

DIN EN 81-70



ICS 91.140.90

Einsprüche bis 2015-12-23
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 81-70:2005-09

Entwurf

**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 und Englische Fassung prEN 81-70:2015**

Safety rules for the construction and installations of lifts –
Particular applications for passenger and goods passenger lifts –
Part 70: Accessibility to lifts for persons including persons with disability;
German and English version prEN 81-70:2015

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 et anglaise prEN 81-70:2015

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2015-10-23 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes
besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe
der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort
wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nam@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im
Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter
www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Maschinenbau (NAM), 60498 Frankfurt am Main,
Postfach 71 08 64 (Hausanschrift: Lyoner Str. 18, 60528 Frankfurt am Main).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten
Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 55 Seiten

DIN-Normenausschuss Maschinenbau (NAM)

Nationales Vorwort

Dieser Norm-Entwurf enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Er beinhaltet die Deutsche Fassung der vom Technischen Komitee CEN/TC10 „Aufzüge, Fahrtreppen und Fahrsteige“ im Europäischen Komitee für Normung (CEN) ausgearbeiteten prEN 81-70:2015.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung der prEN 81-70 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

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

Dieser Norm-Entwurf konkretisiert einschlägige Anforderungen von Anhang I der EU-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG an erstmals im Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) in Verkehr gebrachte Maschinen, um den Nachweis der Übereinstimmung mit diesen Anforderungen zu erleichtern.

Die im Abschnitt 2 und den Literaturhinweisen zitierten Europäischen Normen sind als DIN EN- bzw. DIN EN ISO-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 81-70:2005-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aufnahme von ausführlichen Spezifikationen für Anforderungen an den Kontrast;
- b) Vergrößerung der Türbreiten und der empfohlenen Türhöhen;
- c) Streichung von Sachverhalten, die zwischenzeitlich in der EN 81-20 behandelt werden (Schutzeinrichtungen an Türen, Anhalte- und Nachstellgenauigkeit), und von solchen, die zukünftig durch die überarbeitete EN 81-28 abgedeckt sind (gelbe und grüne Anzeigen für Notrufsysteme);
- d) Hinzufügung eines weiteren Fahrkorbtyps mit Abmessungen, die zwischen den bisherigen Typen 2 und 3 liegen, für Einsatzfälle mit seitlich angeordneten Fahrkorbtüren;
- e) Klarstellung über Anordnung und Gestaltung von Handläufen;
- f) Verbesserung der Anforderungen an die Gestaltung und die Anordnung von Tastern und Anzeigen;
- g) Verbesserung der Anforderungen an die Anordnung von Befehlsgebern in der Haltestelle bei Aufzugsgruppen;
- h) Hinzufügung von Anforderungen an die Befehlsgeber in den Haltestellen für Zielrufsteuerungen, die Berührungsanzeigen verwenden;
- i) Klarstellung der Anforderungen an extragroße Befehlsgeber;
- j) Streichung der bisherigen Anhänge A, C, D und E, die Hintergrundinformationen und Anleitungen enthielten. Einige Punkte wurden in normative Anforderungen überführt. Für verbleibende Informationen wurde die Referenz zu ISO 21542 hinzugefügt.

**Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen —
Besondere Anwendungen für Personen- und Lastenaufzüge — Teil 70:
Zugänglichkeit von Aufzügen für Personen mit Behinderungen**

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

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

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.7f

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
0 Einleitung	4
0.1 Allgemeines	4
0.2 Grundsätze	4
0.3 Voraussetzungen	4
0.4 Absprachen	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.....	8
5.3.1 Fahrkorbabmessungen	8
5.3.2 Einrichtungen im Fahrkorb	10
5.4 Befehlsgeber und Anzeigen	11
5.4.1 Allgemeines	11
5.4.2 Befehlsgeber und Anzeigen für Sammelsteuerungen	11
5.4.3 Befehlsgeber und Anzeigen für Zielrufsteuerungen.....	15
6 Festlegung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen	17
7 Benutzerinformation	19
Anhang A (informativ) Kategorien von berücksichtigten Behinderungen	20
Anhang B (normativ) Extragroße (XL) Taster	22
B.1 Einleitung	22
B.2 Befehlsgeber in der Haltestelle	22
B.3 Befehlsgeber im Fahrkorb	22
Anhang C (normativ) Berührungsempfindliche Bildschirme für Zielwahlsteuerungen.....	24
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2014/33/EU.....	25
Literaturhinweise.....	26

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 81-70:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 10 „Aufzüge, Fahrtreppen und Fahrsteige“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 81-70:2003+A1:2004 ersetzen.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

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

prEN 81-70:2015 stellt eine vollständige Überarbeitung der Norm dar, die die Entwicklungen seit der Veröffentlichung der EN 81-70:2003 und die bei ihrer Anwendung gewonnenen Erfahrung widerspiegelt:

- Aufnahme von ausführlichen Spezifikationen für Anforderungen an den Kontrast;
- Vergrößerung der Türbreiten und der empfohlenen Türhöhen;
- Streichung von Sachverhalten, die zwischenzeitlich in der EN 81-20 behandelt werden (Schutzeinrichtungen an Türen, Anhalte- und Nachstellgenauigkeit), und von solchen, die zukünftig durch die überarbeitete EN 81-28 abgedeckt sind (gelbe und grüne Anzeigen für Notrufsysteme);
- Hinzufügung eines weiteren Fahrkorbtyps mit Abmessungen, die zwischen den bisherigen Typen 2 und 3 liegen, für Einsatzfälle mit seitlich angeordneten Fahrkorbtüren;
- Klarstellung über Anordnung und Gestaltung von Handläufen;
- Verbesserung der Anforderungen an die Gestaltung und die Anordnung von Tastern und Anzeigen;
- Verbesserung der Anforderungen an die Anordnung von Befehlsgebern in der Haltestelle bei Aufzugsgruppen;
- Hinzufügung von Anforderungen an die Befehlsgeber in den Haltestellen für Zielrufsteuerungen, die Berührungsanzeigen verwenden;
- Klarstellung der Anforderungen an extragroße Befehlsgeber;
- Streichung der bisherigen Anhänge A, C, D und E, die Hintergrundinformationen und Anleitungen enthielten. Einige Punkte wurden in normative Anforderungen überführt. Für verbleibende Informationen wurde die Referenz zu ISO 21542 hinzugefügt.

0 Einleitung

0.1 Allgemeines

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

Auf die betreffenden Maschinen und die behandelten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse wird im Anwendungsbereich dieses Dokuments hingewiesen.

Für Maschinen, die nach den Festlegungen dieser Typ C-Norm konzipiert und gebaut worden sind, gilt: Wenn die Festlegungen in dieser Typ C-Norm von den Festlegungen in Typ A- oder B-Normen abweichen, haben die Festlegungen dieser Typ C-Norm Vorrang gegenüber den Festlegungen der anderen Normen.

0.2 Grundsätze

Bei der Überarbeitung dieser Norm wurde Folgendes berücksichtigt:

- praktische Erfahrungen mit der ersten Ausgabe dieser Norm;
- Forderungen des Marktes nach Aufnahme neuer Technologien;
- CEN/CENELEC Guide 6;
- derzeitige rechtliche Rahmenbedingungen für die Zugänglichkeit.

Das Verbot der behinderungs- und altersbedingten Diskriminierung (Art. 6) des Amsterdammers Vertrags der Europäischen Union fordert ein neues Verständnis hinsichtlich der Vielfalt der Benutzer in der baulichen Umwelt, im Transportwesen sowie auch für Produkte der Informations- und Kommunikationstechnologie.

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 allen EU-Mitgliedsstaaten ratifiziert. Es ist weiterhin das erste international verbindliche Dokument für Menschenrechte, das weltweite Mindeststandards für die Rechte von Personen mit Behinderungen setzt.

0.3 Voraussetzungen

Es wurden eingehende Untersuchungen über die verschiedenen Kategorien von Behinderungen durchgeführt, um die relevanten Gefährdungen und deren Risiken zu ermitteln (siehe Anhang A).

Die Anwendung dieser Norm geht von folgenden Voraussetzungen aus:

- Es liegt in der Verantwortung des nationalen Baurechts festzulegen, in welchen Gebäuden ein zugänglicher Aufzug nach dieser Norm eingebaut werden muss.
- Nationales Baurecht steht nicht im Widerspruch zu den Bestimmungen dieser Norm.
- Alle Haltestellen, für die eine Zugangsberechtigung besteht, sind hindernisfrei zugänglich.
- Taktile Orientierungssysteme in den Stockwerken, die im Gebäude zum Auffinden der Aufzüge und deren Befehlsgeber in den Haltestellen dienen, werden von den Gebäudeplanern und Architekten berücksichtigt.

0.4 Absprachen

Es wird davon ausgegangen, dass bei allen Vertragsverhandlungen zwischen dem Lieferanten/Errichter und dem Kunden Absprachen über

- die bestimmungsgemäße Benutzung des Aufzugs, insbesondere über die Art der erwarteten Nutzer, wodurch die Auswahl von zutreffenden und optionalen Lösungen dieser Norm beeinflusst werden kann (z. B. für Gebäude, bei denen ein höherer Grad an Zugänglichkeit vorgesehen werden muss);
 - temporäres spezifisches Aktivieren von Funktionen;
 - Umgebungsbedingungen;
 - bauliche Probleme;
 - weitere Gesichtspunkte, die den Einbauort betreffen,
- stattgefunden haben.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Mindestanforderungen für den sicheren und unabhängigen Zugang und die Benutzung von Aufzügen durch einen weiten Personenkreis einschließlich Personen mit Behinderungen fest.

Sie ist auf neue Personen- und Lastenaufzüge nach EN 81-20 anwendbar. Für andere Aufzugsarten, z. B. Schrägaufzüge nach EN 81-22, kann diese Norm als eine hilfreiche Grundlage herangezogen werden.

ANMERKUNG Bezüglich der Erhöhung der Zugänglichkeit bestehender Aufzüge im Sinne der Empfehlung der Europäischen Kommission vom 8. Juni 1995 (95/216/EG) zur Verbesserung der Sicherheit von Aufzügen, siehe EN 81-82.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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).

EN 81-20:2014, *Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen — Aufzüge für den Personen- und Gütertransport — Teil 20: Personen- und Lastenaufzüge*

EN 81-28, *Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen — Aufzüge für den Personen- und Gütertransport — Teil 28: Fern-Notruf für Personen- und Lastenaufzüge*

EN 60118-4:2006, *Akustik — Hörgeräte — Teil 4: Induktionsschleifen für Hörgeräte - Magnetische Feldstärke*

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 (de: Aufzüge — Teil 5: Befehlsgeber, Anzeigen und zusätzliche Einbauten)*

ISO 21542:2011, *Building construction — Accessibility and usability of the built environment (de: Gebäude — Barrierefreiheit von Gebäuden und sonstigen Bauwerken)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN ISO 12100:2010 und EN 81-20:2014 und die folgenden Begriffe.

**3.1
Sammelsteuerung**
Aufzugssteuerung für Einzelaufzüge oder Aufzugsgruppen, bei der die Rufe für das Auf- und/oder Abwärtsfahren in den Haltestellen angenommen werden und die Bestimmung der Zielhaltestelle im Fahrkorb erfolgt

**3.2
Zielwahlsteuerung**
Aufzugssteuerung, die für Einzelaufzüge oder Aufzugsgruppen verwendet wird und bei der ein Ziel (Zielhaltestelle) an der Haltestelle eingegeben wird

**3.3
Taster für temporäres Aktivieren
Zugänglichkeitstaster**
Einrichtung, mit der Eigenschaften oder Funktionen für eine einzige 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 dieser Europäischen Norm 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
1	Mechanische Gefährdung durch:	
	Quetschen	5.3.2.3
	Stoß	5.3.2.3
	Ausrutschen, Stolpern Stürzen	5.3.2.4
8	Gefährdungen durch Vernachlässigung ergonomischer Grundsätze, wie Gefährdungen durch	
	Zugang	5.1.3, 5.2.1, 5.2.2, 5.3.1, 5.3.2.3
	Gestaltung oder Anordnung von Anzeigen und optischen und akustischen Displays	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 sicherheitstechnischen Anforderungen und/oder Schutzmaßnahmen der nachfolgenden Abschnitte erfüllen. Darüber hinaus müssen Personen- und Lastenaufzüge für Gefährdungen, die relevant aber nicht signifikant sind (z. B. scharfe Kanten) und in diesem Dokument nicht behandelt werden, nach den Grundsätzen der EN ISO 12100 ausgelegt werden.

Die Anforderungen der EN 81-20:2014 und der EN 81-28 gelten mit den nachfolgenden zusätzlichen Anforderungen.

5.1.2 Wird in diesem Dokument ein Leuchtdichteunterschied zwischen benachbarten Oberflächen gefordert, muss der Unterschied des Lichtreflexionsgrads (LRV) nach ISO 21542:2011 ermittelt werden. Der Mindestunterschied des Lichtreflexionsgrads muss Tabelle 2 entsprechen.

ANMERKUNG 1 An glänzenden und direkt reflektierenden Oberflächen können ungünstige Reflexionen den nach dem LRV-Verfahren ermittelten Leuchtdichteunterschied vermindern. Für Messungen mit genaueren Verfahren, siehe ISO 21542:2011. Helle Farbtöne für Decken- und Wandflächen, diffus reflektierende Materialien und eine breitstrahlende Lichtverteilung verhindern störende Reflexionen an den Befehlsgebern.

ANMERKUNG 2 Ein vereinfachtes Verfahren zur Abschätzung des LRV einer Oberfläche besteht im Vergleich eines Schwarzweißbilds des Prüfgegenstands mit der LRV-Skala. Indem man die LRV-Skala an die interessierende Oberfläche hält, kann eine angemessene Übereinstimmung festgestellt werden.

Tabelle 2 — Mindestunterschied des Lichtreflexionsgrads (LRV)

Abschnitt	Element	Unterschied auf der LRV-Skala
Tabelle 4, Punkt c)	Aktiver Teil der Befehlsgeber	≥ 30
Tabelle 4, Punkt d)	Deckplatte	≥ 30
Tabelle 4, Punkt j)	Symbol auf Befehlsgebern	≥ 60
5.4.3.3.1 c)	Erkennung des Aufzugs	≥ 60

5.1.3 Schachwände und Schachttüren aus Glas sollten mit Markierungen versehen sein, um Verwechslungen durch transparente Materialien zu vermeiden und die Zugänge zum Aufzug zu erkennen. Es dürfen dieselben Markierungen, wie sie auch im Gebäude für andere Wände und Türen zum Einsatz kommen, verwendet werden.

ANMERKUNG Für weitere Hinweise zu Gestaltungsregeln für Personen mit eingeschränktem Sehvermögen, siehe ISO 21542:2011.

5.2 Zugänge – Türöffnungen

5.2.1 Fahrkorb- und Schachttüren müssen als waagrecht bewegte selbsttätig kraftbetätigte Schiebetüren ausgeführt sein.

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

ANMERKUNG Nationale Vorschriften können mehr als 800 mm fordern (siehe 0.3).

Die Höhe der Fahrkorb- und Schachttüren sollte vorzugsweise mindestens 2 100 mm betragen.

5.2.2 Die Offenhaltezeit der Tür muss zwischen mindestens 2 s und 20 s einstellbar sein, um sie den Bedingungen des Einbauorts anzupassen (siehe 0.4). Die Einrichtung zur Einstellung darf dem Nutzer nicht zugänglich sein.

Ein Schließstaster zur Verringerung der Offenhaltezeit der Tür darf vorhanden sein.

Es ist erforderlich, angemessene Offenhaltezeiten der Tür bei Verkehrsberechnungen einzubeziehen, oder es kann eine vorübergehende Verlängerung der Offenhaltezeit der Tür vorgenommen werden (siehe 5.4.2.2.3).

5.3 Fahrkorbabmessungen und -einrichtungen

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 (siehe 0.4).

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.

Die lichte Höhe des Fahrkorbs sollte vorzugsweise mindestens 2 100 mm betragen.

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

Aufzugs- typ	Mindest- abmessungen des Fahrkorbs^a	Zugänglichkeits- grad	Bemerkungen	Gebäudetyp, Nutzungsart
1	Fahrkorbbreite: 1 000 mm Fahrkorbtiefe: 1 300 mm (450 kg)	Dieser Fahrkorb nimmt einen Rollstuhlbenutzer ohne Begleitperson auf.	Typ 1 ermöglicht nur den eingeschränkten Zugang für Personen, die einen Rollstuhl nach EN 12183:2014 oder einen elektrisch angetriebenen Rollstuhl der Klasse A nach EN 12184:2014 benutzen. Dieser Typ ist auch für Personen mit Gehhilfen (Gehstock) und Personen mit sensorischen und intellektuellen Behinderungen.	Darf nur dort in bestehenden Gebäuden eingesetzt werden, wo bauliche Einschränkungen den Einbau eines Aufzugs des Typs 2 nicht ermöglichen.
2	Fahrkorbbreite: 1 100 mm Fahrkorbtiefe: 1 400 mm (630 kg)	Dieser Fahrkorb nimmt einen Rollstuhlbenutzer mit einer Begleitperson auf.	Typ 2 ermöglicht den Zugang für Personen, die einen Rollstuhl nach EN 12183:2014 oder einen elektrisch angetriebenen Rollstuhl der Klassen A oder B nach EN 12184:2014 benutzen. Rollstühle der Klasse B sind für den Einsatz in Innenbereichen vorgesehen und in der Lage, auch einige Hindernisse in Außenbereichen zu überwinden. Einige Rollstuhlbenutzer sind nicht in der Lage, in diesem Fahrkorbtyp bei den Mindestabmessungen zu drehen. Dieser Typ ist auch für Personen mit Gehhilfen (Gehstock, Krücken oder Rollgestelle).	Mindestgröße für neue Gebäude
3	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 Personen auf. Er ermöglicht weiterhin das Wenden eines Rollstuhls im Fahrkorb.	Typ 3 ermöglicht den Zugang für Personen, die einen Rollstuhl nach EN 12183:2014 oder einen elektrisch angetriebenen Rollstuhl der Klassen A oder B nach EN 12184:2014 benutzen. Typ 3 stellt einen ausreichenden Wenderaum für Personen mit Rollstühlen der Klassen A oder B und mit Gehhilfen (Gehgestelle, Rollgestelle usw.) zur Verfügung.	Mindestgröße für Fahrkörbe mit seitlich zueinander angeordneten Türen
4	Fahrkorbbreite: 2 000 mm Fahrkorbtiefe: 1 400 mm (1 275 kg)	Dieser Fahrkorb nimmt einen Rollstuhlbenutzer und mehrere Personen auf. Er ermöglicht weiterhin das Wenden eines Rollstuhls im Fahrkorb.	Typ 4 ermöglicht den Zugang für Personen, die einen Rollstuhl nach EN 12183:2014 oder einen elektrisch angetriebenen Rollstuhl der Klassen A, B oder C nach EN 12184:2014 benutzen. Rollstühle der Klasse C sind nicht unbedingt für den Innenbereich vorgesehen, sondern auch in der Lage, längere Strecken zurückzulegen und einige Hindernisse im Außenbereich zu überwinden. Typ 4 stellt einen ausreichenden Wenderaum für Personen mit Rollstühlen der Klassen A oder B und mit Gehhilfen (Gehgestelle, Rollgestelle usw.) zur Verfügung.	
^a Die Breite des Fahrkorbs ist der waagerechte Abstand zwischen der inneren Oberfläche der Fahrkorbwände, parallel zur Seite des vorderen Zugangs gemessen. Die Tiefe des Fahrkorbs ist der waagerechte Abstand zwischen der inneren Oberfläche der Fahrkorbwände, im rechten Winkel zur Breite gemessen.				

5.3.2 Einrichtungen im Fahrkorb

5.3.2.1 In Fahrkörben der Typen 1 und 2 muss ein Handlauf über die gesamte Länge der Seitenwand angebracht sein, an der sich das Fahrkorbbild befindet. Ist dies z. B. wegen einer Beschränkung der Zugangsbreite des Fahrkorbs nicht möglich, darf der Handlauf an der gegenüberliegenden Seitenwand, wenn die Fahrkorbbreite 1 600 mm nicht überschreitet, oder an der hinteren Wand, wenn die Fahrkorbtiefe 1 600 mm nicht überschreitet, angebracht werden.

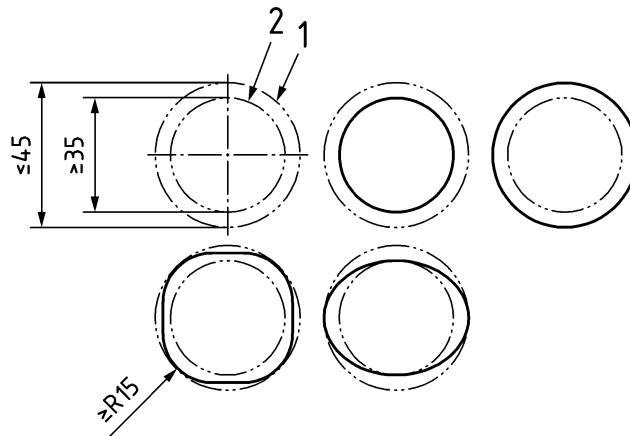
In Fahrkörben der Typen 3 und 4 muss mindestens ein Handlauf über die gesamte Länge der Seitenwand, an der sich das Fahrkorbbild befindet, und ein zweiter an der gegenüberliegenden Seitenwand oder an der hinteren Wand angebracht sein. Handläufe sollten vorzugsweise an allen Seitenwänden, die keine Türen aufweisen, angebracht sein.

Die Kontur des Querschnitts der Griffleiste dieses Handlaufs muss zwischen zwei konzentrischen Kreisen von 35 mm und 45 mm Durchmesser liegen und mit Krümmungsradien von mindestens 15 mm abgerundet sein (siehe Bild 1). Der freie Abstand zwischen der Wand und der Griffleiste muss 40 mm betragen. Die Oberkante der Griffleiste muss sich innerhalb von $900 \text{ mm} \pm 25 \text{ mm}$ über dem Fahrkorbboden befinden.

Der Handlauf muss dort unterbrochen sein, wo das Fahrkorbbild an derselben Wand angebracht ist, um das Verdecken von Tastern oder Befehlsgebern zu vermeiden. Dieser Handlauf muss an nur einer Seite des Fahrkorbbildes angebracht werden, wenn es die kürzere Seite nicht zuließe, einen Handlauf mit einer Länge von mindestens 400 mm anzuordnen.

Die Enden von Handläufen müssen geschlossen sein. Besteht die Gefährdung des Anstoßes an vorspringende Enden, muss das Geländer zur Innenwand hin gebogen sein.

Abmessungen im Millimeter



Legende

- 1 größter Umkreis des Handlaufprofils
- 2 kleinster Inkreis des Handlaufprofils

Bild 1 — Abmessungen der Querschnitte von Handläufen

5.3.2.2 Falls ein Klappsitz vorhanden ist (siehe 0.4), muss er folgende Merkmale aufweisen:

- a) Sitzhöhe über dem Boden: $500 \text{ mm} \pm 20 \text{ mm}$;
- b) Tiefe: 300 mm bis 400 mm;
- c) Breite: 400 mm bis 500 mm;
- d) Tragfähigkeit: 120 kg.

5.3.2.3 Bei Fahrkorbgrößen nach Tabelle 3, Typ 1 und Typ 2, muss eine Einrichtung (z. B. ein kleiner Spiegel, Kamera und Bildschirm) eingebaut werden, die dem Benutzer beim Rückwärtsfahren aus dem Fahrkorb das Erkennen von hinter ihm liegenden Hindernissen ermöglicht.

Falls wesentliche Teile einer Fahrkorbwand aus Spiegeln oder reflektierenden Oberflächen bestehen, müssen Maßnahmen ergriffen werden, um optische Täuschungen für Benutzer mit eingeschränktem Sehvermögen zu vermeiden (z. B. dekoratives Glas oder ein senkrechter Mindestabstand von 300 mm zwischen Fußboden und Spiegel).

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 Benutzer mit nassen Schuhen erwartet wird. Für den Boden darf dasselbe Material wie für den Boden des Gebäudes verwendet werden.

5.4 Befehlsgeber und Anzeigen

5.4.1 Allgemeines

Befehlsgeber, die leicht zu erreichen, zu verstehen und zu benutzen sind, müssen den Zugang zu Funktionen des Betriebs und den Notruf bereitstellen. Zielwahlsteuerungen dürfen dort eingesetzt werden, wo die Einweisung des Benutzers sichergestellt ist.

Bei Sammelsteuerungen müssen die folgenden Befehlsgeber nach 5.4.2 verwendet werden:

- Ruftaster in den Haltestellen und Taster sowie Zehnertastaturen für Funktionen des Betriebs im Fahrkorb, oder
- extragroße (XL) Ruftaster in den Haltestellen und Taster für Funktionen des Betriebs im Fahrkorb.

Bei Zielwahlsteuerungen müssen die folgenden Befehlsgeber nach 5.4.3 verwendet werden:

- Zehnertastaturen, oder
- Berührungsempfindlicher Bildschirm.

Bei beiden Steuerungen dürfen Ferneingaben (Magnet- oder Chipkarte, Infrarotsender usw.) zum Einsatz kommen. Diese Systeme dürfen temporäre personenbezogene Aufzugs- und Anzeigefunktionen aktivieren.

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 angegeben.

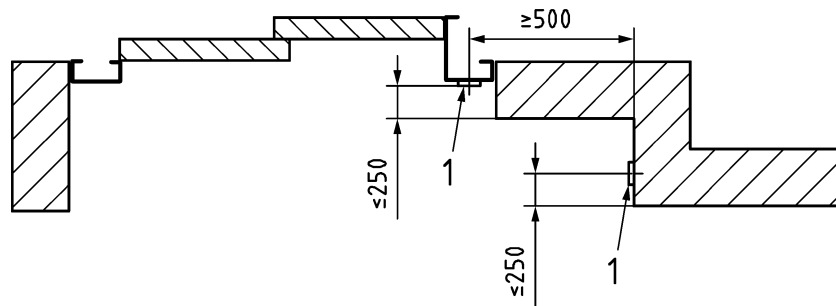
Tabelle 4 — Befehlsgeber - Anforderungen

	Merkmale	Befehlsgeber in der Haltestelle		Befehlsgeber im Fahrkorb
a	Mindestfläche des aktiven Teils des Tasters	490 mm ²		
b	Mindestabmessungen des aktiven Teils des Tasters	Inkreis mit einem Durchmesser von 20 mm		
c	Erkennbarkeit des aktiven Teils des Tasters	optischer und fühlbarer Kontrast zur Deckplatte oder zu seiner Umgebung		
d	Erkennbarkeit der Deckplatte	Leuchtdichteunterschied zu ihrer Umgebung (siehe 5.1.2)	Leuchtdichteunterschied zu ihrer Umgebung (siehe 5.1.2) bei weniger als 5 Befehlsgebern	
e	Betätigungskraft	2,5 N bis 5,0 N		
f	Rückmeldung über die Befehlseingabe	erforderlich, um den Benutzer über die Betätigung des Befehlsgebers zu informieren (der Befehlsgeber führt z. B. eine wahrnehmbare Bewegung aus oder er ist mit einem System zur mechanischen Rückmeldung ausgestattet)		
g	Rückmeldung über die Befehlsannahme	erforderlich, um den Benutzer durch seh- und hörbare Anzeigen, die zwischen 35 dB(A) und 65 dB(A) ^b einstellbar sind, darüber zu informieren, dass sein Ruf oder der Befehl gespeichert wurde. Die hörbare Anzeige muss bei jeder Betätigung des Befehlsgebers ertönen, selbst wenn ein solcher Befehl bereits angenommen wurde.		
h	Tasters für die Haltestelle für den Gebäudeausgang	nicht zutreffend	5 mm ± 1 mm über andere Befehlsgeber hinausragend (vorzugsweise grün)	
i	Anordnung des Symbols	auf dem aktiven Teil oder 10 mm bis 15 mm oberhalb/unterhalb davon	auf dem aktiven Teil oder 10 mm bis 15 mm links davon	
j	Symbol	zum Hintergrund kontrastierendes Relief mit 15 mm bis 40 mm Zeichenhöhe (siehe 5.1.2)		
k	Höhe des Reliefs	mindestens 0,8 mm (1,0 mm empfohlen)		
l	Abstand zwischen aktiven Teilen von Tastern	mindestens 10 mm		
m	Abstand zwischen Gruppen von Fahrbefehlstastern und anderen Tastern ^a	mindestens entsprechend dem doppelten Abstand zwischen den aktiven Teilen der Fahrbefehlsgeber		
^a z. B. zwischen dem Taster für den Notruf/Tür und den Fahrbefehlsgebern				
^b einstellbar zwecks Anpassung innerhalb der Grenzen der Umgebungsbedingungen				

Tabelle 5 — Befehlsgeber - Anforderungen an die Anordnung

	Merkmale	Befehlsgeber in der Haltestelle	Befehlsgeber im Fahrkorb
a	Mindesthöhe vom Fußboden zur Mittellinie des Notruftasters, Türöffnungstaster- und Taster zum temporären Aktivieren (Türschließtaster und weitere Taster dürfen in abweichender Höhe angeordnet werden)	850 mm ²	
b	größte Höhe vom Fußboden zur Mittellinie des am höchsten angeordneten Befehlsgebers	1 100 mm	1 200 mm (vorzugsweise 1 100 mm)
c	Anordnung der Taster	vertikal	siehe 5.4.3.2
d	seitlicher Mindestabstand zwischen der Mittellinie von Tastern und Ecken im Fahrkorb	500 mm. Vertiefungen, in denen Taster angeordnet sein können, müssen auf 250 mm begrenzt sein (siehe Bild 2)	400 mm

Abmessungen im Millimeter



Legende

1 Taster in der Haltestelle

Bild 2 — 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 und mit Symbolen aus ISO 4190-5:2006, Tabelle C.1, No 6, gekennzeichnet sein. Zusätzliche Taster müssen entsprechend 5.4.2.3.1 a) gekennzeichnet sein.

5.4.2.2.2 Werden extragroße (XL) Taster verwendet, müssen sie Anhang B erfüllen.

5.4.2.2.3 Wird eine Funktion nur temporär aktiviert (z. B. für eine Verlängerung der Offenhaltezeit der Tür, Vergrößerung der Fahrkorbfläche), muss sie 5.4.3.1.2 entsprechen.

5.4.2.2.4 Bei Einzelaufzügen müssen Taster in den Haltestellen in unmittelbarer Nähe der Schachttüren eingebaut werden.

Bei 2 oder mehr Aufzügen, bei denen die Rufe aus den Haltestellen gemeinsam bearbeitet werden, muss bei gegenüberliegenden Aufzügen je Seite ein vollständiger Satz an Befehlsgebern vorhanden sein. Die Befehlsgeber dürfen in zentraler Position eingebaut sein, wenn ein Orientierungssystem in den Stockwerken vorhanden ist.

5.4.2.3 Befehlsgeber im Fahrkorb

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

- a) Fahrbefehlsgeber durch Symbole (Ziffern, Buchstaben oder Zeichen), die mit den Stockwerksangaben im Gebäude übereinstimmen, vorzugsweise -2, -1, 0, 1, 2 usw.;
- b) gelber Taster für den Notruf mit dem Glockensymbol (ISO 4190-5:2006, Tabelle C.1, No 1);
- c) Taster zum Wiederöffnen der Tür mit dem Symbol $\triangleleft I \triangleright$ (ISO 4190-5:2006, Tabelle C.1, No 2);
- d) Taster zum Schließen der Tür mit dem Symbol $\triangleright I \triangleleft$ (ISO 4190-5:2006, Tabelle C.1, No 3).

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

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

5.4.2.3.3 Kommen Zehnertastaturen als Fahrbefehlsgeber zum Einsatz, müssen sie 5.4.3.1.1 erfüllen.

5.4.2.3.4 Werden extragroße (XL) Taster verwendet, müssen sie Anhang B entsprechen.

5.4.2.3.5 Das Tableau im Fahrkorb muss an der Fahrkorbwand 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.

Bei Fahrkorbbreiten von mehr als 1 600 mm muss sich auf jeder Seite des Fahrkorbs ein Fahrkorbtabelleau befinden. Bei Fahrkörben mit seitlich zueinander angeordneten Türen muss ein Fahrkorbtabelleau 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 81-20:2014, 5.12.4.3 müssen Pfeile sein und oberhalb oder neben den Türen angeordnet sein

Die Richtungspfeile müssen zwischen 1,80 m und 2,50 m oberhalb des Bodens angeordnet sein und innerhalb eines Betrachtungswinkels von mindestens 140° in der horizontalen und vertikalen Ebene erkennbar sein. Die Höhe der Pfeile muss mindestens 40 mm betragen.

Bei Einzelaufzügen dürfen die Richtungspfeile innerhalb des Fahrkorbs in einer Höhe zwischen 1,60 m und 2,00 m angeordnet und bei geöffneten Türen von der Haltestelle aus 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.

5.4.2.4.3 Zur Anpassung an die Umgebungsbedingungen müssen die hörbaren Anzeigen einen einstellbaren Schallpegel zwischen 35 dB(A) und 65 dB(A) haben. Die Einrichtungen zum Einstellen müssen für den Benutzer unzugänglich sein.

5.4.2.4.4 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 Fahrkorbbereichs angebracht sein. Die Mittellinie dieser Anzeige muss zwischen 1,60 m und 1,80 m oberhalb des Fahrkorbbodens verlaufen. Die Höhe der Haltestellenbezeichnung muss zwischen 30 mm und 60 mm betragen.

Eine zweite Anzeige (siehe 0.4) darf an beliebiger Stelle angeordnet werden, z. B. oberhalb der Fahrkorbtür oder an einem zweiten Fahrkorbbereich.

5.4.2.5.2 Beim Anhalten des Fahrkorbs muss dessen Position in mindestens einer der offiziellen örtlichen Sprachen angesagt werden. Zur Anpassung an die Umgebungsbedingungen muss der Schallpegel zwischen 35 dB(A) und 65 dB(A) einstellbar sein.

5.4.2.5.3 Eine Induktionsschleife muss als Kommunikationshilfe für Alarmanrichtungen bereitgestellt werden und ein geeignetes Zeichen nach EN 60118-4:2006 oder ISO 4190-5:2006, Tabelle C.1, Nr. 9, muss in der Nähe der Notrufeinrichtungen angeordnet werden. Die Induktionsschleife sollte ebenfalls für Ansagen nach 5.4.2.5.2 eingesetzt werden.

5.4.3 Befehlsgeber und Anzeigen für Zielrufsteuerungen

5.4.3.1 Anzeigen in der Haltestelle

5.4.3.1.1 Kommen Zehnertastaturen zum Einsatz (siehe 0.4), muss die Anordnung nach Bild 3 erfolgen.

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

- a) Die Abmessungen der Taster dürfen 30 mm nicht überschreiten.
- b) Der Abstand zwischen den Tastern muss zwischen 5 mm und 15 mm betragen.
- c) Ziffern müssen sich auf dem aktiven Teil des Tasters befinden und dürfen nicht erhaben, jedoch eingraviert sein.
- d) Der Taster "5" muss mit einem einzelnen erhabenen Punkt versehen sein.

Der Taster für die Ausgangs-Haltestelle (Hauptzugangsebene) muss eindeutig von den anderen Tastern zu unterscheiden sein. Dies muss durch einen erhabenen Stern nach ISO 4190-5:2006, Tabelle C.1, Nr 11, erreicht werden.