

DIN EN 16584-3

ICS 11.180.01; 45.020

Einsprüche bis 2022-07-13
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 16584-3:2017-03

Entwurf

**Bahnanwendungen –
Gestaltung für die Nutzung durch PRM –
Allgemeine Anforderungen –
Teil 3: Optische Eigenschaften und Rutschfestigkeit;
Deutsche und Englische Fassung prEN 16584-3:2022**

Railway applications –
Design for PRM use –
General requirements –
Part 3: Optical and friction characteristics;
German and English version prEN 16584-3:2022

Applications ferroviaires –
Conception destinée à l'usage par les PMR –
Exigences générales –
Partie 3: Caractéristiques optiques et de friction;
Version allemande et anglaise prEN 16584-3:2022

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 42 Seiten

DIN-Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 16584-3:2022) 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).

Hinweis zum Begriff 3.7: Der Begriff „Bahnhof“ ist im Deutschen als „Haltepunkt“ zu verstehen.

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.

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 4649 siehe DIN ISO 4649

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 16584-3:2017-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die Dokumentenvorlage aktualisiert;
- b) dieses 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) 5.1 die Verweisungen auf Anhang A (EG-Prüfung) und Anhang B (Zusammenfassung der Prüfanforderungen) gelöscht;
- g) Anhang A „EG-Prüfung — Interoperabilitätskomponenten“ gelöscht;
- h) Anhang B „Zusammenfassung der Prüfanforderungen“ gelöscht;
- i) Anhang ZA aktualisiert;
- j) Literaturhinweise aktualisiert.

Nationaler Anhang NA
(informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 4649, *Elastomere oder thermoplastische Elastomere — Bestimmung des Abriebwiderstandes mit einem Gerät mit rotierender Zylindertrommel*

– *Entwurf* –

E DIN EN 16584-3:2022-06

– Leerseite –

Bahnanwendungen – Gestaltung für die Nutzung durch PRM – Allgemeine Anforderungen – Teil 3: Optische Eigenschaften und Rutschfestigkeit

Railway applications – Design for PRM use – General requirements – Part 3: Optical and friction characteristics

Applications ferroviaires – Conception destinée à l'usage par les PMR – Exigences générales – Partie 3: Caractéristiques optiques et de friction

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Symbole und Abkürzungen	9
5 Anforderungen und Bewertung	9
5.1 Allgemeines	9
5.2 Infrastruktur	9
5.2.1 Hindernisfreie Wege	9
5.2.2 Fußbodenoberflächen	9
5.2.3 Transparente Hindernisse	10
5.2.4 Beleuchtung	10
5.2.5 Visuelle Informationen: Wegweiser, Piktogramme und dynamische Informationen	11
5.2.6 Gefahrenbereich auf dem Bahnsteig und Bahnsteigkante	11
5.2.7 Schienengleiche Bahnübergänge	11
5.3 Fahrzeuge	12
5.3.1 Innentüren	12
5.3.2 Beleuchtung	12
5.3.3 Einstiegs-/Ausstiegsstufen	12
5.4 Einstiegshilfen	12
6 Bewertungsverfahren	13
6.1 Rutschfestigkeitsprüfung	13
6.1.1 Grundlagen	13
6.1.2 Vorbereitung und Durchführung	13
6.1.3 Darstellung der Ergebnisse	14
6.1.4 Prüfbericht	14
6.1.5 Reibungsprobekörper	14
Anhang A (informativ) Farbtemperaturen für die Beleuchtung	16
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie (EU) 2016/797	17
Literaturhinweise	20

Bilder

Bild 1 — Prüfung der Rutschfestigkeit	14
Bild 2 — Typischer Reibungsprobekörper	15

Tabellen

Tabelle 1 — Abkürzungen	9
Tabelle 2 — Symbole	9
Tabelle A.1 — Farbtemperaturen für Beleuchtung (Beispielwerte)	16
Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm, der Verordnung (EU) Nr. 1300/2014 der Kommission vom 18. November 2014 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	18
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 Behinderungen und Menschen mit eingeschränkter Mobilität“ des Eisenbahnsystems in der Europäischen Union* und der Richtlinie (EU) 2016/797	19

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 16584-3:2022) 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 16584-3:2017 ersetzen.

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

- die Dokumentenvorlage wurde aktualisiert;
- dieses Dokument wurde allgemein im Hinblick auf Verweisungen auf Dokumente und redaktionelle Probleme mit der Grammatik überarbeitet;
- Anwendungsbereich wurde geändert;
- Normative Verweisungen wurden aktualisiert;
- Begriffe wurden überarbeitet;
- 5.1 die Verweisungen auf Anhang A (EG-Prüfung) und Anhang B (Zusammenfassung der Prüfanforderungen) wurden gelöscht;
- Anhang A „EG-Prüfung — Interoperabilitätskomponenten“ wurde gelöscht;
- Anhang B „Zusammenfassung der Prüfanforderungen“ wurde gelöscht;
- Anhang ZA wurde aktualisiert;
- Literaturhinweise wurden 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) verdeutlichen sowie die damit verbundenen Kriterien festlegen und gegebenenfalls Verfahren für die eindeutige Bewertung als bestanden/nicht bestanden ermöglichen.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument beschreibt die spezifischen Anforderungen an die „Gestaltung für die Nutzung durch PRM“, die für Infrastruktur und Fahrzeuge gelten, 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 legt Elemente fest, die für das hindernisfreie Reisen im Allgemeinen gelten und umfasst die Bereiche Beleuchtung, Kontrast, taktile Rückmeldungen, Übertragung von visuellen und akustischen Informationen. Die Festlegungen und Anforderungen dieses Dokuments umfassen Infrastruktur und Fahrzeuge.
- Dieses Dokument behandelt ausschließlich Gesichtspunkte der Zugänglichkeit für PRM-Fahrgäste und legt keine nicht auf die eingeschränkte Mobilität bezogenen Anforderungen und Definitionen fest.
- Für dieses Dokument wird angenommen, dass die Infrastruktur oder die Fahrzeuge sich in ihrem festgelegten Betriebszustand befinden.
- 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 städtischen Schienenbahnen übernommen werden, sollte eine Entscheidung dafür getroffen werden.

Dieses Dokument „Allgemeine Anforderungen“ besteht aus drei Teilen.

- Teil 1 beinhaltet:
 - Kontrast.
- Teil 2 beinhaltet:
 - gesprochene Informationen;
 - schriftliche Informationen;
 - taktile Informationen;
 - Piktogramme;
 - akustisches Signale.
- Dieses Dokument ist Teil 3 und beinhaltet:
 - Beleuchtung;
 - gering reflektierende Eigenschaften;
 - transparente Hindernisse;
 - Rutschfestigkeit.

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 1838, *Angewandte Lichttechnik — Notbeleuchtung*

EN 12464 (Reihe), *Licht und Beleuchtung — Beleuchtung von Arbeitsstätten*

EN 13272-1:2019 *Bahnanwendungen — Elektrische Beleuchtung in Schienenfahrzeugen des öffentlichen Verkehrs — Teil 1: Vollbahnen*

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 16587:2022, *Bahnanwendungen — Gestaltung für die Nutzung durch PRM — Anforderungen an die Infrastruktur für hindernisfreie Wege*

EN ISO 2813, *Beschichtungsstoffe — Bestimmung des Glanzwertes unter 20°, 60° und 85° (ISO 2813)*

ISO 4649, *Rubber, vulcanized or thermoplastic — Determination of abrasion resistance using a rotating cylindrical drum device*

ISO 21542, *Building construction — Accessibility and usability of the built environment*

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 <https://www.electropedia.org/>

3.1

Kontrast

Wahrnehmung eines sichtbaren Unterschieds zwischen einer Oberfläche oder einem Element eines Gebäudes/Schienenfahrzeugs und einer/einem anderen bezogen auf deren Lichtreflexions- oder Leuchtdichtewerte

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe BS 8300 -1 und BS 8300 -2 für weitere Informationen.

3.2

Lichtreflexionswert (LRV)

Gesamtmenge des sichtbaren Lichts, welches durch eine Oberfläche bei allen Wellenlängen und Richtungen reflektiert wird, wenn diese durch eine Lichtquelle beleuchtet wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Der LRV-Messbereich reicht von 0 bis 100 Punkte.

3.3

gering reflektierende Eigenschaften

Wahrnehmung eines sichtbaren Unterschieds

3.4

Piktogramm

graphisches Symbol, Diagramm oder Bild, dessen spezifische Bedeutung sprachunabhängig durch die graphische Darstellung eines Gegenstands, einer Handlung oder eines Zeichens allgemeinverständlich dargestellt ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe ISO 7001, ISO/TR 7239 und ISO 9186 (alle Teile) in Bezug auf Regeln zu graphischen Symbolen und Rahmen.

3.5

rutschfest

Oberflächenbeschaffenheit, die durch ausreichende Rauigkeit oder anderweitige spezielle Gestaltung sowohl im trockenen als auch im nassen Zustand eine akzeptable Reibung zwischen der Oberfläche und der Fußbekleidung oder der Fortbewegungshilfe einer Person aufrecht erhält

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Definition und diese Norm gelten nicht für Eis und Schnee; daher sollten für Stufen und Bahnsteige usw., die diesen Witterungsbedingungen ausgesetzt sind, andere besondere (z. B. betriebliche) Maßnahmen ergriffen werden.

3.6

gesprochene Information

Information, die akustisch mit Worten kommuniziert wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Dabei kann es sich um direkte, aufgezeichnete oder synthetische Informationen handeln.

3.7

Bahnhof

jegliche Form der Infrastruktur, von der aus Züge verkehren und Fahrgäste bei normalem Betrieb ein- und aussteigen können

3.8

Bahnhofsgebäude

jegliches Gebäude oder Bauwerk innerhalb der Bahnhofsgrenzen in Bereichen, die für die Nutzung durch Fahrgäste vorgesehen sind, und dessen Öffnungszeiten von denen des Bahnhofs im Allgemeinen abweichen können

Anmerkung 1 zum Begriff: Dies beinhaltet keine Geschäftsgebäude, die zum Reisen nicht unbedingt erforderlich sind.

3.9

transparentes Hindernis

Hindernis, das das Durchsehen auf Gegenstände oder Bilder so klar erlaubt, als wenn kein Material vor ihnen vorhanden wäre

Anmerkung 1 zum Begriff: Transparenz im Sinne dieser Norm bedeutet, dass ein Hindernis mindestens 50 % direkte Lichttransmission aufweist.

3.10

Sehschärfe

Schwellenwert der Fähigkeit des Auges, kleinere Einzelheiten eines visuellen Objekts (Zeichens) wahrzunehmen, dessen Erkennbarkeit vom Sichtwinkel abhängt

3.11

visuelle Information

schriftliche Information sowie Piktogramme und Kennzeichnungen

4 Symbole und Abkürzungen

Tabelle 1 — Abkürzungen

Abkürzung	Bedeutung
CIE	Internationale Beleuchtungskommission (fr: Commission Internationale de l'Eclairage)
EN	Europäische Norm
ISO	Internationale Organisation für Normung (en: International Organization for Standardization)
TSI	Technische Spezifikationen für die Interoperabilität

Tabelle 2 — Symbole

Symbole	Bedeutung	Einheit
Hz	Maßeinheit für die Frequenz	Hertz
K	Temperatureinheit	Kelvin
LRV	Lichtreflexionswert (en: Light Reflectance Value)	Punkt
lx	Maßeinheit für die Beleuchtungsstärke	Lux
m	Längeneinheit	Meter
mm	Längeneinheit	Millimeter
s	Zeiteinheit	Sekunde

5 Anforderungen und Bewertung

5.1 Allgemeines

Alle Maße in den Bildern sind in Millimetern (mm) angegeben, es sei denn, es werden anderslautende Angaben gemacht.

5.2 Infrastruktur

5.2.1 Hindernisfreie Wege

Die Fußboden- und Bodenoberflächen hindernisfreier Wege müssen gering reflektierende Eigenschaften besitzen.

- Die Bewertung muss in Übereinstimmung mit EN ISO 2813 erfolgen; für Farben und Lacke gilt ein Glanzgrad von 50 oder darunter als konform. Bei allen anderen Grund- und/oder Oberflächenmaterialien ist eine Bewertung nicht erforderlich.

5.2.2 Fußbodenoberflächen

Alle Bodenbeläge, Bodenoberflächen und Trittflächen von Stufen müssen rutschfest sein.

- Die Bewertung muss in Übereinstimmung mit internationalen oder nationalen Normen erfolgen.