigkeit der von ihnen überbrückten raumabschließenden Bauteile entspricht. [2]Die Abschlüsse müssen umlaufende Dichtungen haben. [3]Die Befestigungsmittel der Installationsschächte und -kanäle müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

3.5.2 Abweichend von Abschnitt 3.5.1 Satz 1 genügt es in notwendigen Fluren für Installationsschächte, die keine Geschossdecken überbrücken, und für Installationskanäle, wenn sie einschließlich der Abschlüsse ihrer Öffnungen mindestens feuerhemmend sind und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

3.5.3 [1]Unterdecken müssen einschließlich der Abschlüsse ihrer Öffnungen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen, bei einer Brandbeanspruchung sowohl von oben als auch von unten in notwendigen Fluren mindestens feuerhemmend sein sowie in notwendigen Treppenräumen, Vorräumen vor einem innenliegenden Sicherheitstreppenraum und in Räumen zwischen einem notwendigen Treppenraum und dem Ausgang ins Freie eine Feuerwiderstandsfähigkeit haben, die mindestens der erforderlichen Feuerwiderstandsfähigkeit der Geschossdecken entspricht. [2]Die besonderen Anforderungen hinsichtlich der brandsicheren Befestigung der zwischen den Geschossdecken und Unterdecken verlegten Leitungen sind zu beachten.

3.5.4 [1]In notwendigen Fluren von Gebäuden der Gebäudeklassen 1, 2 und 3, deren Nutzungseinheiten eine Fläche von jeweils nicht mehr als 200 m^2 haben und die keine Sonderbauten sind, brauchen Installationsschächte, die keine Geschossdecken überbrücken, Installationskanäle und Unterdecken einschließlich der Abschlüsse ihrer Öffnungen nur aus nichtbrennbaren Baustoffen zu bestehen und geschlossene Oberflächen zu haben. [2]Einbauten, wie Leuchten und Lautsprecher, bleiben unberücksichtigt.

3.5.5 [1]Installationsschächte und -kanäle für Rohrleitungsanlagen nach Abschnitt 3.4 müssen mit nichtbrennbaren Baustoffen formbeständig und dicht verfüllt oder abschnittsweise oder im Ganzen be- und entlüftet sein. [2]Die Be- und Entlüftungsöffnungen müssen mindestens 10 cm^2 groß sein. [3]Sie dürfen nicht in notwendigen Treppenräumen und nicht in Räumen zwischen einem notwendigen Treppenraum und dem Ausgang ins Freie angeordnet sein.

3.5.6 [1]Estrichbündig oder -überdeckt angeordnete Unterflurkanäle für die Verlegung von Leitungen müssen eine obere Abdeckung aus nichtbrennbaren Baustoffen haben. [2]Sie dürfen keine Öffnungen haben, ausgenommen Revisions- oder Nachbelegungsöffnungen mit dichtschließenden Abschlüssen aus nichtbrennbaren Baustoffen in notwendigen Fluren.

4. Führung von Leitungen durch raumabschließende Wände und Decken

4.1 Allgemeine Anforderungen

4.1.1 Die Führung von Leitungen durch Wände und Decken nach Abschnitt 1 Satz 1 Buchstabe b ist nur zulässig, wenn die Leitungsdurchführungen den Anforderungen der Abschnitte 4.1.2 bis 4.3.4 entsprechen.

4.1.2 Die Leitungen müssen

a) durch Abschottungen geführt sein, die mindestens die gleiche Feuerwiderstandsfähigkeit haben wie die raumabschließenden Bauteile, oder

b) innerhalb von Installationsschächten oder -kanälen geführt sein, die einschließlich der Abschlüsse ihrer Öffnungen mindestens die gleiche Feuerwiderstandsfähigkeit haben wie die durchdrungenen raumabschließenden Bauteile und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

4.1.3 Der Mindestabstand zwischen Abschottungen, Installationsschächten oder -kanälen sowie zu anderen Durchführungen (z. B. Lüftungsleitungen) oder anderen Öffnungsabschlüssen (z. B. Feuerschutztüren) ergibt sich aus den Bestimmungen der jeweiligen Verwendbarkeits- oder Anwendbarkeitsnachweise; fehlen entsprechende Festlegungen, muss ein Abstand von mindestens 50 mm eingehalten sein.

4.2 Erleichterungen für die Führung von Leitungen durch feuerhemmende Wände

[1]Abweichend von Abschnitt 4.1.2 dürfen

a) elektrische Leitungen,

b) Rohrleitungen aus nichtbrennbaren Baustoffen, auch mit Beschichtungen aus brennbaren Baustoffen bis 2 mm Dicke,

durch feuerhemmende Wände, ausgenommen Wände von notwendigen Treppenräumen, Vorräumen vor einem innenliegenden Sicherheitstreppenraum und Räumen zwischen einem notwendigen Treppenraum und dem Ausgang ins Freie geführt werden, wenn der Raum zwischen den Leitungen und dem umgebenden Bauteil mit nichtbrennbaren Baustoffen oder mit im Brandfall aufschäumenden Baustoffen vollständig ausgefüllt wird. [2]Bei Verwendung von Mineralfasern müssen diese eine Schmelztemperatur von mindestens 1 000 °C heben. [3]Bei Verwendung von aufschäumenden Dämmschichtbildnern und von Mineralfasern darf der Abstand zwischen der Leitung und dem umgebenden Bauteil nicht mehr als 50 mm betragen.

4.3 Erleichterungen für einzelne Leitungen

4.3.1 Einzelne Leitungen ohne Dämmschicht in gemeinsamen Durchbrüchen für mehrere Leitungen

[1]Abweichend von den Abschnitten 4.1.2 und 4.1.3 dürfen einzelne

a) elektrische Leitungen,

b) Rohrleitungen aus nichtbrennbaren Baustoffen, ausgenommen Aluminium und Glas, auch mit Beschichtung aus brennbaren Baustoffen bis 2 mm Dicke, mit einem Außendurchmesser bis 160 mm,

c) Rohrleitungen für nichtbrennbare Medien und Installationsrohre für elektrische Leitungen aus brennbaren Baustoffen, Aluminium oder Glas mit einem Außendurchmesser bis 32 mm,

ohne Dämmschicht über gemeinsame Durchbrüche durch Wände und Decken geführt sein. [2] Dabei muss

a) der lichte Abstand der Leitungen untereinander bei Leitungen nach Satz 1 Buchst. a und b mindestens dem Einfachen, nach Satz 1 Buchst. c mindestens dem Fünffachen des größeren Außendurchmessers der Leitungen entsprechen,

b) der lichte Abstand zwischen einer Leitung nach Satz 1 Buchst. c und einer Leitung nach Satz 1 Buchst. a oder b mindestens dem größeren der sich aus der Art und dem Außendurchmesser der beiden Leitungen ergebenden Abstandsmaße (Satz 2 Buchst. a) entsprechen,

c) eine feuerbeständige Wand oder Decke eine Dicke von mindestens 80 mm, eine hochfeuerhemmende Wand oder Decke eine Dicke von mindestens 70 mm, eine feuerhemmende Wand oder Decke eine Dicke von mindestens 60 mm haben und

d) der Raum zwischen den Leitungen und dem umgebenden Bauteil mit Zementmörtel oder Beton in der vorgenannten Mindestbauteildicke vollständig ausgefüllt sein.

4.3.2 Einzelne Leitungen ohne Dämmschicht in jeweils eigenen Durchbrüchen oder Bohröffnungen

[1]Für die Führung einzelner Leitungen ohne Dämmschicht in jeweils eigenen Durchbrüchen oder Bohröffnungen gilt Abschnitt 4.3.1 entsprechend. [2]Hiervon abweichend genügt es jedoch, wenn der Raum zwischen der Leitung und dem umgebenden Bauteil mit Baustoffen aus Mineralfasern mit einer Schmelztemperatur von mindestens 1 000 °C oder mit im Brandfall aufschäumenden Baustoffen vollständig ausgefüllt ist. [3]Der lichte Abstand zwischen der Leitung und dem umgebenden Bauteil darf bei Verwendung von Baustoffen aus Mineralfasern nicht mehr als 50 mm, bei Verwendung von im Brandfall aufschäumenden Baustoffen nicht mehr als 15 mm betragen.

4.3.3 Einzelne Rohrleitungen mit Dämmschicht in Durchbrüchen oder Bohröffnungen

[1]Abweichend von Abschnitt 4.1.2 dürfen einzelne Rohrleitungen nach Abschnitt 4.3.1 Satz 1 Buchst. b und c mit Dämmschicht in gemeinsamen oder jeweils eigenen Durchbrüchen oder Bohröffnungen durch Wände und Decken geführt sein, wenn

a) der lichte Abstand der Rohrleitungen, gemessen zwischen ihren Dämmschichtoberflächen innerhalb der Durchführung, mindestens 50 mm beträgt; das Mindestmaß von 50 mm gilt auch für den Abstand zu elektrischen Leitungen,

b) eine feuerbeständige Wand oder Decke eine Dicke von mindestens 80 mm, eine hochfeuerhemmende Wand oder Decke eine Dicke von mindestens 70 mm, eine feuerhemmende Wand oder Decke eine Dicke von mindestens 60 mm haben,

c) die Restöffnung in der Wand oder Decke entsprechend den Abschnitten 4.3.1 oder 4.3.2 ausgefüllt ist,

d) die Dämmschicht innerhalb der Leitungsdurchführung aus nichtbrennbaren Baustoffen mit einer Schmelztemperatur von mindestens 1 000 °C besteht, und deren Umhüllung, wenn sie aus brennbaren Baustoffen besteht, nicht mehr als 0,5 mm dick ist.

[2]Bei Rohrleitungen mit Dämmschichten aus brennbaren Baustoffen ist außerhalb der Durchführung eine Umhüllung aus Stahlblech oder beiderseits der Durchführung auf einer Länge von jeweils 500 mm eine Dämmschicht aus nichtbrennbaren Baustoffen anzuordnen.

4.3.4 Einzelne Rohrleitungen mit oder ohne Dämmschicht in Wandschlitzen oder mit Ummantelung

[1]Abweichend von den Abschnitten 4.1.2 und 4.1.3 dürfen einzelne Rohrleitungen mit einem Außendurchmesser bis 160 mm

a) aus nichtbrennbaren Baustoffen, ausgenommen Aluminium und Glas, auch mit Dämmschichten und Beschichtungen aus brennbaren Baustoffen, oder

b) aus brennbaren Baustoffen, Aluminium oder Glas für nichtbrennbare Medien

durch Decken geführt werden. [2]Dabei müssen die Rohrleitungen in den Geschossen durchgehend

a) in eigenen Schlitzen von massiven Wänden verlegt sein, die mit mindestens 15 mm dickem mineralischem Putz auf nichtbrennbarem Putzträger oder mit mindestens 15 mm dicken Platten aus nichtbrennbaren mineralischen Baustoffen verschlossen sind; die verbleibenden Wandquerschnitte müssen die erforderliche Feuerwiderstandsfähigkeit behalten, oder

b) einzeln derart in Wandecken von massiven Wänden verlegt sein, dass sie mindestens zweiseitig von den Wänden und im Übrigen von Bauteilen aus mindestens 15 mm dickem mineralischem Putz auf nichtbrennbarem Putzträger oder aus mindestens 15 mm dicken Platten aus nichtbrennbaren mineralischen Baustoffen vollständig umschlossen sind.

[3]Die von diesen Rohrleitungen abzweigenden Leitungen dürfen offen verlegt sein, sofern sie nur innerhalb eines Geschosses geführt sind.

6

5. Funktionserhalt von elektrischen Leitungsanlagen im Brandfall

5.1 Allgemeine Anforderungen

5.1.1 [1]Elektrische Leitungsanlagen für bauordnungsrechtlich vorgeschriebene sicherheitstechnische Anlagen müssen so beschaffen oder durch Bauteile abgetrennt sein, dass die sicherheitstechnischen Anlagen im Brandfall ausreichend lang funktionsfähig bleiben (Funktionserhalt). [2]Dieser Funktionserhalt muss bei möglicher Wechselwirkung mit anderen Anlagen, Einrichtungen oder deren Teilen gewährleistet bleiben.

5.1.2 [1]An die Verteiler der elektrischen Leitungsanlagen für bauordnungsrechtlich vorgeschriebene sicherheitstechnische Anlagen dürfen auch andere betriebsnotwendige sicherheitstechnische Anlagen und Einrichtungen angeschlossen werden. [2]Dabei ist sicherzustellen, dass die bauordnungsrechtlich vorgeschriebenen sicherheitstechnischen Anlagen nicht beeinträchtigt werden.

5.2 Funktionserhalt von Leitungen und Verteilern

5.2.1 Leitungen müssen

a) die Prüfanforderungen der DIN 4102-12:1998-11 (Funktionserhaltsklasse E 30 bis E 90) erfüllen oder

b) auf Rohdecken unterhalb des Fußbodenestrichs mit einer Dicke von mindestens 30 mm oder

c) im Erdreich

verlegt sein.

5.2.2 Verteiler müssen

a) in eigenen, für andere Zwecke nicht genutzten Räumen untergebracht sein, die gegenüber anderen Räumen durch Wände, Decken und Türen mit einer Feuerwiderstandsfähigkeit entsprechend der nach Abschnitt 5.3 erforderlichen Dauer des Funktionserhaltes und - mit Ausnahme der Türen - aus nichtbrennbaren Baustoffen abgetrennt sind,

b) durch Gehäuse abgetrennt sein, für die durch einen bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweis die Funktion der elektrotechnischen Einbauten des Verteilers im Brandfall für die nach Abschnitt 5.3 erforderliche Dauer des Funktionserhaltes nachgewiesen ist, oder

c) durch Bauteile abgetrennt sein, die einschließlich ihrer Abschlüsse eine Feuerwiderstandsfähigkeit entsprechend der nach Abschnitt 5.3 erforderlichen Dauer des Funktionserhaltes haben und - mit Ausnahme der Abschlüsse - aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen, wobei sichergestellt sein muss, dass die Funktion der elektrotechnischen Einbauten des Verteilers im Brandfall für die Dauer des Funktionserhaltes gewährleistet ist.

5.3 Dauer des Funktionserhaltes

5.3.1 Die Dauer des Funktionserhaltes der Leitungsanlagen muss mindestens 90 Minuten betragen bei

a) Wasserdruckerhöhungsanlagen zur Löschwasserversorgung,

b) maschinellen Rauchabzugsanlagen und Druckbelüftungsanlagen in Sonderbauten; abweichend hiervon genügt für Leitungsanlagen, die innerhalb notwendiger Treppenräume verlegt sind, eine Dauer von 30 Minuten,

c) Bettenaufzügen in Krankenhäusern und anderen baulichen Anlagen mit entsprechender Zweckbestimmung und Feuerwehraufzügen, ausgenommen Leitungsanlagen, die innerhalb der Fahrschächte oder der Triebwerksräume verlegt sind.

5.3.2 Die Dauer des Funktionserhaltes der Leitungsanlagen muss mindestens 30 Minuten betragen bei

a) Sicherheitsbeleuchtungsanlagen, ausgenommen Leitungsanlagen, die der Stromversorgung der Sicherheitsbeleuchtung nur innerhalb eines notwendigen Treppenraumes oder nur innerhalb eines Brandabschnitts mit höchstens 1.600 m² Grundfläche in nur einem Geschoss dienen,

b) Personenaufzügen mit Brandfallsteuerung, ausgenommen Leitungsanlagen, die innerhalb der Fahrschächte oder der Triebwerksräume verlegt sind,

c) Brandmeldeanlagen einschließlich der zugehörigen Übertragungsanlagen, ausgenommen Leitungsanlagen in Räumen, die durch automatische Brandmelder überwacht werden, sowie Leitungsanlagen in Räumen ohne automatische Brandmelder, wenn bei Kurzschluss oder Leitungsunterbrechung durch Brandeinwirkung in diesen Räumen alle an diese Leitungsanlage angeschlossenen Brandmelder funktionsfähig bleiben,

d) Alarmierungsanlagen, mit denen Besucher und Betriebsangehörige alarmiert und Anweisungen erteilt werden können, sofern diese Anlagen im Brandfall wirksam sein müssen, ausgenommen Leitungsanlagen, die der Stromversorgung der Anlagen nur innerhalb eines notwendigen Treppenraumes oder nur innerhalb eines Brandabschnitts mit höchstens 1600 m^2 Grundfläche in nur einem Geschoss dienen,

e) natürlichen Rauchabzugsanlagen (Rauchableitung durch thermischen Auftrieb), ausgenommen Anlagen, die bei einer Störung der Stromversorgung selbsttätig öffnen, sowie Leitungsanlagen in Räumen, die durch automatische Brandmelder überwacht werden und bei denen das Ansprechen eines Brandmelders durch Rauch bewirkt, dass die Rauchabzugsanlage selbsttätig öffnet,

f) maschinellen Rauchabzugsanlagen und Druckbelüftungsanlagen in anderen Fällen als nach Abschnitt 5.3.1.

Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen (Lüftungsanlagen-Richtlinie — LüAR)[1]

Inhalt

1 Geltungsbereich

2 Begriffe

3 Anforderungen an die Feuerwiderstandsfähigkeit von Lüftungsleitungen und Absperrvorrichtungen

4 Anforderungen an das Brandverhalten von Baustoffen
4.1 Lüftungsleitungen
4.2 Beschichtungen, Dämmschichten und Verkleidungen
4.3 Kleine und lokal begrenzte Bauteile von Lüftungsanlagen
4.4 Sonstige Bauteile und Einrichtungen von Lüftungsanlagen

5 Anforderungen an die Installation von Lüftungsleitungen
5.1 Lüftungsleitungen mit erhöhter Brand-, Explosions- oder Verschmutzungsgefahr
5.2 Mündungen von Außenluft- und Fortluftleitungen
5.3 Zuluftanlagen
5.4 Umluftanlagen
5.5 Lüftungsleitungen und andere Installationen
5.6 Begrenzung von Kräften
5.7 Durchführungen durch feuerwiderstandsfähige raumabschließende Bauteile
5.8 Abstände zu brennbaren Baustoffen
5.9 Leitungsabschnitte, die feuerwiderstandsfähig sein müssen
5.10 Leitungsabschnitte im Freien
5.11 Lüftungsleitungen oberhalb von Unterdecken
5.12 Lüftungsleitungen im Dachraum

6 Einrichtungen zur Luftaufbereitung und Lüftungszentralen
6.1 Lufterhitzer
6.2 Filtermedien, Kontaktbefeuchter und Tropfenabscheider
6.3 Wärmerückgewinnungsanlagen
6.4 Lüftungszentralen für Ventilatoren und Luftaufbereitungseinrichtungen
6.4.1 Grundlegende Anforderung
6.4.2 Bauteile, Fußböden und Öffnungen von Lüftungszentralen
6.4.3 Ausgänge von Lüftungszentralen
6.4.4 Lüftungsleitungen in Lüftungszentralen

7 Zusätzliche Bestimmungen für Entlüftungsanlagen nach DIN 18017-3:2009-09

8 Abluftleitungen von gewerblichen und vergleichbaren Küchen, ausgenommen Kaltküchen
8.1 Baustoffe und Feuerwiderstandsfähigkeit der Abluftleitungen
8.2 Ventilatoren
8.3 Fettdichtheit der Abluftleitungen
8.4 Vermeidung von Verschmutzungen; Reinigungsöffnungen

9. Gemeinsame Abführung von Küchenabluft und Abgas aus Feuerstätten
9.1 Küchenabluft und Abgas aus Feuerstätten für gasförmige Brennstoffe
9.2 Küchenabluft und Abgas aus Kochgeräten für feste Brennstoffe

10 Anforderungen an Lüftungsanlagen in Sonderbauten

Schematische Darstellungen

1 Geltungsbereich

Diese Richtlinie gilt für Lüftungsanlagen, an die Anforderungen nach § 39 Abs.1, 2 und 4 NBauO gestellt werden. Sie gilt nicht für mit Luft arbeitende Transportanlagen (z. B. Späneabsaugung, Rohrpostanlagen).

Die bei der Errichtung von Lüftungsanlagen erforderlichen Verwendbarkeitsnachweise für Bauprodukte und Anwendbarkeitsnachweise für Bauarten richten sich nach den Regelungen der §§ 17 ff. NBauO i. V. m. den Bauregellisten[2] in der jeweils geltenden Fassung. Die Verwendung von Bauprodukten und

[1] Die Verpflichtungen aus der Richtlinie 98/34/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Juni 1998 über ein Informationssystem auf dem Gebiet der Normen und technischen Vorschriften (ABl. EG Nr. L 204 S. 37), zuletzt geändert durch die Richtlinie 98/48/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Juli 1998 (ABl. EG Nr. L 217 S. 18) sind beachtet worden.

[2] DIBt Mitteilungen des Deutschen Instituts für Bautechnik zu den Bauregellisten A und B und Liste C in der jeweils geltenden Fassung.

die Anwendung von Bauarten mit europäischen Klassifizierungen, die aufgrund der Zuordnung zu nationalen Anforderungen an das Brandverhalten oder die Feuerwiderstandsfähigkeit in den Bauregellisten als gleichwertig zu den in den folgenden Anforderungen genannten Klassifizierungen gelten, ist entsprechend der jeweiligen Anforderung zulässig.

2 Begriffe

Lüftungsanlagen i. S. dieser Richtlinie sind auch Klimaanlagen, raumlufttechnische Anlagen und Warmluftheizungen. Lüftungsanlagen bestehen aus Lüftungsleitungen und allen zu ihrer Funktion erforderlichen Bauteile und Einrichtungen.

Zu den Lüftungsleitungen gehören alle von Luft durchströmten Bauteile**,** wie Lüftungsrohre, -formstücke, -schächte und -kanäle, Schalldämpfer, Ventilatoren, Luftaufbereitungseinrichtungen, Absperrvorrichtungen gegen die Übertragung von Feuer und Rauch (Brandschutzklappen) und Absperrvorrichtungen gegen Rauchübertragung (Rauchschutzklappen), sowie Verbindungen, Befestigungen, Beschichtungen, Dampfsperren, Folien, Dämmschichten, Ummantelungen und Verkleidungen.

3 Anforderungen an die Feuerwiderstandsfähigkeit von Lüftungsleitungen und Absperrvorrichtungen

Die Anforderungen nach § 39 Abs. 1, 2 und 4 NBauO sowie nach § 23 Abs. 2 und 3 DVO-NBauO an Lüftungsanlagen gelten als erfüllt, wenn die Lüftungsanlagen den Bestimmungen der folgenden Abschnitte 4 bis 8 einschließlich der zugehörigen schematischen Darstellungen 1 bis 6 mit ihren Bildern und Erläuterungen entsprechen.

Lüftungsleitungen, die durch raumabschließende Bauteile geführt sind, für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit gefordert ist, müssen entsprechend der höchsten geforderten Feuerwiderstandsfähigkeit der von ihnen durchdrungenen Bauteile feuerwiderstandsfähig oder in einem entsprechend feuerwiderstandfähigen Schacht verlegt sein oder in den durchdrungenen Bauteilen jeweils deren Feuerwiderstandsfähigkeit entsprechend feuerwiderstandsfähige Brandschutzklappen haben.

In notwendigen Fluren mit feuerhemmenden Wänden genügen anstelle feuerhemmender Lüftungsleitungen solche aus Stahlblech ohne Öffnungen mit Abhängern aus Stahl (s. Bilder 3.1 und 3.2).

4 Anforderungen an das Brandverhalten von Baustoffen

Wenn die Anforderungen dieser Richtlinie eingehalten sind, liegen damit auch die Voraussetzungen für die Verwendung brennbarer Baustoffe i. S. des § 23 Abs. 3 DVO-NBauO vor.

4.1 Lüftungsleitungen

Für Lüftungsleitungen, in denen

1. Luft mit Temperaturen von mehr als 85° C gefördert wird oder
2. sich in besonderem Maße brennbare Stoffe ablagern können (z. B. Abluftleitungen für Raumlüftungsanlagen in Holz verarbeitenden Betrieben),

ist die Verwendung brennbarer Baustoffe nicht zulässig. Für sonstige Lüftungsleitungen ist die Verwendung brennbarer Baustoffe zulässig, wenn sie schwerentflammbar sind und wenn die Leitungen

1. nicht durch Bauteile hindurchgeführt sind, für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit aus Gründen des Raumabschlusses gefordert ist,
2. an den Durchdringungsstellen von Bauteilen, für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit aus Gründen des Raumabschlusses gefordert ist, mindestens feuerhemmende Brandschutzklappen haben,
3. mindestens feuerhemmend sind und schwerentflammbare Baustoffe nur in der inneren Schale der Leitungen vorkommen oder
4. in einem mindestens feuerhemmenden Schacht verlegt sind.

2

In notwendigen Treppenräumen, in Räumen zwischen einem notwendigen Treppenraum und dem Ausgang ins Freie, in notwendigen Fluren sowie oberhalb von Unterdecken, die tragende Bauteile brandschutztechnisch schützen müssen, sind Lüftungsleitungen aus brennbaren Baustoffen jedoch nur zulässig, wenn sie Satz 2 Nr. 3 oder 4 entsprechen.

Anforderungen an die Feuerwiderstandsfähigkeit der Lüftungsleitungen nach den Abschnitten 3, 5 und 6 bleiben unberührt**.**

4.2 Beschichtungen, Dämmschichten und Verkleidungen

Für Beschichtungen, Dampfsperren, Folien, Dämmschichten und Verkleidungen von Lüftungsleitungen gilt Abschnitt 4.1 sinngemäß. Für Beschichtungen, Dampfsperren und Folien mit einer Dicke von nicht mehr als 0,5 mm dürfen anstelle schwerentflammbarer Baustoffe solche verwendet werden, die im eingebauten Zustand normalentflammbar sind.

Aus brennbaren Baustoffen bestehende Beschichtungen, Dampfsperren und Folien mit einer Dicke von nicht mehr als 0,5 mm dürfen abweichend von Abschnitt 4.1 durch Bauteile, für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit aus Gründen des Raumabschlusses vorgeschrieben ist, hindurchgeführt werden.

4.3 Kleine und lokal begrenzte Bauteile von Lüftungsanlagen

Für kleine Teile, wie Bedienungsgriffe, Dichtungen, Lager und Messeinrichtungen, für lokal begrenzte Bauteile, wie in Einrichtungen zur Förderung und Aufbereitung der Luft und zur Regelung der Lüftungsanlage, für Ein- und Auslässe von Lüftungsleitungen und für elektrische und pneumatische Leitungen außerhalb von Lüftungsleitungen, die auf kürzestem Wege zu den zur Lüftungsanlage gehörenden Einrichtungen in Lüftungsleitungen führen, gilt Abschnitt 4.1 nicht.

4.4 Sonstige Bauteile und Einrichtungen von Lüftungsanlagen

Für bestimmte Bauteile und Einrichtungen sind bei der Verwendung brennbarer Baustoffe zusätzlich die Anforderungen der Abschnitte 5.10, 6.2 und 6.4.3 sowie der zugehörigen schematischen Darstellungen zu beachten.

5 Anforderungen an die Installation von Lüftungsleitungen

5.1 Lüftungsleitungen mit erhöhter Brand-, Explosions- oder Verschmutzungsgefahr

Lüftungsleitungen, in denen sich in besonderem Maße brennbare Stoffe ablagern können, einschließlich Abluftleitungen von Dunstabzugshauben in Wohnungsküchen, oder die der Lüftung von Räumen mit erhöhter Brand- oder Explosionsgefahr dienen, dürfen untereinander und mit anderen Lüftungsleitungen nicht verbunden sein, es sei denn, die Übertragung von Feuer und Rauch ist durch geeignete Brandschutzklappen verhindert.

Abluftleitungen aus Stahlblech von Dunstabzugshauben in Wohnungsküchen dürfen nur gemeinsam in Schächten verlegt sein, wenn die Schächte gemäß Abschnitt 3 feuerwiderstandsfähig sind und keine anderen Leitungen enthalten.

5.2 Mündungen von Außenluft- und Fortluftleitungen

Außenluft- und Fortluftöffnungen (Mündungen) von Lüftungsleitungen, aus denen Brandgase ins Freie gelangen können, müssen so angeordnet oder ausgebildet sein, dass durch sie Feuer oder Rauch nicht in andere Geschosse, Brandabschnitte, Nutzungseinheiten, notwendige Treppenräume, Räume zwischen einem notwendigen Treppenraum und dem Ausgang ins Freie oder notwendige Flure übertragen werden können. Dies gilt durch Einhaltung einer der folgenden Anforderungen als erfüllt:

3

1. Mündungen müssen von Fenstern, anderen Außenwandöffnungen sowie Außenwänden und Verkleidungen aus brennbaren Baustoffen mindestens 2,5 m entfernt sein; dies gilt nicht für die Holzlattung hinterlüfteter Fassaden. Ein Abstand zu Fenstern und ähnlichen Öffnungen in Wänden ist nicht erforderlich, wenn diese Öffnungen gegenüber der Mündung durch 1,5 m auskragende, entsprechend den Decken feuerwiderstandsfähige und öffnungslose Bauteile aus nichtbrennbaren Baustoffen geschützt sind.

   Die Mündungen von Lüftungsleitungen über Dach müssen Bauteile aus brennbaren Baustoffen um mindestens 1 m überragen oder von diesen – waagerecht gemessen – 1,5 m entfernt sein. Diese Abstände sind nicht erforderlich, wenn die Baustoffe in einem Abstand bis mindestens 1,5 m von den Außenflächen der Lüftungsleitungen gegen Brandgefahr geschützt sind (z.B. durch eine mindestens 5 cm dicke Bekiesung oder durch mindestens 3 cm dicke, fugendicht verlegte Betonplatten).

2. Die Mündungen von Lüftungsleitungen müssen durch Brandschutzklappen gesichert sein.

5.3 Zuluftanlagen

Die Übertragung von Rauch in das Gebäude mit der Außenluft über Zuluftanlagen muss durch Brandschutzklappen mit Rauchauslöseeinrichtungen oder durch Rauchschutzklappen verhindert werden. Auf diese Klappen kann verzichtet werden, wenn das Ansaugen von Rauch wegen der Lage der Außenluftöffnung ausgeschlossen ist.

5.4 Umluftanlagen

Bei Lüftungsanlagen mit Umluft muss die Zuluft gegen Eintritt von Rauch aus der Abluft durch Brandschutzklappen mit Rauchauslöseeinrichtungen oder durch Rauchschutzklappen geschützt sein. Die Rauchauslöseeinrichtungen dafür können in der Umluftleitung oder in der Abluftleitung angeordnet sein. Sie können auch in der Zuluftleitung nach Zusammenführung von Außenluft und Umluft angeordnet sein, wenn dadurch zugleich die Außenluftansaugung gegen Raucheintritt gesichert werden soll.

Die Anordnung der Rauchauslöseeinrichtungen darf deren Wirksamkeit durch Verdünnungseffekte nicht beeinträchtigen. Bei Ansprechen der Rauchauslöseeinrichtungen müssen die Ventilatoren abgeschaltet werden, soweit der Weiterbetrieb nicht der Rauchausbreitung entgegenwirkt.

5.5 Lüftungsleitungen und andere Installationen

Im luftführenden Querschnitt von Lüftungsleitungen dürfen nur Einrichtungen von Lüftungsanlagen und zugehörige Leitungen vorhanden sein, die keine brennbaren oder toxischen Stoffe **(**z.B. Brennstoffe, organische Wärmeträger oder Flüssigkeiten für hydraulische Systeme**)** und außer Wärmeträgern, die Lufterhitzern von außen auf kürzestem Leitungsweg zugeführt werden, keine Stoffe mit Temperaturen von mehr als 110°C enthalten.

In Schächten und Kanälen der Feuerwiderstandsklassen L 30/60/90 gemäß DIN 4102-4:1994-03, Abschnitte 8.5.1 bis 8.5.6, (s. Bild 1.2, Anordnung 2) dürfen neben Lüftungsleitungen nur Leitungen für Wasser, Abwasser und Wasserdampf (nur bis 110°C) sowie für Druckluft verlegt sein, die einschließlich ihrer Dämmschichten aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

Andere, insbesondere brennbare Installationen sind neben Lüftungsleitungen in Schächten und Kanälen nur zulässig, wenn deren Wände gemäß Abschnitt 3 feuerwiderstandsfähig sind. Öffnungen in den Wänden müssen dichte Verschlüsse (z. B. mit umlaufendem Anschlag) mit der Feuerwiderstandsfähigkeit der Wände, und alle ein- und austretenden Lüftungsleitungen müssen an den Durchtrittsstellen (auch zur Lüftungszentrale) Brandschutzklappen (Feuerwiderstandsfähigkeit gemäß Abschnitt 3 ohne Zusatzkennzeichnung für eine eingeschränkte Verwendung) haben (s. Bild 1.2, Anordnung 1). Die Notwendigkeit brandschutztechnischer Maßnahmen für die anderen Installationen bleibt unberührt.

5.6 Begrenzung von Kräften

Lüftungsleitungen müssen so geführt und hergestellt sein, dass sie infolge ihrer Erwärmung, auch durch Brandeinwirkung, keine erheblichen Kräfte auf tragende Bauteile oder Bauteile ausüben können, die feuerwiderstandsfähig sein müssen. Dies gilt als erfüllt, wenn ausreichende Dehnungsmöglichkeiten, bei Lüftungsleitungen aus Stahl ca. 10 mm pro lfd. Meter Leitungslänge, vorhanden sind. Bei anderen Baustoffen der Lüftungsleitungen**,** wie hochlegierten Stählen und Nichteisenmetallen**,** sind deren Längenausdehnungskoeffizienten zu berücksichtigen.

Bei zweiseitig fester Einspannung einer Leitung gilt Satz 1 auch als erfüllt, wenn

1. der Abstand zwischen zwei Einspannstellen nicht mehr als 5 m beträgt,

2. die Leitung keine erhebliche Längssteifigkeit besitzt (z. B. Spiralfalzrohre mit Steckstutzen bis 250 mm Durchmesser oder Flexrohre),

3. Längenänderungen in der Lüftungsleitung durch Bögen und Verziehungen aufgenommen werden, die zu anderen Leitungsverformungen **(**z. B. Ausknickungen**)** führen (siehe Bild 5), oder

4. Kompensatoren (z. B. Segeltuchstutzen) verwendet werden (Reaktionskraft < 1 kN).

5.7 Durchführungen durch feuerwiderstandsfähige raumabschließende Bauteile

Leitungsabschnitte, die brandschutztechnisch zu trennende Gebäudeabschnitte überbrücken, müssen die höchste bezogen auf die durchdrungenen raumabschließenden Bauteile nach Abschnitt 3 geforderte Feuerwiderstandsfähigkeit oder in diesen Bauteilen Absperrvorrichtungen haben (Schematische Darstellungen 1.1 und 1.2, Bilder 1.1 bis 1.4, und 3, Bilder 3.1 und 3.2). Absperrvorrichtungen dürfen außerhalb dieser Bauteile nur installiert werden, wenn ihre Verwendbarkeitsnachweise dies zulassen.

Soweit Lüftungsleitungen ohne Brandschutzklappen durch raumabschließende Bauteile, für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit gefordert ist, hindurchgeführt werden dürfen, müssen verbleibende Querschnitte der Durchdringungsöffnungen mit geeigneten nichtbrennbaren mineralischen Baustoffen dicht und in der Dicke dieser Bauteile verschlossen sein. Zum Verschluss von Spalten bis zu einer Breite von 50 mm gelten Stopfungen aus Mineralfasern mit einem Schmelzpunkt $\geq$1000° C ohne weiteren Nachweis als geeignet. Durch weitere Installationen darf die Stopfung nicht gemindert werden. Die für eine Lüftungsleitung vorgeschriebene Feuerwiderstandsfähigkeit muss auch innerhalb der Durchdringungsöffnungen der Bauteile gegeben sein.

5.8 Abstände zu brennbaren Baustoffen

Zwischen den äußeren Oberflächen von Leitungsabschnitten, die im Betrieb eine Temperatur von mehr als 85° C erreichen können, und flächig angrenzenden ungeschützten Bauteilen mit brennbaren Baustoffen muss ein Abstand von mindestens 40 cm eingehalten sein.

5.9 Leitungsabschnitte, die feuerwiderstandsfähig sein müssen

Leitungsabschnitte, für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit vorgeschrieben ist, müssen an Bauteilen mit entsprechender Feuerwiderstandsfähigkeit befestigt sein.

5.10 Leitungsabschnitte im Freien

Leitungsabschnitte im Freien, die von Brandgasen durchströmt werden können, müssen entsprechend Abschnitt 3 Satz 2 feuerwiderstandsfähig sein. Abweichend von Satz 1 müssen die Leitungen nur aus Stahlblech bestehen, wenn sie zu Bauteilen aus brennbaren Baustoffen einen Abstand von mindestens 40 cm einhalten; der Abstand braucht nur 20 cm zu betragen, wenn die brennbaren Baustoffe durch eine mindestens 2 cm dicke Schicht aus mineralischen, nichtbrennbaren Baustoffen gegen Entflammen geschützt sind.

Abweichend von den Sätzen 1 und 2 dürfen Leitungsabschnitte aus schwerentflammbaren Baustoffen über Flachdächern verlaufen, wenn

1. sie gegen Herabfallen auch im Brandfall gesichert sind,

2. ihr Abstand von Bauteilen aus brennbaren Baustoffen, sofern die Baustoffe nicht innerhalb dieses Abstands gegen Entflammen geschützt sind, mindestens 1,5 m beträgt, und

3. Dachoberflächen aus brennbaren Baustoffen unterhalb der Leitungen in einem Abstand bis mindestens 1,5 m von den Außenflächen der Leitung gegen Entflammen geschützt sind (z.B. durch eine mindestens 5 cm dicke Bekiesung oder durch mindestens 3 cm dicke, fugendicht verlegte Betonplatten).

5.11 Lüftungsleitungen oberhalb von Unterdecken

Lüftungsleitungen, die oberhalb von Unterdecken verlegt sind, für die als selbstständiges Bauteil eine Feuerwiderstandsfähigkeit gefordert ist, müssen so befestigt sein, dass sie auch im Brandfall nicht herabfallen können (s. DIN 4102-4:1994-03, Abschnitt 8.5.7.5).

5.12 Lüftungsleitungen im Dachraum

Lüftungsleitungen, die eine Decke zwischen oberstem Geschoss und Dachraum durchdringen, für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit gefordert ist, und durch den Dachraum geführt sind, müssen in sinngemäßer Anwendung des Abschnitts 5.7

1. Absperrvorrichtungen haben (Bild 2.1),

2. im Dachraum feuerwiderstandsfähig sein oder

3. im Dachraum (bei Leitungen, die ins Freie führen, bis über die Dachhaut) eine feuerwiderstandsfähige Ummantelung haben (s. Bild 2.2).

6 Einrichtungen zur Luftaufbereitung und Lüftungszentralen

6.1 Lufterhitzer

Für Lufterhitzer, deren Heizflächen eine Temperatur von mehr als 160° C erreichen können, muss ein Sicherheitstemperaturbegrenzer im Abstand von 50 bis 100 cm in Richtung des Luftstroms hinter dem Lufterhitzer in die Lüftungsleitung eingebaut werden, der den Lufterhitzer bei Erreichen einer Lufttemperatur von 110° C selbsttätig abschaltet.

Direkt befeuerte Lufterhitzer müssen, wenn der Sicherheitstemperaturbegrenzer nicht so angeordnet ist, dass er die rechtzeitige Abschaltung der Beheizung gewährleistet, zusätzlich einen Strömungswächter haben, der bei ungenügendem Luftstrom die Beheizung selbsttätig abschaltet.

6.2 Filtermedien, Kontaktbefeuchter und Tropfenabscheider

Für Filtermedien, Kontaktbefeuchter und Tropfenabscheider aus brennbaren Baustoffen muss durch ein im Luftstrom nachgeschaltetes engmaschiges Gitter oder durch eine geeignete nachgeschaltete Luftaufbereitungseinrichtung aus nichtbrennbaren Baustoffen sichergestellt sein, dass brennende Teile nicht vom Luftstrom mitgeführt werden können.

6.3 Wärmerückgewinnungsanlagen

Bei Wärmerückgewinnungsanlagen muss die Brandübertragung zwischen Abluft und Zuluft durch geeignete Vorkehrungen, z. B. durch installationstechnische Maßnahmen, wie getrennter Wärmeaustausch über Wärmeträger bei Zu- und Abluftleitungen, Schutz der Zuluftleitung durch Brandschutzklappen mit Rauchauslöseeinrichtungen oder Rauchschutzklappen, ausgeschlossen sein.

6

6.4 Lüftungszentralen für Ventilatoren und Luftaufbereitungseinrichtungen

Ventilatoren und Luftaufbereitungseinrichtungen in Gebäuden müssen in einem besonderen Raum (Lüftungszentrale) aufgestellt sein, wenn die in der Richtung des Luftstroms an sie anschließenden Lüftungsleitungen in mehrere Geschosse (außer von Gebäuden der Gebäudeklassen 1, 2 und 3) oder Brandabschnitte des Gebäudes führen.

Die Lüftungszentrale darf nicht anderweitig genutzt werden; sie kann jedoch selbst luftdurchströmt sein (Kammerbauweise).

6.4.1 Bauteile, Fußböden und Öffnungen von Lüftungszentralen

Tragende oder aussteifende Bauteile von Lüftungszentralen sowie deren Decken und Wände zu anderen Räumen müssen der höchsten Feuerwiderstandsfähigkeit entsprechen, die für Decken oder Wände gefordert ist, durch die Lüftungsleitungen von der Lüftungszentrale aus hindurchgeführt sind; dabei bleiben Kellerdecken unberücksichtigt.

Andere Wände und Decken sowie Fußböden müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen oder durch eine mindestens 2 cm dicke Schicht aus mineralischen, nichtbrennbaren Baustoffen gegen Entflammen geschützt sein.

Lüftungszentralen dürfen keine Öffnungen zu Aufenthaltsräumen haben. Öffnungen zu anderen Räumen müssen mindestens feuerhemmende, dicht- und selbstschließende Abschlüsse haben. Abschlüsse zu notwendigen Treppenräumen müssen zusätzlich rauchdicht sein.

6.4.2 Ausgänge von Lüftungszentralen

Von jeder Stelle der Lüftungszentrale muss in höchstens 35 m Entfernung ein Ausgang zu einem Flur in der Bauart notwendiger Flure, zu einem Treppenraum in der Bauart notwendiger Treppenräume oder unmittelbar ins Freie erreichbar sein.

6.4.3 Lüftungsleitungen in Lüftungszentralen

Lüftungsleitungen in Lüftungszentralen müssen

1. aus Stahlblech und ohne brennbare Dämmschichten hergestellt sein,
2. entsprechend Abschnitt 6.4.1 Satz 1 feuerwiderstandsfähig sein oder
3. an den Ein- und Austritten zur Lüftungszentrale, ausgenommen an Ein- und Austritten von Fortluft- oder Außenluftleitungen, die unmittelbar ins Freie führen, entsprechend Abschnitt 6.4.1 Satz 1 feuerwiderstandsfähige und mit Rauchauslöseeinrichtungen ausgestattete Brandschutzklappen haben.

Abweichend von Satz 1 Nr. 2 und 3 dürfen, wenn die Lüftungszentrale

1. im obersten Geschoss liegt und
2. im Dach eine selbsttätig öffnende, durch Rauchmelder in der Lüftungszentrale auslösende Rauchabzugseinrichtung mit einem freien Querschnitt von mindestens dem 2,5-Fachen des lichten Querschnitts der größten in die Lüftungszentrale führenden Abluftleitung hat,

schwerentflammbare Baustoffe für Lüftungsleitungen verwendet werden, die durch das Dach der Lüftungszentrale unmittelbar ins Freie führen und gegenüber entsprechenden Bauteilen anderer Lüftungsleitungen in der Lüftungszentrale durch

a) einen Abstand von mindestens 40 cm zwischen den Bauteilen,
b) einen mindestens 2 cm dicken Strahlungsschutz aus mineralischen nichtbrennbaren Baustoffen zwischen den Bauteilen oder
c) andere mindestens gleich gut schützende Bauteile

gegen Entflammen geschützt sind (s. a. Bild 4).

7

7. Zusätzliche Bestimmungen für Entlüftungsanlagen nach DIN 18017-3:2009-09

In Entlüftungsanlagen gemäß DIN 18017-3:2009-09, Abschnitt 1, dürfen Absperrvorrichtungen gegen Brandübertragung der Feuerwiderstandsklassen K 30/60/90 – 18017 verwendet werden (s. Bilder 6.1 und 6.2.1 bis 6.2.3), wenn sie im Zusammenwirken mit den Bauteilen der Entlüftungsanlage die Brandübertragung in andere Geschosse verhindern. Diese Absperrvorrichtungen sind zur Verhinderung einer Brandübertragung innerhalb von Geschossen (insbesondere bei der Überbrückung von Flur- oder Trennwänden) nicht zulässig. Sie dürfen jedoch unter den Voraussetzungen nach Satz 1 über den Anwendungsbereich gemäß DIN 18017-3:2009-09, Abschnitt 1, hinaus auch für Abluftanlagen von Toiletten und Bädern in nicht zu Wohnzwecken genutzten Gebäuden sowie nach Maßgabe bauaufsichtlicher Verwendbarkeits- oder Anwendbarkeitsnachweise in Abluftanlagen innenliegender Wohnungsküchen und Kochnischen verwendet werden. Ferner dürfen die Absperrvorrichtungen in Zuluftanlagen zur unmittelbaren Lüftung von Räumen nach Satz 3 und von Räumen im Sinne von DIN 18017-3:2009-09, Abschnitt 1, verwendet werden, wenn die Konzeption dieser Zuluftanlagen der Bauart der Abluftanlagen nach DIN 18017-3:2009-09 entspricht und die Absperrvorrichtungen hierfür geeignet sind.

Die Lüftungsleitungen und Absperrvorrichtungen müssen über die Bestimmungen der jeweiligen Verwendbarkeits- oder Anwendbarkeitsnachweise hinaus folgenden Anforderungen entsprechen:

1. Vertikale Lüftungsleitungen (Hauptleitungen) und Schächte für Lüftungsleitungen müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen und eine Feuerwiderstandsfähigkeit haben, die der für die durchdrungenen Decken geforderten Feuerwiderstandsfähigkeit entspricht. Davon abweichend müssen Hauptleitungen mit einem Querschnitt bis zu 350 cm^2, die an den Durchdringungstellen der Decken entsprechend feuerwiderstandsfähige Absperrvorrichtungen haben, nur aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

2. Hauptleitungen innerhalb von feuerwiderstandsfähigen Schächten sowie außerhalb der Schächte liegende Anschlussleitungen zwischen Absperrvorrichtungen und luftführenden Hauptleitungen müssen aus Stahlblech bestehen. Anschlussleitungen zwischen Schachtwandung und ausserhalb des Schachtes angeordneten Absperrvorrichtungen dürfen jeweils nicht länger als 6 m sein; die Anschlussleitungen dürfen keine Bauteile überbrücken, die feuerwiderstandsfähig sein müssen. Anschlussleitungen innerhalb von Schächten müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

3. Der erforderliche und vorhandene Querschnitt der Absperrvorrichtungen (Anschlussquerschnitt) darf höchstens 350 cm² betragen.

Hauptleitungen, die nicht an den Durchdringungsstellen der Decken Absperrvorrichtungen mit der für die Decken geforderten Feuerwiderstandsfähigkeit haben, dürfen höchstens einen Querschnitt von 1000 cm^2 haben und nur

1. als feuerwiderstandsfähige Lüftungsleitungen oder als feuerwiderstandsfähiger Schächte ausgebildet sein, in denen keine Installationen verlegt sind und die im Wesentlichen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehende Absperrvorrichtungen haben (Bild 6.2.1),

2. in feuerwiderstandsfähigen Schächten bis 1000 cm^2 Querschnitt verlegt sein, in denen keine weiteren Installationen untergebracht sind und die im Wesentlichen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehende Absperrvorrichtungen haben (Bild 6.2.2), oder

3. in feuerwiderstandsfähigen Schächten ohne Beschränkung des Querschnitts verlegt sein, wenn der Restquerschnitt zwischen Schacht und Hauptleitung mit einem mindestens 100 mm dicken Mörtelverguss in der Ebene der jeweiligen Geschossdecke vollständig verschlossen ist und weitere Installationen nur aus nichtbrennbaren Baustoffen und für nichtbrennbare Medien vorhanden sind (Bild 6.2.3). Die Notwendigkeit brandschutztechnischer Maßnahmen für diese weiteren Installationen bleibt unberührt.

Dunstabzugshauben dürfen an Lüftungsanlagen mit Absperrvorrichtungen der Feuerwiderstandsklassen K 30/60/90 -18017 nur entsprechend den Bestimmungen der Verwendbarkeits- oder Anwendbarkeitsnachweise für die Absperrvorrichtungen angeschlossen sein.

8

8 Abluftleitungen von gewerblichen und vergleichbaren Küchen, ausgenommen Kaltküchen

8.1 Baustoffe und Feuerwiderstandsfähigkeit der Abluftleitungen

Abluftleitungen von gewerblichen und vergleichbaren Küchen, ausgenommen Kaltküchen, müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Sie müssen, sofern die Ausbreitung von Feuer und Rauch nicht auf andere Weise, z.B. durch Absperrvorrichtungen mit einem bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis für diesen Zweck, verhindert wird, vom Austritt aus der Küche an mindestens feuerbeständig sein. Für Leitungsabschnitte im Freien gilt Abschnitt 5.10 sinngemäß.

8.2 Ventilatoren

Ventilatoren müssen so ausgeführt und eingebaut sein, dass sie leicht zugänglich sind und leicht kontrolliert und gereinigt werden können. Sie müssen von der Küche aus abgeschaltet werden können. Die Antriebsmotoren müssen sich außerhalb des Abluftstromes befinden.

8.3 Fettdichtheit der Abluftleitungen

Durch die Wandungen der Abluftleitungen darf weder Fett noch Kondensat austreten können. Leitungen aus Blech mit gelöteten, geschweißten oder mit dauerelastischem und gegen chemische und mechanische Beanspruchung unempfindlichem Dichtungsmaterial hergestellten Verbindungsstellen können als fettdicht angesehen werden.

8.4 Vermeidung von Verschmutzungen; Reinigungsöffnungen

In oder unmittelbar hinter Abzugseinrichtungen, wie Hauben oder Lüftungsdecken, müssen geeignete Fettfilter oder andere geeignete Fettabscheideeinrichtungen angeordnet sein. Filter und Abscheider müssen einschließlich ihrer Befestigungen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Filter müssen leicht ein- und ausgebaut werden können. Die innere Oberfläche der Abluftleitungen muss leicht zu reinigen sein. Leitungen mit profilierten Wandungen, wie flexible Rohre, und Leitungen aus porösen oder saugfähigen Baustoffen sind unzulässig.

Die Abluftleitungen müssen an jeder Richtungsänderung, vor und hinter Absperrvorrichtungen und in ausreichender Anzahl in gerade geführten Leitungsabschnitten Reinigungsöffnungen haben. Wenn im Bereich der Fettfilter und anderer Fettabscheideeinrichtungen die Reinigung nicht von der Abzugseinrichtung aus möglich oder durch technische Maßnahmen ausreichend sichergestellt ist, sind dort Reinigungsöffnungen erforderlich. Reinigungsöffnungen müssen einen mindestens der Abluftleitung entsprechenden lichten Querschnitt haben, es genügt jedoch ein lichter Querschnitt von 3600 cm².

Abluftleitungen müssen an geeigneter Stelle Einrichtungen zum Auffangen und Ablassen von Kondensat und Reinigungsmittel haben.

9 Gemeinsame Abführung von Küchenabluft und Abgas aus Feuerstätten

9.1 Küchenabluft und Abgas aus Feuerstätten für gasförmige Brennstoffe

Gegen die Ableitung der Abgase von Küchen-Gasgeräten über Abzugseinrichtungen und Abluftleitungen von Küchen bestehen im Sinne von § 23 Abs. 1 Satz 2 DVO-NBauO keine Bedenken, wenn dabei die technische Regel DVGW-Arbeitsblatt G 634 (1998-09) „Installation von Gasgeräten in gewerblichen Küchen in Gebäuden – besondere Anforderungen an Verbrennungsluftversorgung und Abgasführung" beachtet wird.

9.2 Küchenabluft und Abgas aus Kochgeräten für feste Brennstoffe

Gegen die Ableitung der Abgase von Kochgeräten für feste Brennstoffe (z. B. von Holzkohlegrillanlagen) über Abzugseinrichtungen und Abluftleitungen von Küchen bestehen im Sinne von § 23 Abs.1 Satz 2 DVO-NBauO keine Bedenken, wenn die Leitungen in der Bauart von Schornsteinen ausgeführt sind und in ihre Wandungen Fett in gefährlichen Mengen nicht eindringen kann.

Diesen Anforderungen genügen Lüftungsleitungen mit geschweißten oder nahtlosen Innenrohren aus Edelstahl und gegen chemische und mechanische Beanspruchungen unempfindlichen Dichtungen. Diese Lüftungsleitungen müssen zusätzlich an jeder Richtungsänderung Reinigungsöffnungen haben.

10 Anforderungen an Lüftungsanlagen in Sonderbauten

Die Anforderungen der vorstehenden Abschnitte 3 bis 9 entsprechen in der Regel den brandschutztechnischen Erfordernissen für Lüftungsanlagen in Sonderbauten.

Für Lüftungsanlagen in Gebäuden oder Räumen

1. für große Menschenansammlungen,

2. für kranke oder behinderte Menschen oder

3. mit erhöhter Brand- oder Explosionsgefahr

können zusätzliche oder andere brandschutztechnische Maßnahmen, z.B. zusätzliche Rauchauslöseeinrichtungen für Brandschutzklappen zur Verhinderung der Rauchübertragung, erforderlich sein. Die Anordnung der Rauchauslöseeinrichtungen darf deren Wirksamkeit durch Verdünnungseffekte nicht beeinträchtigen.

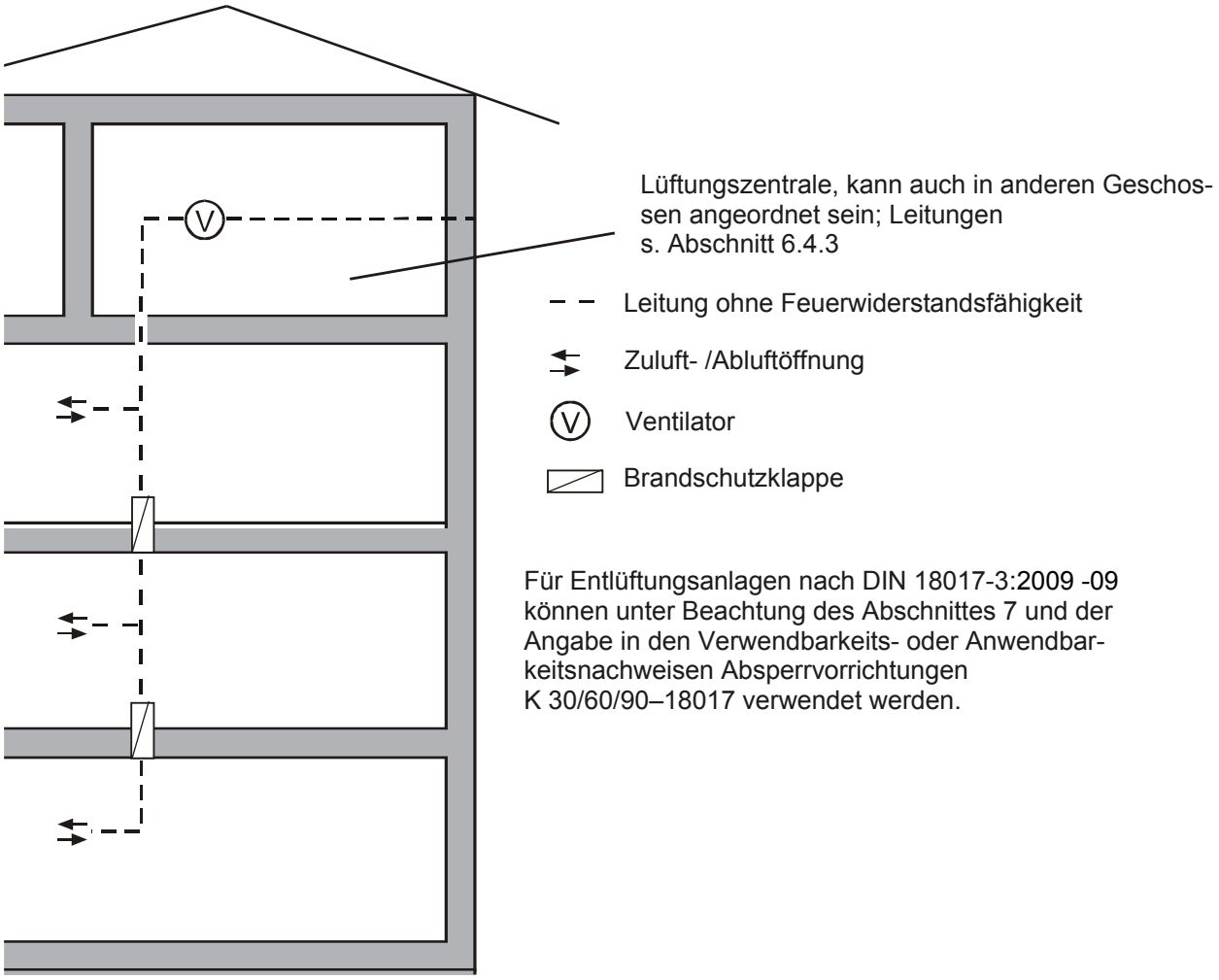
Schematische Darstellungen

1 Durchführung von Lüftungsleitungen durch raumabschließende Bauteile

1.1 Durchführung vertikaler Lüftungsleitungen durch raumabschließende Decken, an die Anforderungen hinsichtlich der Feuerwiderstandsfähigkeit gestellt werden

Bild 1.1: Schottlösung

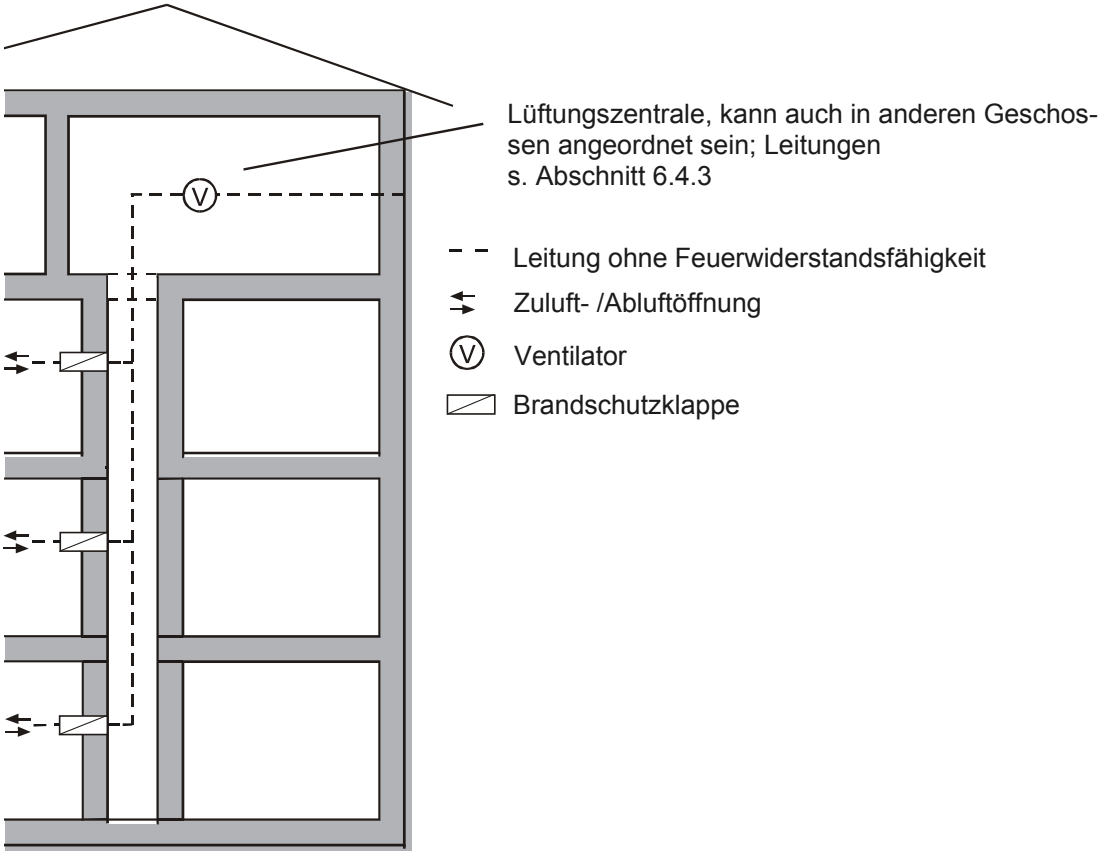
Brandschutzklappen an den Durchdringungsstellen der feuerwiderstandsfähigen Decken



Für Entlüftungsanlagen nach DIN 18017-3:2009 -09 können unter Beachtung des Abschnittes 7 und der Angabe in den Verwendbarkeits- oder Anwendbarkeitsnachweisen Absperrvorrichtungen K 30/60/90–18017 verwendet werden.

Bild 1.2: Schachtlösung

Brandschutzklappen an den Durchdringungsstellen der feuerwiderstandsfähigen Schachtwände



Folgende Anordnungen sind z. B. zulässig:
1) feuerwiderstandsfähiger Schacht mit Wänden aus nichtbrennbaren Baustoffen der Feuerwiderstandsklasse F 30/60/90 z. B. nach DIN 4102-4 oder
2) feuerwiderstandsfähiger Schacht gemäß L-Klassifikation oder
3) selbständige feuerwiderstandsfähige Lüftungsleitung der Klassifikation L 30/60/90 (Schacht = luftführende Hauptleitung)

und jeweils Brandschutzklappen* bei Abzweigen in den Geschossen an den Durchtrittsstellen durch die Schachtwand bzw. an den Anschlussstellen der Lüftungsleitung.

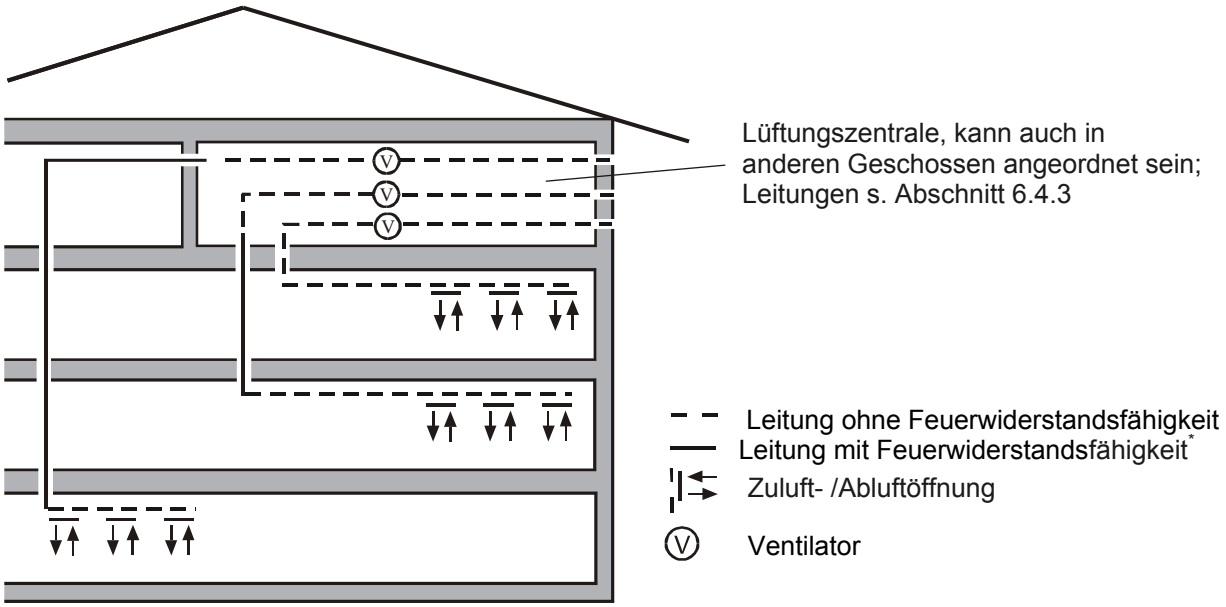
zu 1) Der Schacht aus F-Bauteilen bildet brandschutztechnisch einen eigenen Abschnitt im Gebäude, in dem auch andere Installationen zulässig sind. Diese Installationen dürfen aus brennbaren Baustoffen bestehen oder brennbare Medien enthalten, wenn die Ein- und Austritte von Lüftungsleitungen in den Schacht (auch zur Lüftungszentrale) durch Brandschutzklappen geschützt sind (s. auch Abschnitt 5.5). Schachtzugangstüren müssen die gleiche Feuerwiderstandsfähigkeit (z. B. T 30/60/90) wie die Schachtwände haben und zu notwendigen Rettungswegen rauchdicht sein.

zu 2) Der Schacht gemäß L-Klassifikation darf neben den Lüftungsleitungen nur nichtbrennbare Installationen für nichtbrennbare Medien bis 110°C enthalten (s. auch Abschnitt 5.5). Zwischen Schacht und Lüftungszentrale ist keine brandschutztechnische Abtrennung notwendig.

zu 3) In feuerwiderstandsfähigen Lüftungsleitungen selbst dürfen nur Einrichtungen von Lüftungsanlagen und zugehörige Leitungen eingebaut sein.

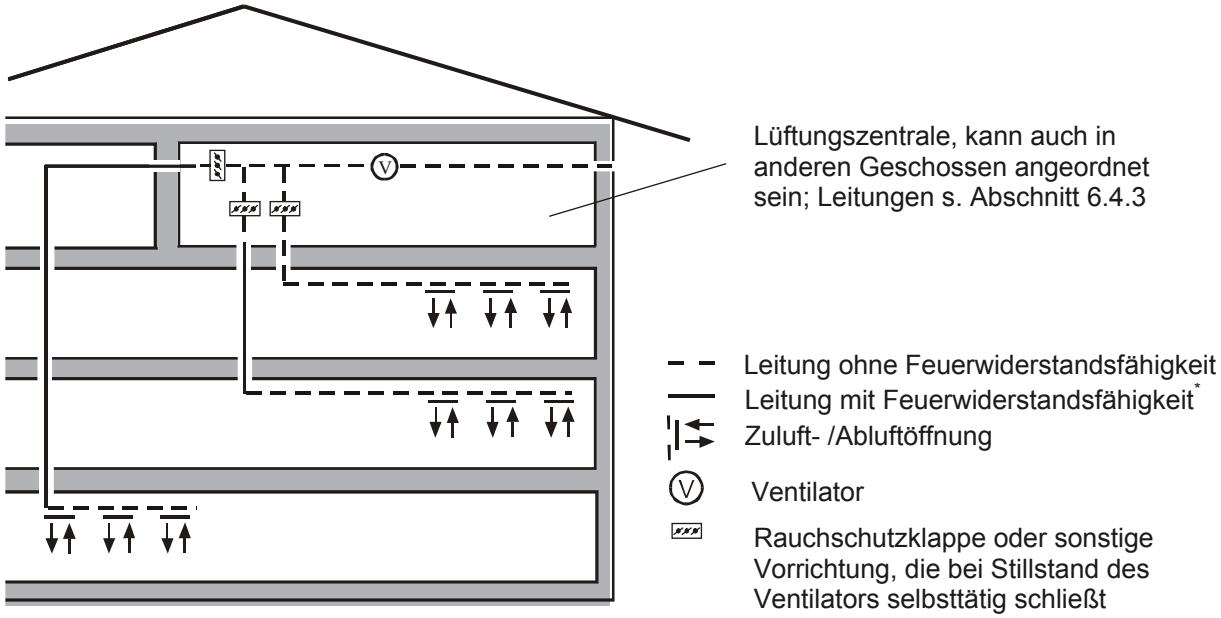
* Für Entlüftungsanlagen nach DIN 18017-3:2009-09 können unter Beachtung des Abschnitts 7 und der Angaben in den Verwendbarkeits- oder Anwendbarkeitsnachweisen für die Lösungen 2) und 3) Absperrvorrichtungen K 30/60/90 -18017 verwendet werden.

Bild 1.3: Lüftungsanlagen mit getrennten Haupt- und getrennten Außenluft- oder Fortluftleitungen ohne Absperrvorrichtungen



*Die Feuerwiderstandsfähigkeit der Leitungen muss auch in den Durchdringungen der Decken oder Wände gegeben sein.

Bild 1.4: Lüftungsanlagen mit getrennten Hauptleitungen und gemeinsamer Außenluft- oder Fortluftleitung mit Rauchschutzklappe



*Die Feuerwiderstandsfähigkeit der Leitungen muss auch in den Durchdringungen der Decken oder Wände gegeben sein.

1.2 Durchführung horizontaler Lüftungsleitungen durch raumabschließende Wände, an die Anforderungen hinsichtlich der Feuerwiderstandsfähigkeit gestellt werden.

Die in den Bildern 1.1 bis 1.4 dargestellten Lösungen gelten entsprechend für horizontal geführte Lüftungsleitungen, die feuerwiderstandsfähige raumabschließende Wände durchdringen, ausgenommen von Entlüftungsanlagen nach DIN 18017-3:2009-09.

Die Bilder 1.1 bis 1.4 sind in diesen Fällen als Horizontalschnitte durch das Gebäude anzuwenden. Die Regelungen der Leitungsdurchführung durch feuerwiderstandsfähige Wände notwendiger Flure sind in den Bildern 3.1 und 3.2 enthalten.

2 Lüftungsleitungen im Dachraum

Lüftungsleitungen, die eine Decke zwischen oberstem Geschoss und Dachraum durchdringen, für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit gefordert ist, und durch den Dachraum geführt sind, müssen

1. Absperrvorrichtungen haben (Bild 2.1),
2. im Dachraum feuerwiderstandsfähig sein, oder
3. im Dachraum (bei Leitungen, die ins Freie führen, bis über die Dachhaut) eine feuerwiderstandsfähige Ummantelung haben (Bild 2.2).

Bild 2.1: Schottlösung

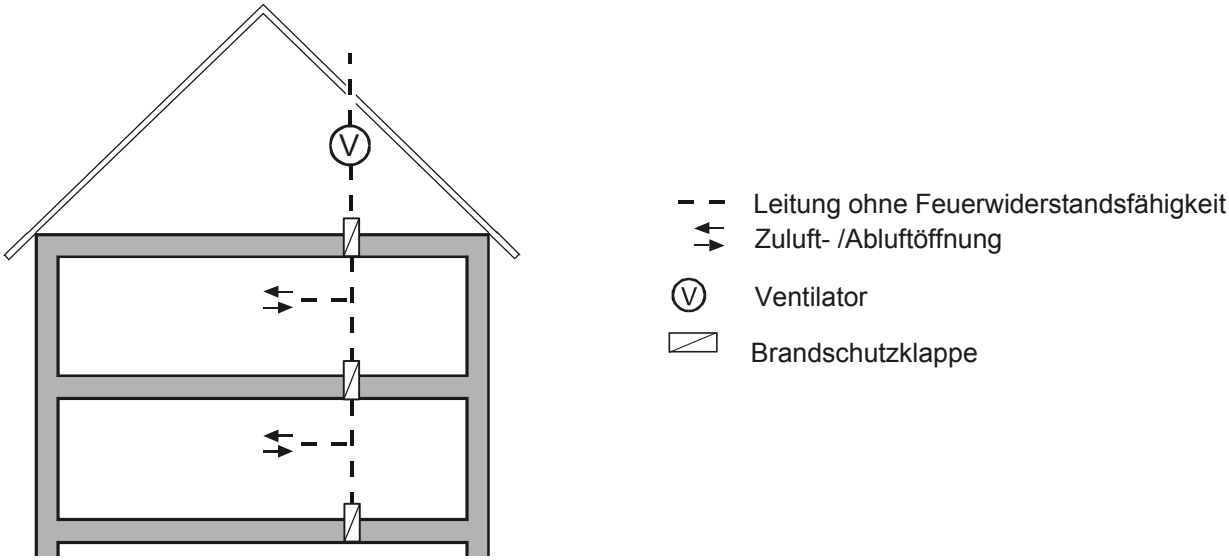
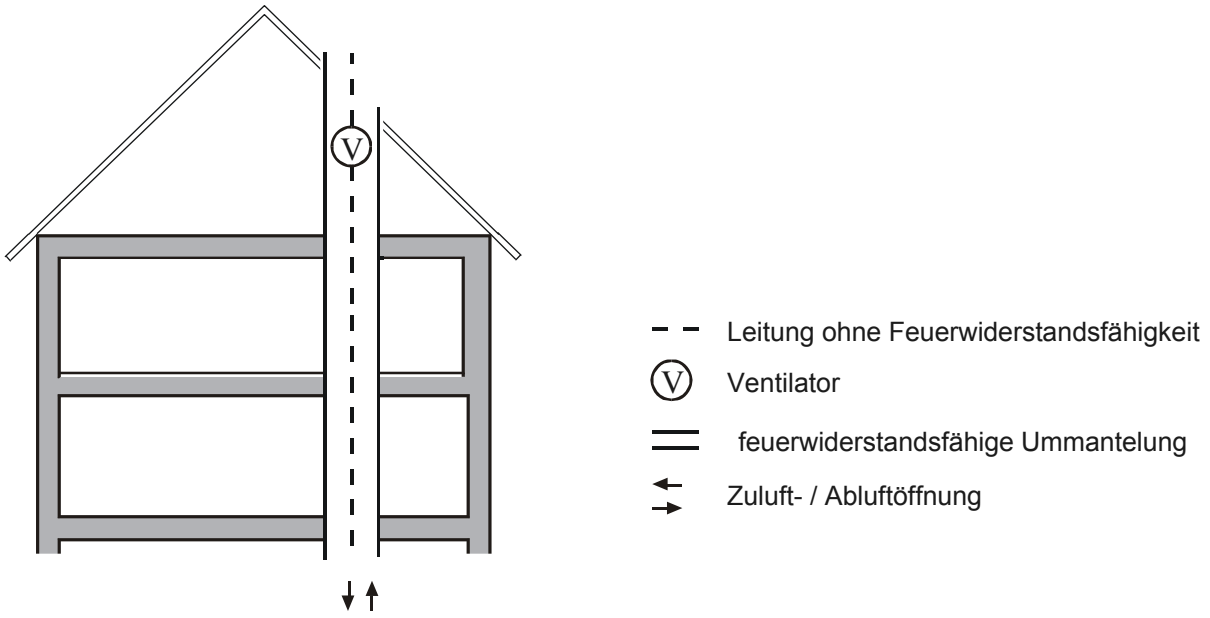
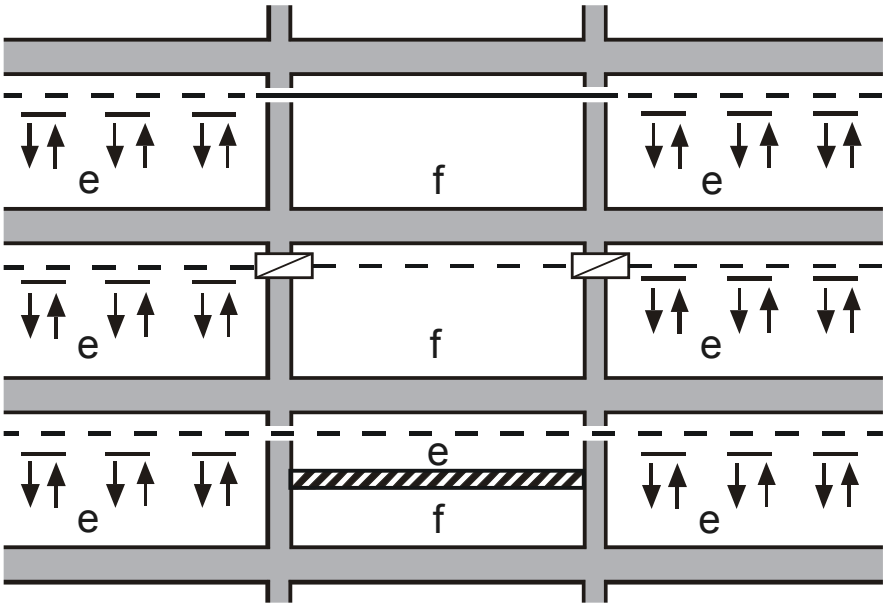


Bild 2.2: Schachtlösung



3 Leitungsführung durch raumabschließende Wände notwendiger Flure, an die Anforderungen hinsichtlich der Feuerwiderstandsfähigkeit gestellt werden

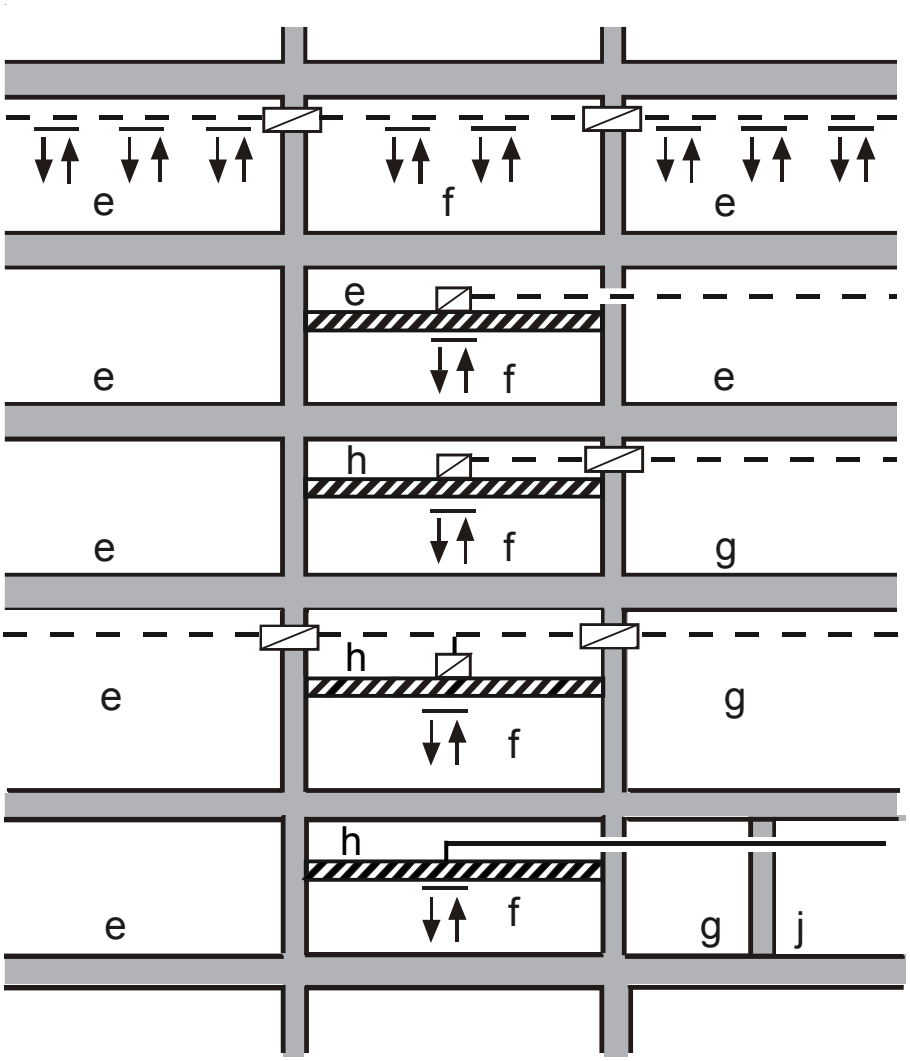
Bild 3.1: notwendiger Flur, unbelüftet



f	notwendiger Flur
e	von f brandschutztechnisch getrennte Bereiche
– –	Leitung ohne Feuerwiderstandsfähigkeit
——	Leitung mit Feuerwiderstandsfähigkeit; in Fluren mit feuerhemmenden Wänden s. bei Stahlblechleitungen Abschnitt 3 dieser Richtlinie *
	Zuluft- /Abluftöffnung
	Brandschutzklappe
	Decke mit entsprechender Feuerwiderstandsfähigkeit bei Beanspruchung von oben und unten; die Decke schließt die Leitung vollständig gegen das Innere des Brandabschnittes bzw. Rettungsweges ab

* Die Feuerwiderstandsfähigkeit der Leitungen muss auch in den Durchdringungen der Decken oder Wände gegeben sein.

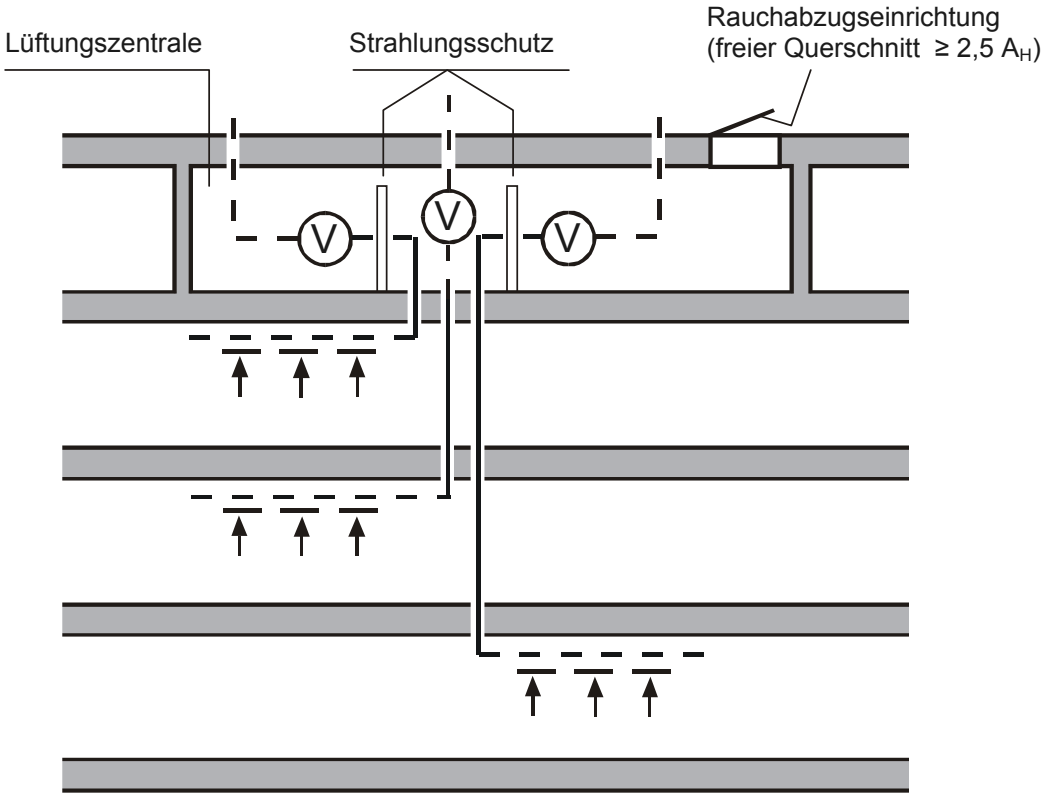
Bild 3.2: notwendiger Flur, belüftet



f	notwendiger Flur
e,g,h,j	von f und untereinander brandschutztechnisch getrennte Bereiche
- -	Leitung ohne Feuerwiderstandsfähigkeit
—	Leitung mit Feuerwiderstandsfähigkeit; in Fluren mit feuerhemmenden Wänden s. bei Stahlblechleitungen Abschnitt 3 dieser Richtlinie*
	Zuluft- /Abluftöffnung
	Brandschutzklappe
	Unterdecke mit Feuerwiderstandsfähigkeit bei Beanspruchung von oben und unten; die Unterdecke schließt die Leitung vollständig gegen das Innere des Brandabschnittes bzw. Rettungsweges ab
	Brandschutzklappe zum Einbau in feuerwiderstandsfähige Unterdecken

* Die Feuerwiderstandsfähigkeit der Leitungen muss auch in den Durchdringungen der Decken oder Wände gegeben sein.

4 Abluftanlagen mit Leitungen und Ventilatoren aus brennbaren Baustoffen ohne Absperrvorrichtungen (z. B. für Laborabluft; siehe auch Abschnitt 6.4.3)



———	Leitung mit Feuerwiderstandsfähigkeit (feuerwiderstandsfähige Lüftungsleitung mit brennbarer Innenschale)[1)]
– – –	Leitung ohne Feuerwiderstandsfähigkeit, aus schwerentflammbaren Baustoffen
	Abluftöffnung
Ⓥ	Ventilator
A_H	lichter Querschnitt der größten Einzelleitung

[1)] Die Feuerwiderstandsfähigkeit der Leitungen muss auch in den Durchdringungen der Decken oder Wände gegeben sein.

5 Begrenzung der Krafteinleitung durch Lüftungsleitungen in Bauteile des Gebäudes im Brandfall durch Bögen und Verziehungen (s. auch Abschnitt 5.6)

Beispiele für die Anordnung von Bögen und Verziehungen, die Längenänderungen durch andere Leitungsverformungen wie Ausknickungen aufnehmen

Bild 5.1: Begrenzung der Krafteinleitung mit Leitungsverziehung

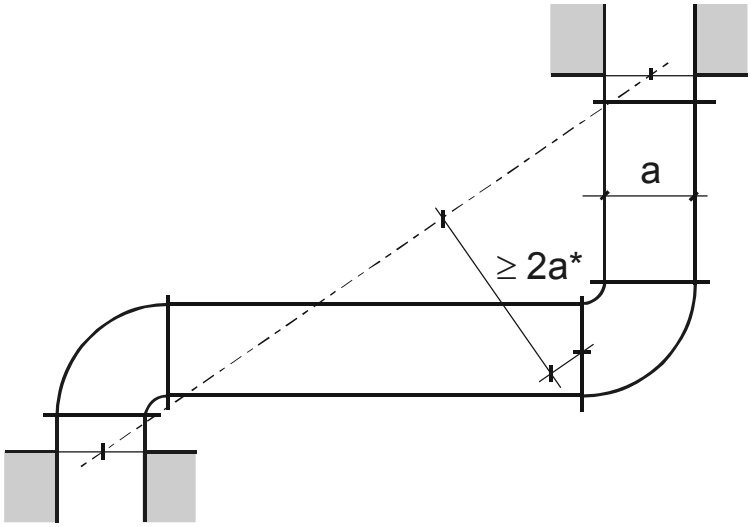
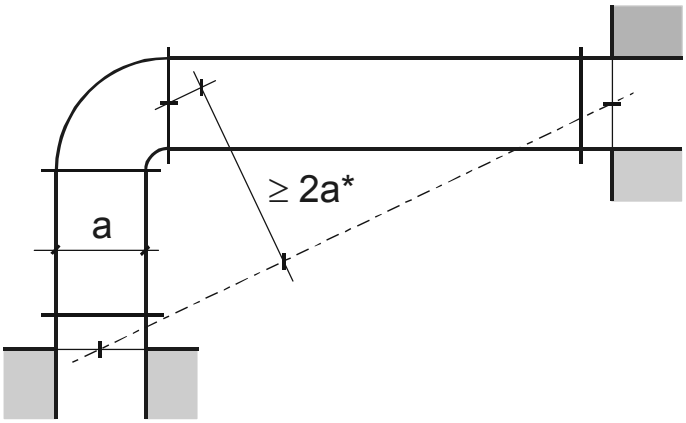


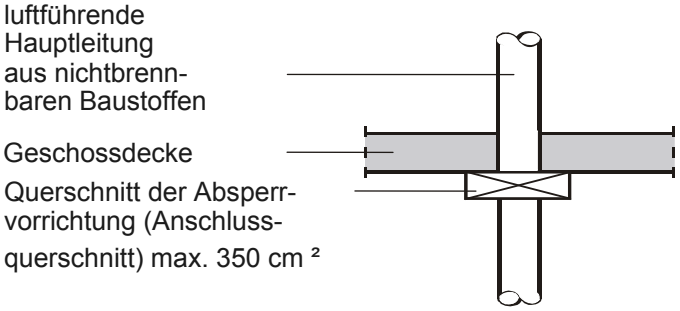
Bild 5.2: Begrenzung der Krafteinleitung mit Bogen



a Kantenlänge des Lüftungskanals oder Durchmesser der Lüftungsleitung
* Es gilt die entfernteste Verbindungsstelle zwischen Bogen und Leitung.

6 Zusätzliche Bestimmungen für Entlüftungsanlagen nach DIN 18017-3:2009-09

Bild 6.1: Beispiel für Schottlösung maximaler Anschlussquerschnitt der Absperrvorrichtungen: 350 cm²



6.2 Schachtlösung für Entlüftungsanlagen nach DIN 18017-3:2009-09

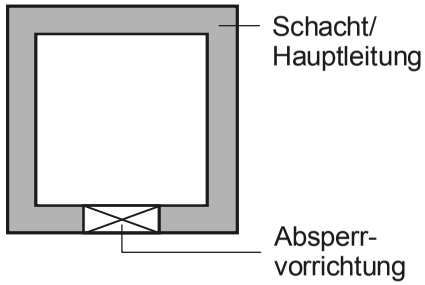


Bild 6.2.1

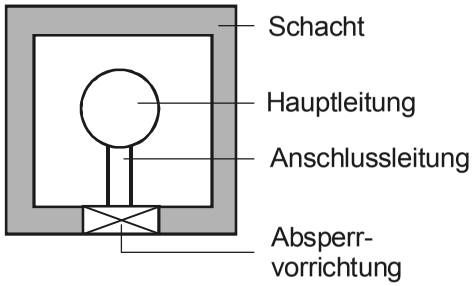


Bild 6.2.2

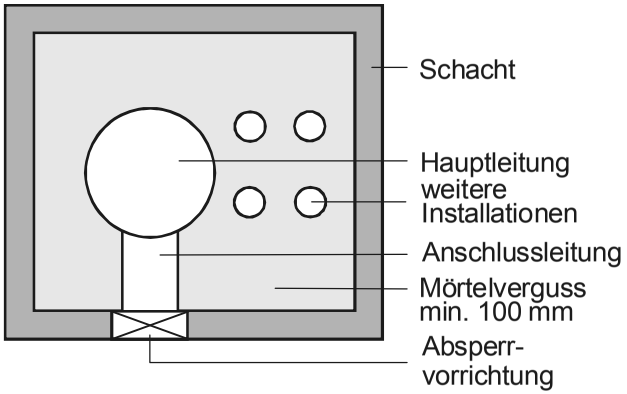


Bild 6.2.3

Schacht:	• F 30/60/90 oder L 30/60/90 • Querschnitt maximal 1000 cm^2	• F 30/60/90 oder L 30/60/90 • Querschnitt maximal 1000 cm^2	• F 30/60/90 oder L 30/60/90 • Querschnitt beliebig, auch > 1000 cm^2 • Mörtelverguss des freien Schacht-querschnittes mindestens 100 mm dick
Hauptleitung:	Schacht = Hauptleitung	• Querschnitt ohne Begrenzung, unter Beachtung des zulässigen Schachtquerschnittes, • Stahlblech	• Querschnitt maximal 1000 cm^2 , • Stahlblech
Absperrvorrichtung:	• Im Wesentlichen aus nicht-brennbaren Baustoffen, • Querschnitt maximal 350 cm^2	• Im Wesentlichen aus nicht-brennbaren Baustoffen, • Querschnitt maximal 350 cm^2	• brennbare Baustoffe auch für wesentliche Teile der Absperr-vorrichtung zulässig, • Querschnitt maximal 350 cm^2
Anschlussleitung:	----	• aus nichtbrennbaren Baustoffen	• aus nichtbrennbaren Baustoffen
Weitere Installationen	• nicht zulässig	• nicht zulässig	• nur aus nichtbrennbaren Baustoffen und • nur für nichtbrennbare Medien

Nds. MBl. Nr. 37 q/2012

Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr[1]

Zur Ausführung des § 1 Abs. 1 Satz 2, Abs. 2 und 3 und des § 2 DVO-NBauO wird bezüglich der Zu- und Durchgänge, der Zu- und Durchfahrten und der Aufstell- und Bewegungsflächen für die Feuerwehr folgendes bestimmt:

1 Befestigung und Tragfähigkeit

Zu- oder Durchfahrten für die Feuerwehr sowie Aufstell- und Bewegungsflächen müssen so befestigt sein, dass sie von Feuerwehrfahrzeugen mit einer Achslast bis zu 10 t und einem zulässigen Gesamtgewicht bis zu 16 t befahren werden können, mindestens jedoch entsprechend der Straßen-Bauklasse VI (Richtlinie für Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen – RStO 01). Zur Tragfähigkeit von Decken, die im Brandfall von Feuerwehrfahrzeugen befahren werden, wird auf DIN EN 1991-1-1:2010-12 in Verbindung mit DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12 verwiesen.

2 Zu- oder Durchfahrten

Die lichte Breite der Zu- oder Durchfahrten muss mindestens 3 m, die lichte Höhe mindestens 3,50 m betragen. Die lichte Höhe der Zu- oder Durchfahrten ist senkrecht zur Fahrbahn zu messen. Wird eine Zu- oder Durchfahrt auf eine Länge von mehr als 12 m beidseitig durch Bauteile, wie Wände oder Pfeiler begrenzt, so muss die lichte Breite mindestens 3,50 m betragen. Wände und Decken von Durchfahrten müssen feuerbeständig sein.

3 Kurven in Zu- oder Durchfahrten

Der Einsatz der Feuerwehrfahrzeuge wird durch Kurven in Zu- oder Durchfahrten nicht behindert, wenn die in der Tabelle den Außenradien der Gruppen zugeordneten Mindestbreiten nicht unterschritten werden. Dabei müssen vor oder hinter Kurven auf einer Länge von mindestens 11 m Übergangsbereiche vorhanden sein.

Tabelle
Bild 1

4 Fahrspuren

Geradlinig geführte Zu- oder Durchfahrten können außerhalb der Übergangsbereiche (Abschnitte 2 und 13) als Fahrspuren ausgebildet werden. Die beiden befestigten Streifen müssen voneinander einen Abstand von 0,80 m haben und mindestens je 1,10 m breit sein.

5 Neigungen in Zu- oder Durchfahrten

Zu- oder Durchfahrten dürfen längs geneigt sein. Jede Änderung der Fahrbahnneigung ist in Durchfahrten sowie innerhalb eines Abstandes von 8 m vor und hinter Durchfahrten unzulässig. Im übrigen sind die Übergänge mit einem Radius von mindestens 15 m auszurunden.

6 Stufen und Schwellen

Stufen und Schwellen im Zuge von Zu- oder Durchfahrten dürfen nicht höher als 8 cm sein. Eine Folge von Stufen oder Schwellen im Abstand von weniger als 10 m ist unzulässig. Im Bereich von Übergängen nach Nr. 5 dürfen keine Stufen sein.

[1] Die Verpflichtungen aus der Richtlinie 98/34/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Juni 1998 über ein Informationssystem auf dem Gebiet der Normen und technischen Vorschriften (ABl. EG Nr. L 204 S. 37), zuletzt geändert durch die Richtlinie 98/48/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Juli 1998 (ABl. EG Nr. L 217 S. 18) sind beachtet worden.

7 Sperrvorrichtungen

Sperrvorrichtungen (Sperrbalken, Ketten, Sperrpfosten) sind in Zu- oder Durchfahrten zulässig, wenn sie von der Feuerwehr geöffnet werden können.

8 Aufstellflächen auf dem Grundstück

Aufstellflächen müssen mindestens 3,50 m breit und so angeordnet sein, daß alle zum Anleitern bestimmten Stellen von Hubrettungsfahrzeugen erreicht werden können.

9 Aufstellflächen entlang von Außenwänden

Für Aufstellflächen entlang von Außenwänden muss zusätzlich zur Mindestbreite von 3,50 m auf der gebäudeabgewandten Seite ein mindestens 2 m breiter hindernisfreier Geländestreifen vorhanden sein. Die Aufstellflächen müssen mit ihrer der anzuleiternden Außenwand zugekehrten Seite einen Abstand von mindestens 3 m zur Außenwand haben. Der Abstand darf höchstens 9 m und bei Brüstungshöhen von mehr als 18 m höchstens 6 m betragen. Die Aufstellfläche muss mindestens 8 m über die letzte Anleiterstelle hinausreichen.

Bild 2

10 Aufstellflächen rechtwinklig zu Außenwänden

Für rechtwinklig oder annähernd im rechten Winkel auf die anzuleiternde Außenwand zugeführte Aufstellflächen muss zusätzlich zur Mindestbreite von 3,50 m beidseitig ein mindestens 1,25 m breiter hindernisfreier Geländestreifen vorhanden sein; die Geländestreifen müssen mindestens 11 m lang sein. Die Aufstellflächen dürfen keinen größeren Abstand als 1 m zur Außenwand haben. Die Entfernung zwischen der Außenseite der Aufstellflächen und der entferntesten seitlichen Begrenzung der zum Anleitern bestimmten Stellen darf nicht mehr als 9 m, bei einer Brüstungshöhe von mehr als 18 m nicht mehr als 6 m nicht betragen.

Bild 3

11 Freihalten des Anleiterbereiches

Zwischen der anzuleiternden Außenwand und den Aufstellflächen dürfen sich keine den Einsatz von Hubrettungsfahrzeugen erschwerenden Hindernisse wie bauliche Anlagen oder Bäume befinden.

12 Neigung von Aufstellflächen

Aufstellflächen dürfen nicht mehr als 5 v.H. geneigt sein.

13 Bewegungsflächen

Bewegungsflächen müssen für jedes Fahrzeug mindestens 7 x 12 m groß sein. Zufahrten sind keine Bewegungsflächen. Vor und hinter Bewegungsflächen an weiterführenden Zufahrten sind mindestens 4 m lange Übergangsbereiche anzuordnen.

Bild 4

14 Zu- oder Durchgänge

Zu- oder Durchgänge für die Feuerwehr sind geradlinig und mindestens 1,25 m breit auszubilden. Für Türöffnungen und andere geringfügige Einengungen in diesen Zu-oder Durchgängen genügt eine lichte Breite von 1 m.

15 Kennzeichnung

Die Zu- und Durchfahrten müssen durch Hinweisschilder mit der Aufschrift „Feuerwehrzufahrt";die Aufstell- und Bewegungsflächen müssen durch Hinweisschilder mit der Aufschrift „Flächen für die Feuerwehr" gekennzeichnet sein. Die Hinweisschilder „Feuerwehrzufahrt" müssen eine Größe von mindestens 594 x 210 mm (Breite x Höhe) haben; die Hinweisschilder „Flächen für die Feuerwehr" müssen der DIN 4066 entsprechen. Die Flächen für die Feuerwehr müssen eine jederzeit deutlich sichtbare Randbegrenzung haben.

Ist die Anordnung eines Halteverbots nach StVO im öffentlichen Straßenraum im Bereich der Feuerwehrzufahrt notwendig, muss das Hinweisschild „Feuerwehrzufahrt" von der zuständigen Behörde als amtliches Hinweisschild gekennzeichnet sein. Anstelle dieses amtlichen Hinweisschildes kann die zuständige Behörde die Aufstellung des Verkehrszeichens 283 (Halteverbot) nach StVO mit dem Zusatzschild „Feuerwehrzufahrt" anordnen (Schutzzone im Sinne des § 45 Abs. 1 Satz 2 Nr. 5 StVO).

Außenradius der Kurve (in m)	Breite mindestens (in m)
10,5 bis 12	5,0
über 12 bis 15	4,5
über 15 bis 20	4,0
über 20 bis 40	3,5
über 40 bis 70	3,2
über 70	3,0

Tabelle

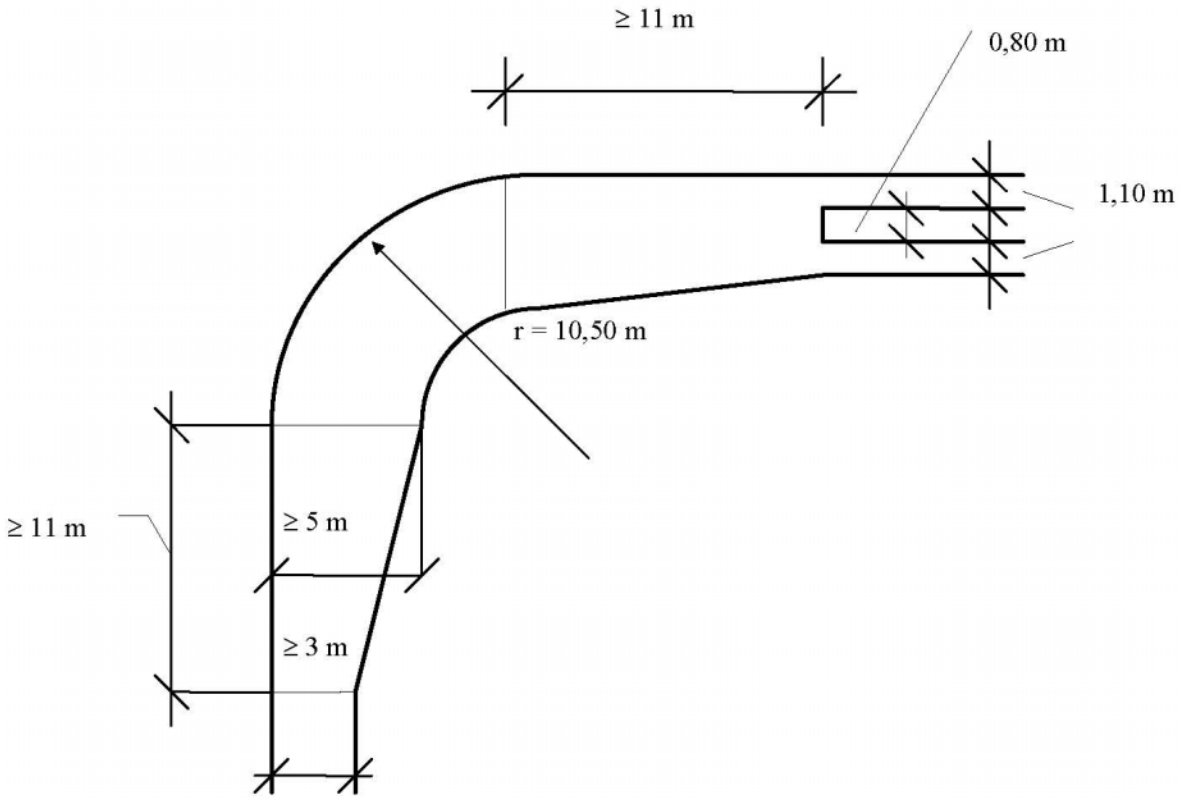


Bild 1

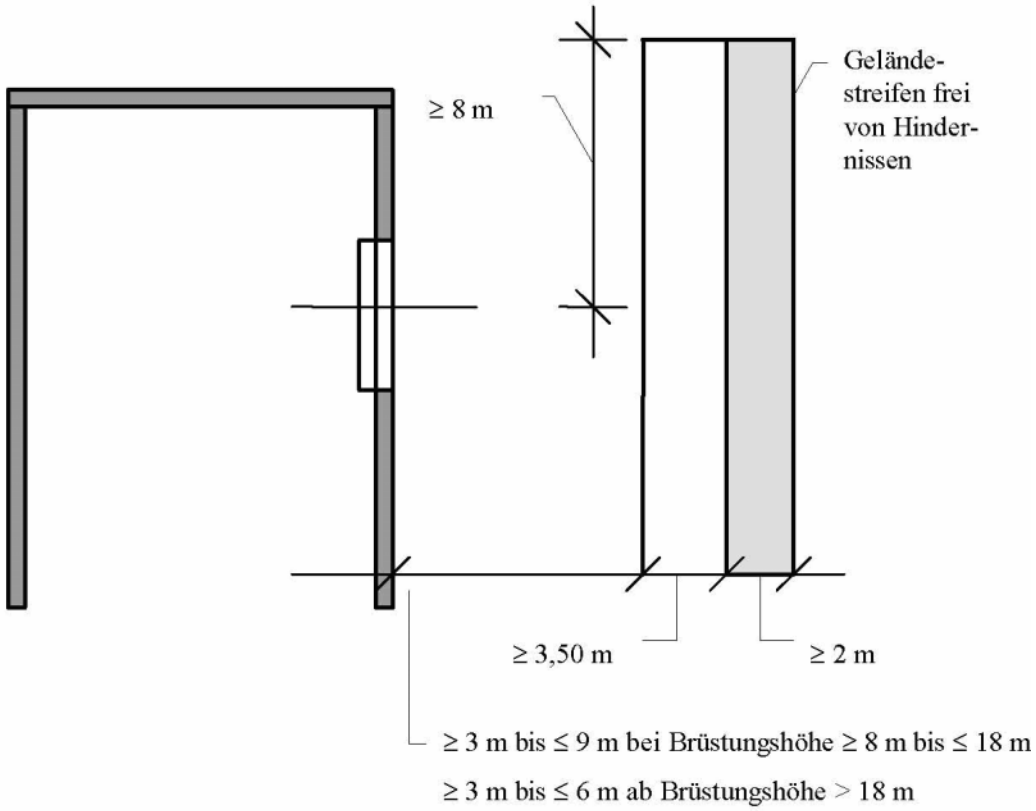

≥ 8 m
Gelände-
streifen frei
von Hinder-
nissen
≥ 3,50 m
≥ 2 m
≥ 3 m bis ≤ 9 m bei Brüstungshöhe ≥ 8 m bis ≤ 18 m
≥ 3 m bis ≤ 6 m ab Brüstungshöhe > 18 m

Bild 2

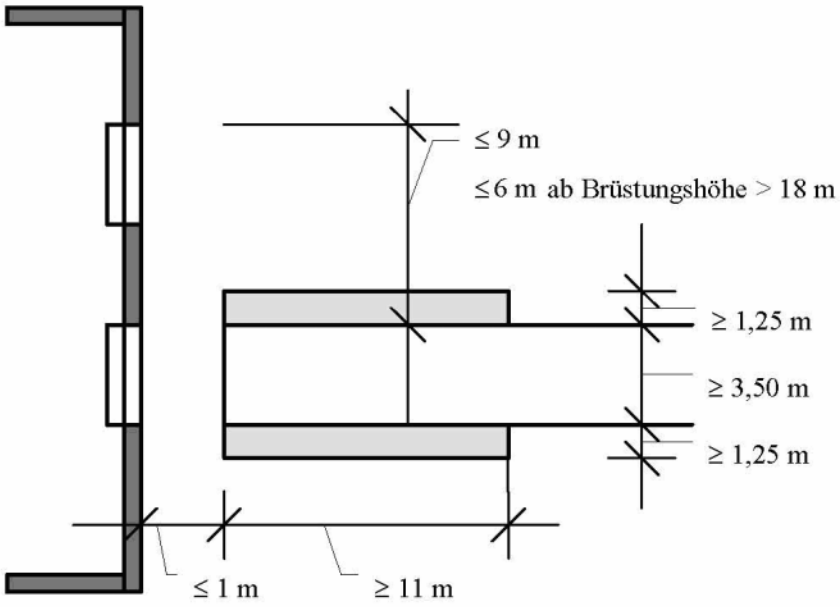

≤ 9 m
≤6 m ab Brüstungshöhe > 18 m
≥ 1,25 m
≥ 3,50 m
≥ 1,25 m
≤ 1 m
≥ 11 m

Bild 3

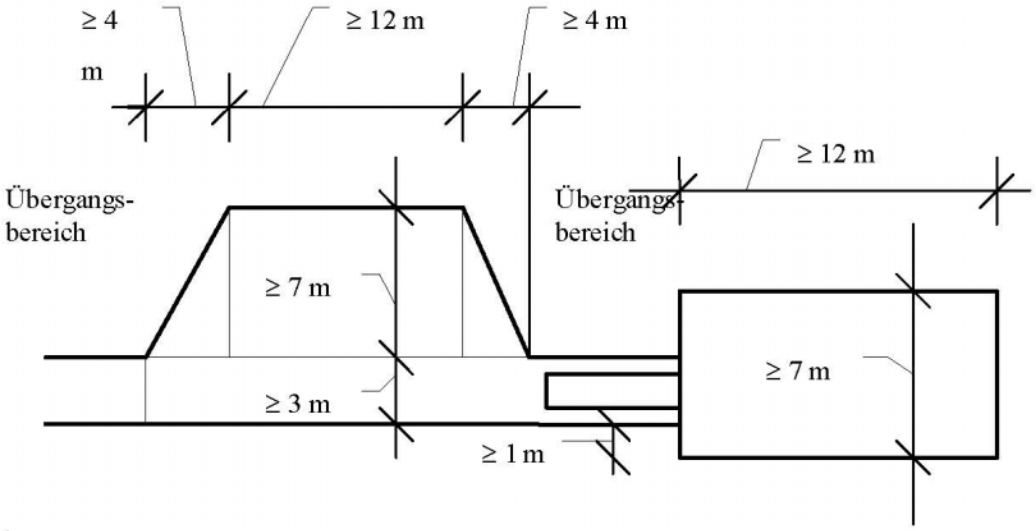

≥ 4
m
≥ 12 m
≥ 4 m
Übergangs-
bereich
≥ 12 m
Übergangs-
bereich
≥ 7 m
≥ 3 m
≥ 1 m
≥ 7 m

Bild 4