

DIN EN 16584-2:2025-12 (D)

Bahnanwendungen - Gestaltung für die Nutzung durch PRM - Allgemeine Anforderungen - Teil 2: Informationen; Deutsche Fassung EN 16584-2:2025

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort	6
Einleitung	8
1 Anwendungsbereich	9
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe	10
4 Symbole und Abkürzungen	14
5 Anforderungen und Bewertung	15
5.1 Allgemeines	15
5.2 Infrastruktur	15
5.2.1 Parkmöglichkeiten für Menschen mit Behinderungen und Menschen mit eingeschränkter Mobilität	15
5.2.2 Hindernisfreie Wege	15
5.2.3 Türen und Eingänge	18
5.2.4 Fahrkartenschalter, Informations- und Kundenbetreuungsschalter	18
5.2.5 Visuelle Informationen: Wegweiser, Piktogramme, gedruckte oder dynamische Informationen	20
5.2.6 Gesprochene Information	22
5.2.7 Gefahrenbereich auf dem Bahnsteig und Bahnsteigkanten	22
5.2.8 Bahnsteigende	23
5.2.9 Bahnsteig — Betriebsbereich von Einstiegshilfen für Rollstühle	23
5.2.10 Höhengleiche Bahnübergänge	23
5.2.11 Anzeigen	24
5.3 Fahrzeuge	24
5.3.1 Sitze — Vorrangsitze	24
5.3.2 Rollstuhlplätze	25
5.3.3 Türen	26
5.3.4 Toiletten	29
5.3.5 Kundeninformationen	31
5.3.6 Innen- und Außenanzeigen	36
5.3.7 Hilferufvorrichtung	37
5.3.8 Rollstuhlgerechte Schlafgelegenheiten	38
6 Geschwindigkeit von durchlaufenden Anzeigen im Innenraum des Fahrzeugs und Dauer der Zeichenanzeige	39
6.1 Allgemeines	39
6.2 Verfahren	39
Anhang A (normativ) Beschilderung für PRM	40
A.1 Zeichen für die Infrastruktur	40
A.2 Zeichen für Fahrzeuge	40
A.3 Internationales Rollstuhlzeichen	41
A.4 Kennzeichnung von Induktionsschleifen (für Hörgerätsysteme)	41
A.5 Hilferuf	42
A.6 Kennzeichnung von Vorrangsitzen	42
Anhang B (normativ) Taktile Eigenschaften	43
B.1 Taktile Piktogramme und Zeichen	43
B.2 Taktile Bedienelemente	44
B.3 Taktiles Feedback oder taktiler Hinweis	45
Anhang C (normativ) Augenpunktmaße	46
Anhang D (normativ) Sehschärfe bei Anzeigen	47
Anhang E (normativ) Besondere Braille-Anforderungen	56
Anhang F (normativ) Merkmale für „gut lesbar“	57
Anhang G (normativ) Akustische Signale für Fahrgast-Außentüren	61

G.1	Allgemeines	61
G.1.1	Einleitung	61
G.1.2	Definitionen	61
G.2	Türöffnungs- und TürschlieÙsignal — Merkmale	62
G.2.1	Türöffnungssignal	62
G.2.2	TürschlieÙsignal	62
G.3	Türfindesignale	62
G.3.1	Einleitung	62
G.3.2	Einzeltonsignal	62
G.3.3	Doppeltonsignal	63
G.4	Messpositionen	63
Anhang H (informativ) Weitere spezielle Anforderungen an Brailleschrift		64
H.1	Allgemeine Anforderungen an Brailleschrift	64
H.2	Prüfung der Lesbarkeit von Brailleschrift	64
H.3	Empfehlungen für Trägermaterialien von Brailleschrift	65
H.4	Die Braillezelle	65
H.5	MaÙkonvention Marburger Mitteldruck für Brailleschrift	66
H.6	Braille-Zeichensätze	66
Anhang I (informativ) Piktogramme — Beispiele und bewährte Verfahren		68
Anhang J (informativ) Beispiele für bewährte Verfahren in Bezug auf Bedienelemente von Toiletten		74
J.1	Anordnung von Einrichtungen und damit zusammenhängende Hinweisschilder	74
J.2	Funktionserkennung	74
J.2.1	Allgemeines	74
J.2.2	Die visuelle Identifizierung sollte durch Piktogramme oder einfache Worte erfolgen	74
J.2.3	Taktile Erkennung der Funktion	74
J.3	Indikator für „Besetzt/Frei/Außer Betrieb“	77
J.3.1	Allgemeines	77
J.3.2	Visuelle Erkennung	77
J.3.3	Akustische Erkennung	77
Anhang K (informativ) Leitfaden für die Bewertung von elektronischen Anzeigen		79
K.1	Allgemeines	79
K.2	Anwendungsbeispiel für die Bewertung	80
Anhang L (informativ) Beispiele für serifenlose Schriften		81
Anhang M (informativ) Beispiele für taktile Türverriegelungen von Toiletten		85
Anhang N (informativ) Türtaster		88
N.1	Allgemeines	88
N.2	Beispiele für Türtaster	88
N.3	Visuelle und taktile Symbole auf oder in der Nähe von Türtastern	88
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie (EU) 2016/797		90
Literaturhinweise		94

Bilder

Bild 1	— Positionierung von taktilen Informationen am Handlauf	17
Bild 2	— Vertikale Positionierung von taktilen Informationen an der Wand oder Oberfläche	18
Bild 3	— Zeichen für Vorrangssitz mit Beispieltext zur Verwendung im Innenraum	25
Bild 4	— Gekennzeichneter (schraffierter) Bereich, der als unmittelbar neben der Tür befindlich angesehen wird	29
Bild 5	— Beispiel für Messpunkte anhand eines fiktiven Fahrzeuglayouts	36
Bild A.1	— Vorrangssitzsymbol	42
Bild B.1	— Strichstärke	43
Bild B.2	— Beispielzeichen mit taktilen Elementen bei der Version auf der linken Seite und mit visuellen Elementen bei der Version auf der rechten Seite	44

Bild B.3 — Beispiel einer Betätigungsfläche (Taster mit erhabenen Pfeilen), die gegenüber der Einfassung (Rahmen) um 3 mm erhöht ist	44
Bild B.4 — Beispiel für Türsteuerungseinheit mit taktilen Drucktastern	45
Bild B.5 — Beispiele für „Hilferufvorrichtungen“ für Fahrgäste	45
Bild D.1 — Diagramm zur Ermittlung des erforderlichen Beobachterabstands	48
Bild D.2 — Mindestzeichenhöhe als eine Funktion der Adaptationsleuchtdichte für die ausgewählten Sehschärfen V ; Leseentfernung $S_e = 100$ mm	52
Bild D.3 — Mindestzeichenhöhe als eine Funktion der Adaptationsleuchtdichte für die ausgewählten Sehschärfen V ; Leseentfernung $S_e = 500$ mm	52
Bild D.4 — Mindestzeichenhöhe als eine Funktion der Adaptationsleuchtdichte für die ausgewählten Sehschärfen V ; Leseentfernung $S_e = 1\,000$ mm	53
Bild D.5 — Mindestzeichenhöhe als eine Funktion der Adaptationsleuchtdichte für die ausgewählten Sehschärfen V ; Leseentfernung $S_e = 5\,000$ mm	54
Bild D.6 — Mindestzeichenhöhe als eine Funktion der Adaptationsleuchtdichte für die ausgewählten Sehschärfen V ; Leseentfernung $S_e = 10\,000$ mm	55
Bild E.1 — Hauptbestandteile eines taktilen Zeichens einschließlich Brailleschrift	56
Bild F.1 — Beispiel mit rot gekennzeichneten Serifen	57
Bild F.2 — Beispiel mit Serifen, die mit einem Kreis gekennzeichnet sind	57
Bild F.3 — Beispiele für Großschreibung, Kleinschreibung und gemischte Groß- und Kleinschreibung	58
Bild F.4 — Grundelemente einer Schriftart	58
Bild F.5 — Beispiel mit komprimierten Oberlängen	59
Bild F.6 — Beispiel mit falsch ausgerichteten Unterlängen	59
Bild F.7 — Beispiel mit komprimierten und falsch ausgerichteten Zeichen	59
Bild F.8 — Beispiel mit zulässigen Unterlängen im Roman-Schriftsatz	60
Bild H.1 — Beispiel für Braille-Punkte	64
Bild H.2 — Braillezelle	65
Bild H.3 — Darstellung der Buchstaben „a“ bis „f“ in Brailleschrift	66
Bild H.4 — Maßkonvention Marburger Mitteldruck und Abmessungen für Brailleschrift	66
Bild H.5 — Brailleschriftdarstellung von allgemein verwendeten Buchstaben	67
Bild I.1 — Beispiel mit fünf Piktogrammen in Kombination mit einem Richtungspfeil	68
Bild I.2 — Beispiele für kombinierte Piktogramme mit Richtungspfeilen (Infrastruktur)	68
Bild I.3 — Beispiel für drei kombinierte Piktogramme mit Richtungspfeil (Infrastruktur)	69
Bild I.4 — Beispiele für kombinierte Piktogramme mit Richtungspfeilen (Infrastruktur)	69
Bild I.5 — Beispiele für zwei Reihen mit Piktogrammen und einem Richtungspfeil (Infrastruktur)	70
Bild I.6 — Beispiele für kombinierte Piktogramme mit Richtungspfeilen (Fahrzeug)	70
Bild I.7 — Beispiel für kombinierte Piktogramme (Fahrzeug)	71
Bild I.8 — Beispiel für eine Kennzeichnung für den klappbaren Haltegriff in einer Universaltoilette	71
Bild I.9 — Beispiel für ein Betriebsanleitungsschild für die Hilferufvorrichtung	72
Bild I.10 — Beispiele für ein Rollstuhlzeichen	73
Bild J.1 — Beispiel mit 3 Varianten von Piktogrammen zur Darstellung von Seife	74
Bild J.2 — Beispiele für taktile Symbole	75
Bild J.3 — Beispiele für taktile Indikatoren	76
Bild J.4 — Beispiele für Toilettenbedienelemente mit Piktogrammen und taktilen Elementen (taktile Zeichen und Brailleschrift)	77
Bild J.5 — Beispiel für ein Bedienelement mit Piktogrammen und taktilen Indikatoren	77
Bild K.1 — Beispiel für Schriftart auf der Anzeige	79
Bild K.2 — Zeichenbreite in Punkten	80
Bild L.1 — Muster nach DIN 1451	81
Bild L.2 — Muster Frutiger	81
Bild L.3 — Muster Futura	82
Bild L.4 — Muster Helvetica	82
Bild L.5 — Muster DB Sans	83
Bild L.6 — Muster Rail Alphabet	83
Bild L.7 — Muster Gillsans	84
Bild L.8 — Muster Univers	84

Bild M.1 — Beispiel einer Türverriegelung mit visueller und taktiler Statusanzeige	85
Bild M.2 — Beispiel einer Türverriegelung mit visueller und taktiler Statusanzeige	86
Bild M.3 — Beispiel einer Türverriegelung mit visueller und taktiler Statusanzeige	86
Bild M.4 — Beispiel einer Türverriegelung mit visueller und taktiler Statusanzeige	87
Bild N.1 — Beispiele für Türtaster	88
Bild N.2 — Pfeil zum Anzeigen der Öffnungs- und Schließfunktion	89
Bild N.3 — Zeichen für Rollstuhl- und Kinderwagenzugang	89

Tabellen

Tabelle 1 — Abkürzungen	14
Tabelle 2 — Symbole	14
Tabelle 3 — Mindestzeichenhöhe in Bezug auf die Leseentfernung für Innenanzeigen in Fahrzeugen	37
Tabelle A.1 — Beispiele für Farben, die auf internationalen Rollstuhlzeichen verwendet werden	41
Tabelle A.2 — Beispiele für Farben, die bei Zeichen für Induktionsschleifen verwendet werden .	42
Tabelle A.3 — Beispiele für Farben, die bei Zeichen für Vorrangsitze verwendet werden	42
Tabelle C.1 — Augenpunktmaße für stehende und im Rollstuhl sitzende PRM	46
Tabelle D.1 — Mindestabstand des Beobachters (E_b) und Mindestzeichenhöhe (h_m), gerundet .	49
Tabelle D.2 — Korrektionsfaktor K_S für die Sehschärfe als Funktion der Adaptionleuchtdichte, bezogen auf eine Leuchtdichte von 100 cd/m^2	51
Tabelle J.1 — Akustische Signale	78
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*	91