

DIN EN 16586-2



ICS 11.180.01; 45.060.20

**Bahnanwendungen –
Gestaltung für die Nutzung durch PRM –
Barrierefreier Zugang – Teil 2: Einstiegshilfen;
Deutsche Fassung EN 16586-2:2017**

Railway applications –
Design for PRM use –
Accessibility of persons with reduced mobility to rolling stock – Part 2: Boarding aids;
German version EN 16586-2:2017

Applications ferroviaires –
Conception destinée à l'usage par les PMR –
Accessibilité du matériel roulant aux personnes à mobilité réduite – Partie 2: Dispositifs
d'aide à l'embarquement et au débarquement;
Version allemande EN 16586-2:2017

Gesamtumfang 31 Seiten

DIN-Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF)

Nationales Vorwort

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

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

Dieses Dokument beruht auf der Grundlage einer englischen Referenzfassung.

Deutsche Fassung

**Bahnanwendungen —
Gestaltung für die Nutzung durch PRM —
Barrierefreier Zugang —
Teil 2: Einstiegshilfen**

Railway applications —
Design for PRM use —
Accessibility of persons with reduced mobility to rolling stock —
Part 2: Boarding aids

Applications ferroviaires —
Conception destinée à l'usage par les PMR —
Accessibilité du matériel roulant aux personnes à mobilité réduite —
Partie 2: Dispositifs d'aide à l'embarquement et au débarquement

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 16. Januar 2017 angenommen.

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

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

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



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

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Symbole und Abkürzungen	8
5 Anforderungen und Bewertung	8
5.1 Allgemeines	8
5.2 Einstiegshilfen – Allgemeine Anforderungen	9
5.2.1 Allgemeines	9
5.2.2 Einstiegshilfen auf Bahnsteigen	10
5.2.3 Einstiegshilfen im Fahrzeug	10
5.3 Einstiegshilfen – Rampen	10
5.3.1 Allgemeine Anforderungen an Rampen	10
5.3.2 Fahrzeugseitige Rampen – zusätzliche Anforderungen	15
5.4 Einstiegshilfen – Hublifte	16
5.4.1 Allgemeine Anforderungen an Hublifte	16
5.4.2 Bahnsteigseitige Hublifte – zusätzliche Anforderungen	19
5.4.3 Fahrzeugseitige Hublifte – zusätzliche Anforderungen	19
5.5 Einstiegshilfen im Fahrzeug - Beweglicher Tritt und Spaltüberbrückung	20
6 Verfahren	21
Anhang A (normativ) EG-Prüfung	22
A.1 Interoperabilitätskomponenten	22
A.1.1 Konformitätsbewertung	22
A.1.2 Anwendung der Module	22
A.2 Teilsysteme	23
A.2.1 EG-Prüfung (allgemein)	23
A.2.2 EG-Prüfverfahren für Teilsysteme (Module)	23
Anhang B (normativ) Zusammenfassung der Prüfanforderungen	25
Anhang C (informativ) Visuelle Beispiele für Einstiegshilfen	26
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2008/57/EG	27
Literaturhinweise	29

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 16586-2:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 256 „Eisenbahnwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Oktober 2017, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Oktober 2017 zurückgezogen werden.

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

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-Richtlinie 2008/57/EG.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinie 2008/57/EG siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

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

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 — Ausrüstungen 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^{N1)} 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 legt Elemente fest, die für das hindernisfreie Reisen im Allgemeinen gelten und umfasst Einstiegs- und Ausstiegsstufen sowie Einstiegshilfen. Die Festlegungen 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.
- Für diese 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 NICHT um Nominalwerte handelt.

Die Norm „Barrierefreier Zugang“ ist in zwei Teile gegliedert:

- Teil 1 beinhaltet:
 - Einstiegs- und Ausstiegsstufen.
- dieses Dokument ist Teil 2 und beinhaltet:
 - Einstiegshilfen.

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 1756-2:2004+A1:2009, *Hubladebühnen — Plattformlifte für die Anbringung an Radfahrzeugen — Sicherheitsanforderungen — Teil 2: Hubladebühnen für Passagiere*

EN 14752, *Bahnanwendungen — Seiteneinstiegssysteme für Schienenfahrzeuge*

EN 15273-2, *Bahnanwendungen — Begrenzungslinien — Teil 2: Fahrzeugbegrenzungslinien*

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

EN 16584-3, *Bahnanwendungen — Gestaltung für die Nutzung durch PRM — Allgemeine Anforderungen — Teil 3: Optische Eigenschaften und Rutschfestigkeit*

EN 16585-1:2017, *Bahnanwendungen — Gestaltung für die Nutzung durch PRM — Ausstattung und Bauteile in Schienenfahrzeugen — Teil 1: Toiletten*

N1) Nationale Fußnote: Der Begriff „Rolling Stock“ aus der englischen Referenzfassung wird in der deutschen Fassung mit „Fahrzeuge“ übersetzt. Der Begriff „Rolling Stock“ beruht auf der TSI PRM, die für Eisenbahnfahrzeuge gilt.

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

EN 16587, *Bahnanwendungen — Gestaltung für die Nutzung durch PRM — Anforderungen an die Infrastruktur für hindernisfreie Wege*

ISO 18738-1, *Measurement of ride quality — Part 1: Lifts (elevators)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1
Einstiegshilfe
Vorrichtung (ortsfest oder tragbar), die den Spalt zwischen Fahrzeug und Bahnsteig überbrückt, damit PRM einen Zug besteigen oder verlassen können

Anmerkung 1 zum Begriff: Hierzu gehören manuelle oder automatische Rampen, Aufzüge und andere Vorrichtungen.

3.2
Spaltüberbrückung
versenkbare Vorrichtung, die fahrzeugseitig so nah wie möglich am Türschwennniveau integriert ist und entweder vollautomatisch im Zusammenhang mit den Türöffnungs- und Schließsequenzen oder halbautomatisch auf Anforderung durch Fahrgast oder Personal aktiviert/gesteuert wird, um den Zustieg für Rollstuhlnutzer zu ermöglichen

Anmerkung 1 zum Begriff: Im ausgefahrenen Zustand behält sie ihre Stabilität ohne Abstützung auf dem Bahnsteig bei.

3.3
lichte Breite
nutzbare lichte Breite
hindernisfreie Breite einer offenen Tür oder eines lichten Raums, die es einem PRM gestattet hindurchzugelangen

3.4
Türöffnung
Öffnung in der Wagenkastenseite des Fahrzeugs, die den Einstieg in dieses und den Ausstieg aus diesem Fahrzeug gestattet

3.5
effektive lichte Breite
horizontale nutzbare Breite der Fläche einer Einstiegshilfe oder Einstiegsstufe

3.6
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 kann sich hierbei um einen fest eingebauten oder einen beweglichen Tritt 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.

3.7

Spalt

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

3.8

letzte Stufe

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

3.9

beweglicher Tritt

versenkbare fahrzeugseitig integrierte Vorrichtung, die eine Stufe mit der Türschwelle bildet, die Fahrgästen, bei denen es sich nicht um Rollstuhlnutzer handelt, den Einstieg ermöglicht und vollautomatisch im Zusammenhang mit den Türöffnungs- und Schließsequenzen (Schieben, Drehen, Klappen usw.) aktiviert/gesteuert wird, mit dem Zweck, den Spalt zwischen Fahrzeug und Bahnsteigkante in der Höhe und in der Breite zu verringern

Anmerkung 1 zum Begriff: Er behält seine Stabilität auch im ausgefahrenen Zustand auch ohne Abstützung auf der Bahnsteigkante.

3.10

fahrzeugseitiger Hublift

in die Türöffnung eines Fahrzeugs integrierte Vorrichtung, die es Rollstuhlnutzern ermöglicht, den größten vorhandenen Höhenunterschied zwischen dem Boden des Fahrzeugs und dem Bahnsteig, an dem sie eingesetzt wird, zu überbrücken

3.11

fahrzeugseitige Rampe

manuelle, halbautomatische oder automatische Vorrichtung, die Rollstuhlnutzern den Einstieg ermöglicht und zwischen der Fahrzeugtürschwelle und dem Bahnsteig positioniert ist

3.12

Stufenkante

Schnittpunkt der Vorsprünge der horizontalen und vertikalen Flächen einer Stufe

Anmerkung 1 zum Begriff: In EN 16586-1:2017, Anhang B, wird dies anhand von Beispielen von Stufenkanten veranschaulicht.

3.13

Betriebszustand

Stadium, in dem ein Fahrzeug mit allen Betriebsmitteln ausgerüstet und dem Personal besetzt ist, das für die Erfüllung seiner Funktion benötigt wird, aber ohne Nutzlast (d. h. Leermasse + Betriebsmittel + Personal)

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
°	Winkel	Grad
kg	Gewicht	Kilogramm
mm	Länge	Millimeter

5 Anforderungen und Bewertung

5.1 Allgemeines

- 1) Die Bewertung der in Abschnitt 5 ermittelten Anforderungen muss in Übereinstimmung mit Anhang A und Anhang B erfolgen. Falls zusätzliche Bewertungskriterien anzuwenden sind, werden diese durch den entsprechenden Abschnitt identifiziert.
- 2) Alle Maße sind in Millimeter (mm), sofern nicht anders angegeben.
- 3) Für die Bewertung muss sich das Fahrzeug im „Betriebszustand“ befinden (die Auslegungsmasse im Betriebszustand wie in EN 15663 festgelegt), mit neuen Rädern und mittig auf den Schienen stehend. Die Bewertung des Fahrzeugs muss auf ebener Strecke für eine Kurve von 300 m und auf einer geraden Strecke durchgeführt werden.
- 4) Um Zugang für PRM zu schaffen:
 - i) müssen alle Fahrgasttüren für den Einstieg von außen im geöffneten Zustand eine nutzbare lichte Breite von mindestens 800 mm haben.
 - Bewertung: Die nutzbare lichte Breite muss parallel zur Türöffnung gemessen werden und es dürfen keine Vorsprünge (z. B. Hauptschließkante der Tür, Haltegriffe, Handgriffe, Rollstuhllifte in verstauter Position) in die Mindestbreite hineinragen (die Mindestbreite muss nach Bild 1 800 mm betragen).
 - Bewertung: Zu rollstuhlgerechten Türen siehe EN 16585-3 für zusätzliche Anforderungen.