

DIN EN 81-70



ICS 91.140.90

Ersatz für  
DIN EN 81-70:2018-07

**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 81-70:2021**

Safety rules for the construction and installation of lifts –  
Particular applications for passenger and goods passenger lift –  
Part 70: Accessibility to lifts for persons including persons with disability;  
German version EN 81-70:2021

Règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs –  
Applications particulières pour les ascenseurs et ascenseurs de charge –  
Partie 70: Accessibilité aux ascenseurs pour toutes les personnes y compris les personnes  
avec handicap;  
Version allemande EN 81-70:2021

Gesamtumfang 30 Seiten

DIN-Normenausschuss Maschinenbau (NAM)



## **Nationales Vorwort**

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Dieses Dokument (EN 81-70:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 10 „Aufzüge, Fahrtreppen und Fahrsteige“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung wurden vom Ausschuss NA 060-33-01 AA „Aufzüge“ im Fachbereich „Aufzüge, Fahrtreppen und Fahrsteige“ des DIN-Normenausschusses Maschinenbau (NAM) wahrgenommen. Vertreter der Hersteller und Anwender von „Aufzügen“ sowie der Berufsgenossenschaften waren an der Erarbeitung beteiligt.

Diese Norm konkretisiert einschlägige Anforderungen von Anhang I der EU-Aufzugsrichtlinie 2014/33/EU an erstmals im Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) in Verkehr gebrachte Maschinen, um den Nachweis der Übereinstimmung mit diesen Anforderungen zu erleichtern.

Ab dem Zeitpunkt ihrer Bezeichnung als Harmonisierte Norm im Amtsblatt der Europäischen Union kann der Hersteller bei ihrer Anwendung davon ausgehen, dass er die von der Norm behandelten Anforderungen der Maschinenrichtlinie eingehalten hat (so genannte Vermutungswirkung).

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN ([www.din.de](http://www.din.de)) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

### **Änderungen**

Gegenüber DIN EN 81-70:2018-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Klarstellung der Beziehung zu anderen EN 81-Normen;
- b) Informationen zu bautechnischen Fragen gestrichen;
- c) Informationen in den Annahmen zu Absprachen gestrichen;
- d) Anwendungsbereich redaktionell geändert;
- e) Normative Verweisungen aktualisiert;
- f) Verweisungen auf Absprachen in Abschnitt 5 gestrichen;
- g) optionale Verwendung zusätzlicher Befehleinrichtungen gestrichen;
- h) Verweisungen auf EN 81-20 und EN 81-28 in der Tabelle über den Nachweis der Übereinstimmung gestrichen;
- i) Inhalt der Informationen für Benutzer aktualisiert;
- j) Anhang ZA wurde modifiziert;
- k) Literaturverzeichnis aktualisiert.

### **Frühere Ausgaben**

DIN 18025-1: 1972-01, 1992-12  
DIN 18025-2: 1974-07, 1992-12  
DIN 18024-1: 1974-11, 1998-01  
DIN 18024-2: 1976-04, 1996-11  
DIN EN 81-70: 2003-12, 2005-09, 2018-07

Deutsche Fassung

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

Safety rules for the construction and installation of lifts —  
Particular applications for passenger  
and goods passenger lift —  
Part 70: Accessibility to lifts for persons  
including persons with disability

Règles de sécurité pour la construction  
et l'installation des ascenseurs —  
Applications particulières pour les ascenseurs  
et ascenseurs de charge —  
Partie 70: Accessibilité aux ascenseurs pour toutes les  
personnes y compris les personnes avec handicap

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 12. Januar 2021 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG  
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION  
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

# Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort .....	3
0 Einleitung .....	5
0.1 Allgemeines .....	5
0.2 Grundsätze .....	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen .....	6
3 Begriffe .....	6
4 Signifikante Gefährdungen und Barrieren bei der Zugänglichkeit.....	7
5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen .....	7
5.1 Allgemeines .....	7
5.2 Zugänge - Türöffnungen .....	8
5.3 Fahrkorbabmessungen und Einrichtungen im Fahrkorb.....	8
5.3.1 Fahrkorbabmessungen .....	8
5.3.2 Einrichtungen im Fahrkorb .....	11
5.4 Befehlsgeber und Anzeigen .....	12
5.4.1 Allgemeines .....	12
5.4.2 Befehlsgeber und Anzeigen für Sammelsteuerungen .....	13
5.4.3 Befehlsgeber und Anzeigen für Zielwahlsteuerungen.....	16
6 Nachweis der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen .....	19
7 Benutzerinformation .....	21
Anhang A (normativ) Berücksichtigte Kategorien von Behinderungen .....	22
Anhang B (normativ) Extragroße Befehlsgeber.....	23
B.1 Einleitung .....	23
B.2 Befehlsgeber in der Haltestelle .....	23
B.3 Befehlsgeber im Fahrkorb .....	23
Anhang C (normativ) Touchscreens für Zielwahlsteuerungen.....	25
Anhang D (informativ) Anleitung zur Erhöhung der Zugänglichkeit und Bedienbarkeit .....	26
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2014/33/EU .....	27
Literaturhinweise.....	28

## Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 81-70:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 10 „Aufzüge, Fahrtreppen und Fahrsteige“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Oktober 2021, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis April 2023 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 81-70:2018.

Im Vergleich zur vorherigen Ausgabe wurden die folgenden wesentlichen Änderungen vorgenommen:

- Klarstellung der Beziehung zu anderen EN 81-Normen;
- Informationen zu bautechnischen Fragen gestrichen;
- Informationen in den Annahmen zu Absprachen gestrichen;
- Anwendungsbereich redaktionell geändert;
- Normative Verweisungen aktualisiert;
- Verweisungen auf Absprachen in Abschnitt 5 gestrichen;
- optionale Verwendung zusätzlicher Befehleinrichtungen gestrichen;
- Verweisungen auf EN 81-20 und EN 81-28 in der Tabelle über den Nachweis der Übereinstimmung gestrichen;
- Inhalt der Informationen für Benutzer aktualisiert;
- Anhang ZA wurde modifiziert;
- Literaturverzeichnis aktualisiert.

Bei dieser Überarbeitung wurden keine technischen Änderungen vorgenommen.

Der Inhalt dieses Dokuments enthält die erweiterten Konstruktionsregeln, Prüfungen und Tests für Aufzüge, die von Personen, einschließlich Personen mit Behinderungen, benutzt werden sollen. Dieses Dokument kann nur in Verbindung mit der EN 81-20:2020 verwendet werden, die die grundlegenden Anforderungen für Personen- und Lastenaufzüge enthält.

Dieses Dokument ist Teil der EN 81-Reihe. Der Aufbau der EN 81-Reihe ist in der CEN/TR 81-10:2008 beschrieben.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Mandats erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelsassoziation CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

**DIN EN 81-70:2021-06**  
**EN 81-70:2021 (D)**

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

## 0 Einleitung

### 0.1 Allgemeines

Dieses Dokument ist eine Typ-C-Norm, wie in EN ISO 12100:2010 angegeben.

Auf die betroffenen Aufzüge und die behandelten Gefährdungen, Gefährdungssituationen oder Gefährdungsereignisse wird im Anwendungsbereich dieses Dokuments hingewiesen.

Wenn sich die Anforderungen dieser Norm vom Typ C von denen in den Normen vom Typ A oder B unterscheiden, haben die Bestimmungen dieser Norm vom Typ C, Vorrang vor den Bestimmungen der anderen Normen für Aufzüge, die nach den Bestimmungen dieser Norm vom Typ C konstruiert und gebaut wurden.

### 0.2 Grundsätze

Bei der Überarbeitung dieser Norm wurde Folgendes berücksichtigt:

- a) praktische Erfahrungen mit der ersten Ausgabe dieser Norm;
- b) Forderungen des Marktes nach Aufnahme neuer Technologien;
- c) CEN/CENELEC Guide 6;
- d) derzeitige rechtliche Rahmenbedingungen für die Zugänglichkeit und Bedienbarkeit, insbesondere:

Das Verbot der behinderungs- und altersbedingten Diskriminierung (Art. 6a) des Artikel 19 der konsolidierten Fassung aus 2016 des Lissaboner Vertrags der Europäischen Union erfordert ein neues Verständnis hinsichtlich der Vielfalt der Benutzer in der baulichen Umwelt, im Transportwesen und von Produkten ähnlich zu dem bereits in der Informations- und Kommunikationstechnologie bestehenden.

Das Übereinkommen der Vereinten Nationen über die Rechte von Menschen mit Behinderung, das sich auch auf die bauliche Umwelt — unter Berücksichtigung der menschlichen Vielfalt, der sozialen Eingliederung und der Gleichstellung von allen Menschen — bezieht, ist das erste in der EU ratifizierte Übereinkommen über Menschenrechte und wurde von den meisten Mitgliedsstaaten ratifiziert. Es ist weiterhin das erste international verbindliche Dokument für Menschenrechte, das weltweite Mindeststandards für die Rechte von Personen mit Behinderungen setzt.

## 1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Mindestanforderungen für den sicheren und unabhängigen Zugang und die Benutzung von Aufzügen durch einen weiten Personenkreis einschließlich Personen mit Behinderungen fest. Sie deckt die Bedürfnisse von Menschen mit Behinderungen gemäß Anhang A ab.

ANMERKUNG Siehe Anhang D als Anleitung für Lösungen zu einer erhöhten Zugänglichkeit und Bedienbarkeit.

## 2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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).

EN 81-20:2020, *Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen — Aufzüge für den Personen- und Gütertransport — Teil 20: Personen- und Lastenaufzüge*

EN ISO 12100:2010, *Sicherheit von Maschinen — Allgemeine Gestaltungsleitsätze — Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010)*

ISO 4190-5:2006, *Lift (Elevator) installation — Part 5: Control devices, signals and additional fittings*

## 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN ISO 12100:2010 und EN 81-20:2020, die folgenden Begriffe.

ISO und IEC pflegen terminologische Datenbanken für den Einsatz in der Normung, die unter den folgenden Adressen zu finden sind:

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>

**3.1 Sammelsteuerung**  
Aufzugssteuerung, bei der die gewünschte Fahrtrichtung in der Haltestelle eingegeben wird und die Eingabe der Zielhaltestelle im Fahrkorb erfolgt

**3.2 Zielwahlsteuerung**  
Aufzugssteuerung, bei der die Zielhaltestelle an der Haltestelle eingegeben wird

**3.3 Zugänglichkeitstaster**  
Einrichtung, mit der erweiterte Zugänglichkeitsfunktionen für eine einzelne Fahrt wirksam gemacht werden

## 4 Signifikante Gefährdungen und Barrieren bei der Zugänglichkeit

Dieser Abschnitt enthält alle signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse soweit sie in diesem Dokument behandelt werden, die durch ein Verfahren zur Risikobeurteilung als signifikant für diese Art von Maschine eingestuft wurden und für die Maßnahmen zur Beseitigung oder Reduzierung des Risikos erforderlich sind (siehe Tabelle 1).

In diesem Dokument werden Barrieren, die die Zugänglichkeit einschränken, und weitere Risiken, denen sich Personen aufgrund ihrer Behinderung oder der Nutzung ihrer Hilfsmittel gegenübersehen, in Tabelle 1, Nr. 8 (ergonomische Gefährdungen) behandelt.

**Tabelle 1 — Liste der signifikanten Gefährdungen**

Nr.	Gefährdungen nach EN ISO 12100:2010, Anhang B	Relevante Abschnitte
<b>1</b>	<b>Mechanische Gefährdung</b> durch:	
	Quetschen	5.3.2.3
	Stoß	5.3.2.3
	Ausrutschen, Stolpern, Stürzen	5.3.2.4
<b>8</b>	<b>Ergonomische Gefährdung</b> durch:	
	Zugang	5.2.1, 5.2.2, 5.3.1, 5.3.2.3
	Gestaltung oder Anordnung von Anzeigen, optischen und akustischen Displays	5.1.3, 5.4.2.4, 5.4.2.5, 5.4.3.3, 5.4.3.4
	Gestaltung, Anordnung oder Erkennung von Befehlsgebern	5.1.2, 5.4.2.1, 5.4.2.2, 5.4.2.3, 5.4.3.1, 5.4.3.2
	Anstrengung	5.3.2.1, 5.3.2.2

## 5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen

### 5.1 Allgemeines

**5.1.1** Personen- und Lastenaufzüge müssen die Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen der nachfolgenden Abschnitte erfüllen. Darüber hinaus müssen Aufzüge für Gefährdungen, die relevant aber nicht signifikant sind und in diesem Dokument nicht behandelt werden, nach den Grundsätzen der EN ISO 12100:2010 ausgelegt werden.

**5.1.2** Wird ein Leuchtdichtekontrast zwischen benachbarten Oberflächen gefordert, muss der Unterschied des Lichtreflexionsgrads der Tabelle 2 entsprechen.

Lichtreflexionsgrade bei Blickwinkeln nach Tabelle 2, die die Lichtverhältnisse und Reflexionen von Decken, Wänden und Böden berücksichtigen, dürfen durch ein Schwarzweißbild des Prüfgegenstands mit einer LRV-Skala und dem Vergleich der Oberflächen des Prüfgegenstands mit der LRV-Skala ermittelt werden. Alternativ dazu kann eine angemessene Übereinstimmung festgestellt werden, indem die LRV-Skala an die interessierende Oberfläche gehalten wird.

**ANMERKUNG** An glänzenden und direkt reflektierenden Oberflächen können ungünstige Reflexionen den nach dem LRV-Verfahren ermittelten Leuchtdichtekontrast vermindern. Helle Farbtöne für Decken- und Wandflächen, diffus reflektierende Materialien und eine breitstrahlende Lichtverteilung verhindern störende Reflexionen an den Befehlsgebern. Für weitere Hinweise bezüglich des Kontrasts siehe ISO 21542:2011, B.7.2.

**Tabelle 2 — Mindestunterschied des Lichtreflexionsgrads (LRV)**

Abschnitt	Gegenstand	In den Haltestellen		Im Fahrkorb	
		Mindest-LRV-Punktunterschied	Blickwinkel	Mindest-LRV-Punktunterschied	Blickwinkel
Tabelle 4, Punkt c)	aktiver Teil der Taster zu ihrer Umgebung	30	45° über der Horizontalen	30	45° über der Horizontalen
Tabelle 4, Punkt d)	Deckplatte zu ihrer Umgebung	30	rechtwinklig	30	rechtwinklig
Tabelle 4, Punkt j)	Symbole auf Tastern zu aktiven Bereichen	30 (60 empfohlen)	45° über der Horizontalen	30 (60 empfohlen)	45° über der Horizontalen
5.4.3.3 c)	Aufzugskennzeichnung zum Hintergrund	30 (60 empfohlen)	rechtwinklig	—	—

**5.1.3** Wird eine hörbare Anzeige oder einer Sprachansage gefordert, muss der Schallpegel zwischen 35 dB(A) und mindestens 65 dB(A) einstellbar und an die Umgebungsbedingungen angepasst sein. In geräuschvollen Umgebungen (z. B. an Haltestellen in Bahnhöfen) muss der höchste Schallpegel auf bis zu 80 dB(A) einstellbar sein. Die Einrichtungen zum Einstellen dürfen nur befugten Personen zugänglich sein.

## 5.2 Zugänge – Türöffnungen

**5.2.1** Schacht- und Fahrkorbtüren müssen waagrecht bewegte selbsttätig kraftbetätigte Schiebetüren sein.

Die lichte Öffnungsbreite muss mindestens 800 mm für Fahrkörbe des Typs 1, 900 mm für Fahrkörbe der Typen 2, 3 und 4 und 1 100 mm für Fahrkörbe des Typs 5 betragen. Bei bestehenden Gebäuden muss die lichte Öffnungsbreite mindestens 800 mm für Fahrkörbe des Typs 2 betragen.

**5.2.2** Die Offenhaltezeit der Tür muss zwischen mindestens 2 s und 20 s einstellbar sein, um sie den Bedingungen des Einbauorts anpassen zu können. Die Einrichtung zur Einstellung darf nur befugten Personen zugänglich sein.

ANMERKUNG Eine Offenhaltezeit der Tür von mindestens 6 s ist für Personen mit eingeschränkter Mobilität erforderlich (siehe auch 5.4.2.2.3).

Ein Taster zum Schließen der Tür darf zur Verringerung der Offenhaltezeit vorhanden sein.

## 5.3 Fahrkorbabmessungen und Einrichtungen im Fahrkorb

### 5.3.1 Fahrkorbabmessungen

Die Innenabmessungen von Fahrkörben mit einem einzelnen Zugang oder mit zwei gegenüberliegenden oder seitlich zueinander angeordneten Zugängen müssen in Übereinstimmung mit Tabelle 3 gewählt werden.

Die Abmessungen des Fahrkorbs müssen zwischen den Strukturelementen des Fahrkorbs gemessen werden. Dekorative Bekleidungen an jeder Wand, die die Mindestfahrkorbabmessungen aus Tabelle 3 reduzieren, dürfen nicht dicker als 15 mm sein.

Unterhalb einer Höhe von 800 mm dürfen keine zusätzlichen Elemente, die die Aufnahme und das Wenden von Rollstuhlbenutzern und Fahrgästen mit anderen Gehhilfen einschränken können, an der Fahrkorbbwand angebracht sein. Dies wäre insbesondere bei Fahrkörben des Typs 1 und des Typs 2, die die Mindesttiefe einschränken, sowie bei Fahrkörben des Typs 4, die die kleinere Mindestabmessung einschränken, gegeben.

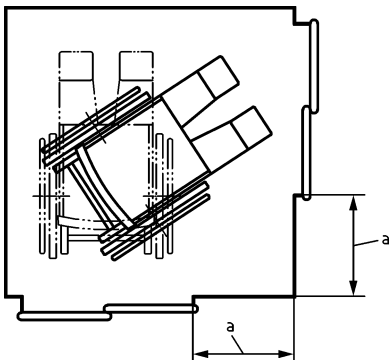
Tabelle 3 — Mindestabmessungen für Fahrkörbe mit einem einzelnen Zugang oder mit zwei Zugängen

Fahrkorbtyp	Mindestabmessungen des Fahrkorbs <sup>a</sup>	Zugänglichkeitsgrad	Gebäudetyp, Nutzungsart	Bemerkungen
1	Fahrkorbbreite: 1 000 mm Fahrkorbtiefe: 1 300 mm (450 kg)	Dieser Fahrkorb nimmt einen Rollstuhlbenutzer ohne Begleitperson auf.	Darf nur dort in bestehenden Gebäuden eingesetzt werden, wo bauliche Einschränkungen den Einbau eines Aufzugs des Typs 2 nicht ermöglichen.	Typ 1 ermöglicht nur den eingeschränkten Zugang für Personen, die einen muskelkraftbetriebenen Rollstuhl nach EN 12183:2014 oder einen elektrisch angetriebenen Rollstuhl der Klasse A nach EN 12184:2014 benutzen.  Dieser Typ ermöglicht den Zugang auch für Personen mit Gehhilfen (z. B. Gehstock) und für Personen mit sensorischen und geistigen Behinderungen.
2	Fahrkorbbreite: 1 100 mm Fahrkorbtiefe: 1 400 mm (630 kg)	Dieser Fahrkorb nimmt einen Rollstuhlbenutzer mit einer Begleitperson auf.	Verpflichtende Mindestgröße für neue Gebäude.	Typ 2 ermöglicht den Zugang für Personen, die einen muskelkraftbetriebenen Rollstuhl nach EN 12183:2014 oder einen elektrisch angetriebenen Rollstuhl der Klassen A oder B nach EN 12184:2014 benutzen.  Dieser Typ ermöglicht den Zugang auch für Personen mit Gehhilfen (z. B. Gehstock, Krücken oder Rollgestelle).  Fahrgäste mit Rollstühlen oder Gehhilfen sind oftmals nicht in der Lage, in diesem Fahrkorbtyp zu wenden, und müssen den Fahrkorb rückwärts verlassen.
3	Fahrkorbbreite: 1 100 mm Fahrkorbtiefe: 2 100 mm (1 000 kg)	Dieser Fahrkorb nimmt einen Benutzer mit einem Rollstuhl der Klasse C und einige andere Fahrgäste auf. Er ermöglicht auch den Transport von Krankentragen.	Empfohlene Größe für Fahrkörbe in öffentlichen Bereichen (z. B. Außenanlagen, Bahnhöfe usw.) und für Fahrkörbe, bei denen der Transport von Rollstühlen der Klasse C erfolgen muss.	Typ 3 ermöglicht den Zugang für Personen, die einen muskelkraftbetriebenen Rollstuhl nach EN 12183:2014 oder einen elektrisch angetriebenen Rollstuhl der Klassen A, B oder C nach EN 12184:2014 benutzen.  Er ermöglicht ebenfalls den Zugang für Personen in einem muskelkraftbetriebenen Rollstuhl mit einer Antriebseinheit (Rollstuhl-Zuggerät).  Werden Fahrkörbe dieses Typs mit zwei gegenüberliegenden Zugängen gestaltet, kann dies eine direkte Durchquerung vom Hauptzugang zu den unterschiedlichen Stockwerken ermöglichen.

Fahrkorbtyp	Mindestabmessungen des Fahrkorbs <sup>a</sup>	Zugänglichkeitsgrad	Gebäudetyp, Nutzungsart	Bemerkungen
4	Fahrkorbbreite: 1 600 mm Fahrkorbtiefe: 1 400 mm oder Fahrkorbbreite: 1 400 mm Fahrkorbtiefe: 1 600 mm (1 000 kg)	Dieser Fahrkorb nimmt einen Rollstuhlbenutzer und einige andere Fahrgäste auf. Er ermöglicht auch das Wenden eines Rollstuhls im Fahrkorb.	Verpflichtende Mindestgröße für Fahrkörbe mit Türen an seitlich zueinander angeordneten Wänden <sup>b</sup> (Übereckanordnung).	Typ 4 ermöglicht den Zugang für Personen, die einen muskelkraftbetriebenen Rollstuhl nach EN 12183:2014 oder einen elektrisch angetriebenen Rollstuhl der Klassen A oder B nach EN 12184:2014 benutzen.  Typ 4 stellt ausreichenden Raum für die meisten Rollstuhlbenutzer und für Fahrgäste mit Gehhilfen zur Verfügung.
5	Fahrkorbbreite: 2 000 mm Fahrkorbtiefe: 1 400 mm oder Fahrkorbbreite: 1 400 mm Fahrkorbtiefe: 2 000 mm (1 275 kg)	Dieser Fahrkorb nimmt einen Rollstuhlbenutzer und mehrere andere Fahrgäste auf. Er ermöglicht auch das Wenden eines Rollstuhls im Fahrkorb.		Typ 5 ermöglicht den Zugang für Personen, die einen muskelkraftbetriebenen Rollstuhl nach EN 12183:2014 oder einen elektrisch angetriebenen Rollstuhl der Klassen A, B oder C nach EN 12184:2014 benutzen.  Typ 5 stellt einen ausreichenden Wenderaum für Personen mit Rollstühlen der Klassen A oder B und für solche mit Gehhilfen (z. B. Gehgestelle, Rollgestelle usw.) zur Verfügung.

<sup>a</sup> Die Breite des Fahrkorbs ist der waagerechte Abstand zwischen den inneren Oberflächen der tragenden Struktur des Fahrkorbs, parallel zum vorderen Zugang gemessen. Die Tiefe des Fahrkorbs ist der waagerechte Abstand zwischen den inneren Oberflächen der tragenden Struktur des Fahrkorbs, im rechten Winkel zur Breite.

<sup>b</sup> Der Abstand zwischen Türen und angrenzenden Wänden sollte so groß wie möglich, wie in Bild 1 dargestellt, sein.



**Legende**

a Abstand zwischen Tür und angrenzender Fahrkorbwand

**Bild 1 — Fahrkörbe mit Türen in angrenzenden Wänden**

### 5.3.2 Einrichtungen im Fahrkorb

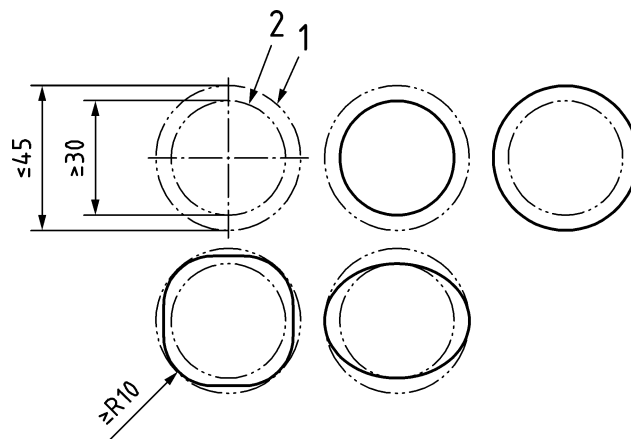
**5.3.2.1** Ein Handlauf muss an der Seitenwand, an der sich das Fahrkorbbild befindet, wie folgt eingebaut werden:

- der Handlauf muss dort unterbrochen sein, wo sich das Fahrkorbbild befindet, um das Verdecken von Befehlsgebern zu vermeiden;
- der Handlauf darf nur an einer Seite des Fahrkorbbilds angebracht werden, wenn auf der kürzeren Seite ein Handlauf mit einer Gesamtlänge von mindestens 400 mm nicht untergebracht werden kann;
- die Kontur des Querschnitts der Griffleiste des Handlaufs muss zwischen zwei konzentrischen Kreisen von 30 mm und 45 mm Durchmesser liegen und mit Krümmungsradien von mindestens 10 mm abgerundet sein (siehe Bild 2);
- der Abstand zwischen der Wand und der Griffleiste des Handlaufs muss mindestens 35 mm betragen;
- die Oberkante der Griffleiste des Handlaufs muss sich innerhalb von  $900 \text{ mm} \pm 25 \text{ mm}$  über dem fertiggestellten Boden befinden;
- die Enden von Handläufen müssen geschlossen sein. Besteht die Gefährdung des Anstoßes an vorspringende Enden, z. B. an der Unterbrechung des Handlaufs vor dem Fahrkorbbild, muss der Handlauf zur Innenwand hingebogen sein.

In Fahrkörben der Typen 1, 2 und 3 darf der Handlauf an der gegenüberliegenden Seitenwand eingebaut werden, wenn er die Breite des Fahrkorbbilds einschränken würde.

In Fahrkörben der Typen 4 und 5 muss ein zweiter Handlauf an der gegenüberliegenden Seitenwand oder an der Rückwand eingebaut werden.

Maße in Millimeter



#### Legende

- größter Umkreis des Handlaufprofils
- kleinster Inkreis des Handlaufprofils

**Bild 2 — Abmessungen der Querschnitte von Handläufen**

**5.3.2.2** Falls im Fahrkorb ein Klappsitz vorhanden ist, muss er folgende Merkmale aufweisen:

- a) eine Höhe über dem fertiggestellten Boden von 500 mm  $\pm$  25 mm;
- b) eine Tiefe von 300 mm bis 400 mm;
- c) eine Breite von 400 mm bis 500 mm;
- d) eine Tragfähigkeit von mindestens 120 kg.

**5.3.2.3** Bei Fahrkorbtypen 1, 2 und 3, muss eine Einrichtung eingebaut werden, die den Fahrgästen beim Rückwärtsfahren aus dem Fahrkorb das Erkennen von hinter ihnen liegenden Hindernissen ermöglicht.

**5.3.2.4** Der Fahrkorbboden muss rutschhemmend sein, wobei die Umgebung des Einbauorts insbesondere dort berücksichtigt werden muss, wo ein Betreten des Fahrkorbs durch Fahrgäste mit nassen Schuhen erwartet wird. Für den Fahrkorbboden darf dasselbe Material wie in den Aufzugsvorräumen verwendet werden.

## **5.4 Befehlsgeber und Anzeigen**

### **5.4.1 Allgemeines**

#### **5.4.1.1 Befehlsgeber für Sammelsteuerungen**

Sammelsteuerungen müssen bei allgemeinen Anwendungen zum Einsatz kommen.

Die folgenden Befehlsgeber nach 5.4.2 müssen verwendet werden:

- Taster in den Haltestellen und im Fahrkorb, oder
- extragroße Taster in den Haltestellen und im Fahrkorb, oder
- Taster in den Haltestellen, Zehnertastaturen im Fahrkorb für die Stockwerkswahl und Taster im Fahrkorb für andere Steuerbefehle.

**ANMERKUNG** Bei Gebäuden mit vielen Haltestellen können Zehnertastaturen hilfreich sein, um die Anforderungen aus Tabelle 5 zu erfüllen.

#### **5.4.1.2 Befehlsgeber für Zielwahlsteuerungen**

Zielwahlsteuerungen dürfen nur eingesetzt werden, wenn die Anleitung der Fahrgäste für besondere Betriebsfunktionen des Aufzugs sichergestellt werden kann.

**ANMERKUNG** Bedingt durch ihre Komplexität, bieten Zielwahlsteuerungen einigen Fahrgästen einen niedrigeren Grad an Zugänglichkeit als Sammelsteuerungen insbesondere dann, wenn ein Touchscreen mit einem Zugänglichkeitstaster und einem zugehörigen akustischen Menu zum Einsatz kommt. Beim Einsatz eines akustischen Menus müssen die Fahrgäste die Ansagen anhören, verstehen und innerhalb eines spezifischen Zeitraums handeln.

Die folgenden Befehlsgeber nach 5.4.3 müssen verwendet werden:

- Zehnertastaturen und dort, wo zutreffend, Zugänglichkeitstaster in den Haltestellen und Taster im Fahrkorb, oder
- Touchscreens und Zugänglichkeitstaster in den Haltestellen und Taster im Fahrkorb.

## 5.4.2 Befehlsgeber und Anzeigen für Sammelsteuerungen

### 5.4.2.1 Anforderungen an die Gestaltung und Anordnung der Befehlsgeber

Anforderungen an die Gestaltung der Befehlsgeber werden in Tabelle 4 und Anforderungen an die Anordnung der Befehlsgeber in Tabelle 5 gegeben.

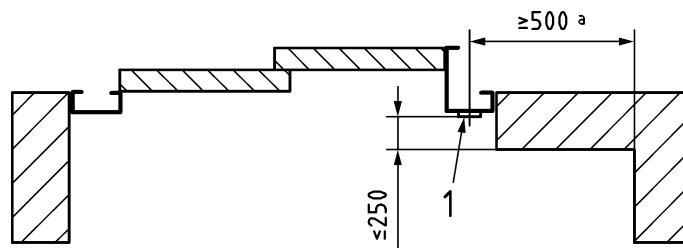
**Tabelle 4 — Befehlsgeber - Anforderungen an die Gestaltung**

	Merkmale	Befehlsgeber in der Haltestelle	Befehlsgeber im Fahrkorb
a)	Mindestfläche des aktiven Teils des Tasters	490 mm <sup>2</sup>	
b)	Mindestabmessungen des aktiven Teils des Tasters	Inkreis mit einem Durchmesser von 20 mm	
c)	Erkennung des aktiven Teils des Tasters	Optisch (durch Kontrast, siehe 5.1.2) und fühlbar überstehend zur Deckplatte oder zur unmittelbaren Umgebung erkennbar	
d)	Erkennung der Deckplatte	Leuchtdichtenkontrast zu ihrer Umgebung (siehe 5.1.2) <sup>a</sup>	Leuchtdichtenkontrast zu ihrer Umgebung (siehe 5.1.2) bei weniger als 5 Taster
e)	Betätigungskraft	2,5 N bis 5,0 N	
f)	Rückmeldung bei der Betätigung	Erforderlich, um den Fahrgast beim Drücken des Tasters zu informieren, dass er betätigt wurde (z. B. führt der Taster eine wahrnehmbare Bewegung aus oder er ist mit einem System zur mechanischen Rückmeldung ausgestattet)	
g)	Rückmeldung zur Befehlsannahme	Erforderlich, um den Fahrgast durch seh- und hörbare Anzeigen darüber zu informieren, dass sein Ruf oder der Befehl gespeichert wurde. Die hörbare Anzeige muss 5.1.3 entsprechen und bei jeder Betätigung des Tasters ertönen, selbst wenn ein solcher Befehl bereits angenommen wurde.	
h)	Taster für die Haltestelle des Gebäudeausgangs	Nicht zutreffend	5 mm ± 1 mm über andere Taster hinausragend (vorzugsweise grün)
i)	Anordnung des Symbols	Falls vorhanden, auf dem aktiven Teil oder 10 mm bis 15 mm links von ihm	Auf dem aktiven Teil oder 10 mm bis 15 mm links von ihm
j)	Symbol	Falls vorhanden, mit Kontrast zum Hintergrund (siehe 5.1.2), mit 15 mm bis 40 mm Zeichenhöhe	Relief mit Kontrast zum Hintergrund (siehe 5.1.2), mit 15 mm bis 40 mm Zeichenhöhe
k)	Höhe des Reliefs des aktiven Teils (c) und des Symbols (j)	Mindestens 0,8 mm (1,0 mm empfohlen)	
l)	Abstand zwischen aktiven Teilen von Ruftastern oder Stockwerkstastern	Mindestens 10 mm	
m)	Abstand zwischen Gruppe von Fahrbefehlstastern und Gruppe von anderen Tastern <sup>b</sup>	Nicht zutreffend	Mindestens entsprechend dem doppelten Abstand zwischen den aktiven Teilen der Stockwerkstaster
a	Gefordert nur für Sammelsteuerungen, deren die Befehlsgeber nicht im Türrahmen eingebaut sind.		
b	Z. B. zwischen Notruf-/Türstaster und Stockwerkstastern.		

Tabelle 5 — Befehlsgeber – Anforderungen an die Anordnung

	Merkmale	Befehlsgeber in der Haltestelle	Befehlsgeber im Fahrkorb
a)	Mindesthöhe vom fertiggestellten Boden zur Mittellinie des untersten Tasters (Türschließaster und weitere Befehlsgeber dürfen in abweichender Höhe angeordnet werden)	850 mm	
b)	größte Höhe vom fertiggestellten Boden zur Mittellinie des obersten Tasters	1 100 mm	1 200 mm (vorzugsweise 1 100 mm)
c)	Anordnung der Taster	vertikal	siehe 5.4.2.3.1, 5.4.2.3.3
d)	seitlicher Mindestabstand zwischen der Mittellinie von Tastern zur Ecke von angrenzenden Wänden	500 mm (vorzugsweise 700 mm). Vertiefungen, in denen Taster angeordnet sein können, müssen auf 250 mm begrenzt sein (siehe Bild 3)	400 mm

Maße in Millimeter



**Legende**

- 1 Taster in der Haltestelle
- a vorzugsweise 700 mm

Bild 3 — Anordnung der Taster in der Haltestelle

**5.4.2.2 Befehlsgeber in der Haltestelle**

**5.4.2.2.1** Werden Ruftaster eingesetzt, müssen sie die Anforderungen aus Tabelle 4 und Tabelle 5 erfüllen. Werden Symbole verwendet, sollten sie ISO 4190-5:2006, Table C.1, No. 6, entsprechen. Zusätzliche Taster müssen nach 5.4.2.3.2 a) gekennzeichnet sein.

**5.4.2.2.2** Werden extragroße Ruftaster verwendet, müssen sie Anhang B erfüllen.

**5.4.2.2.3** Wird ein Zugänglichkeitstaster verwendet (z. B. für eine Verlängerung der Offenhaltezeit der Tür, Zuordnung eines Rufs zu einem größeren Fahrkorb usw.), muss er 5.4.3.1.2 entsprechen.

**5.4.2.2.4** Bei Einzelaufzügen muss ein Satz an Befehlsgebern in den Haltestellen in unmittelbarer Nähe der Schachttüren eingebaut werden.

Bei zwei oder mehr Aufzügen, bei denen die Rufe aus den Haltestellen gemeinsam bearbeitet werden, muss an jeder Wand mindestens ein Satz an Befehlsgebern zwischen zwei Schachttüren vorhanden sein.

### 5.4.2.3 Befehlsgeber im Fahrkorb

**5.4.2.3.1** Befehlsgeber im Fahrkorb müssen die Anforderungen aus Tabelle 4 und Tabelle 5 erfüllen und wie folgt angeordnet werden:

- a) Die Stockwerkstaster müssen oberhalb des Tasters für den Notruf- und der Taster für die Tür angeordnet sein.
- b) Die Anordnung der Stockwerkstaster in einer horizontalen Einzelreihe muss von links nach rechts erfolgen. Die Anordnung der Stockwerkstaster in einer einzelnen senkrechten Reihe muss von unten nach oben und bei mehreren senkrechten Reihen von links nach rechts und dann von unten nach oben erfolgen.

**5.4.2.3.2** Werden Taster für den Betrieb des Aufzugs verwendet, müssen sie wie folgt gekennzeichnet werden:

- a) Stockwerkstaster durch Symbole (z. B. Ziffern, Buchstaben oder Zeichen), die mit den Stockwerksangaben im Gebäude übereinstimmen, vorzugsweise: -2, -1, 0, 1, 2 usw.;
- b) Taster für den Notruf: gelb mit einem glockenförmigen Symbol (ISO 4190-5:2006, Table C.1, No. 1);
- c) Taster zum Öffnen der Tür: mit dem Symbol <I> (ISO 4190-5:2006, Table C.1, No. 2);
- d) Taster zum Schließen der Tür, sofern vorhanden: mit dem Symbol >I< (ISO 4190-5:2006, Table C.1, No. 3).

**5.4.2.3.3** Kommen Zehnertastaturen als Fahrbefehlsgeber zum Einsatz, müssen sie 5.4.3.1.1 erfüllen. Taster für den Notruf und für die Tür müssen unterhalb der Zehnertastatur angeordnet sein.

**5.4.2.3.4** Werden extragroße Taster verwendet, müssen sie Anhang B entsprechen.

**5.4.2.3.5** Das Fahrkorbbild muss an der Seitenwand wie folgt angeordnet sein:

- a) bei mittig öffnenden Türen muss es sich beim Betreten des Fahrkorbs von der Hauptzugangsseite auf der rechten Seite befinden;
- b) bei seitlich öffnenden Türen muss es sich beim Betreten des Fahrkorbs von der Hauptzugangsseite auf der Schließseite befinden;
- c) bei Fahrkorbbreiten von mehr als 1 600 mm muss sich auf beiden Seitenwänden des Fahrkorbs ein Fahrkorbbild befinden;
- d) bei Fahrkörben mit seitlich zueinander angeordneten Türen (Übereck) muss ein Fahrkorbbild an allen Innenwänden vorhanden sein, die keine Türen haben.

### 5.4.2.4 Anzeigen in der Haltestelle

**5.4.2.4.1** Die beleuchteten Anzeigen nach EN 81-20:2020, 5.12.4.3, müssen Pfeile sein und oberhalb oder neben den Schachttüren angeordnet sein.

Die Richtungspfeile müssen zwischen 1 800 mm und 2 500 mm oberhalb des fertiggestellten Bodens angeordnet sein und von der Haltestelle aus innerhalb eines Blickwinkels von mindestens 140° in der horizontalen Ebene und von 70° vertikal nach unten aus der Horizontalen erkennbar sein. Die Höhe der Pfeile muss mindestens 40 mm betragen.

Bei Einzelaufzügen dürfen die Richtungspfeile innerhalb des Fahrkorbs in einer Höhe zwischen 1 600 mm und 2 000 mm über dem fertiggestellten Boden angeordnet sein und müssen bei geöffneten Türen von der Haltestelle aus gut sichtbar sein.

**5.4.2.4.2** Eine hörbare Anzeige muss beim Aufleuchten der Richtungspfeile ertönen. Die hörbaren Anzeigen müssen aus einem Ton für „aufwärts“ und zwei Tönen für „abwärts“ bestehen. Die hörbaren Anzeigen müssen 5.1.3 entsprechen.

**5.4.2.4.3** Eine hörbare Anzeige muss beim Beginn des Öffnens der Türen in der Haltestelle ertönen. Das Türgeräusch reicht dafür aus, wenn dessen Schallpegel oberhalb von 45 dB(A) liegt.

### **5.4.2.5 Anzeigen im Fahrkorb**

**5.4.2.5.1** Eine Positionsanzeige muss innerhalb oder oberhalb des Fahrkorbtabelaus angebracht sein. Die Mittellinie der Anzeige muss zwischen 1 600 mm und 1 800 mm oberhalb des fertiggestellten Bodens verlaufen. Die Höhe der Haltestellenbezeichnung muss zwischen 30 mm und 60 mm betragen.

Zusätzliche Anzeigen dürfen an beliebiger Stelle angeordnet werden, z. B. oberhalb der Fahrkorbtür oder an einem zweiten Fahrkorbtabelau.

**5.4.2.5.2** Beim Anhalten des Fahrkorbs muss dessen Position in mindestens einer der offiziellen örtlichen Sprachen angesagt werden. Die Sprachansage muss 5.1.3 entsprechen.

**5.4.2.5.3** Das Notrufsystem muss mit sichtbaren und hörbaren Anzeigen ausgerüstet sein, die innerhalb oder oberhalb des Fahrkorbtabelaus angeordnet sind und sich aus Folgendem zusammensetzen:

- a) ein gelbes Bildzeichen nach ISO 4190-5:2006, Table C.1, No. 1, das ab der Auslösung des Notrufs bis zum Notrufende beleuchtet ist;
- b) eine hörbare Anzeige ab der Auslösung des Notrufs bis zur aufgebauten Sprechverbindung; die hörbare Anzeige muss 5.1.3 entsprechen;
- c) ein grünes Bildzeichen nach ISO 4190-5:2006, Table C.1, No. 8, das während der Sprechverbindung beleuchtet ist.

**5.4.2.5.4** Eine Induktionsschleife nach EN 60118-4:2015 sollte als Kommunikationshilfe für Alarmeinrichtungen bereitgestellt werden. Sofern vorhanden, muss ein Symbol nach ISO 4190-5:2006, Table C.1, No. 9, in der Nähe des Mikrofons angeordnet werden. Die Induktionsschleife sollte ebenfalls für Ansagen nach 5.4.2.5.2 eingesetzt werden.

## **5.4.3 Befehlsgeber und Anzeigen für Zielwahlsteuerungen**

### **5.4.3.1 Befehlsgeber in der Haltestelle**

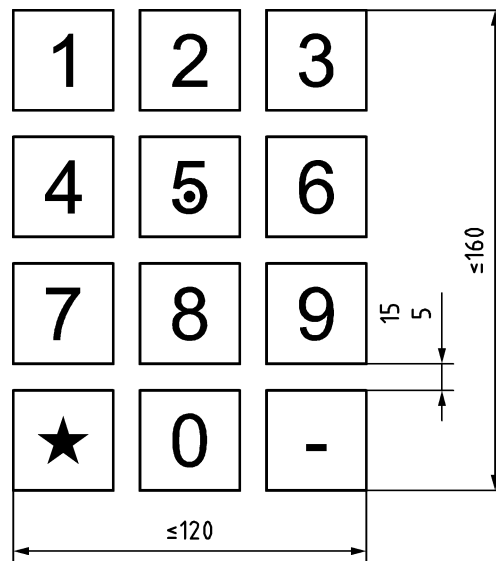
**5.4.3.1.1** Kommen Zehnertastaturen zum Einsatz, muss die Anordnung nach Bild 4 erfolgen.

Zehnertastaturen müssen die Anforderungen aus Tabelle 4 und Tabelle 5 mit den folgenden Ausnahmen und zusätzlichen Anforderungen erfüllen:

- a) die Breite der Zehnertastatur darf 120 mm nicht überschreiten;
- b) die Höhe der Zehnertastatur darf 160 mm nicht überschreiten;
- c) der Abstand zwischen den Tastern muss zwischen 5 mm und 15 mm betragen;
- d) Ziffern müssen sich auf dem aktiven Teil des Tasters befinden und dürfen nicht erhaben, jedoch eingraviert sein;
- e) das Sternsymbol auf dem Taster für die Ausgangshaltestelle (Hauptzugangsebene) nach ISO 4190-5:2006, Table C.1, No. 11, und das Minuszeichen müssen erhaben sein;
- f) der Taster „5“ muss mit einem einzelnen erhabenen Punkt versehen sein.

Brailleschrift darf nicht verwendet werden.

Maße in Millimeter



**Bild 4 — Darstellung einer Zehnertastatur**

**5.4.3.1.2** Ein Zugänglichkeitstaster muss vorhanden sein. Dieser muss mit dem internationalen Zeichen für Zugänglichkeit (ISO 4190-5:2006, Table C.1, No. 10) gekennzeichnet sein. Der Taster muss mit den Anforderungen aus Tabelle 4 und Tabelle 5 (ausgenommen c)) übereinstimmen und muss angrenzend zur Zehnertastatur, vorzugsweise unterhalb, angeordnet werden.

Der Zugänglichkeitstaster muss die hörbaren Angaben nach 5.4.3.3 b) einleiten, falls sie nicht dauerhaft aktiviert sind. Er muss einen neben dem jeweiligen Befehlsgeber liegenden Fahrkorb zuweisen oder alternativ die Offenhaltezeit der Tür des zugewiesenen Fahrkorbs verlängern. Er darf auch, falls angemessen, weitere Funktionen wie eine verlängerte Zeit zur Abgabe eines Rufs, Zuordnung des Rufs zu einem größeren Fahrkorb aktivieren.

**5.4.3.1.3** Kommen Touchscreens zum Einsatz, müssen sie Anhang C entsprechen.

**5.4.3.1.4** An jeder Wand muss mindestens ein Satz an Befehlsgebern zwischen zwei Schachttüren angeordnet werden.

#### **5.4.3.2 Befehlsgeber im Fahrkorb**

Taster im Fahrkorb für den Notruf, für das Öffnen der Tür und, falls vorhanden, für das Schließen der Tür, müssen 5.4.2.3.2 entsprechen, falls zutreffend.

### **5.4.3.3 Anzeigen in der Haltestelle**

Anzeigen in der Haltestelle müssen die folgenden Anforderungen erfüllen:

- a) Das gewählte Stockwerk und der zugewiesene Aufzug müssen durch eine sichtbare Anzeige bestätigt werden. Die sichtbare Anzeige muss in der Nähe der Eingabeeinrichtung für die Zielwahl angeordnet sein. Die Zeichen zur Angabe des zugewiesenen Aufzugs müssen bei Anzeigebildschirmen mindestens 25 mm hoch sein. Nach der Betätigung des Zugänglichkeitstasters muss die sichtbare Anzeige für die Dauer der zugehörigen Sprachansage eingeschaltet bleiben;
- b) das gewählte Stockwerk, der zugewiesene Aufzug und seine Position müssen durch eine Sprachansage bestätigt werden, die durch den Zugänglichkeitstaster aktiviert werden muss (siehe 5.4.3.1.2), falls sie nicht dauerhaft aktiv ist;
- c) Jeder Aufzug muss individuell gekennzeichnet sein (z. B. A, B, C usw.). Die Kennzeichnung muss unmittelbar oberhalb oder neben der Schachttür in einer Höhe zwischen 1 800 mm und 2 500 mm über dem fertiggestellten Boden angeordnet sein. Die Bezeichnung muss eine Höhe von mindestens 40 mm aufweisen und sich von ihrer Umgebung kontrastreich abheben (siehe 5.1.2);
- d) wenn der Zugänglichkeitstaster aktiviert wurde, muss sich der zugewiesene Aufzug durch eine hörbare Anzeige oder eine Sprachansage (z. B. Aufzug A) selbsttätig zu erkennen geben, sobald er für den Fahrgast zur Verfügung steht;
- e) hörbare Anzeigen und Sprachansagen nach b) und c) müssen 5.1.3 entsprechen.

### **5.4.3.4 Anzeigen im Fahrkorb**

Die Anzeigen im Fahrkorb müssen mit 5.4.2.5 übereinstimmen.

## 6 Nachweis der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen

Tabelle 6 gibt die Verfahren an, mit denen die in Abschnitt 5 festgelegten Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen nachgewiesen werden müssen.

**Tabelle 6 — Mittel zum Nachweis der Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen**

Unterabschnitt	Sicherheitsanforderungen	Sichtprüfung <sup>a</sup>	Leistungskontrolle/-prüfung <sup>b</sup>	Messung <sup>c</sup>	Zeichnung/Berechnung <sup>d</sup>	Benutzerinformation <sup>e</sup>
<b>5.1</b>	<b>Allgemeines</b>					
5.1.1	Nicht signifikante Gefährdungen	✓				✓
5.1.2	Kontrast	✓				
5.1.3	Hörbare Anzeigen		✓	✓		✓
<b>5.2</b>	<b>Zugänge - Türöffnungen</b>					
5.2.1	Türbreite			✓		
5.2.2	Offenhaltezeit der Tür		✓	✓		✓
<b>5.3</b>	<b>Fahrkorbabmessungen und -einrichtungen</b>					
5.3.1	Fahrkorbabmessungen			✓		
5.3.2.1	Handlauf	✓		✓		
5.3.2.2	Klappsitz		✓	✓		
5.3.2.3	Einrichtung zum Erkennen von Hindernissen	✓				
5.3.2.4	Rutschhemmung	✓	✓			
<b>5.4</b>	<b>Befehlsgeber und Anzeigen</b>					
5.4.1	Befehlsgeber	✓	✓			✓
Tabelle 4, a)	Fläche des aktiven Teils des Tasters			✓		
Tabelle 4, b)	Abmessung des aktiven Teils des Tasters			✓		
Tabelle 4, c)	Erkennung des aktiven Teils des Tasters	✓		✓		
Tabelle 4, d)	Erkennung der Deckplatte	✓				
Tabelle 4, e)	Betätigungskraft			✓		
Tabelle 4, f)	Rückmeldung über die Befehlsabgabe		✓			
Tabelle 4, g)	Rückmeldung über die Befehlsannahme		✓	✓		
Tabelle 4, h)	Taster für die Haltestelle des Gebäudeausgangs	✓		✓		

Unterabschnitt	Sicherheitsanforderungen	Sichtprüfung <sup>a</sup>	Leistungskontrolle/-prüfung <sup>b</sup>	Messung <sup>c</sup>	Zeichnung/Berechnung <sup>d</sup>	Benutzerinformation <sup>e</sup>
Tabelle 4, i)	Anordnung des Symbols	✓		✓		
Tabelle 4, j)	Größe des Symbols	✓		✓		
Tabelle 4, k)	Höhe des Reliefs			✓		
Tabelle 4, l)	Abstand zwischen aktiven Teilen von Ruf- oder Stockwerkstastern			✓		
Tabelle 4, m)	Abstand zwischen Gruppen von Tastern			✓		
Tabelle 5, a)	Mindesthöhe vom Boden			✓		
Tabelle 5, b)	Maximalhöhe vom Boden			✓		
Tabelle 5, c)	Anordnung der Taster	✓				
Tabelle 5, d)	Seitlicher Mindestabstand			✓		
5.4.2.2.1	Kennzeichnung der Ruftaster	✓				
5.4.2.2.2	Extragroße Ruftaster	✓		✓		
5.4.2.2.3	Zugänglichkeitstaster	✓	✓			✓
5.4.2.2.4	Anordnung der Befehlsgeber in der Haltestelle	✓				
5.4.2.3.1	Anordnung der Befehlsgeber	✓				
5.4.2.3.2	Kennzeichnung der Taster im Fahrkorb	✓				
5.4.2.3.3	Zehnertastaturen	✓		✓		
5.4.2.3.4	Extragroße Taster	✓		✓		
5.4.2.3.5	Anordnung des Fahrkorbtageaus	✓		✓		
5.4.2.4.1	Richtungspfeile	✓	✓	✓		
5.4.2.4.2	Hörbare Anzeigen		✓	✓		
5.4.2.4.3	Hörbare Anzeigen beim Öffnen der Tür		✓	✓		
5.4.2.5.1	Positionsanzeige	✓		✓		
5.4.2.5.2	Sprachansage		✓	✓		
5.4.2.5.3	Sicht- und hörbare Anzeigen bei Notruf	✓	✓	✓		
5.4.2.5.4	Induktionsschleife	✓	✓			✓
5.4.3.1.1	Zehnertastaturen	✓	✓	✓		
5.4.3.1.2	Zugänglichkeitstaster	✓	✓			
5.4.3.1.3	Touchscreens	✓	✓	✓		

Unterabschnitt	Sicherheitsanforderungen	Sichtprüfung <sup>a</sup>	Leistungskontrolle/-prüfung <sup>b</sup>	Messung <sup>c</sup>	Zeichnung/Berechnung <sup>d</sup>	Benutzerinformation <sup>e</sup>
5.4.3.1.4	Anordnung der Taster in der Haltestelle	✓				
5.4.3.2	Gestaltung und Anordnung der Befehlsgeber im Fahrkorb	✓		✓		
5.4.3.3	Sichtbare und hörbare Anzeigen, Sprachansagen in den Haltestellen bei Zielwahlsteuerungen	✓	✓	✓		
5.4.3.4	Anzeigen im Fahrkorb	✓	✓	✓		

- <sup>a</sup> Die Sichtprüfung dient zum Nachweis, dass die zur Erfüllung der Anforderung erforderlichen Merkmale gegeben sind, und erfolgt durch visuelle Untersuchung der gelieferten Bauelemente.
- <sup>b</sup> Mit einer Leistungskontrolle/-prüfung wird nachgewiesen, dass die gegebenen Merkmale ihre Funktion so erfüllen, dass die Anforderung erfüllt wird.
- <sup>c</sup> Bei Messungen wird mit Hilfe von Messgeräten nachgewiesen, dass die Anforderungen innerhalb der festgelegten Grenzwerte erfüllt werden.
- <sup>d</sup> Mit Zeichnungen/Berechnungen wird nachgewiesen, dass die in der konstruktiven Ausführung vorgesehenen Eigenschaften der gelieferten Bauelemente die Anforderungen erfüllen.
- <sup>e</sup> Es wird überprüft, ob der zutreffende Punkt in der Betriebsanleitung oder in der Kennzeichnung behandelt ist.

## 7 Benutzerinformation

Die folgenden Informationen müssen in der Betriebsanleitung bereitgestellt werden:

- a) Angaben über die Einstellung der Offenhaltezeit der Tür;
- b) Angaben über die Einstellung des Schallpegels der akustischen Anzeigen im Fahrkorb und in der Haltestelle sowie über die Einstellung des Verstärkers der Induktionsschleifen, falls vorhanden;
- c) Anleitungen für die Benutzer über die Nutzung besonderer Befehlsgeber und Funktionen des Aufzugs, z. B. Zugänglichkeitstaster, Zielwahlsteuerung usw.

Für Funktionen, die im Verantwortungsbereich des Betreibers der Anlage liegen werden, müssen Anleitungen zur Verfügung gestellt werden.

## Anhang A (normativ)

### Berücksichtigte Kategorien von Behinderungen

Die Behinderungen aus Tabelle A.1 werden durch dieses Dokument abgedeckt, und die Untersuchung hinsichtlich der Zugänglichkeit und der Sicherheit wurde entsprechend durchgeführt.

**Tabelle A.1 — Durch dieses Dokument abgedeckte Kategorien**

Kategorie	Unterkategorie	Typische Merkmale
Körperbehinderung	eingeschränkte Mobilität	Benutzung von — Rollstuhl; — Gehstock; — Krücken; — Gehgestell; — Rollgestell.
	eingeschränkte Ausdauer, Gleichgewicht	langsame Bewegungen, Gleichgewichtsstörungen
	eingeschränkte Geschicklichkeit	verringerte Funktion der oberen Gliedmaße (Arme, Hände, Finger)
Sensorische Behinderung	eingeschränktes Sehvermögen	Blindheit (Stock, Blindenhund), Teilblindheit, Farbenblindheit
	eingeschränktes Hörvermögen	Taubheit, Schwerhörigkeit
	eingeschränktes Sprechvermögen	verringerte Fähigkeit und Unfähigkeit zur Sprachkommunikation
Wahrnehmungsstörungen	Lernschwierigkeit	verringertes Verständnis von Funktionen von Befehlsgebern

## **Anhang B** (normativ)

### **Extragroße Befehlsgeber**

#### **B.1 Einleitung**

Dieser Anhang stellt eine Anleitung zur Gestaltung extragroßer Befehlsgeber dar, die eine erhöhte Zugänglichkeit ermöglichen.

#### **B.2 Befehlsgeber in der Haltestelle**

Die Taster müssen die Anforderungen aus 5.4.2.2.1 mit den nachfolgenden Abweichungen erfüllen:

- a) Die Mindestabmessungen des aktiven Teils müssen 50 mm × 50 mm betragen oder einen Durchmesser von 50 mm aufweisen.
- b) Die Größe der Symbole, die auf dem aktiven Teil des Tasters angeordnet sein müssen, muss 25 mm bis 40 mm betragen.

#### **B.3 Befehlsgeber im Fahrkorb**

Taster müssen die Anforderungen aus 5.4.2.3 mit den folgenden Abweichungen und zusätzlichen Anforderungen an ihre Anordnung erfüllen:

- a) die Angaben aus B.2 a) und b) müssen eingehalten werden;
- b) die Stockwerkstaster müssen auf einer geneigten und horizontal angeordneten Platte eingebaut werden. Die geneigte Platte darf nicht mehr als 100 mm mit einem Winkel von  $30^\circ \pm 15^\circ$  zur Senkrechten vorspringen, siehe Bild B.1 als Beispiel;
- c) der größte senkrechte Abstand zwischen dem fertiggestellten Boden und der Mittellinie des obersten Tasters darf 1 000 mm nicht überschreiten;
- d) ist nur eine Reihe von Stockwerkstastern vorhanden, müssen die Taster von links nach rechts angeordnet werden;
- e) Türöffnungs- und Notruftaster sowie Türschließtaster, falls vorhanden, müssen von den Stockwerkstastern mit einem Abstand von mindestens dem Doppelten des Abstands zwischen den aktiven Teilen der Stockwerkstaster getrennt sein. Siehe Bild B.2 als Beispiel;
- f) bei zwei oder mehr Reihen von Stockwerkstastern müssen diese von links nach rechts und dann von unten nach oben hin angeordnet sein. Siehe Bild B.3 als Beispiel.

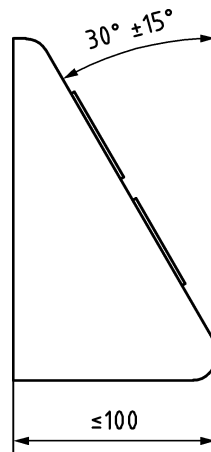


Bild B.1 — Fahrkorbtableau - Seitenansicht, Beispiel

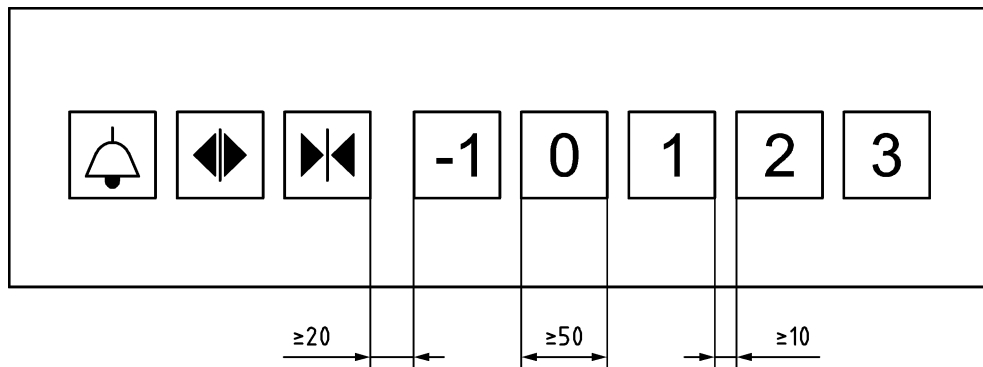


Bild B.2 — Beispiel für die Anordnung einer Reihe von Tastern

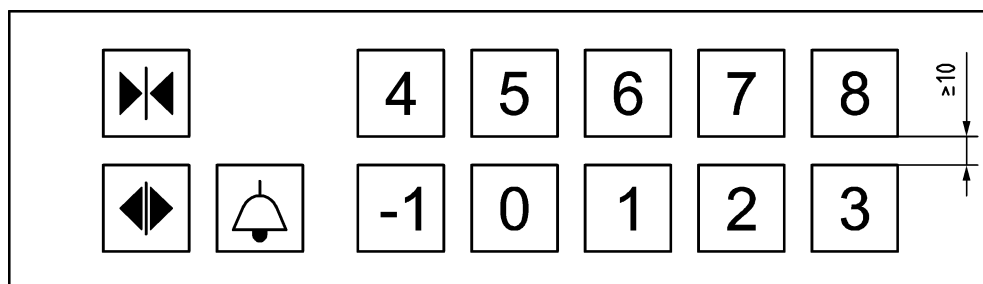


Bild B.3 — Beispiel für die Anordnung von zwei Reihen von Tastern

## Anhang C (normativ)

### Touchscreens für Zielwahlsteuerungen

Für Touchscreens gilt Folgendes:

- a) Der Anzeigebildschirm muss eine Leuchtdichte von mindestens  $300 \text{ cd/m}^2$  aufweisen. Die aktiven Bereiche und Symbole des Anzeigebildschirms müssen einen angemessenen Leuchtdichtekontrast zu ihrer unmittelbaren Umgebung aufweisen. Die Darstellung des Hintergrunds muss einfarbig und ruhend sein.
- b) Die Tastenfelder auf dem Touchscreen müssen der Tabelle 4 mit den folgenden Ausnahmen und zusätzlichen Anforderungen entsprechen:
  - 1) Punkte c), d), e), g), h), i), j) k) und l) aus Tabelle 4 gelten nicht;
  - 2) das Tastenfeld für die Ausgangs-Haltestelle muss vorzugsweise grün sein oder eine grüne Umrandung enthalten;
  - 3) die Symbole müssen im aktiven Bereich liegen;
  - 4) die Höhe der Symbole muss zwischen 15 mm und 40 mm betragen;
  - 5) der Abstand zwischen den aktiven Teilen der Tastenfelder muss mindestens 5 mm betragen.
- c) die Anordnung des Touchscreens muss mit Tabelle 5, ausgenommen c), übereinstimmen;
- d) die Symbole zur Angabe des zugewiesenen Aufzugs müssen bei Anzeigebildschirmen mindestens 25 mm hoch sein. Sie müssen über die Dauer der zugehörigen Sprachansage angezeigt werden, falls sie aktiviert sind;
- e) ein Zugänglichkeitstaster nach 5.4.3.1.2 muss angrenzend zum Touchscreen eingebaut werden, vorzugsweise unterhalb, um die Sprachansagen und die Stockwerksauswahl nach Anhang C f) zu aktivieren. Er darf auch dort, wo zutreffend, zusätzliche Eigenschaften wie größere Symbole und verstärkten Kontrast aktivieren.
- f) Nach Aktivierung des Zugänglichkeitstasters muss der folgende Ablauf eingehalten werden:
  - 1) fortlaufende Ansage der verfügbaren Ziele (z. B. Zählen in der Zugangsebene vom niedrigsten zum höchsten Stockwerk oder in einem höheren Stockwerk mit der Zugangsebene beginnend und dann vom höchsten zum niedrigsten Stockwerk zählend);
  - 2) Wahl der Zielhaltestelle durch eine wiederholte Betätigung des Zugänglichkeitstasters oder durch Betätigung des zutreffenden Tastenfelds.

In Gebäuden mit einer hohen Anzahl an Stockwerken darf zuerst ein Zielbereich gewählt werden, bevor die endgültige Zielhaltestelle durch eine weitere Betätigung des Zugänglichkeitstasters festgelegt wird.

ANMERKUNG Siehe 5.4.3.3 für die Bestätigung des und Zuleitung zu dem zugewiesenen Aufzug.

## Anhang D (informativ)

### Anleitung zur Erhöhung der Zugänglichkeit und Bedienbarkeit

Die nachfolgenden Punkte können für eine Erhöhung der Zugänglichkeit und Bedienbarkeit des Aufzugs in Betracht gezogen werden. Dies kann insbesondere von Bedeutung sein in öffentlichen Gebäuden (z. B. Bahnhöfe) und in bestimmten Gebäuden (z. B. Krankenhäuser, Altenheime usw.), in denen Fahrgäste mit einem höheren Grad und/oder Kombinationen von Behinderungen in der Lage sein sollten, den Aufzug zu benutzen.

- a) Schachttüren aus Glas sollten mit Markierungen versehen sein, um Verwechslungen durch transparente Materialien zu vermeiden und das einfache Erkennen von Zugängen zum Aufzug zu ermöglichen. Es dürfen dieselben Markierungen, wie sie auch im Gebäude für Wände und Türen zum Einsatz kommen, verwendet werden.

ANMERKUNG Für weitere Hinweise zu Gestaltungsregeln für Personen mit eingeschränktem Sehvermögen, siehe ISO 21542.

- b) Transparente Bauteile in Fahrkorb- und Schachtwänden oder in Schachttüren können dazu beitragen, das Risiko einer Panik zu vermindern und die Kommunikation im Falle von eingeschlossenen Fahrgästen mit Personen außerhalb des Aufzugs zu unterstützen. Transparente Bauteile können jedoch auch Beklemmungen durch eine damit einhergehende Höhenangst verschärfen.
- c) Die Höhe der Fahrkorb- und Schachttüren sollte mindestens 2 100 mm betragen.
- d) Handläufe sollten an allen Fahrkorbwänden eingebaut werden, in denen sich keine Tür befindet.
- e) Wände sollten matte Oberflächen zur Verhinderung von Reflexionen, optischen Täuschungen und Blendungen, die durch Reflexionen von Lichtquellen hervorgerufen werden, haben. Falls wesentliche Teile einer Fahrkorbwand aus Spiegeln bestehen, sollte dies dekoratives Glas sein, oder es sollte ein senkrechter Mindestabstand von 300 mm zwischen dem Boden und der Spiegelunterkante bestehen.
- f) Braille-Schriftzeichen können verwendet werden. Falls vorhanden, sollten sie mit ISO 17049 übereinstimmen und einen Mindestabstand von 5 mm zu ihren zugehörigen Symbolen aufweisen.

## Anhang ZA (informativ)

### Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2014/33/EU

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen eines von der Europäischen Kommission erteilten Normungsauftrages „M/549 C(2016) 5884 final“ erarbeitet, um ein freiwilliges Mittel zur Erfüllung der grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2014/33/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über Aufzüge und Sicherheitsbauteile für Aufzüge bereitzustellen.

Sobald diese Norm im Amtsblatt der Europäischen Union im Sinne dieser Richtlinie in Bezug genommen worden ist, berechtigt die Übereinstimmung mit den in Tabelle ZA.1 und Tabelle ZA.2 aufgeführten normativen Abschnitten dieser Norm innerhalb der Grenzen des Anwendungsbereiches dieser Norm zur Vermutung der Konformität mit den entsprechenden grundlegenden Anforderungen dieser Richtlinie und der zugehörigen EFTA Vorschriften.

**Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und dem Anhang I der Richtlinie 2014/33/EU**

Grundlegende Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen des Anhang I der Richtlinie 2014/33/EU	Abschnitt(e)/Unterabschnitt(e) dieser Europäischen Norm	Erläuterungen/Anmerkungen
1.1	Siehe unten Tabelle ZA.2	
1.2	5.2.1, 5.2.2, 5.3.1	
1.6.1	5.1.2, 5.1.3, 5.4	
1.6.2	5.4	
6.2	Abschnitt 7	

**Tabelle ZA.2 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und dem Anhang I der Richtlinie 2006/42/EG**

Grundlegende Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen des Anhang I der Richtlinie 2006/42/EG	Abschnitt(e)/Unterabschnitt(e) dieser Europäischen Norm	Erläuterungen/Anmerkungen
1.1.2 (a), (c)	5, 6, 7	
1.1.6	5.2.1, 5.2.2, 5.3.2, 5.4	
1.5.15	5.3.2	

**WARNHINWEIS 1** — Die Konformitätsvermutung bleibt nur bestehen, so lange die Fundstelle dieser Europäischen Norm in der im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlichten Liste erhalten bleibt. Anwender dieser Norm sollten regelmäßig die im Amtsblatt der Europäischen Union zuletzt veröffentlichte Liste einsehen.

**WARNHINWEIS 2** — Für Produkte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, können weitere Rechtsvorschriften der EU anwendbar sein.

## Literaturhinweise

- [1] CEN/CENELEC Guide 6:2014, *Guide for addressing accessibility in standards*
- [2] CEN/TR 81-10:2008, *Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen - Grundlagen und Auslegungen - Teil 10: System der Normenreihe EN 81*
- [3] EN 81-22:2014, *Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen — Aufzüge für den Personen- und Gütertransport — Teil 22: Elektrisch betriebene Aufzüge mit geneigter Fahrbahn*
- [4] EN 81-82, *Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen — Bestehende Aufzüge — Teil 82: Regeln für die Erhöhung der Zugänglichkeit von bestehenden Aufzügen für Personen einschließlich Personen mit Behinderungen*
- [5] EN 12183:2014, *Muskelkraftbetriebene Rollstühle — Anforderungen und Prüfverfahren*
- [6] EN 12184:2014, *Elektrorollstühle und -mobile und zugehörige Ladegeräte — Anforderungen und Prüfverfahren*
- [7] EN 60118-4:2015, *Akustik — Hörgeräte — Teil 4: Induktionsschleifen für Hörgeräte — Leistungsanforderungen (IEC 60118-4:2014)*
- [8] ISO 4190-1, *Lift (US: Elevator) installation — Part 1: Class I, II, III and VI lifts*
- [9] ISO 7176-5, *Wheelchairs — Part 5: Determination of dimensions, mass and manoeuvring space*
- [10] ISO 17049, *Accessible design — Application of braille on signage, equipment and appliances*
- [11] ISO 21542:2011, *Building construction — Accessibility and usability of the built environment*
- [12] Richtlinie 2014/33/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Aufzüge und Sicherheitsbauteile
- [13] Empfehlung der Kommission vom 8. Juni 1995 über die Verbesserung der Sicherheit bestehender Aufzüge (95/216/EG)
- [14] Vertrag von Lissabon der Europäischen Union:2016
- [15] Übereinkommen der Vereinten Nationen über die Rechte von Menschen mit Behinderung. 2006