

E DIN EN 16584-1:2022-06 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2022-05-13

Bahnanwendungen - Gestaltung für die Nutzung durch PRM - Allgemeine Anforderungen - Teil 1: Kontrast; Deutsche und Englische Fassung prEN 16584-1:2022

Railway applications - Design for PRM use - General requirements - Part 1: Contrast; German and English version prEN 16584-1:2022

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	10
Einleitung	11
1 Anwendungsbereich.....	12
2 Normative Verweisungen	13
3 Begriffe	13
4 Symbole und Abkürzungen	18
5 Anforderungen und Bewertung.....	19
5.1 Allgemeines.....	19
5.2 Infrastruktur.....	19
5.2.1 Hindernisfreie Wege	19
5.2.2 Türen und Eingänge	19
5.2.3 Transparente Hindernisse	21
5.2.4 Einrichtungsgegenstände und frei stehende Objekte	21
5.2.5 Handläufe.....	21
5.2.6 Gefahrenbereich auf dem Bahnsteig und Bahnsteigkante.....	22
5.2.7 Bahnsteigende.....	22
5.3 Fahrzeuge.....	23
5.3.1 Sitze.....	23
5.3.2 Türen.....	24
5.3.3 Außentüren	26
5.3.4 Innentüren.....	29
5.3.5 Toiletten (Standard und Universal)	30
5.3.6 Kundeninformationen	32
5.3.7 Niveauwechsel.....	34
5.3.8 Handläufe.....	35
5.3.9 Stufen zum Ein- und Ausstieg	35
5.3.10 Hilferufvorrichtungen	36
5.4 Einstieghilfen.....	37
6 Bewertungsverfahren für Kontrast.....	38
6.1 Allgemeines.....	38
6.2 Bestimmung von LRVs	38
6.2.1 Allgemeines.....	38
6.2.2 Verfahren zur Bestimmung des LRV	38
6.2.3 Besondere Bewertungskriterien für Edelstahl.....	45
6.3 Verfahren zur Kontrastbewertung mit ermittelten LRV-Werten (wie in 6.2).....	46
6.3.1 Allgemeine Anforderungen an den Kontrast.....	46
6.3.2 Besondere Anforderungen für Kontrast auf Beschilderungen.....	46
6.3.3 Dauerhaftigkeit von Kontrast.....	46
6.3.4 Besondere Anforderungen für elektronische Anzeigen	46

Anhang A (normativ) Kontrastdiagramme.....	48
A.1 Allgemeines.....	48
A.2 Anwendungsbeispiele für den Kontrast	49
A.3 In sich selbst kontrastierende Streifen	52
Anhang B (normativ) Kontrast bei Türen und transparenten Hindernissen.....	53
B.1 Allgemeines.....	53
B.2 Außentüren	53
B.3 Fall 1: Wenn die Fensterfläche kleiner oder gleich 40 % des sichtbaren Türflügels ist.....	53
B.4 Fall 2: Wenn das Fenster größer als 40 % des sichtbaren Türflügels ist.....	55
B.5 Fall 3: Alternative Lösung, wenn die Farbe des Türflügels nicht im Kontrast zur Außenwand steht	56
B.6 Markierung von Innentüren oder transparenten Hindernissen	56
Anhang C (normativ) Berechnung des effektiven Kontrasts bei Anzeigen	59
C.1 Beleuchtete Anzeigen.....	59
C.2 Hinterleuchtete und/oder selbstleuchtende Anzeigen	59
Anhang D (informativ) Unterstützende Informationen aus veröffentlichten Dokumenten	61
D.1 Allgemeines.....	61
D.2 CIE Publication 196:2011 CIE Guide to Increasing Accessibility in Light and Lighting	61
D.3 ADA Accessibility Guidelines for Buildings and Facilities.....	61
D.4 BS 8300-2 2018 Design of an Accessible and Inclusive Built Environment — Part 2: Buildings — Code of practice.....	61
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie (EU) 2016/797.....	63
Literaturhinweise	67

Bilder

Bild 1 — Beispiele für den Kontrast von Türgriffen.....	20
Bild 2 — Beispiel für den Kontrast von Drucktastern zum Hintergrund	20
Bild 3 — Kontrast von Haltegriffen zum Hintergrund.....	23
Bild 4 — Kontrast von Handläufen zum Hintergrund.....	24
Bild 5 — Wesentliche Bestandteile eines Drucktasters für die Türbedienung (Beispiel).....	25
Bild 6 — Beispiele für kontrastierende Bedienelemente von Türen.....	26
Bild 7 — Beispiele für mindestzulässige Türpositionskennzeichnung (ohne Einstiegsstufen)	27
Bild 8 — Beispiele für alternative Türpositionskennzeichnung.....	28
Bild 9 — Beispiele für mindestzulässige Türpositionskennzeichnung (mit Einstiegsstufen).....	29
Bild 10 —Beispiel für mindestzulässige Türpositionskennzeichnung (mit Einstiegsstufen)	29
Bild 11 — Beispiel für Kontrast bei Bedienelementen für Toilettentüren/Spülvorrichtungen	31
Bild 12 — Erforderliche Oberflächenmaße für einen horizontalen Streifen als kontrastierender Hintergrund auf transparenten Oberflächen oder für gruppierte Zeichen auf einer Wand/Trennwand.....	33

Bild 13 — Erforderliche Oberflächenmaße für eine kleine Oberfläche als kontrastierender Hintergrund.....	34
Bild 14 — Beispielschild zur Darstellung des erforderlichen Hintergrundkontrasts.....	34
Bild 15 — Beispiel für die Kennzeichnung der ersten und letzten Stufe, einschließlich einer beweglichen Trittstufe.....	36
Bild 16 — Beispiel für den Einsatz von Kontrast bei Einstiegshilfen.....	38
Bild 17 — Messgitter und Farbmuster	44
Bild A.1 — Allgemeines Kontrastdiagramm.....	48
Bild A.2 — Farbkontrast für Beschilderungen	49
Bild A.3 — Anwendungsbeispiel 1.....	50
Bild A.4 — Anwendungsbeispiel 2.....	50
Bild A.5 — Anwendungsbeispiel 3.....	51
Bild A.6 — Anwendungsbeispiel 4.....	51
Bild A.7 — Anwendungsbeispiel 5.....	52
Bild B.1 — Hauptelemente für Anforderungen an den Türkontrast.....	53
Bild B.2 — Zwei zulässige und zwei unzulässige Beispiele	54
Bild B.3 — Unzulässige Beispiele, bei denen der Kontrastbereich entweder nicht zentriert ist und/oder das 1,5-Fache der Breite der Türflügel überschreitet	54
Bild B.4 — Unzulässige Beispiele, bei denen der Kontrastbereich entweder nicht zentriert ist und/oder das 1,5-Fache der Breite der Türflügel überschreitet	54
Bild B.5 — Beispiel von Türflügeln, bei denen das Fenster größer als 40 % der gesamten sichtbaren Fläche des Türflügels ist.....	55
Bild B.6 — Zulässiges Beispiel mit korrekt auf der Achse der Tür zentriertem Kontrastbereich auf der erforderlichen Oberfläche	55
Bild B.7 — Unzulässiges Beispiel, bei dem sich der Kontrastbereich nicht auf der erforderlichen Oberfläche befindet	55
Bild B.8 — Unzulässige Beispiele, bei denen der Kontrastbereich nicht auf der Achse der Tür zentriert ist	56
Bild B.9 — Zulässiges Beispiel	56
Bild B.10 — Unzulässiges Beispiel (nicht in sich selbst kontrastierend)	57
Bild B.11 — Zulässiges Beispiel (in sich selbst kontrastierend mit korrekten Proportionen und Farbbereichen).....	57
Bild B.12 — Zwei unzulässige Beispiele, bei denen die Proportionen für die jeweilige Farbe nicht korrekt sind, und ein zulässiges Beispiel	57

Bild B.13 — Zwei unzulässige Beispiele, bei denen der Gesamtbereich der Farben nicht korrekt ist, und zwei zulässige Beispiele	57
Bild B.14 — Zwei Beispiele, bei denen die Proportionen für jede Farbe korrekt sind, und ein unzulässiges Beispiel	58
Bild B.15 — Beispiel, bei dem ein zulässiger Streifen von 120 mm Höhe gezeigt wird, das aus dem Mindestraster 30 mm × 30 mm besteht, sowie zwei unzulässige Beispiele, bei denen das verwendete Raster kleiner ist als 30 mm × 30 mm	58
Bild C.1 — Effektiver Kontrast als Funktion der Helligkeit von Fremdlicht (lx) für ausgewählte Kombinationen von Zeichen-Leuchtdichte (cd/m²) und Reflexionswert. Ausgangskontrast $K = 0,9$.....	60
 Tabellen	
Tabelle 1 — Abkürzungen.....	18
Tabelle 2 — Symbole	18
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	63
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	65