

DIN EN 16585-2

ICS 11.180.01; 45.060.20

Einsprüche bis 2022-07-13
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 16585-2:2017-05

Entwurf

**Bahnanwendungen –
Gestaltung für die Nutzung durch PRM –
Ausstattung und Bauteile in Schienenfahrzeugen –
Teil 2: Bauteile zum Sitzen, Stehen und Fortbewegen;
Deutsche und Englische Fassung prEN 16585-2:2022**

Railway applications –
Design for PRM use –
Equipment and components on board rolling stock –
Part 2: Elements for sitting, standing and moving;
German and English version prEN 16585-2:2022

Applications ferroviaires –
Conception destinée à l'usage par les PMR –
Equipements et éléments à bord du matériel roulant –
Partie 2: Eléments pour position assise, position debout et déplacement;
Version allemande et anglaise prEN 16585-2:2022

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2022-05-13 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe 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 fsf@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF), Rolandstr. 4, 34131 Kassel.

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 85 Seiten

DIN-Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 16585-2:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 256 „Eisenbahnwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Unterausschuss NA 087-00-11-02 UA „Fahrzeuge und Infrastruktur für mobilitätseingeschränkte Personen“ im DIN-Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF).

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

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

Änderungen

Gegenüber DIN EN 16585-2:2017-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Dokumentenvorlage aktualisiert;
- b) Dokument allgemein im Hinblick auf Verweisungen auf Dokumente und redaktionelle Probleme mit der Grammatik überarbeitet;
- c) Anwendungsbereich geändert;
- d) normative Verweisungen aktualisiert;
- e) Begriffe überarbeitet;
- f) Verweisungen aktualisiert;
- g) Bilder aktualisiert;
- h) 5.2.1 Anforderung aktualisiert;
- i) 5.3 9) Anforderung aktualisiert;
- j) Anhang D „EG-Prüfung - Interoperabilitätskomponenten“ gelöscht;
- k) Anhang E „Zusammenfassung der Prüfanforderungen“ gelöscht;
- l) Anhang ZA aktualisiert;
- m) Literaturhinweise aktualisiert.

Bahnanwendungen – Gestaltung für die Nutzung durch PRM – Ausstattung und Bauteile in Schienenfahrzeugen – Teil 2: Bauteile zum Sitzen, Stehen und Fortbewegen

Railway applications – Design for PRM use – Equipment and components on board rolling stock – Part 2: Elements for sitting, standing and moving

Applications ferroviaires – Conception destinée à l'usage par les PMR – Equipements et éléments à bord du matériel roulant – Partie 2: Eléments pour position assise, position debout et déplacement

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Symbole und Abkürzungen	9
5 Anforderungen und Bewertung	9
5.1 Allgemeines	9
5.2 Sitze	9
5.2.1 Allgemeines	9
5.2.2 Vorrangsitze	11
5.3 Rollstuhlplätze	15
5.4 Höhenänderungen	21
5.5 Handläufe	23
5.6 Rollstuhlgerechte Schlafgelegenheiten	29
Anhang A (normativ) Vorrangsitze	32
Anhang B (normativ) Rollstuhlplatz	35
Anhang C (normativ) Rollstuhlgerechter Schlafbereich	38
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie (EU) 2016/797	39
Literaturhinweise	42

Bilder

Bild 1 — Beispiel für lichten Raum mit Linien bei 800 mm und 1 200 mm und schraffiertem Bereich für den Haltegriff	10
Bild 2 — Höhe und Höchstabstand des nutzbaren Bereichs des Handlaufs	11
Bild 3 — Bereich zum Anbringen der Piktogramme an der Außenseite des Fahrzeugs	12
Bild 4 — Rollstuhlplatz	17
Bild 5 — Dualer Rollstuhlplatz	18
Bild 6 — Beispiele für doppelte Handläufe für Treppen mit mehr als drei Stufen	22
Bild 7 — Bereich, in dem Handläufe oder andere Vorrichtungen, die einen sicheren Halt bieten, bei Treppen mit ein bis drei Stufen positioniert sein sollten	23
Bild 8 — Querschnitt des Handlaufs und Abstand zur Wand	24
Bild 9 — Querschnitt des Handlaufs und Montage an der Wand	24
Bild 10 — Biegung des Handlaufs	25
Bild 11 — Beispiel eines zur Wand hin gebogenen Handlaufs	25
Bild 12 — Beispiel für Höhen der Handläufe über der ersten Stufe	27
Bild 13 — Beispiele für Handläufe in engen Wagenübergängen	28
Bild 14 — Beispiel für Handläufe in engen Wagenübergängen und daran angrenzend	28
Bild 15 — Beispiel für Handläufe in breiten Wagenübergängen	29
Bild A.1 — Kennzeichnung von Vorrangsitzen	32
Bild A.2 — Vorrangsitze in Reihenanordnung	33
Bild A.3 — Gegenüberliegende Vorrangsitze	33
Bild A.4 — Gegenüberliegende Vorrangsitze mit Tisch in verstauter Position	34
Bild B.1 — Rollstuhlplatz bei gegenüberliegenden Sitzen	35
Bild B.2 — Rollstuhlplatz bei Sitzen in Reihenanordnung	36
Bild B.3 — Zwei gegenüberliegende Rollstuhlplätze	36
Bild B.4 — Rollstuhlposition mit zusätzlichem Freiraum für die Hände	37

Bild C.1 — Beispiel für lichten Raum um die untere Hilferufvorrichtung	38
--	----

Tabellen

Tabelle 1 — Abkürzungen	9
Tabelle 2 — Symbole	9
Tabelle 3 — Mindestanzahl der Rollstuhlplätze je nach Länge der Einheit	15
Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm, der Verordnung (EU) Nr. 1300/2014 der Kommission über die technischen Spezifikationen für die Interoperabilität (TSI) des Teilsystems „Menschen mit eingeschränkter Mobilität“ des Eisenbahnsystems in der Europäischen Union* und der Richtlinie (EU) 2016/797	39
Tabelle ZA.2 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm, der Verordnung (EU) Nr. xxx/2022 der Kommission über die technischen Spezifikationen für die Interoperabilität (TSI) des Teilsystems „Menschen mit eingeschränkter Mobilität“ des Eisenbahnsystems in der Europäischen Union* und der Richtlinie (EU) 2016/797	41

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 16585-2:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 256 „Eisenbahnwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 16585-2:2017 ersetzen.

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

- Dokumentenvorlage aktualisiert;
- Dokument allgemein im Hinblick auf Verweisungen auf Dokumente und redaktionelle Probleme mit der Grammatik überarbeitet;
- Anwendungsbereich geändert;
- normative Verweisungen aktualisiert;
- Begriffe überarbeitet;
- Verweisungen aktualisiert;
- Bilder aktualisiert;
- 5.2.1 Anforderung aktualisiert;
- 5.3 9) Anforderung aktualisiert;
- Anhang D „EG-Prüfung - Interoperabilitätskomponenten“ gelöscht;
- Anhang E „Zusammenfassung der Prüfanforderungen“ gelöscht;
- Anhang ZA aktualisiert;
- Literaturhinweise aktualisiert.

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-Richtlinie(n).

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinie(n) siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Einleitung

Dieses Dokument ist Teil einer Gruppe von vier Normen zur „Gestaltung für die Nutzung durch PRM“, die aus insgesamt neun Teilen bestehen:

- EN 16584 ist eine Norm, die sowohl Infrastruktur als auch Fahrzeuge umfasst: Bahnanwendungen — Gestaltung für die Nutzung durch PRM — Allgemeine Anforderungen:
 - Teil 1: Kontrast (EN 16584-1);
 - Teil 2: Informationen (EN 16584-2);
 - Teil 3: Optische Eigenschaften und Rutschfestigkeit (EN 16584-3).
- EN 16585 ist eine Norm, die Fahrzeuge umfasst: Bahnanwendungen — Gestaltung für die Nutzung durch PRM — Ausstattung und Bauteile in Schienenfahrzeugen:
 - Teil 1: Toiletten (EN 16585-1);
 - Teil 2: Bauteile zum Sitzen, Stehen und Fortbewegen (EN 16585-2);
 - Teil 3: Lichte Räume und Innentüren (EN 16585-3).
- EN 16586 ist eine Norm, die Fahrzeuge umfasst: Bahnanwendungen — Gestaltung für die Nutzung durch PRM — Barrierefreier Zugang:
 - Teil 1: Einstiegs- und Ausstiegsstufen (EN 16586-1);
 - Teil 2: Einstiegshilfen (EN 16586-2).
- EN 16587 ist eine Norm, die Infrastruktur umfasst: Bahnanwendungen — Gestaltung für die Nutzung durch PRM — Anforderungen an die Infrastruktur für hindernisfreie Wege.

Diese Normen sollen die Anforderungen (mit eindeutigen und einheitlichen Begriffen und Definitionen) verdeutlichen sowie die damit verbundenen Kriterien festlegen und gegebenenfalls Verfahren für die eindeutige Bewertung bestanden/nicht bestanden ermöglichen.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm beschreibt die spezifischen Anforderungen an die „Gestaltung für die Nutzung durch PRM“, die auf Fahrzeuge anzuwenden sind, sowie die Bewertung dieser Anforderungen. Die nachfolgenden Punkte gelten für diese Norm:

- Die Festlegungen und Anforderungen beschreiben bestimmte Aspekte der „Gestaltung für die Nutzung durch PRM“, die, wie in der TSI PRM festgelegt, für Menschen mit Behinderungen und Menschen mit eingeschränkter Mobilität erforderlich sind.
- Diese Norm beschreibt Elemente, die für das hindernisfreie Reisen im Allgemeinen gelten und umfasst Toiletten, Bauteile zum Sitzen, Stehen und Fortbewegen sowie lichte Räume und Innentüren. Die Definitionen und Anforderungen dieser Norm gelten für Fahrzeuge.
- Diese Norm behandelt ausschließlich Gesichtspunkte der Zugänglichkeit für PRM-Fahrgäste. Sie legt keine allgemeinen Anforderungen und Definitionen fest.
- In dieser Norm wird angenommen, dass das Fahrzeug sich in seinem festgelegten Betriebszustand befindet.
- Sind Maße für Mindest- oder Höchstabmessungen angegeben, ist zu beachten, dass es sich hierbei um Absolutwerte, NICHT um Nominalwerte handelt.
- Diese Norm ist nicht ausdrücklich für städtische Schienenbahnen gedacht, aber diese Normen oder Abschnitte aus diesen Normen können für Projekte für städtischen Schienenbahnen übernommen werden, sollte eine Entscheidung dafür getroffen werden.

Die Norm zu „Ausstattung und Bauteilen“ besteht aus drei Teilen:

- Teil 1 beinhaltet:
 - Toiletten;
- dieses Dokument ist Teil 2 und beinhaltet:
 - Haltegriffe;
 - Sitze;
 - Rollstuhlplätze;
- Teil 3 beinhaltet:
 - lichte Räume;
 - Innentüren.

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).

prEN 16584-1:2022, *Bahnanwendungen — Gestaltung für die Nutzung durch PRM — Allgemeine Anforderungen — Teil 1: Kontrast*

prEN 16584-2:2022, *Bahnanwendungen — Gestaltung für die Nutzung durch PRM — Allgemeine Anforderungen — Teil 2: Informationen*

prEN 16585-1:2022, *Bahnanwendungen — Gestaltung für die Nutzung durch PRM — Ausstattung und Bauteile in Schienenfahrzeugen — Teil 1: Toiletten*

prEN 16585-3:2022, *Bahnanwendungen — Gestaltung für die Nutzung durch PRM — Ausstattung und Bauteile in Schienenfahrzeugen — Teil 3: Lichte Räume und Innentüren*

3 Begriffe

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

— ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>

— IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>

3.1

lichter Raum

hindernisfreier Raum mit definierten Breiten und Höhen, die Bewegung in einem Fahrzeug gestatten

3.2

lichte Breite

nutzbare lichte Breite

hindernisfreie Breite einer offenen Tür oder eines lichten Raums, die es allen Fahrgästen einschließlich PRM gestattet, hindurch zu gelangen

3.3

Türöffnung

Öffnung in der Wagenkastenseite des Fahrzeugs, die den Einstieg in dieses und den Ausstieg aus diesem Fahrzeug gestattet

3.4

erste Stufe

erste Stufe, die ein Fahrgast zu nutzen hat, um einen Höhenunterschied zu überwinden

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei den äußeren Einstiegs-/Ausstiegsstufen ist dies für gewöhnlich die Stufe, die der Bahnsteigkante am nächsten ist (es darf sich hierbei um eine fest eingebaute oder eine bewegliche Stufe handeln); damit ist sie die erste Stufe beim Einsteigen und die letzte Stufe beim Aussteigen.

Anmerkung 2 zum Begriff: Im Zusammenhang mit Stufen für Höhenunterschiede im Innenraum ist sie (anders als bei äußeren Einstiegs-/Ausstiegsstufen) die erste nutzbare Stufe beim Aufstieg und beim Abstieg der Rand des Gehbereichs.

3.5

fester Sitz parallel zur Seitenwand

Fahrgastsitz (nicht klappbar oder zum selbsttätigen Hochklappen gedacht), der entlang der Wagenkastenseite eingebaut und im rechten Winkel zur Fahrtrichtung angeordnet ist

3.6

Wagenübergang

Weg, den Fahrgäste nutzen, um von einem Wagen eines Zugs zum nächsten Wagen zu gelangen, und der die Kupplung zwischen den Wagen sowie jegliche unmittelbar angrenzende Gänge (z. B. zwischen Schränken am Wagenkastenende, Schaltschränken oder Toiletten) einschließt

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Definition weicht bewusst von der in EN 16286-1 enthaltenen Definition ab.

3.7

Durchgang zwischen Wagen

gelenkartige Vorrichtung, die den Übergang zwischen Fahrzeugen ermöglicht (zur Verwendung durch Fahrgäste)

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Definition ähnelt der Definition in EN 16286-1 für Übergangssystem.

3.8

Haltegriff

nicht durchgängiges Element zum Greifen oder Festhalten für einen sicheren Halt

3.9

Handlauf

durchgängiges Element mit rundem Querschnitt für die Nutzung durch Fahrgäste zur Unterstützung ihres Halts, wenn sie es umgreifen

3.10

letzte Stufe

letzte Stufe, mit der ein aufsteigender Fahrgast einen Höhenunterschied überwindet und die den Rand des Gehbereichs bildet

3.11

handflächenbetätigt

mit der Handfläche oder einem anderen Teil der Hand bedienbar, ohne dass ein Ausstrecken der Finger erforderlich ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Bauweise ist für Fahrgäste mit schmerzenden Gelenken, z. B. durch Arthritis, gedacht, die möglicherweise nicht in der Lage sind, auch nur mit der Spitze eines Fingers Druck auszuüben (und wahrscheinlich Beschwerden oder Schmerzen erfahren, wenn sie es tun). Es kann sein, dass viele nicht in der Lage sind, hierzu ihre Finger auszustrecken oder eine ziehende Bewegung auszuführen.

3.12

Vorrangsit

Fahrgastsitz mit speziellen Anforderungen, für dessen Nutzung PRM Priorität haben

3.13

scharfe Kante

dünne Kante, die Schnitte verursachen kann, oder Abbruch oder Unterbrechung einer Oberfläche, der/die bei üblicher Nutzung eine mögliche Verletzungsgefahr für Fahrgäste darstellt

3.14

Rollstuhl

persönliche Mobilitätseinrichtung mit Rädern

Anmerkung 1 zum Begriff: Rollstuhleigenschaften sind in EN 16585-1, Anhang A, festgelegt.

3.15

rollstuhlgerechte Türöffnung (oder Tür)

Tür, die am nächsten an einem Rollstuhlplatz liegt (und an rollstuhlgerechten Schlafgelegenheiten, sofern vorhanden)

3.16

Rollstuhlplatz

für Rollstuhlnutzer und ihre Rollstühle ausgewiesener Platz im Fahrgastabteil

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Platz kann für zwei nebeneinander stehende Rollstühle ausgelegt sein (Dualnutzung).

4 Symbole und Abkürzungen

Tabelle 1 — Abkürzungen

Abkürzung	Bezeichnung
EN	Europäische Norm
PRM	Menschen mit Behinderungen und Menschen mit eingeschränkter Mobilität (en: persons with disabilities and persons with reduced mobility)
TSI	Technische Spezifikationen für die Interoperabilität und Personen mit eingeschränkter Mobilität

Tabelle 2 — Symbole

Symbol	Bezeichnung	Einheit
°	Winkel	Grad
mm	Länge	Millimeter
N	Kraft	Newton

5 Anforderungen und Bewertung

5.1 Allgemeines

Alle Maße in den Bildern sind in Millimetern (mm), sofern nicht anders angegeben.

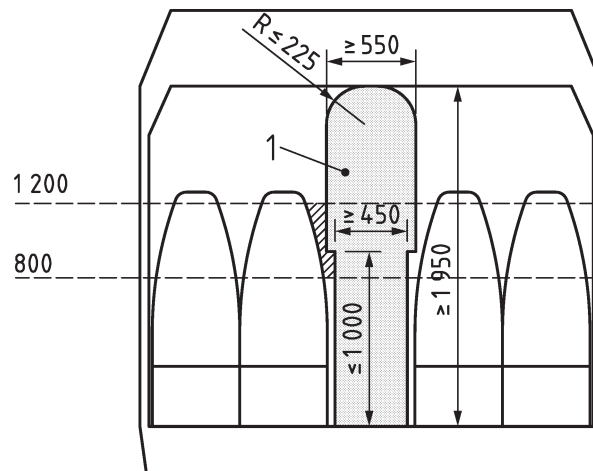
5.2 Sitze

5.2.1 Allgemeines

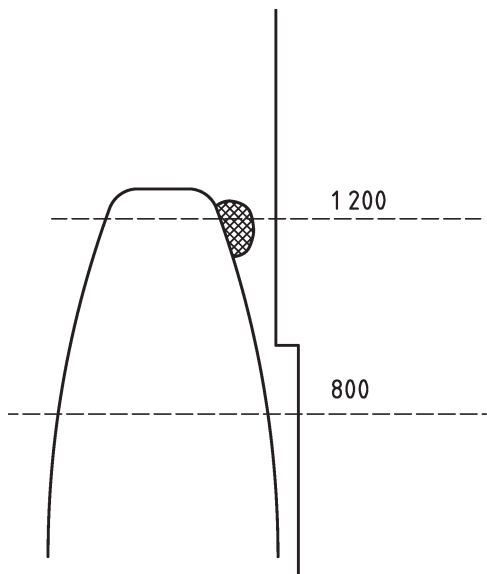
- 1) Um Personen, die den Gang nutzen, stabilen Halt zu bieten, müssen alle gangseitigen Sitze über Haltegriffe, vertikale Handläufe oder andere Vorrichtungen verfügen, sofern der Sitz in der aufrechten Stellung nicht höchstens 200 mm von einer der folgenden Vorrichtungen entfernt ist:
 - i) der Rückenlehne eines anderen Sitzes, der in die entgegengesetzte Richtung zeigt und mit einem Haltegriff, eines vertikalen Handlaufs oder anderen Vorrichtungen ausgestattet ist, die für einen sicheren Halt genutzt werden können;
 - ii) eines Handlaufs oder einer Zwischenwand.
- 2) Haltegriffe oder andere Elemente, die für einen sicheren Halt genutzt werden können, müssen:
 - i) auf der Gangseite des Sitzes angebracht sein, siehe Bild 1;
 - ii) in einer Höhe zwischen 800 mm und 1 200 mm über dem Boden angebracht sein;
 - vertikal vom Gangboden zum Mittelpunkt des nutzbaren Teils des Haltegriffs gemessen.
 - iii) wenn sie zum Umgreifen ausgelegt sind, so wie z. B. bei einem schlaufenartigen Griff, eine Querschnittsfläche von mindestens 490 mm² und höchstens 1 250 mm² mit einem Mindestradius von 10 mm eine Mindestlänge von 100 mm aufweisen, um ausreichend Platz für die Breite der Hand zu lassen;

- iv) wenn sie eher zum Abstützen oder Halten ausgelegt sind als zum Umgreifen der nutzbaren Fläche des Haltegriffs, über eine nutzbare Mindestfläche von 2 500 mm² verfügen, gemessen senkrecht zur Fahrtrichtung, um sicherzustellen, dass dem Fahrgast die richtige Oberfläche zur Verfügung steht.

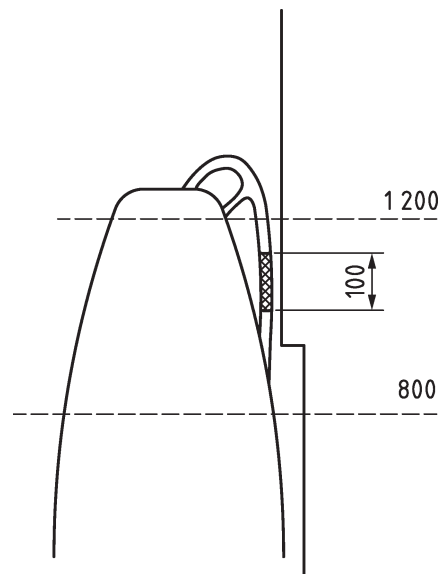
Maße in Millimeter



a) lichter Raum



b) Beispiel für einen Haltegriff



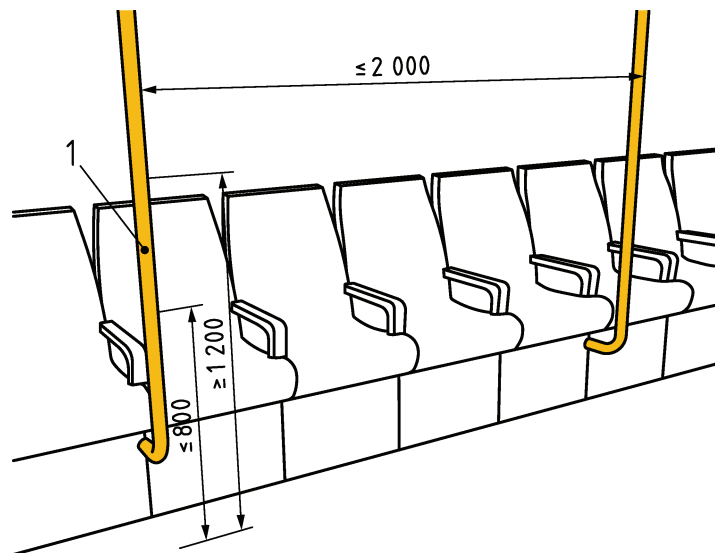
c) Beispiel für einen Haltegriff

Bild 1 — Beispiel für lichten Raum mit Linien bei 800 mm und 1 200 mm und schraffiertem Bereich für den Haltegriff

- v) so angebracht sein, dass sie nicht in den lichten Raum hineinragen, siehe Bild 1;
— Der lichte Raum muss prEN 16585-3:2022 entsprechen.
- vi) mit dem Sitz kontrastieren;
— Der Kontrast muss nach prEN 16584-1:2022 bewertet werden.
- vii) wenn der Haltegriff oder ein anderes Element für den sicheren Halt nach oben oder unten über die Höhengrenzanforderungen hinausreicht, müssen sich mindestens 100 mm innerhalb des Bereichs zwischen 800 mm und 1 200 mm befinden (siehe Bild 1).

3) In Sitzbereichen mit festen Sitzen parallel zur Seitenwand müssen Handläufe für den sicheren Halt eingesetzt werden, siehe Bild 2:

i) Der Abstand zwischen diesen Handläufen darf 2 000 mm nicht überschreiten.



Legende

1 nutzbarer Bereich des Handlaufs zwischen 800 mm und 1 200 mm über dem Boden

Bild 2 — Höhe und Höchstabstand des nutzbaren Bereichs des Handlaufs

- Der waagerechte Abstand zwischen den Haltestangen muss im gesamten für die Nutzung vorgeschriebenen Bereich gemessen werden.
 - ii) Die Haltestangen müssen sich in einer Höhe zwischen 800 mm und 1 200 mm über dem Boden befinden.
 - Der vorgeschriebene nutzbare Bereich muss sich zwischen den spezifizierten Grenzen erstrecken, senkrecht vom Boden aus gemessen.
 - iii) Die Haltestangen müssen mit ihrer Umgebung im Fahrzeuginnern und mit dem Hintergrund kontrastieren.
 - Der Kontrast muss in Übereinstimmung mit prEN 16584-1:2022 gemessen werden.
- 4) Haltegriffe oder andere Elemente für den sicheren Halt dürfen keine scharfen Kanten aufweisen.

5.2.2 Vorrangsitze

5.2.2.1 Allgemeines

- 1) Nicht weniger als 10 % der Sitze in einem festen Triebzug, einer Einheit oder in einem individuellen Fahrzeug sowie in jeder Klasse müssen als Vorrangsitze zur Verwendung durch PRM ausgelegt sein.
- Zur Bewertung müssen Gesamtzeichnungen des Zugs herangezogen werden, aus denen die Positionierung der Vorrangsitze eindeutig hervorgeht.
 - Zur Bewertung der Anzahl dieser Sitze gehören alle Sitzarten außer den Klappsitzen im Vorraum und den vorgeschriebenen Rollstuhlplätzen. Die Rollstuhlplätze, Stehhilfen und anderen Vorrichtungen, die nicht dafür gedacht sind, dass sich Nutzer darauf vollständig hinsetzen, werden nicht als Sitze berücksichtigt.

- Wenn die Berechnung von 10 % der Gesamtanzahl nicht zu einer ganzen Zahl bei den Vorrangsitzen führt, muss die Anzahl der erforderlichen Sitze aufgerundet werden.

ANMERKUNG Wenn die Gesamtanzahl der Sitze in einem Fahrzeug z.B. 61 bis 70 beträgt, ergeben sich daraus 7 Vorrangsitze.

- 2) Die Vorrangsitze und die Fahrzeuge, die diese enthalten, müssen durch Piktogramme in Übereinstimmung mit prEN 16584-2:2022 gekennzeichnet werden.
- i) Die Piktogramme im Fahrzeuginnern müssen sich so an einem Vorrangsitz oder in dessen Nähe befinden, dass ein Fahrgast diesen Sitz jederzeit als Vorrangsitz erkennen kann.
 - ii) Außen am Fahrzeug müssen die Piktogramme sich auf der Außenseite des Fahrzeugs bei jeder Fahrgasteinstiegstür befinden, die sich in der Nähe der Vorrangsitze befindet.
 - iii) Die Piktogramme müssen sichtbar sein, wenn die Tür offen steht und wenn sie geschlossen ist, siehe Bild 3.

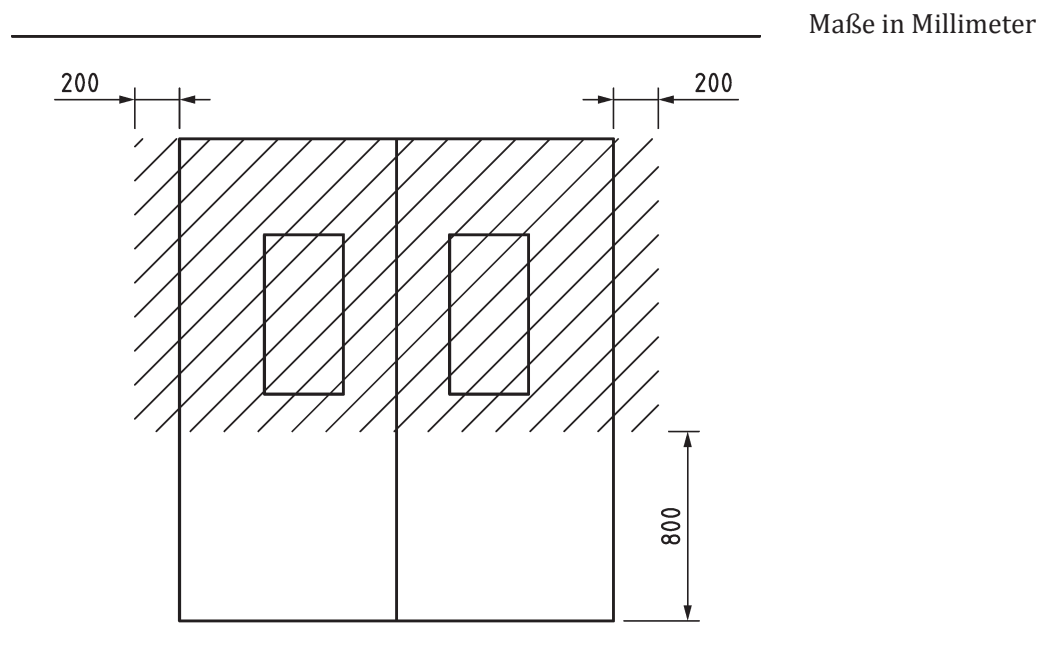


Bild 3 — Bereich zum Anbringen der Piktogramme an der Außenseite des Fahrzeugs

- iv) Die Piktogramme an den Vorrangsitzen oder in deren Nähe müssen einen Hinweistext umfassen, der besagt, dass andere Reisende diese Sitze für berechnigte Personen freimachen müssen.
 - Der Hinweistext muss prEN 16584-2:2022 entsprechen.
 - v) Bei Fahrzeugen mit einflügeligen Türen sollte das Piktogramm innerhalb eines Bereichs von 2 m ab der Kante des geöffneten Türblatts auf demselben Fahrzeug angebracht werden.
- 3) Die Vorrangsitze:
- i) müssen sich im Fahrgastraum und in der Nähe der Außentüren befinden.
 - Idealerweise sind diese gleichmäßig im gesamten Zug zu verteilen.

- ii) Bei einem Fahrzeug mit gekennzeichneten Vorrangsitzen und mit einer einzigen Außentür müssen sich die Vorrangsitze unter den ersten 30 % der festen Sitze befinden, die von der Fahrzeugtür aus erreichbar sind.
- iii) Bei einem Fahrzeug mit gekennzeichneten Vorrangsitzen und mehreren Außentüren müssen sich die Vorrangsitze unter den ersten 15 % der festen Sitze befinden, die von einer Außentür aus in jeder Richtung erreichbar sind (nur wenn mehr als acht Sitze vorhanden sind).
- iv) Zusätzlich zu den oben genannten Anforderungen müssen sich bei Bereichen, die einer anderen Sitzklasse im Fahrzeug entsprechen (zum Beispiel die erste Klasse) eine verhältnismäßige Menge an Vorrangsitzen unter den ersten 30 % der festen Sitze befinden, die der Fahrgast bei Betreten des Bereichs vorfindet (wenn der Bereich aus mehreren Richtungen zugänglich ist, dann 15 % aus jeder Richtung).
- v) In doppelstöckigen Wagen, Einheiten oder Triebzügen können auf beiden Decks Vorrangsitze vorhanden sein.

Der Weg zu einem Vorrangsitz sollte eine so geringe Höhenänderung wie möglich aufweisen und sich vorzugsweise auf derselben Höhe befinden wie der Eingang.

- 4) Vorrangsitze müssen mindestens über dieselbe Ausstattung verfügen wie normale Sitze desselben Typs.
 - Der Begriff „Typ“ wird in diesem Kontext zum Beispiel als Sitz der ersten oder zweiten Klasse verstanden, in einer Reihe oder vis-à-vis.
 - Wenn zum Beispiel Reihensitze in der zweiten Klasse mit einem Klapptisch und einem Zeitungsnetz versehen sind, dann müssen Vorrangsitze der zweiten Klasse, die in einer Reihe angeordnet sind, ebenfalls über einen Klapptisch und ein Zeitungsnetz verfügen.
- 5) Wenn Sitze mit Armlehnen ausgestattet sind, müssen die Vorrangsitze desselben Typs mit beweglichen Armlehnen ausgestattet sein:
 - Der Begriff „Typ“ wird in diesem Kontext zum Beispiel als Sitz der ersten oder zweiten Klasse verstanden, in einer Reihe oder vis-à-vis.
 - Ausgenommen sind solche Armlehnen, die sich unmittelbar an den Außenwänden des Fahrzeugs oder, im Fall von Abteilen, an den Trennwänden befinden.
 - i) Die notwendige Kraft um eine Armlehne zu bewegen, sollte weniger als 60 N betragen, wobei eine Kraft von etwa 25 N empfohlen wird.
 - ii) Die bewegliche Armlehne muss sich in eine Position parallel zur Rückenlehne bewegen lassen, um uneingeschränkten Zugang zum Sitz oder einem der angrenzenden Vorrangsitzen zu gewähren.
 - Bei der Bewertung der Position, in welche sich die Armlehne bewegen muss, ist sicherzustellen, dass die Armlehne nicht von der Rückenlehne absteht, sondern sich in einer Linie mit der Rückenlehne oder hinter deren Profil befindet. Wenn die Armlehne so ausgelegt ist, dass sie auf einer Linie mit der Rückenlehne verläuft und deren Profil folgt, dann ist aufgrund von Polstereigenschaften und Werkstoffvarianzen eine Abweichung um 10 mm von diesem Profil zulässig.
- 6) Vorrangsitze dürfen keine Klappsitze sein.
 - Mit „Klappsitzen“ sind hier alle Sitze gemeint, auf die ein Fahrgast kontinuierlich einwirken muss, damit sie in der nutzbaren Position verbleiben (im Gegensatz zum Bewegen einer Armlehne oder eines Tisches oder zum Verstellen der Rückenlehne, um sich Zugang zu verschaffen).
- 7) Jeder Vorrangsitz und der für seine Nutzer verfügbare Raum muss den Diagrammen in Anhang A entsprechen.

- i) Querschnittsansichten (Längsansicht für Quersitze und Querschnitt für Längssitze) müssen durch die Mittellinie des Sitzes erstellt werden.
- ii) Wenn die Sitze mit verstellbarer Rückenlehne ausgestattet sind, müssen die Maße genommen werden, wenn sich der Sitz in seiner vollständig aufrechten Position befindet.

Es sollte berücksichtigt werden, dass unter oder neben mindestens einem der Vorrangsitze in jedem Fahrzeug, in dem Vorrangsitze zur Verfügung stehen, ausreichend Platz für einen Begleithund angeboten wird.

- 8) Die gesamte nutzbare Sitzfläche des Vorrangsitzes muss mindestens 450 mm breit sein (siehe Anhang A).
 - Falls ein Sitz mit Armlehnen ausgestattet ist, muss die bewertete Breite zwischen den Armlehnen des Sitzes liegen und mindestens 450 mm betragen.
 - Wenn sich in der Armlehne ein Bedienteil zum Zurücklehnen befindet, darf ein mögliches Vorragen eines derartigen Bedienteils nicht für die Messung der Sitzbreite berücksichtigt werden.
 - Falls ein Sitz nicht mit einer Armlehne ausgestattet ist, muss er zwischen den Seitenkanten der Sitzfläche gemessen werden, wobei sich die Sitzfläche in ihrem nicht komprimierten Zustand befindet.
 - Wenn sich eine einzelne Sitzfläche über mehr als einen Sitz erstreckt, wird für jeden Sitz ein gleicher Anteil an der Fläche zwischen den Seitenkanten der gesamten Sitzfläche berücksichtigt (z. B. bei einer 850 mm breiten Sitzfläche für zwei Personen ist es nicht zulässig anzugeben, dass ein Sitz eine Sollbreite von 450 mm aufweist, damit er als Vorrangsitze ausgewiesen werden kann).
- 9) Die Oberseite der Sitzfläche eines Vorrangsitzes muss sich an der vorderen Sitzkante in einer Höhe zwischen 430 mm und 500 mm über dem Boden befinden.
 - Dies muss von Bodenoberfläche zur Oberseite der Sitzfläche gemessen werden.
 - Dies muss über die Mittellinie des Sitzes (längs) gemessen werden, wobei sich die Sitzfläche in ihrem nicht komprimierten Zustand befindet.
- 10) Die lichte Höhe über jedem Sitz muss mindestens 1 680 mm vom Boden betragen (siehe Anhang A).
 - Bei doppelstöckigen Zügen, wo Gepäckablagen über den Sitzen vorgesehen sind, ist eine geringere lichte Höhe von 1 520 mm zulässig, vorausgesetzt, dass mindestens 50 % der Vorrangsitze eine lichte Höhe von 1 680 mm beibehalten.
 - Im Anhang A wurden die gezeigten Querschnittsansichten über die Mittellinie des Sitzes genommen, siehe Anhang A.
- 11) Wenn die Sitze mit verstellbarer Rückenlehne ausgestattet sind, müssen die Maße genommen werden, wenn sich der Sitz in seiner vollständig aufrechten Position befindet.

5.2.2.2 Sitze in Reihenanordnung

- 1) Bei in Reihe angeordneten Vorrangsitzen muss der freie Raum vor jedem Sitz den Abmessungen in Bild A.2 entsprechen.
 - Die Messung muss über die Mittellinie des Sitzes (längs) durchgeführt werden.
 - Die Sitzflächen müssen sich in ihrem nicht komprimierten Zustand befinden.
- 2) Der Abstand zwischen der Vorderfläche der Rückenlehne und der senkrechten Ebene durch den am weitesten nach hinten ragenden Teil des davor angeordneten Sitzes muss mindestens 680 mm betragen. Dabei

ist zu beachten, dass der erforderliche Sitzabstand in der Mitte des Sitzes in einer Höhe von 70 mm über dem Schnittpunkt zwischen Sitzfläche und Rückenlehne gemessen wird.

- Die Messung muss über die Mittellinie des Sitzes (längs) durchgeführt werden.
- Die Sitzfläche und die Rückenlehne müssen sich in ihrem nicht komprimierten Zustand befinden.

3) Es muss auch einen Freiraum von mindestens 230 mm zwischen der Vorderkante der Sitzfläche und derselben senkrechten Ebene des Sitzes davor geben.

- Die Messung muss über die Mittellinie des Sitzes (längs) durchgeführt werden.
- Die Sitzflächen müssen sich in ihrem nicht komprimierten Zustand befinden.

5.2.2.3 Anordnung von Vis-à-vis-Sitzen

1) Wenn Vorrangsitze einander gegenüber liegen,

- i) muss der Abstand zwischen den Vorderkanten der Sitzflächen mindestens 600 mm betragen (siehe Bild A.3).
- ii) Dieser Abstand muss auch dann gegeben sein, wenn einer dieser Sitze kein Vorrangssitz ist.
 - Messungen (Längsansichten für Quersitze und Queransichten für Längssitze) müssen über die Mittellinie des Sitzes durchgeführt werden. Die Sitzfläche muss sich in ihrem nicht komprimierten Zustand befinden.

2) Bei gegenüberliegend angeordneten Vorrangsitzen mit Tisch muss zwischen der Vorderkante der Sitzfläche und der am nächsten liegenden Tischkante ein Abstand von mindestens 230 mm vorhanden sein (siehe Bild A.4).

- i) Ist einer dieser Sitze kein Vorrangssitz, so kann dessen Abstand zum Tisch geringer sein, sofern zwischen den Vorderkanten der Sitzflächen weiterhin ein Mindestabstand von 600 mm gegeben ist.
- ii) An den Seitenwänden befestigte Tische, die nicht über die Mittellinie des Fenstersitzes hinausragen, sind von den Bestimmungen dieses Absatzes ausgenommen, siehe Bild A.4.
 - Die Messung muss über die Mittellinie des Sitzes (längs) durchgeführt werden, wobei sich die Sitzfläche in ihrem nicht komprimierten Zustand befindet.

5.3 Rollstuhlplätze

1) Je nach Länge muss in einer Einheit ohne Berücksichtigung der Lokomotive oder des Triebkopfs mindestens die in Tabelle 3 angegebene Anzahl von Rollstuhlplätzen vorhanden sein:

Tabelle 3 — Mindestanzahl der Rollstuhlplätze je nach Länge der Einheit

Länge der Einheit (Meter) gemessen über die Enden der Wagenkästen von fahrgastbefördernden Fahrzeugen	Anzahl der Rollstuhlplätze je Einheit
weniger als 30	1 Rollstuhlplatz
30 bis 205	2 Rollstuhlplätze

Tabelle 3 (fortgesetzt)

Länge der Einheit (Meter) gemessen über die Enden der Wagenkästen von fahrgastbefördernden Fahrzeugen	Anzahl der Rollstuhlplätze je Einheit
mehr als 205 bis 300	3 Rollstuhlplätze
mehr als 300	4 Rollstuhlplätze

— Für die Bewertung müssen Aufbaudiagramme des Zugs (Zeichnungen) herangezogen werden, in denen die Rollstuhlplätze klar identifiziert sind.

2) Zur Sicherstellung der Standfestigkeit muss der Rollstuhlplatz der Länge nach im Fahrzeug ausgerichtet sein. Dieser Platz muss so ausgelegt sein, dass der Rollstuhl gegen den Aufbau oder eine andere geeignete Vorrichtung im Sinne der Anforderungen nach 5.3, 6) positioniert wird.

ANMERKUNG 1 Dies kann bedeuten, dass der Rollstuhl entweder in oder entgegen der Fahrtrichtung platziert wird.

ANMERKUNG 2 Die Übereinstimmung mit anderen Anforderungen dieser Norm und prEN 16584-2:2022 (zum Beispiel hinsichtlich der Sichtbarkeit von Fahrgastinformationssystemen, der Rangierflächen und der Erreichbarkeit von Hilferufvorrichtungen) wird ausschließlich mit dem Rollstuhlnutzer in dieser Ausrichtung bewertet.

3) Der Rollstuhlplatz muss:

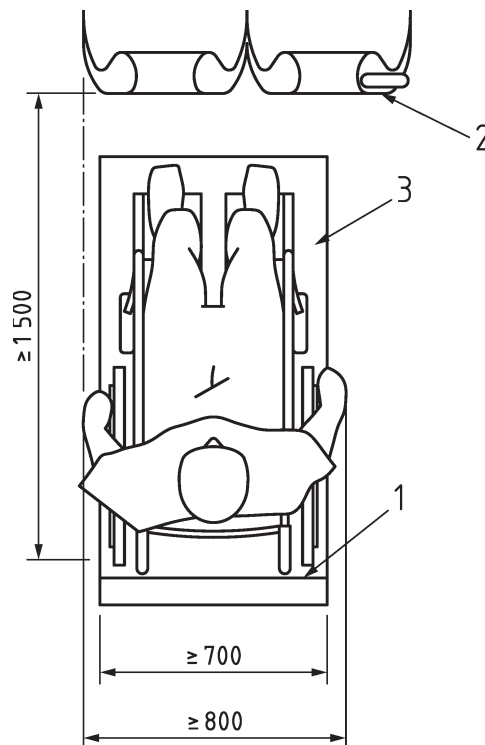
i) einem Rollstuhl mit Fahrer mit den in prEN 16585-1:2022, Anhang B, beschriebenen Abmessungen Platz bieten;

ii) über dessen Gesamtlänge von 1 300 mm eine Breite von 700 mm vom Boden bis zu einer Mindesthöhe von 1 450 mm aufweisen, siehe Bild 4;

— weitere 50 mm in der Breite müssen auf jeder Seite auf einer Höhe von 400 mm bis 800 mm über dem Boden vorgesehen werden, um Freiraum für die Hände zur Verfügung zu stellen, siehe Bild B.4.

— Die zusätzlichen 50 mm sollten angrenzend zu jedem Hindernis, das den Freiraum für die Hände des Rollstuhlnutzers einschränkt (z. B. Wand oder Aufbau), verfügbar sein. Wenn eine Seite des Rollstuhls an den Gang angrenzt, dann besteht keine Erfordernis von weiteren 50 mm für diese Seite des Rollstuhls, weil hier bereits der nötige Freiraum besteht.

Maße in Millimeter



Legende

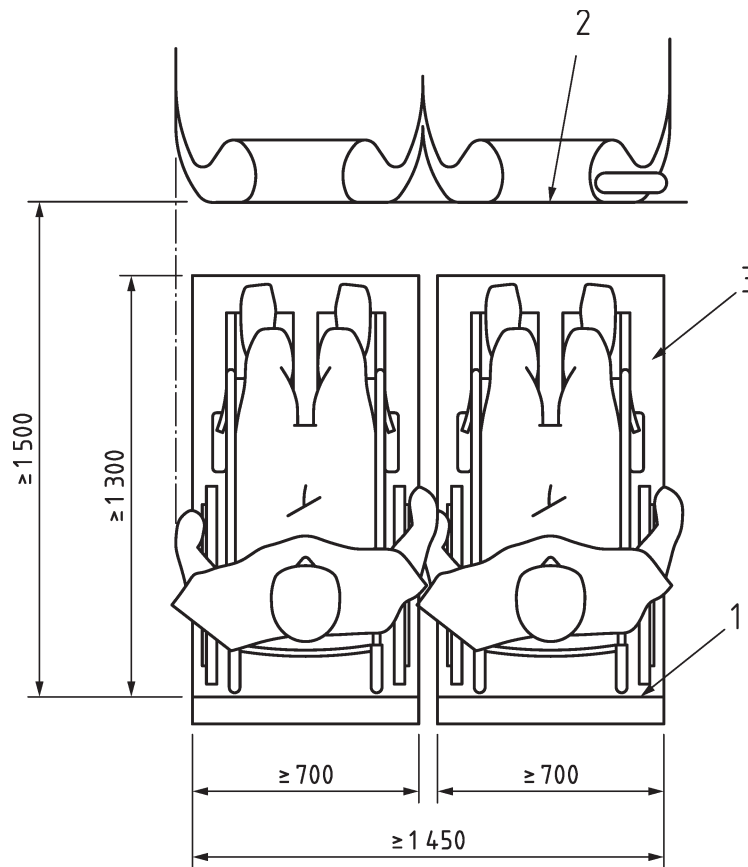
- 1 Fläche 1 – Aufbau hinter dem Rollstuhlplatz
- 2 Fläche 2 – Aufbau vor dem Rollstuhlplatz
- 3 Mindestfläche für Rollstuhlplatz ohne Rangierbereich

Bild 4 — Rollstuhlplatz

- iii) Für den Fall, dass ein Rollstuhlplatz zur Unterbringung zweier Rollstühle ausgelegt ist, die nebeneinander positioniert werden, muss dieser duale Rollstuhlplatz zwei Rollstühlen und deren Nutzern in Übereinstimmung mit Bild 5 folgenden Platz bieten: 1 300 mm in der Länge $\times$ 1 450 mm in der Breite.

ANMERKUNG 3 Duale Rollstuhlplätze sind nur zur Verwendung in überholten oder erneuerten Schienenfahrzeugen gedacht.

- iv) Die zusätzlichen 50 mm sollten neben jedem Hindernis verfügbar sein, das den Freiraum für die Hände des Rollstuhlnutzers einschränkt (z. B. Wand oder Aufbau). Wenn eine Seite des Rollstuhls an den Gang angrenzt, dann besteht keine Erfordernis von weiteren 50 mm für diese Seite des Rollstuhls, weil hier bereits der nötige Freiraum besteht.



Legende

- 1 Fläche 1 – Aufbau hinter dem Rollstuhlplatz
- 2 Fläche 2 – Aufbau vor dem Rollstuhlplatz
- 3 Mindestfläche für dualen Rollstuhlplatz ohne Rangierbereich

Bild 5 — Dualer Rollstuhlplatz

- 4) Um ein Ein- und Ausfahren in bzw. aus dem Rollstuhlplatz zu ermöglichen, muss der Abstand in der Längsebene zwischen dem Rollstuhlplatz und der nächsten Fläche über einen Rangierraum verfügen, der:
- Bild 4, Bild 5 und Anhang B entsprechen muss (Fläche 1 in den Bildern darf ein geschlossener Klappsitz, ein Aufbau oder eine Trennwand sein).
 - i) Wenn es sich bei Fläche 2 um die Vorderkante einer Sitzfläche eines gegenüberliegenden Sitzes handelt und dieser Sitz von einem Fahrgast eingenommen werden kann, darf der zusätzliche Mindestabstand nicht weniger als 300 mm betragen, siehe Bild B.1.
 - Die Sitzfläche muss sich in ihrem nicht komprimierten Zustand befinden.
 - ii) Wenn es sich bei Fläche 2 um eine Rückenlehne von einem Fahrgastsitz in Reihenanordnung oder um eine Trennwand oder einen hochgeklappten Klappsitz vor einem Rollstuhlplatz handelt, darf der zusätzliche Mindestabstand nicht weniger als 200 mm betragen, siehe Bild B.2.
 - iii) Wenn es sich bei Fläche 2 um einen weiteren Rollstuhlplatz (gegenüberliegend) handelt, darf der Mindestabstand zwischen den beiden Rollstühlen nicht weniger als 250 mm betragen, siehe Bild B.3.
- 5) Im dafür vorgesehenen Bereich darf sich zwischen dem Boden und der Fahrzeugdecke kein Hindernis befinden, außer:

- a) einer Überkopfgepäckablage;
- b) einem an der Fahrzeugwand oder -decke befestigten waagerechten Handlauf in Übereinstimmung mit den Anforderungen von 5.5;
- c) einem Tisch.
 - i) Sofern eingebaut, muss ein Tisch mindestens über eine lichte Höhe von 700 mm zur Unterseite des Tisches verfügen,
 - gemessen vom Fußboden aus.
 - ii) Die Auslegung der Tischmontage (Halterung oder Gestell) muss sicherstellen, dass keine Hindernisse ein Rangieren zum und Positionieren innerhalb des Rollstuhlplatzes verhindern (zum Beispiel ein Tischbein oder Tischplatte).
 - iii) Falls einklappbare Tische eingebaut sind, muss die Bewertung mit den Tischen in der verstauten Stellung erfolgen.
- 6) An einem Ende des Rollstuhlplatzes muss ein Aufbau oder eine andere geeignete Vorrichtung vorhanden sein, die:
 - i) mindestens 700 mm breit ist, wie durch die Fläche 1 in Bild 4 dargestellt.
 - Die erforderliche Mindestbreite beträgt 700 mm (einschließlich aller berücksichtigten Toleranzen). Wenn möglich, wird ein breiterer Aufbau empfohlen. Es ist aufgrund der unzureichenden Breite unwahrscheinlich, dass ein einzelner Klappsitz diese Anforderung erfüllen muss. Zwei Klappsitze können in derselben Ebene akzeptabel sein, wenn es in der hochgeklappten Position einen horizontalen Abstand von höchstens 400 mm zwischen den Unterseiten der beiden Sitze gibt.
 - ii) Die Höhe des Aufbaus oder der Vorrichtung muss verhindern können, dass ein Rollstuhl, der mit seiner Rückseite gegen den Aufbau oder die Vorrichtung gestellt wurde, nach hinten überkippt.
 - iii) Der Aufbau oder die Vorrichtung muss sich über mindestens 200 mm bis 600 mm erstrecken, senkrecht über dem Boden gemessen, siehe Fläche 1 in Bild B.1, Bild B.2 und Bild B.3.
- 7) Falls Klappsitze im Bereich des Rollstuhlplatzes installiert sind, dürfen in hochgeklappter Position die Anforderungen an die Abmessungen des Rollstuhlplatzes nicht beeinträchtigt werden.
 - Zum Zwecke dieser Bewertung wird der Rollstuhlplatz als Kombination aus dem Rollstuhlplatz wie in 5.3, 3) festgelegt und dem Rangierraum nach 5.3, 4) angesehen.
- 8) Innerhalb von Rollstuhlplätzen oder unmittelbar angrenzend dürfen sich keine Vorrichtungen wie Fahrradhasen oder Skihalterungen befinden.
 - Zum Zwecke dieser Bewertung wird der Rollstuhlplatz als Kombination aus dem Rollstuhlplatz wie in 5.3, 3) festgelegt und dem Rangierraum nach 5.3, 4) angesehen.
 - Es dürfen keine Vorrichtungen neben dem oben beschriebenen Rollstuhlplatz vorhanden sein, die den Rollstuhlplatz überlappen würden, wenn sie verwendet werden (zum Beispiel ein Fahrradhasen direkt neben dem Rollstuhlplatz, wenn ein darin gelagertes Fahrrad den Rollstuhlplatz überlappen würde).
- 9) Neben oder gegenüber jedem Rollstuhlplatz muss mindestens ein Sitz für eine Begleitperson des Rollstuhlnutzers vorgesehen sein.
 - Dieser Sitz muss den gleichen Komfort bieten wie die anderen Fahrgastsitze und darf sich auch auf der gegenüberliegenden Seite des Gangs befinden.

ANMERKUNG 4 Ein nach innen weisender Sitz, der auf der Wagenkastenseite angebracht ist, wird nicht als Sitz mit gleichem Komfort angesehen, wenn die Mehrheit der anderen Sitze im Fahrzeug quer verläuft.

10) In Zügen mit bauartbedingter Höchstgeschwindigkeit von mehr als 250 km/h, mit Ausnahme von doppelstöckigen Zügen, müssen Rollstuhlnutzer die Möglichkeit haben, von einem Rollstuhlplatz auf einen Fahrgastsitz zu wechseln.

i) Dieser Sitz muss mit einer beweglichen Armlehne ausgestattet sein.

— Die Bewertung muss nach 5.2.2.1, 5) erfolgen.

— In diesem Fall darf sich der Sitz für die Begleitperson, der nach 5.3, 9) erforderlich ist, in einer angrenzenden Reihe befinden.

— Diese Anforderung gilt nur für die Anzahl der nach Tabelle 3 je Einheit vorgesehenen Rollstuhlplätze.

ii) Bei diesem Sitz darf es sich nicht um einen Klappsitz handeln.

iii) Der Transfer erfolgt entweder durch den Rollstuhlnutzer selbst oder mit der Hilfe der Begleitperson (persönlicher Assistent). Dies ist nicht Teil der Bewertung.

11) Der Rollstuhlplatz muss mit einer Hilferufvorrichtung ausgestattet sein.

i) Die Hilferufvorrichtungen müssen in Übereinstimmung mit prEN 16584-2:2022 ausgelegt sein.

ii) Bei Betätigung muss die Hilferufvorrichtung es einem Rollstuhlnutzer ermöglichen, eine Person zu informieren, die geeignete Maßnahmen ergreifen kann.

12) Die Hilferufvorrichtung muss sich in dem Bereich befinden, der vom Rollstuhlnutzer mühelos erreicht werden kann.

— Die Bewertung muss in Übereinstimmung mit prEN 16585-1:2022, Anhang B, erfolgen.

— Die Vorrichtung muss sich im schattierten Bereich von Bild B.2 in prEN 16585-1:2022 befinden, um als „in Reichweite einer Person“ und daher als konform betrachtet zu werden.

— Der Sitzreferenzpunkt in prEN 16585-1:2022, Bild B.2, bezieht sich auf den Stützaufbau und vermeidet Variationen aufgrund verschiedener Ausgestaltungen von Rollstühlen.

— Wenn zwei nebeneinanderliegende Rollstuhlplätze wie in Bild 5 vorliegen, gilt die Anforderung der Anbringung einer Hilferufvorrichtung innerhalb der Reichweite einer Person nur für den Rollstuhlplatz, der der Vorrichtung am nächsten liegt.

13) Die Hilferufvorrichtung darf nicht in einer engen Vertiefung angebracht sein, die die unmittelbare vorsätzliche Bedienung mit der Handfläche verhindert; sie kann aber gegen unbeabsichtigten Gebrauch geschützt sein.

— Die Bewertung muss in Übereinstimmung mit prEN 16585-3:2022, Abschnitt 6, erfolgen.

14) Die Bedienschnittstelle der Hilferufvorrichtung muss:

i) den relevanten Abschnitten von prEN 16584-1:2022 hinsichtlich des Kontrasts und prEN 16584-2:2022 in Bezug auf die bereitgestellten Informationen entsprechen;

ii) handflächenbetätigt sein und mit einem Kraftaufwand von höchstens 30 N betätigt werden können.

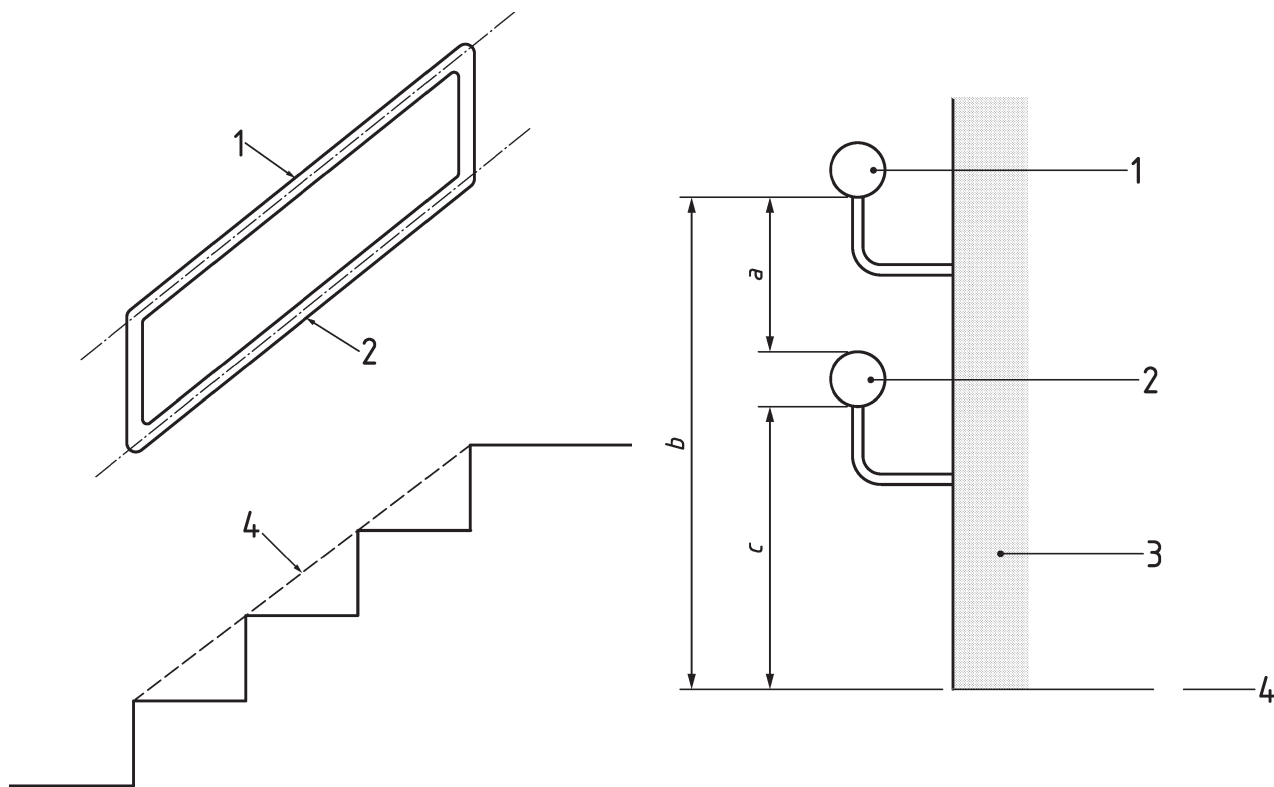
— Bewertung nach prEN 16585-3:2022.

15) Ein Piktogramm muss:

- i) direkt neben dem oder im Bereich des Rollstuhlplatzes angebracht sein, um den Platz als Rollstuhlplatz auszuweisen;
 - Die Bewertung des Piktogramms muss in Übereinstimmung mit prEN 16584-2:2022, Anhang A, erfolgen.
 - Ein zusätzlicher Hinweistext sollte dem Piktogramm hinzugefügt werden, der besagt, dass;
 - Rollstuhlnutzer Vorrang bei der Nutzung dieser Plätze haben;
 - Rollstuhlnutzer ihre Rollstühle gegen den Stützaufbau positionieren und die Bremsen anlegen sollten;
 - in den Bereichen dieser Rollstuhlplätze kein Gepäck verstaut werden sollte.
- ii) neben oder an den Türblättern von rollstuhlgerechten Türen außen am Zug angebracht sein.
 - Die Bewertung des Piktogramms muss in Übereinstimmung mit prEN 16584-2:2022, Anhang A, erfolgen.
 - Das Piktogramm muss sichtbar sein, wenn die Tür offen steht und wenn sie geschlossen ist.
 - Die Bewertung muss in Übereinstimmung mit Bild 3 erfolgen.
 - Bei Fahrzeugen mit einflügeligen Türen sollte das Piktogramm innerhalb eines Bereichs von 2 m ab der Kante des geöffneten Türblatts auf demselben Fahrzeug angebracht werden.

5.4 Höhenänderungen

- 1) Treppen mit mehr als drei Stufen müssen auf beiden Seiten und in zwei Höhen mit Handläufen versehen werden:
 - i) Der obere Handlauf ist in einer Höhe zwischen 850 mm und 1 000 mm über dem Boden anzubringen.
 - ii) Der untere Handlauf ist in einer Höhe zwischen 500 mm und 750 mm über dem Boden anzubringen.
 - iii) Ein Freiraum von mindestens 150 mm muss zwischen dem oberen und unteren Handlauf, wie in Bild 6 gezeigt, vorgesehen werden.
 - iv) Die senkrechte Höhe muss senkrecht von der Geraden aus gemessen werden, die durch die Stufenspitzen verläuft.



Legende

- 1 oberer Handlauf
- 2 unterer Handlauf
- 3 Wand
- 4 Gerade, die durch die Stufenspitzen verläuft
- 5 mindestens 150 mm
- 6 850 mm bis 1 000 mm über dem Boden oder parallel zur Stufenkante
- 7 500 mm bis 750 mm über dem Boden

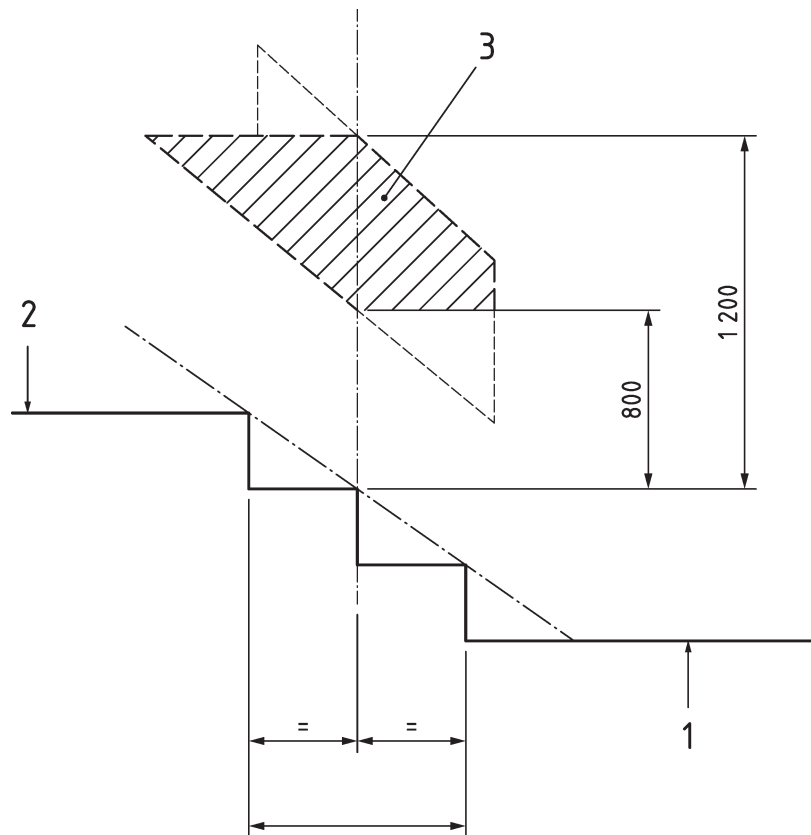
Bild 6 — Beispiele für doppelte Handläufe für Treppen mit mehr als drei Stufen

- 2) Treppen mit einer, zwei oder drei Stufen müssen auf beiden Seiten mindestens einen Handlauf oder eine andere Vorrichtung erhalten, die für einen sicheren Halt genutzt werden kann.
 - i) Die Handläufe können senkrecht, horizontal oder parallel zur Geraden, die durch die Stufenspitze(n) verläuft, angebracht werden.
 - ii) Die anderen Vorrichtungen, die für einen sicheren Halt genutzt werden können, sind zum Beispiel Haltegriffe an Sitzen, Trennwände oder feste Armlehnen.
 - iii) Die Handläufe oder anderen Vorrichtungen, die für einen sicheren Halt genutzt werden können, sollten in einer Höhe zwischen 800 mm und 1 200 mm, gemessen von der Geraden, die durch die Stufenspitze(n) verläuft, verfügbar sein. Siehe Bild 7 für den Bereich in dem der Handlauf oder andere Vorrichtungen, die einen sicheren Halt bieten, angebracht werden sollten.

ANMERKUNG Die ideale Lösung ist ein durchgehender Handlauf, der über die erste und letzte Stufe hinausgeht und auf einer Höhe zwischen 800 mm und 1 200 mm parallel zur Geraden, die durch die Stufenspitze(n) verläuft, angebracht sein sollte. Diese Funktion kann auch durch nicht durchgehende Elemente, wie eine Kombination aus vertikalen Haltestangen, Haltegriffen an der Rückseite von Sitzen und festen Armlehnen, sowie querliegenden Trennwänden erreicht werden.

3) Handläufe müssen den Anforderungen nach 5.5 entsprechen.

Maße in Millimeter



Legende

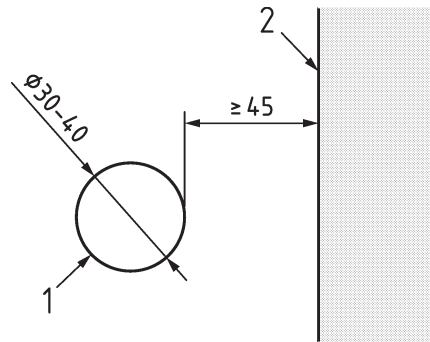
- 1 untere Ebene
- 2 obere Ebene
- 3 Bereich des Haltegriffs

Bild 7 — Bereich, in dem Handläufe oder andere Vorrichtungen, die einen sicheren Halt bieten, bei Treppen mit ein bis drei Stufen positioniert sein sollten

5.5 Handläufe

- 1) Alle in einem Fahrzeug montierten Handläufe müssen:
 - i) einen runden Querschnitt mit einem Außendurchmesser von 30 mm bis 40 mm aufweisen.
 - Die Bewertung muss in Übereinstimmung mit Bild 8 erfolgen.
 - ii) einen lichten Abstand von mindestens 45 mm zu allen angrenzenden Flächen, die nicht die eigene Befestigung darstellen, aufweisen.
 - Die Bewertung muss in Übereinstimmung mit Bild 8 und Bild 9 erfolgen.

Maße in Millimeter



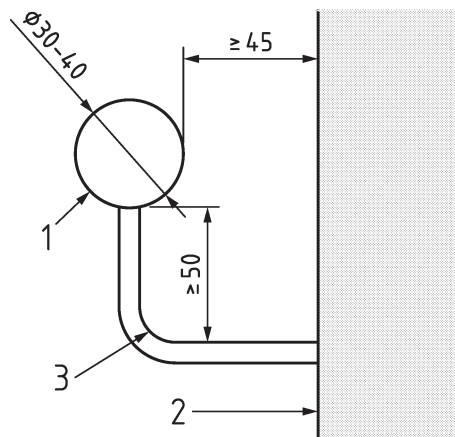
Legende

- 1 nutzbarer Teil
- 2 Wand

Bild 8 — Querschnitt des Handlaufs und Abstand zur Wand

- 2) Über die gesamte Länge der Handläufe sollte es keine Befestigung an deren Rückseite geben, die eine fortlaufende Bewegung der Hand entlang der rückseitigen Fläche verhindert. Dies gilt insbesondere für durchgehende horizontale Handläufe, horizontale, an Treppen angrenzende Handläufe oder Handläufe parallel zu den Stufenspitzen einer Treppe, die zur Fortbewegung entlang des lichten Raums verwendet werden.

Maße in Millimeter



Legende

- 1 nutzbarer Teil
- 2 Wand
- 3 Montage auf der Handlaufunterseite

Bild 9 — Querschnitt des Handlaufs und Montage an der Wand

- 3) Bei gebogenen Handläufen muss der Radius zur Bogeninnenseite mindestens 50 mm betragen.
- Die Bewertung muss in Übereinstimmung mit Bild 10 erfolgen.
 - Bei Wandverbindungen mit Winkeln kleiner als 60° wird eine Biegung von mindestens 12,5 mm empfohlen, siehe Bild 11.

ANMERKUNG 1 Dies gilt für Bögen im Handlauf, nicht für rückführende Armaturen, siehe Bild 11.