

DIN EN 16585-1



ICS 11.180.01; 45.060.20

Entwurf

Einsprüche bis 2022-07-13
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 16585-1:2017-05

**Bahnanwendungen –
Gestaltung für die Nutzung durch PRM –
Ausstattung und Bauteile in Schienenfahrzeugen –
Teil 1: Toiletten;
Deutsche und Englische Fassung prEN 16585-1:2022**

Railway applications –
Design for PRM use –
Equipment and components onboard rolling stock –
Part 1: Toilets;
German and English version prEN 16585-1:2022

Applications ferroviaires –
Conception destinée à l'usage par les PMR –
Equipements et éléments à bord du matériel roulant –
Partie 1: Toilettes;
Version allemande et anglaise prEN 16585-1:2022

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 75 Seiten

DIN-Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 16585-1:2022) 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 16585-1:2017-05 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) Anhang C „EG-Prüfung - Interoperabilitätskomponenten“ gelöscht;
- h) Anhang D „Zusammenfassung der Prüfanforderungen“ gelöscht;
- i) Anhang E „Anleitung für rollstuhlgerechte Toiletten und bewährte Verfahrensweisen“ ist jetzt Anhang C;
- j) Anhang ZA aktualisiert;
- k) Literaturhinweise aktualisiert.

Bahnanwendungen – Gestaltung für die Nutzung durch PRM – Ausstattung und Bauteile in Schienenfahrzeugen – Teil 1: Toiletten

Railway applications – Design for PRM use – Equipment and components onboard rolling stock – Part 1: Toilets

Applications ferroviaires – Conception destinée à l'usage par les PMR – Equipements et éléments à bord du matériel roulant – Partie 1: Toilettes

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 Standard- und Universaltoiletten, gemeinsame Parameter	9
5.3 Standardtoilette	11
5.4 Universaltoilette	12
5.5 Wickeltisch	19
5.6 Bedienschnittstelle der Hilferufvorrichtung	20
6 Bewertungsverfahren	20
6.1 Seitliches Anfahren	20
6.1.1 Einleitung	20
6.1.2 Bewertung des seitlichen Anfahrens:	20
6.2 Frontales oder diagonales Anfahren	22
6.2.1 Einleitung	22
6.2.2 Bewertung des frontalen oder diagonalen Anfahrens:	23
Anhang A (normativ) Konstruktionsgrenzen für einen im Zug transportierbaren interoperablen Rollstuhl	24
A.1 Konstruktionsgrenzen	24
A.2 Merkmale	24
Anhang B (normativ) Vereinfachtes Rollstuhlprofil und Griffbereich des Rollstuhlnutzers	28
Anhang C (informativ) Anleitung für rollstuhlgerechte Toiletten und bewährte Verfahrensweisen	30
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie (EU) 2016/797	34
Literaturhinweise	37

Bilder

Bild 1 — Nutzbare lichte Breite der Standard- und Universaltoilettentüren	11
Bild 2 — Nutzbare Breite von Toilettentüren	12
Bild 3 — Beispiele für die beiden erforderlichen Rollstuhlpositionen neben dem Toilettensitz . .	13
Bild 4 — Beispiel des erforderlichen Mindestfreiraums vor dem Toilettensitz	14
Bild 5 — Klappbarer Handlauf in ausgeklappter Stellung in einem beispielhaften Toilettenraum	14
Bild 6 — Beispiel für einen klappbaren Handlauf	15
Bild 7 — Krafrichtung bei beispielhaftem klappbarem Handlauf	16
Bild 8 — Höhe des beispielhaften Toilettensitzes	16
Bild 9 — Beispiel für eine Bewertung der Griffbereiche (Erreichbarkeit) von Einrichtungen . . .	17
Bild 10 — Beispiel für eine untere Hilferufvorrichtung in einer Toilette	18
Bild 11 — Beispiel eines akzeptablen Messpunkts zwischen Wand und Boden in einer Toilette .	19
Bild 12 — Seitliches Anfahren zum Transfer auf den Toilettensitz (Bild zeigt eine Reihe an beispielhaften Positionen)	20
Bild 13 — Bewertung des seitlichen Anfahrens nach Verfahren A	21
Bild 14 — Vereinfachtes Rollstuhlprofil und vier vereinfachte Rangierbewegungen für Verfahren B	22

Bild 15 — Frontales oder diagonales Anfahren zum Transfer auf den Toilettensitz (Bild zeigt eine Reihe an beispielhaften Positionen)	22
Bild 16 — Beispiel für eine Bewertung des frontalen oder diagonalen Anfahrens nach Verfahren A	23
Bild A.1 — Grundmaße eines Rollstuhls mit Nutzer	25
Bild A.2 — Hüllkurve einer 180°-Drehung	25
Bild A.3 — Abstandsüberwindung mit kleinem Rad	26
Bild A.4 — Maximale Höhen zu überwindender Hindernisse	26
Bild B.1 — Vereinfachtes Profil einer Person in einem Rollstuhl (wie in Anhang A festgelegt) . . .	28
Bild B.2 — Griffbereich einer Person in einem Rollstuhl wie in Anhang A festgelegt	29
Bild C.1 — Typischer Transfer bei seitlichem Anfahren	30
Bild C.2 — Typischer Transfer bei diagonalem Anfahren	30
Bild C.3 — Beispiel für die kombinierte Bewertung von Transferpositionen nach Verfahren A . .	31
Bild C.4 — Beispiel für die Bewertung von Transferpositionen nach Verfahren B bei eingeschränkter Grundfläche des Toilettenraums, die die Bewertung nach Verfahren B erfordert	31
Bild C.5 — Beispiel für die Bewertung von Transferpositionen nach Verfahren B, Wenden im Toilettenraum	32
Bild C.6 — Beispiel für die Bewertung von Transferpositionen nach Verfahren B, Wenden außerhalb des Toilettenraums	32
Bild C.7 — Beispielhafte Anordnung, um die erforderlichen Mindestmaße vor der Toilettenschüssel zu erreichen	33

Tabellen

Tabelle 1 — Abkürzungen	9
Tabelle 2 — Symbole	9
Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm, der Verordnung (EU) Nr. 1300/2014 der Kommission über die technischen Spezifikationen für die Interoperabilität bezüglich der Zugänglichkeit des Eisenbahnsystems der Union für Menschen mit Behinderungen und Menschen mit eingeschränkter Mobilität* und der Richtlinie (EU) 2016/797	35
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	36

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 16585-1:2022) 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 16585-1:2017 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;
- Anhang C „EG-Prüfung — Interoperabilitätskomponenten“ gelöscht;
- Anhang D „Zusammenfassung der Prüfanforderungen“ gelöscht;
- Anhang E „Anleitung für rollstuhlgerechte Toiletten und bewährte Verfahrensweisen“ ist jetzt Anhang C;
- 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)/Verordnung(en).

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinie(n)/Verordnung(en) 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

Dieses Dokument 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 dieses Dokument:

- 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.
- Dieses Dokument 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 dieses Dokuments gelten für Fahrzeuge.
- Dieses Dokument behandelt ausschließlich Gesichtspunkte der Zugänglichkeit für PRM-Fahrgäste und legt keine nicht auf die eingeschränkte Mobilität bezogenen Anforderungen und Definitionen fest.
- In diesem Dokument 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.
- Dieses Dokument ist nicht ausdrücklich für städtische Schienenbahnen gedacht, aber diese Normen oder Abschnitte aus diesen Normen können für Projekte für städtische Schienenbahnen übernommen werden, sollte eine Entscheidung dafür getroffen werden.

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

- Dieses Dokument ist Teil 1 und beinhaltet:
 - Toiletten;
- Teil 2 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).

EN 12183, *Muskelkraftbetriebene Rollstühle — Anforderungen und Prüfverfahren*

EN 12221-1:2008+A1:2013, Artikel für Säuglinge und Kleinkinder — Wickeleinrichtungen für den Hausgebrauch — Teil 1: Sicherheitstechnische Anforderungen

EN 12221-2:2008+A1:2013, Artikel für Säuglinge und Kleinkinder — Wickeleinrichtungen für den Hausgebrauch — Teil 2: Prüfverfahren

EN 12790, Artikel für Säuglinge und Kleinkinder — Kinderliegesitze

EN 14752, Bahnanwendungen — Seiteneinstiegssysteme für Schienenfahrzeuge

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 16585-2:2022, Bahnanwendungen — Gestaltung für die Nutzung durch PRM — Ausstattung und Bauteile in Schienenfahrzeugen — Teil 2: Bauteile zum Sitzen, Stehen und Fortbewegen

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

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden 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

lichte Breite

nutzbare lichte Breite

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

3.2

lichter Raum

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

3.3

Spalt

Abstand zwischen einem Bahnsteig und dem nächsten am Schienenfahrzeug befindlichen Punkt an der Fahrgasttür, den die Fahrgäste überqueren (sowohl senkrecht als auch waagrecht)

3.4

Handlauf

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

3.5

handbetätigte Tür

nicht angetriebene Tür, die der Fahrgast physisch öffnen und/oder schließen muss

3.6

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.

3.7

Näherungssensor

Sensor, der dazu verwendet werden kann, Anlagen zu steuern, ohne dass das Bedienelement physisch berührt wird

3.8

halbautomatische Tür

angetriebene Tür, die sich nach Bedienung eines Bedienelements durch einen Fahrgast öffnet und/oder schließt

3.9

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

3.10

Standardtoilette

Toilette, die nicht so gestaltet ist, dass sie für den Fahrgast im Rollstuhl zugänglich ist

3.11

Universaltoilette

Toilette, die so gestaltet ist, dass sie von allen Fahrgästen, einschließlich Fahrgästen in Rollstühlen, benutzt werden kann

3.12

Rollstuhl

persönliche Mobilitätseinrichtung mit Rädern

Anmerkung 1 zum Begriff: Rollstuhleigenschaften sind in Anhang A festgelegt.

3.13

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

Tabelle 2 — Symbole

Symbol	Bezeichnung	Einheit
%ile	Perzentil	
kg	Gewicht	Kilogramm
mm	Länge	Millimeter
N	Kraft	Newton
°	Winkelmessung	Grad

5 Anforderungen und Bewertung

5.1 Allgemeines

- 1) Alle Maße in den Bildern sind in Millimetern (mm), sofern nicht anders angegeben.
- 2) Sind in einem Zug Toiletten vorhanden, so muss auch eine Universaltoilette vorhanden sein, die vom Rollstuhlplatz und, falls vorhanden, vom Schlafabteil aus zugänglich ist.
- 3) Die Standardtoilette muss den Anforderungen in 5.2 und 5.3 entsprechen.
- 4) Die Universaltoilette muss den Anforderungen in 5.2 und 5.4 entsprechen.

5.2 Standard- und Universaltoiletten, gemeinsame Parameter

- 1) Die Mitte von Türgriffen, Schlössern oder Bedienelementen für die Tür innerhalb oder außerhalb des Toilettenraums muss sich in einer Höhe zwischen 800 mm und 1 100 mm über der Schwelle der Toilettentür befinden.
 - Bewertung: Dies muss vertikal über der Türschwelle gemessen werden.
- 2) Wenn eine Tür verriegelt wurde, muss dies innerhalb und außerhalb der Toilette visuell und taktil (oder akustisch) kenntlich gemacht werden.
 - Bewertung: Visuelle, taktile und akustische Informationen müssen prEN 16584-2:2022 entsprechen.
 - Bewertung: Die Erkennbarkeit innerhalb der Toilette muss durch zwei eindeutige physische Stellungen des Verriegelungsmechanismus und/oder durch eine akustische Meldung gegeben sein.

ANMERKUNG 1 Bewährte Verfahrensweisen und Lösungen werden in prEN 16584-2:2022, Anhang M, dargelegt.

- 3) Alle Bedienelemente von Türen und andere Einrichtungen im Toilettenraum (mit Ausnahme von Wickeltischen und Hilferufvorrichtungen) müssen mit einem Kraftaufwand von maximal 20 N bedient werden können.
- Die Bewertung des Kraftaufwands, der zum Betätigen eines Bedienelements erforderlich ist, muss durch Ziehen oder Drücken des Elements entsprechend seiner normalen Betriebsart, z. B. mit einem „Kraftmesser“ oder „Kraftmessgerät“, erfolgen, bis das jeweilige Gerät oder die Einrichtung bedient oder aktiviert wurde.
 - Diese Anforderung bezieht sich nicht auf den Kraftaufwand, der zum Öffnen oder Schließen der Tür selbst erforderlich ist (dieser wird in prEN 16585-3:2022 beschrieben).

- 4) Alle Bedienelemente, einschließlich der Spülvorrichtung, müssen zum Hintergrund kontrastieren und durch Berührung erkennbar sein.
- Die Bewertung muss in Übereinstimmung mit prEN 16584-1:2022 und prEN 16584-2:2022 durchgeführt werden.

ANMERKUNG 2 Diese Anforderung gilt nicht für Systeme, die mit Näherungssensoren arbeiten.

ANMERKUNG 3 Aus hygienischen Gründen ist es sinnvoll, das Bedienelement für die Spülvorrichtung logisch in der Nähe der Toilette zu positionieren, sodass ein blinder oder sehbehinderter Fahrgast diese finden kann.

- 5) Für die Nutzung aller Bedienelemente müssen eindeutige und verständliche Informationen unter Verwendung von grafischen Symbolen bereitgestellt werden. Diese Informationen müssen taktil wahrnehmbar sein.
- Die Bewertung muss in Übereinstimmung mit prEN 16584-2:2022 erfolgen.

- 6) Sitz und Deckel der Toilette müssen zum Hintergrund kontrastieren.
- Die Bewertung muss in Übereinstimmung mit prEN 16584-1:2022 erfolgen.

- 7) Türbedienelemente müssen prEN 16585-3:2022, 5.2.1 entsprechen.

- 8) Sind separate Bedienelemente zum Öffnen und Schließen übereinander angebracht, so muss sich die Bedienung zum Öffnen grundsätzlich über der zum Schließen befinden (um dieser Anforderung zu entsprechen, müssen sich die Taster nicht direkt übereinander befinden).

- 9) Automatische und halbautomatische Innentüren müssen Elemente enthalten, die verhindern, dass Fahrgäste bei Türbetrieb eingeklemmt werden.
- Die Bewertung muss nach dem in EN 14752 beschriebenen Verfahren erfolgen.

- 10) Handläufe, falls vorhanden, müssen:

- i) zum Hintergrund kontrastieren;
 - Die Bewertung muss in Übereinstimmung mit prEN 16584-1:2022 erfolgen.
- ii) den in den relevanten Abschnitten von prEN 16585-2:2022 beschriebenen geometrischen Anforderungen entsprechen.

- 11) In allen Bereichen von Doppelstockfahrzeugen ist die Mindesthöhe von 1 950 mm durch die relative Deckenhöhe in diesen Bereichen zu ersetzen. Nur aufgrund baulicher Einschränkungen (Begrenzungslinien, verfügbarer Raum) darf die Deckenhöhe in diesen Bereichen geringer sein.

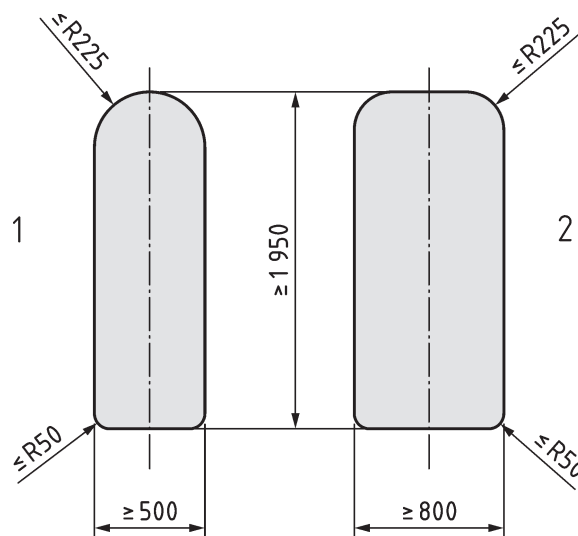
- 12) Die zum Öffnen oder Schließen einer handbetätigten Tür benötigte Kraft darf 60 N nicht überschreiten.
- Die Bewertung des Kraftaufwands muss durch Ziehen oder Drücken der Tür entsprechend ihrer normalen Betriebsart mit einem „Kraftmesser“ oder „Kraftmessgerät“ erfolgen, bis die Tür vollständig geöffnet oder geschlossen ist. Siehe prEN 16585-3:2022 für ein Beispiel eines Kraftmessgeräts.

ANMERKUNG 4 Es wird empfohlen, bei Anwendungen von Universaltoiletten keine handbetätigten Türen zu verwenden, da ihre Nutzbarkeit für Rollstuhlnutzer sehr schwierig ist.

5.3 Standardtoilette

- 1) Eine Standardtoilette ist nicht so ausgelegt, dass sie für einen Rollstuhlfahrer zugänglich ist.
- 2) Die nutzbare Breite der Tür muss mindestens 500 mm betragen.
 - Dies muss nach Bild 1 und Bild 2a bewertet werden.
 - Vom Boden bis zu einer Mindesthöhe von 1 950 mm dürfen bei geöffneter Tür keine Vorsprünge wie Handläufe oder andere Teile in die nutzbare Mindestbreite von 500 mm hineinragen, siehe Bild 1 und Bild 2. (Siehe auch 5.2, 11)).
 - Die nutzbare Mindestbreite einer handbetätigten Klapptür umfasst die Hüllkurve und es sollte sichergestellt werden, dass kein Teil der Tür sich bei Öffnung in diesem Bereich befindet. Siehe Bild 2a.

Maße in Millimeter



Legende

- 1 lichte Breite der Standardtoiletentür
- 2 lichte Breite der Universaltoiletentür

Bild 1 — Nutzbare lichte Breite der Standard- und Universaltoiletentüren

Maße in Millimeter



a) Standardtoilettentür: 500 mm nutzbare Breite b) handbetätigte Klapptür: 800 mm nutzbare Breite

Bild 2 — Nutzbare Breite von Toilettentüren

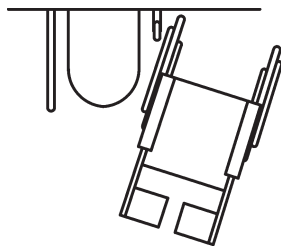
- 3) Neben dem Toilettensitz und dem Waschbecken muss ein fester vertikaler und/oder horizontaler Handlauf vorhanden sein.

— Bewertung: Der Handlauf muss 5.2, 10) entsprechen.

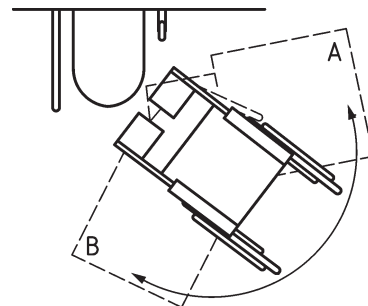
5.4 Universaltoilette

- 1) Eine Universaltoilette ist so ausgelegt, dass sie von ALLEN Fahrgästen genutzt werden kann, einschließlich ALLER Menschen mit Behinderungen und Menschen mit eingeschränkter Mobilität.
- 2) Der Einsatzbereich von Universaltoiletten wird definiert durch:
- i) das Verfahren A, wie in Abschnitt 6 beschrieben.
 - ii) Ist die Anwendung des Verfahrens A nicht möglich, so darf alternativ das Verfahren B angewendet werden, das in den Bewertungsverfahren in Abschnitt 6 beschrieben wird. Diese Alternative steht nur für folgende Fälle zur Verfügung:
 - a) bei Fahrzeugen mit einer verfügbaren Fußbodenbreite von weniger als 2 400 mm;
 - Die Bewertung muss zwischen den Innenverkleidungen auf einer Höhe von 25 mm über dem Fußboden durchgeführt werden.
 - b) bei Erneuerung oder Umrüstung existierender Fahrzeuge.
- 3) Die Zugangstür zur Toilette muss über eine nutzbare lichte Breite von mindestens 800 mm verfügen.
- Dies muss nach Bild 1 bewertet werden (siehe auch 5.2, 11)).
- Vom Boden bis zu einer empfohlenen Mindesthöhe von 1 950 mm dürfen bei geöffneter Türe keine Vorsprünge wie Griffe oder andere Teile in die nutzbare Mindestbreite von 800 mm hineinragen, siehe Bild 1 und Bild 2b).
- 4) Bei halbautomatischen Türen muss es möglich sein, diese nur teilweise zu öffnen, damit eine Begleitperson eines Rollstuhlfahrers das Toilettenmodul verlassen und erneut betreten kann.
- i) Hierbei muss es für die Begleitperson eines Rollstuhlfahrers möglich sein, die Türöffnung zu aktivieren, den Toilettenraum zu verlassen und dann die Tür über die Türsteuerung zu schließen, ohne dass diese einen vollständigen Öffnungszyklus durchlaufen muss.

- ii) Die Begleitperson kann dann vor der geschlossenen, aber entriegelten Tür warten, bis sie wieder in den Toilettenraum eintreten muss, wobei sie die Tür teilweise öffnen, eintreten und die Tür wieder schließen kann, bevor sie einen vollständigen Öffnungszyklus durchlaufen hat.
- 5) Die Außenseite der Tür muss durch einen Hinweis gekennzeichnet werden.
- Die Bewertung muss in Übereinstimmung mit prEN 16584-2:2022 erfolgen.
- 6) Die Größe des Toilettenraums muss so dimensioniert werden, dass ein Rollstuhl in Übereinstimmung mit Anhang A:
- i) in den Toilettenraum einfahren kann.
 - Die Bewertung muss in Übereinstimmung mit prEN 16585-3:2022 erfolgen.
 - ii) in eine Position für das seitliche Anfahren UND in eine Position für den diagonalen oder frontalen Transfer des Rollstuhlnutzers auf den Toilettensitz manövriert werden kann. Siehe Bild 3 für die beiden erforderlichen Anfahrweisen, die Position kann entweder zur linken oder zur rechten Seite des Toilettensitzes liegen, Beispiele in Bild C.1 und Bild C.2.
 - Die Bewertung muss in Übereinstimmung mit Abschnitt 6 erfolgen.
 - iii) den Toilettenraum verlassen kann.
 - Die Bewertung muss in Übereinstimmung mit prEN 16585-3:2022 erfolgen.



a) seitliches Anfahren



b) diagonales oder frontales Anfahren

Bild 3 — Beispiele für die beiden erforderlichen Rollstuhlpositionen neben dem Toilettensitz

- 7) Vor dem Toilettensitz muss ein Freiraum mit einer Mindestlänge von 700 mm zur Verfügung stehen.
- Bewertung: Die Messungen müssen waagrecht von der Vorderkante des Toilettensitzes aus auf der Mittelachse des Toilettensitzes und über die gesamte Breite des Toilettensitzes ab einer Höhe von 50 mm über der Fußbodenoberfläche bis zu einem Punkt 1 450 mm über der Fußbodenoberfläche durchgeführt werden, siehe Bild 4.
 - Bewertung: Die Mindestlänge von 700 mm muss dem Sitzprofil folgen, wie die dicke Linie in Bild 4.
 - Bewertung: Das Waschbecken und/oder der Handlauf (vertikal und/oder horizontal) dürfen 50 mm mit diesem Freiraum überlappen. Bei Handläufen darf dies nur auf einer Höhe von über 800 mm geschehen.

Maße in Millimeter

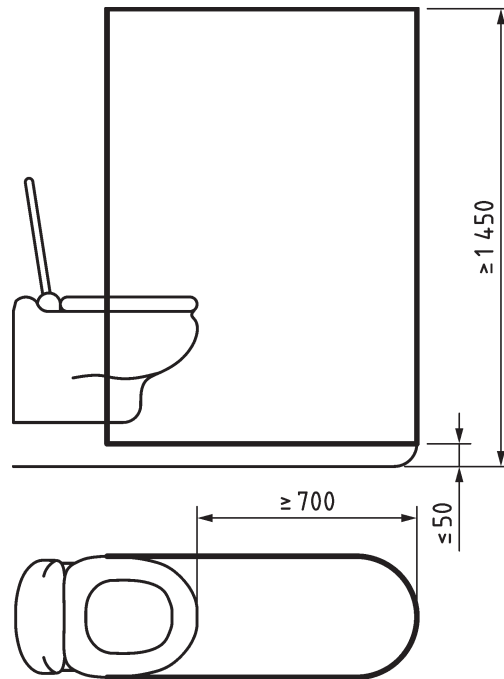
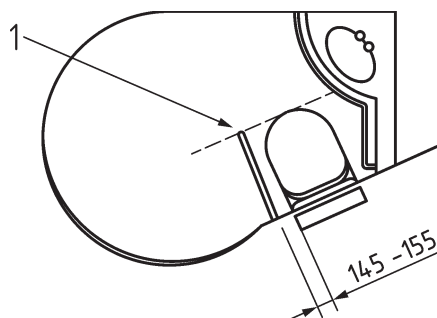


Bild 4 — Beispiel des erforderlichen Mindestfreiraums vor dem Toilettensitz

- 8) Auf jeder Seite des Toilettensitzes muss ein horizontaler Handlauf angebracht sein, der mindestens bis an die Vorderkante des Toilettensitzes reicht.
- Bei der Bewertung des Handlaufs muss sichergestellt werden, dass die Anforderungen nach 5.2, 10) erfüllt werden;
 - bei der Messung zu Bewertungszwecken muss die Ausdehnung mindestens bis zur Vorderkante des Toilettensitzes gemessen werden, und zwar parallel zur Mittelachse des Toilettensitzes. Siehe Bild 5.

Maße in Millimeter



Legende

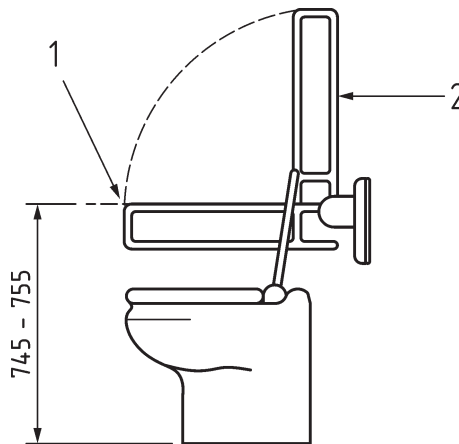
- 1 Handlauf

Bild 5 — Klappbarer Handlauf in ausgeklappter Stellung in einem beispielhaften Toilettenraum

- 9) Der Handlauf an der Seite, auf der das Anfahren mit dem Rollstuhl möglich ist, siehe Bild 6, muss:
- i) so klappbar sein, dass der ungehinderte Transfer des Rollstuhlnutzers zum/vom Toilettensitz möglich ist.

- Bei der Bewertung müssen mindestens 350 mm von der Toilettenvorderkante bis zum eingeklapp-ten Handlauf gemessen werden. Siehe Bild 7.
- ii) einen Abstand von (150 ± 5) mm zur Seite des Toilettensitzes aufweisen; siehe Bild 5.
 - Bewertung: Horizontale Messung, im rechten Winkel zur Mittelachse des Toilettensitzes.
- iii) sich in ausgeklappter Stellung in einer Höhe von (750 ± 5) mm über der Fußbodenoberfläche befinden.
 - Bei der Bewertung muss vertikal vom Fußboden bis zur Oberseite des Handlaufs gemessen werden. Siehe Bild 6.

Maße in Millimeter



Legende

- 1 ausgeklappte Stellung
- 2 eingeklappte Stellung

Bild 6 — Beispiel für einen klappbaren Handlauf

- iv) mit einem Kraftaufwand von nicht mehr als 20 N zu betätigen sein.
 - Bewertung: Die Kraft, die an einem Punkt innerhalb der ersten 50 mm des freien Endes des Handlaufs und nicht weiter als 1 100 mm über dem Boden zum Aus- und Einklappen des Handlaufs gemessen wird, darf 20 N nicht übersteigen. Bild 7 zeigt die Richtung, in welche die Kraft zum Aus- und Einklappen aufgebracht wird.
 - Bewertung: Der Mechanismus, der zum Halten des Handlaufs in eingeklappter Stellung dient, muss durch einen Kraftaufwand von maximal 20 N, wie oben beschrieben, zum Ausklappen und Sichern mit nur einer Hand überwunden werden können.

Maße in Millimeter

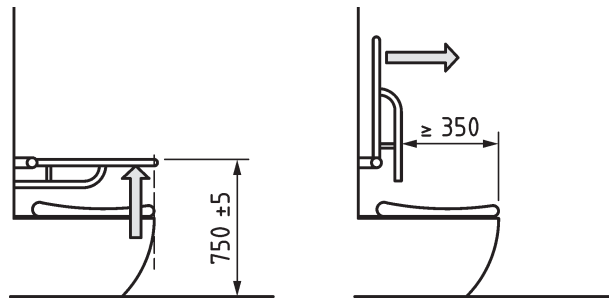


Bild 7 — Krafttrichtung bei beispielhaftem klappbarem Handlauf

10) Die Oberfläche des heruntergeklappten Toilettensitzes muss sich in einer Höhe von 450 mm bis 500 mm über der Fußbodenoberfläche befinden.

- Bei der Bewertung muss die Höhe auf der gesamten Distanz zwischen 20 mm und 360 mm von der Vorderkante des Toilettensitzes aus vermessen werden, siehe Bild 8.

Maße in Millimeter

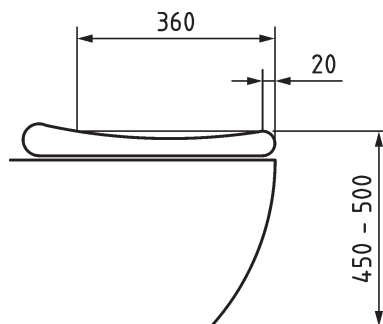


Bild 8 — Höhe des beispielhaften Toilettensitzes

11) Alle Einrichtungen müssen leicht zugänglich sein.

i) Dies gilt für die folgenden Einrichtungen: Waschbecken, Seifenspender, Wasserspender, Händetrockner oder Papierhandtuchspender und die Bedienelemente für die Tür:

- Bewertung: Der Rollstuhl muss in eine Position manövriert werden können, wo die Einrichtungen innerhalb des Griffbereichs einer im Rollstuhl sitzenden Person (5 %ile weiblich bis 95 %ile männlich) sind, dargestellt durch ein 3D-Modell oder eine Zeichnung mittels relevanter anthropometrischer Daten oder eines vereinfachten Griffbereichs nach Bild B.2. Siehe Bild 9 für ein Beispiel.

- Bewertung: Muss über Kniefreiheit nach Bild 9 für eine Person im Rollstuhl nach der Beschreibung in Anhang A verfügen.

ii) Bezüglich des Toilettenpapierspenders:

- Bewertung: Die Erreichbarkeit des Toilettenpapierspenders muss dem Griffbereich einer auf dem Toilettensitz (NICHT im Rollstuhl) sitzenden Person (5 %ile weiblich bis 95 %ile männlich) entsprechen, dargestellt durch ein 3D-Modell oder eine Zeichnung mittels relevanter anthropometrischer Daten oder eines vereinfachten Griffbereichs nach Bild B.2. Siehe Bild 9 für ein Beispiel.

iii) Bezüglich der Toilettenspülung:

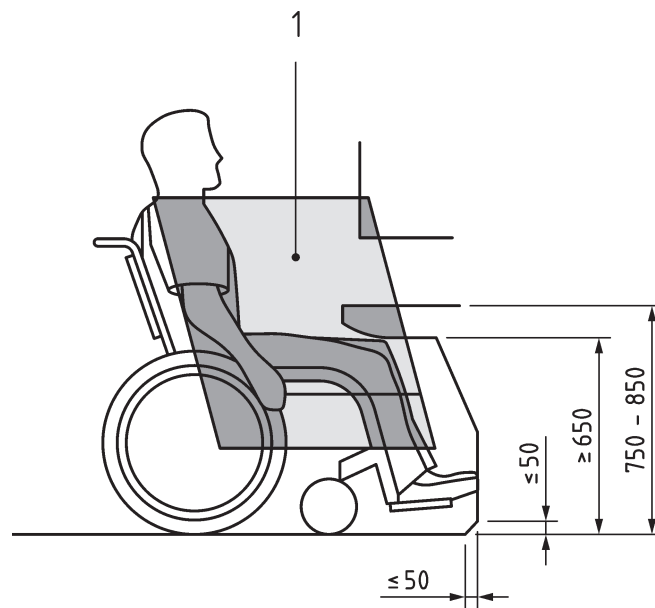
- Bewertung: Die Erreichbarkeit der Toilettenspülung muss dem Griffbereich einer auf dem Toilettensitz oder im Rollstuhl sitzenden Person (5 %ile weiblich bis 95 %ile männlich) entsprechen, dargestellt durch ein 3D-Modell oder eine Zeichnung mittels relevanter anthropometrischer Daten oder eines vereinfachten Griffbereichs nach Bild B.2. Siehe Bild 9 für ein Beispiel.

iv) Bezüglich der Spiegel:

- Bewertung: Wenn Spiegel vorgesehen sind, sollte mindestens einer so positioniert sein, dass die Augenhöhe einer Person im Rollstuhl berücksichtigt wird. Siehe prEN 16584-2:2022, Anhang C, für diesbezügliche Abmessungen.

ANMERKUNG 1 Dies kann durch ein Schwenken des Spiegels, zum Beispiel über dem Waschbecken, in Richtung des Rollstuhlnutzers erreicht werden.

Maße in Millimeter



Legende

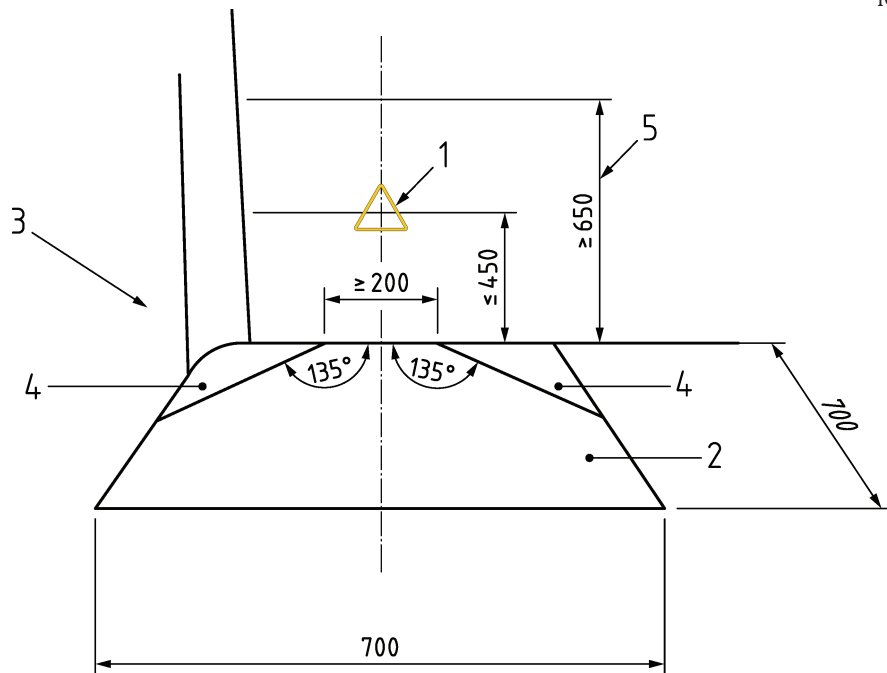
1 Griffbereich

Bild 9 — Beispiel für eine Bewertung der Griffbereiche (Erreichbarkeit) von Einrichtungen

- 12) Die Toilettenkabine muss mit mindestens zwei Hilferufvorrichtungen ausgestattet werden, die bei Betätigung ein Signal an eine Person senden, die geeignete Maßnahmen einleiten kann; eine Kommunikationsverbindung muss dabei nicht hergestellt werden.
- i) Die Bedienschnittstelle von Hilferufvorrichtungen muss den in 5.6 festgelegten Anforderungen entsprechen.
 - ii) Eine der Hilferufvorrichtungen muss maximal in 450 mm Höhe über dem Boden angebracht werden. Sie muss so positioniert sein, dass sie von einer Person, die auf dem Boden liegt, erreicht werden kann.
 - Bewertung: Dies muss vertikal von der Bodenoberfläche zum Mittelpunkt der Vorrichtung gemessen werden.
 - iii) Die Hilferufvorrichtung muss über den folgenden Freiraum verfügen:
 - a) eine hindernisfreie Bodenfläche mit einer Mindestlänge von 700 mm vor der Hilferufvorrichtung, wie in Bild 10 gezeigt; und

b) eine hindernisfreie Wandfläche bis zu einer Höhe von mindestens 650 mm, wie in Bild 10 gezeigt.

Maße in Millimeter



Legende

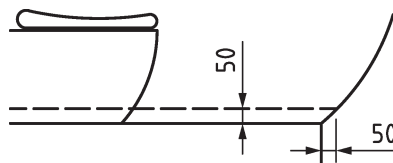
- 1 Hilferufvorrichtung
- 2 hindernisfreie Bodenfläche
- 3 Seitenwand
- 4 erlaubte Reduzierung der erforderlichen hindernisfreien Bodenfläche
- 5 Höhe des hindernisfreien Wandbereichs

ANMERKUNG Aufgrund der Vielzahl an Formen bei der Gestaltung von Toiletten ist es unwahrscheinlich, dass eine durchgehend flache Wandoberfläche von 700 mm zur Befestigung der Hilferufvorrichtung verfügbar ist. Daher ist ein Winkel von bis zu 135° aufgrund der verschiedenen Formgebungen erlaubt.

Bild 10 — Beispiel für eine untere Hilferufvorrichtung in einer Toilette

- iv) Die andere Hilferufvorrichtung muss in einer Höhe von nicht weniger als 800 mm und nicht mehr als 1 100 mm über dem Boden angebracht werden.
 - Bewertung: Dies muss vertikal vom Fußboden bis zum Mittelpunkt der Vorrichtung gemessen werden.
 - Bewertung: Muss im üblichen Griffbereich nach Beschreibung im Anhang B – Bild B.2 liegen.
 - v) Diese beiden Hilferufvorrichtungen müssen sich an unterschiedlichen vertikalen Flächen der Toilettenkabine befinden, damit sie von mehreren Positionen aus erreicht werden können.
 - vi) Die Bedienelemente der Hilferufvorrichtungen müssen sich von allen anderen Bedienelementen in der Toilettenkabine unterscheiden, eine andere Farbe haben und zu ihrem Hintergrund kontrastieren.
 - Die Bewertung ist in Übereinstimmung mit prEN 16584-1:2022 und prEN 16584-2:2022 für die relevanten Teile dieser Anforderung durchzuführen.
- 13) Sofern in einem Zug Toiletten vorhanden sind, muss ein Wickeltisch bereitgestellt werden.

- i) Sind keine oder keine für Rollstuhlfahrer zugänglichen separaten Einrichtungen für die Versorgung von Säuglingen vorhanden, muss in der Universaltoilette/den Universaltoiletten ein Wickeltisch vorhanden sein.
 - ii) Ist ein Wickeltisch vorhanden, so muss sich dessen Arbeitsfläche bei heruntergeklapptem Tisch zwischen 800 mm und 1 000 mm über dem Boden befinden.
 - Bewertung: Vertikale Messung vom Fußboden zur aufgeklappten Wickelfläche zwischen den Begrenzungen, wie in EN 12221-1:2008+A1:2013, Bild 3.
- 14) Bei der Bewertung der Rollstuhlbewegungen in einer Universaltoilette dürfen die Messungen 50 mm über dem Gangboden erfolgen. Dies dient der Berücksichtigung von Wölbungen zwischen Wand und Boden. Die maximal erlaubte Überlagerung liegt bei 50 mm. Siehe Bild 11.



Maße in Millimeter

Bild 11 — Beispiel eines akzeptablen Messpunkts zwischen Wand und Boden in einer Toilette

5.5 Wickeltisch

- 1) Die Arbeitsfläche des Wickeltischs muss mindestens 500 mm breit und 700 mm lang sein.
 - Die Messung zur Bewertung muss nach EN 12221-1:2008+A1:2013, 5.1, durchgeführt werden, wobei die Abmessungen von 500 mm und 700 mm die nutzbaren Maße für diese Bewertung darstellen.
- 2) Der Wickeltisch:
 - i) muss so ausgelegt sein, dass ein Baby nicht versehentlich herunterrutschen kann.
 - Die Bewertung ist in Übereinstimmung mit EN 12221-1:2008+A1:2013, 5.11, und EN 12221-2:2008+A1:2013, 5.8, durchzuführen, wenn seitliche Begrenzungen verwendet werden, bzw. EN 12790 bei Einsatz eines Haltegurts.
 - ii) darf keine scharfen Kanten aufweisen.
 - Die Bewertung ist in Übereinstimmung mit EN 12221-1:2008+A1:2013, 5.2 und 5.3.6, durchzuführen.
 - iii) muss eine Last von mindestens 80 kg tragen können.
 - Bewertung: Nach dem Aufbringen einer Last von 80 kg, verteilt auf die erste Hälfte des Wickeltischs, gemessen von der vorderen Kante, darf sich keine bleibende Verformung zeigen.
- 3) Der Wickeltisch muss einhändig und mit einem Kraftaufwand von nicht mehr als 25 N eingeklappt werden können.
 - Es sollte ebenfalls möglich sein, den Wickeltisch mit nur einer Hand und einer Kraft von nicht mehr als 25 N auszuklappen.
 - Bewertung: Die Kraft, die an einem Punkt innerhalb der ersten 50 mm des freien Endes des Tische und nicht höher als 1 100 mm über dem Boden zum Einklappen des Tische gemessen wird, darf 25 N in kei-

ner Stellung übersteigen. Dies ist vergleichbar mit dem einklappbaren Handlauf in Bild 7 oben, welches die Krafrichtung zum Einklappen zeigt.

- Bewertung: Der Mechanismus, der zum Halten des Tisches in eingeklappter Stellung dient, muss durch einen Kraftaufwand von maximal 25 N, wie oben beschrieben, zum Ausklappen und Sichern mit nur einer Hand überwunden werden können.

5.6 Bedienschnittstelle der Hilferufvorrichtung

Eine Hilferufvorrichtung muss:

- 1) den relevanten Abschnitten von prEN 16584-1:2022 hinsichtlich des Kontrasts und prEN 16584-2:2022 in Bezug auf die bereitgestellten Informationen entsprechen; und
- 2) handflächenbetätigt sein und mit einem Kraftaufwand von höchstens 30 N betätigt werden können.

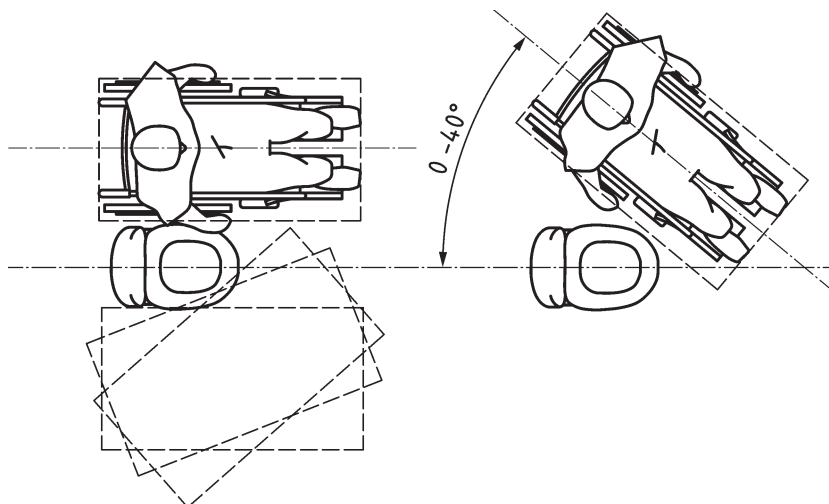
- Bewertung nach prEN 16585-3:2022.

6 Bewertungsverfahren

6.1 Seitliches Anfahren

6.1.1 Einleitung

Im Toilettenraum muss ausreichend Platz vorhanden sein, damit ein Rollstuhl in eine Position neben dem Toilettensitz im Winkel von 0° (parallel zur Mittellinie der Toilettenschüssel) bis 40° gebracht werden kann, die einen seitlichen Transfer wie in Bild 12 erlaubt.



ANMERKUNG Dieses Bild zeigt eine Reihe von beispielhaften Positionen, von denen jedoch nur eine innerhalb der Begrenzungen bewertet werden muss.

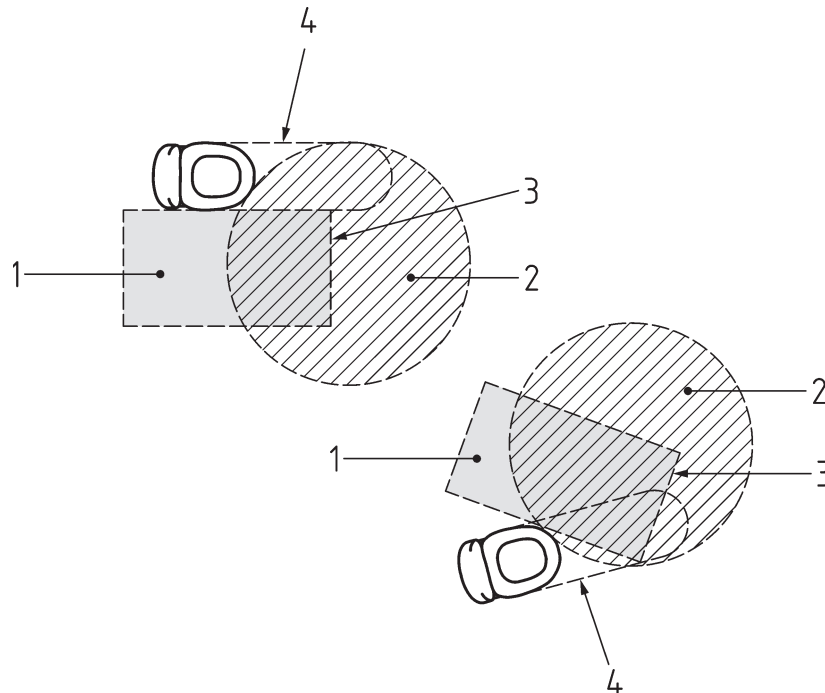
Bild 12 — Seitliches Anfahren zum Transfer auf den Toilettensitz (Bild zeigt eine Reihe an beispielhaften Positionen)

6.1.2 Bewertung des seitlichen Anfahrens:

- **Verfahren A:** Die Rollstuhlposition für den seitlichen Transfer ist zwischen 0° (parallel zur Mittellinie der Toilettenschüssel) und 40°, siehe Bild 12, mit einem Wendekreis von 1 500 mm Durchmesser, vollständig überlappend mit einem rechteckigen Rollstuhlfreiraum von 1 250 mm × 700 mm an der 700 mm langen Seite, die die Vorderkante des Rollstuhls wäre. Siehe Bild 13. Das Waschbecken darf den Wendekreis um

bis zu 300 mm überlappen, sofern die Anforderungen an die Freiräume für Knie und Zehen, wie in Bild 9 und Anhang B, eingehalten werden. Siehe Bild B.1. Der Handlauf (vertikal und/oder horizontal) darf diesen Wendekreis ausschließlich auf einer Höhe über 800 mm um bis zu 50 mm überlappen.

- Es sollte darauf geachtet werden, dass der Rollstuhl relativ zum Toilettensitz so positioniert werden kann, dass ein Transfer möglich ist, vor allem wenn die Position parallel zur Mittellinie des Toilettensitzes bewertet wird. Das Bild C.7 zeigt, wie die Anforderungen beispielsweise erfüllt werden können.



Legende

- 1 die hellgraue Box steht für einen Rollstuhl in seitlicher Position (diese muss die Toilettenschüssel wie in Bild 13 berühren)
- 2 Wendekreis (Rangierbereich)
- 3 zeigt die Vorderseite des Rollstuhls
- 4 Freiraum vor der Toilette

Bild 13 — Bewertung des seitlichen Anfahrens nach Verfahren A

ANMERKUNG 1 In Bild C.3 sind Beispiele für diese Bewertungsmethode bei aktuellen Toilettengestaltungen dargestellt.

- **Verfahren B:** Bewegung durch eine Tür zu einer Position im Kontakt mit der Toilettenschüssel in einem Winkel von nicht mehr als $\pm 40^\circ$ zur Mittellinie (wie in Bild 12 gezeigt), demonstriert durch nicht mehr als fünf Rangierbewegungen (nach Einfahrt in den Toilettenraum) mittels der vereinfachten Rangierbewegungen eines Rollstuhls nach Definition in Bild 14 mit dem vereinfachten Rollstuhlprofil in Anhang B – Bild B.1. Das Waschbecken darf den Rangierfreiraum um bis zu 300 mm überlappen, sofern die Anforderungen an die Freiräume für Knie und Zehen, wie in Bild 9 und Anhang B, eingehalten werden. Siehe Bild B.1. Der Handlauf (vertikal und/oder horizontal) darf diesen Rangierfreiraum ausschließlich auf einer Höhe über 800 mm um bis zu 50 mm überlappen.

ANMERKUNG 2 Bei der Bewertung der Rangierbewegungen ist der Zuschlag von 50 mm für die Hände auf beiden Seiten zu berücksichtigen, und zwar auf einer Höhe über dem Toilettendeckel. Siehe prEN 16585-2:2022, Bild B.4. In Bild C.7 wird gezeigt, wie die korrekte Rollstuhlposition in Bezug auf die Toilettenschüssel erreicht werden kann.