

Europäische Eisenbahnagentur (ERA)

Leitfaden zur Anwendung der TSI PRM

**gemäß der Entscheidung der Kommission C(2010)2576 vom
29.4.2010 bezüglich eines Mandats an die Agentur**

Referenz in ERA:	ERA/GUI/02-2013/INT
Version in ERA:	1.1
Datum:	18. Mai 2015

Dokument erstellt von	Europäische Eisenbahnagentur (ERA) 120 Rue Marc Lefrancq BP 20392 59307 Valenciennes Cedex Frankreich
Art des Dokuments:	Leitfaden
Status des Dokuments:	Öffentlich

Änderungsübersicht

Version/ Datum	Verfasser	Version	Abschnitt Nr.	Beschreibung der Änderung
3.12.2014	ERA IU	1.0		Erste Veröffentlichung
18.5.2015	ERA IU	1.1		Weitere Überarbeitung während der PRM Working Party am 22. April 2015

1. ANWENDUNGSBEREICH DIESES LEITFADENS.....	4
1.1. Anwendungsbereich.....	4
1.2. Inhalt des Leitfadens	4
1.3. Referenzdokumente	4
1.4. Definitionen und Abkürzungen.....	5
2. ERLÄUTERUNGEN ZUR TSI PRM	6
2.1. Anwendungsbereich der TSI.....	6
2.2. Begriffsbestimmungen	6
2.3. Allgemeine Eckwerte.....	7
2.4. Teilsystem „Infrastruktur“	10
2.5. Teilsystem „Fahrzeuge“	23
2.6. Betriebliche Regelungen (Abschnitte 4.4.1 und 4.4.2)	32
2.7. Zeichen für Menschen mit Behinderungen und Menschen mit eingeschränkter Mobilität (Anlage N)	33
3. KONFORMITÄTSBEWERTUNG	35
3.1. Bewertung der Eckwerte der zweiten Kategorie.....	35
3.2. Bewertungsphasen	37
4. UMSETZUNG.....	39
4.1. Anwendung dieser TSI auf neue Infrastruktur (Abschnitt 7.1.1).....	39
5. ANZUWENDEnde SPEzIFIKATIONEN UND NORMEN	40

1. ANWENDUNGSBEREICH DIESES LEITFADENS

1.1. Anwendungsbereich

Dieses Dokument ist ein Anhang zum „Leitfaden zur Anwendung der TSI“. Es liefert Informationen zur Anwendung der Verordnung (EU) Nr. 1300/2014 der Kommission von 18. November 2014 über die technischen Spezifikation für die Interoperabilität bezüglich der Zugänglichkeit des Eisenbahnsystems der Union für Menschen mit Behinderungen und Menschen mit eingeschränkter Mobilität.

Der Leitfaden ist nur in Verbindung mit der TSI PRM zu sehen und anzuwenden. Er soll deren Anwendung vereinfachen, ersetzt sie jedoch nicht.

Der allgemeine Teil des „Leitfadens zur Anwendung der TSI“ ist ebenfalls zu berücksichtigen.

1.2. Inhalt des Leitfadens

Die folgenden Abschnitte dieses Dokuments enthalten Auszüge des Originaltextes der TSI PRM in einem schattierten Textrahmen, in deren Anschluss Anleitungen folgen.

Für Abschnitte der TSI, die keiner weiteren Erläuterung bedürfen, entfallen entsprechende Anleitungen.

Die Anwendung dieser Anleitungen erfolgt auf freiwilliger Basis. Es ergeben sich hierdurch neben den in der TSI beschriebenen Anforderungen keine bindenden zusätzlichen Anforderungen.

Die Anleitungen beinhalten weiteren erläuternden Text und gegebenenfalls Verweise auf Normen, die die Einhaltung der TSI belegen; die betreffenden Normen sind in Kapitel 5 dieses Dokuments aufgeführt.

Die aufgeführten Normen dürfen nicht als einziges zulässiges Mittel für die Einhaltung der Anforderungen der TSI angesehen werden.

Darüber hinaus enthält der Leitfaden auch Hinweise zur Umsetzungsstrategie.

1.3. Referenzdokumente

Referenzdokumente werden im allgemeinen Teil des „Leitfadens zur Anwendung der TSI“ aufgeführt.

Benutzer dieses Leitfadens sind eingeladen, die Webseite der ERA zu Technical Opinions und Empfehlungen aufzurufen, wo weitere Klarstellungen, Erläuterungen oder Korrekturen der TSI regelmäßig veröffentlicht werden:

[Technical Opinions und Empfehlungen](#)

Abschließend dienen die Questions and Clarifications sowie die Recommendations for use, die von NB-Rail (Vereinigung der benannten Stellen) veröffentlicht werden, als gute Quelle zur Klarstellung:

[Dokumente von Nb-rail](#)

1.4. Definitionen und Abkürzungen

Definitionen und Abkürzungen sind in den Abschnitten 2.2 und 2.3 der TSI PRM sowie im allgemeinen Teil des „Leitfadens zur Anwendung der TSI“ enthalten.

2. ERLÄUTERUNGEN ZUR TSI PRM

2.1. Anwendungsbereich der TSI

Anwendungsbereich des Teilsystems „Infrastruktur“

Diese TSI gilt für alle öffentlich zugänglichen, der Beförderung von Reisenden dienenden Bahnhofsbereiche, die der Verantwortung des Eisenbahnunternehmens, des Infrastrukturbetreibers oder des Bahnhofsbetreibers unterliegen. Dies umfasst auch die Bereitstellung von Informationen, den Kauf und gegebenenfalls die Entwertung von Fahrkarten sowie die Möglichkeit, auf den Zug zu warten.

Diese Definition des Anwendungsbereichs in Bezug auf die Infrastruktur verdeutlicht, dass dies nur die **der Beförderung dienenden** Bahnhofsbereiche betrifft (und nicht beispielsweise Einkaufszentren). Zudem wird verdeutlicht, dass die TSI nur für Bahnhöfe gilt und nicht für (z. B.) Notausgänge, sichere Bereiche in Tunneln oder Bahnübergänge, die nicht Teil des hindernisfreien Wegs des Bahnhofs sind.

Bereiche, die nicht der Verantwortung des Eisenbahnunternehmens, des Infrastrukturbetreibers oder des Bahnhofsbetreibers unterliegen (entweder direkt oder durch Subunternehmer) fallen nicht in den Anwendungsbereich. Dies kann beispielsweise bei Parkplätzen der Fall sein.

2.2. Begriffsbestimmungen

2.2.1. Bestimmung des Begriffs „Menschen mit Behinderungen und Menschen mit eingeschränkter Mobilität“

„Menschen mit Behinderungen und Menschen mit eingeschränkter Mobilität“ sind Personen mit dauerhaften oder vorübergehenden körperlichen, geistigen, intellektuellen oder sensorischen Beeinträchtigungen, die in Wechselwirkung mit verschiedenen Barrieren der vollen, effektiven und gleichberechtigten Benutzung von Beförderungsmitteln entgegenstehen können, oder Personen, die aufgrund ihres Alters bei der Benutzung von Beförderungsmitteln nur eingeschränkt mobil sind.

Die Beförderung übergroßer Gegenstände (beispielsweise Fahrräder und sperriges Gepäck) fällt nicht in den Anwendungsbereich dieser TSI.

Die oben genannte Definition ist aus Artikel 1 des Übereinkommens der Vereinten Nationen über die Rechte von Menschen mit Behinderungen abgeleitet. Sie schließt nicht ausdrücklich Menschen mit Kindern, Menschen mit sperrigem Gepäck und Menschen aus dem Ausland mit fehlenden Kenntnissen der Landessprache ein. Sie schließt nicht automatisch ältere Menschen und schwangere Frauen ein.

In Bezug auf die beiden letzten Kategorien kommt es nicht zwangsläufig zu eingeschränkter Mobilität, aber das Alter kann die Geschwindigkeit und die Fähigkeit eines Reisenden, sich auf dem Bahnhof oder im Fahrzeug zu bewegen, selbstverständlich einschränken. Daher können ältere Menschen im Vergleich zu einem durchschnittlichen Reisenden als Menschen mit eingeschränkter Mobilität betrachtet werden.

Genauso ist eine Schwangerschaft nicht grundsätzlich eine Ursache für eingeschränkte Mobilität. Wenn jedoch die Mobilität einer schwangeren Reisenden beeinträchtigt ist (und sie sich z. B. nicht leicht und schnell bewegen kann), kann sie als Person mit eingeschränkter Mobilität betrachtet werden.

Folglich wurde die Anzahl der Vorrangsitze durch die Änderung der Definition nicht beeinflusst. Auch die Piktogramme, die auf Vorrangsitze hinweisen, wurden nicht geändert: Die Symbole mit einer schwangeren Frau und einer älteren Person werden weltweit erkannt.

2.2.2. Sonstige Begriffsbestimmungen

Niveaugleicher Einstieg

Ein „niveaugleicher Einstieg“ ist ein Zugang zwischen dem Bahnsteig und der Türöffnung eines Fahrzeugs, für den Folgendes nachgewiesen werden kann:

- Der Spalt zwischen der Kante der Türschwelle (oder des ausgefahrenen Schiebetritts) dieser Türöffnung und dem Bahnsteig beträgt horizontal nicht mehr als 75 mm und vertikal nicht mehr als 50 mm und*
- zwischen Türschwelle und Fahrzeugvorraum ist keine Stufe vorhanden.*

Für diesen Nachweis sollte der Spalt gemäß den Anforderungen der TSI PRM Abschnitt 4.2.2.11.1 Absätze 1 und 2 (dabei gilt: δ_h = horizontaler Spalt und δ_v = vertikaler Spalt) und gemäß dem vorliegenden Anwendungsleitfaden Abschnitt 2.5.10 unter Berücksichtigung eines Gleises mit Bogenhalbmesser 300 m und ein geraden, ebenen Gleises berechnet werden.

2.3. Allgemeine Eckwerte

2.3.1. Erläuterung der beiden für das Teilsystem „Infrastruktur“ angegebenen Kategorien (Abschnitt 4.2.1)

(2) Die in den Abschnitten 4.2.1.1 – 4.2.1.15 genannten Eckwerte beziehen sich auf die in Abschnitt 2.1.1 genannten Bereiche des Teilsystems „Infrastruktur“ und lassen sich in zwei Kategorien einteilen:

- Eckwerte, die technische Angaben erfordern, beispielsweise Parameter, die die Bahnsteige und deren Zugänglichkeit betreffen. In diesem Fall werden die Eckwerte spezifiziert und die zur Erfüllung der Anforderungen notwendigen technischen Merkmale angegeben.*
- Eckwerte, die nicht spezifiziert werden müssen, beispielsweise die Parameter/Eigenschaften von Rampen oder Parkplätzen. In diesem Fall wird der Eckwert in Form einer funktionalen Anforderung festgelegt, die durch mehrere technische Lösungen erfüllt werden kann.*

In Bezug auf die zweite Kategorie der Eckwerte hat die Arbeitsgruppe, die die TSI PRM erarbeitet hat, sichergestellt, dass diese mit wenigen Ausnahmen¹ immer von einer internationalen (ISO) oder europäischen (EN) Norm abgedeckt werden.

Aus diesem Grund definiert die TSI für diese Eckwerte bewusst eine hohe funktionale Anforderung: Der vorliegende Anwendungsleitfaden führt einige internationale und europäische Normen auf, die der Antragsteller anwenden kann, um diese funktionale Anforderung zu erfüllen.

Die Anwendung dieser Normen bleibt freiwillig, und der Antragsteller kann stets andere Normen anwenden, um die Anforderungen zu erfüllen. Die funktionalen Anforderungen werden im Allgemeinen auch durch nationale, regionale oder lokale Normen und gelegentlich auch durch firmeneigene Vorschriften abgedeckt.

Die Grundsätze für die Anwendung anderer als der in diesem Anwendungsleitfaden aufgeführten Normen sind die folgenden:

- Nationale/regionale/lokale Normen können angewandt werden, wenn sie eine gleichwertige Lösung bieten, die in den in diesem Leitfaden aufgeführten Normen angegeben ist.
- Nationale/regionale/lokale Normen können nur auf dem Gebiet angewandt werden, das sie abdecken: Unter anderem sollte mit der Streichung einiger detaillierter Anforderungen aus der TSI eine gewisse Harmonisierung auf lokaler Ebene ermöglicht werden. Ein Antragsteller, der beabsichtigt, eine „ausländische“ Norm zu verwenden, würde in starken Widerstreit zu dieser Zielsetzung treten.
- Firmeneigene Vorschriften können verwendet werden, wenn sie von den oben genannten Normen abgeleitet wurden oder wenn sie von einer repräsentativen Gruppe von Nutzern validiert wurden.

Gleichwertigkeit bedeutet in diesem Zusammenhang, dass etwas eine gleiche oder ähnliche Wirkung hat (nach der Definition des Collins dictionary):

Gleichwertig, Adjektiv

1. *gleich oder austauschbar in Bezug auf den Wert, die Menge, die Bedeutung usw.*
2. *die gleiche oder eine ähnliche Wirkung oder Bedeutung habend.*

Beispiele für gleichwertige Lösungen enthält Anlage 1.

In den folgenden Abschnitten werden diese Anforderungen als „Eckwerte der zweiten Kategorie“ bezeichnet.

Anleitungen für die Bewertung der Eckwerte der zweiten Kategorie enthält Kapitel 3.

2.3.2. Kontrast

Kontrast ist ein Eckwert der zweiten Kategorie.

¹ Wenn in Ausnahmefällen ein Eckwert nicht von einer internationalen Norm, einer europäischen Norm und auch nicht von einer eher lokal gültigen Norm abgedeckt wird, ist es möglich, Normen aus einem anderen EU-Mitgliedstaat oder aus einer anderen Region des Mitgliedstaats zu verwenden.

Die Anforderung, in „Kontrast zum Hintergrund zu stehen“, kommt in der TSI häufig vor. Allgemein geht es beim visuellen Kontrast um unterschiedliche Lichtreflexionsgrade (LRV, Light Reflectance Value) oder die unterschiedliche Leuchtdichte.

Wenn die TSI fordert, einen Kontrast vorzusehen, kann dies durch die Anwendung der Normen nachgewiesen werden, die in Kapitel 5 unter Index A aufgeführt sind.

Die in der Recommendation for Use (RFU) 053 von NB-Rail (siehe Abschnitt 1.3) dargestellte Methode kann ebenfalls angewendet und auch so angewendet werden, dass die Reflexion direkt von der RAL-Farbe abgeleitet wird.

Andere Normen können gemäß den Vorschriften in Abschnitt 2.3.1 verwendet werden.

Zur Bewertung dieses Eckwerts reicht es aus, das technische Datenblatt des Produkts/der Produkte vorzulegen. Die Bewertung sollte keine Faktoren wie Schnee, Eis, Regen und unterschiedliche Lichtverhältnisse (Schatten) berücksichtigen.

In einigen bestimmten Fällen fordert die TSI in sich selbst in Kontrast stehende Markierungen an Elementen wie Einstiegshilfen: Da Einstiegshilfen, wenn sie verwendet werden, Hindernisse für andere Reisende sind, werden sie häufig verschoben und können daher nicht anhand der Anforderung „Kontrast zum Hintergrund“ bewertet werden. Eine Methode zur Bereitstellung in sich selbst in Kontrast stehender Markierungen ist in den Normen beschrieben, die in Kapitel 5 unter Index B aufgeführt sind.

2.3.3. Taktile Informationen

Die Anforderung „taktil“ kommt in der TSI häufig vor. „Taktil“ ist ein Eckwert der zweiten Kategorie.

Wenn die TSI taktile Zeichen und taktile Bedienelemente fordert, kann dies durch die Anwendung der Normen erreicht werden, die in Kapitel 5 unter Index C aufgeführt sind.

Wenn die TSI taktile Bodenindikatoren fordert, kann dies durch die Anwendung der Normen erreicht werden, die in Kapitel 5 unter Index D aufgeführt sind.

Andere Normen können gemäß den Vorschriften in Abschnitt 2.3.1 verwendet werden.

2.3.4. Lesbarkeit der Schriftart

Die Lesbarkeit einer Schriftart bezieht sich darauf, wie leicht einzelne Buchstaben voneinander unterschieden werden können. Lesbarkeit ist ein Eckwert der zweiten Kategorie.

Wenn die TSI die Sicherstellung der Lesbarkeit einer Schriftart fordert, kann dies durch die Anwendung der Normen nachgewiesen werden, die in Kapitel 5 unter Index E aufgeführt sind.

Andere Normen können gemäß den Vorschriften in Abschnitt 2.3.1 verwendet werden.

Die Normen empfehlen im Allgemeinen die Verwendung von serifenlosen Schriften („Sans serif“). (Serifen sind die kleinen abschließenden Striche am Ende eines Schriftzeichens; serifenlose Schriften haben diese kleinen abschließenden Striche nicht). In einigen Schriftarten werden jedoch horizontale Striche verwendet, um eine bessere Lesbarkeit zu erreichen; diese sollten nicht mit Serifen verwechselt werden.

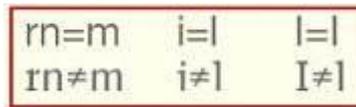


Abbildung 1: Beispiel für horizontale Striche (zweite Zeile), um eine bessere Lesbarkeit zu erreichen. Es handelt sich nicht um Serifen.

2.3.5. Bedienung mit der Handfläche

Wenn die TSI eine mit der Handfläche bedienbare Einrichtung fordert, kann dies durch die Anwendung der Normen nachgewiesen werden, die in Kapitel 5 unter Index F aufgeführt sind.

2.3.6. Rutschfestigkeit von Fußbodenoberflächen

Rutschfestigkeit ist ein Eckwert der zweiten Kategorie.

Die Rutschfestigkeitseigenschaften von Fußbodenbelägen der Infrastruktur können gemäß den Normen bewertet werden, die in Kapitel 5 unter Index G aufgeführt sind.

Für Außenbereiche kann die Rutschfestigkeit gemäß den Normen bewertet werden, die in Kapitel 5 unter Index H aufgeführt sind.

Andere Normen können gemäß den Vorschriften in Abschnitt 2.3.1 verwendet werden.

Zur Bewertung dieses Eckwerts reicht es aus, das technische Datenblatt des Produkts/der Produkte vorzulegen, die als Fußbodenbelag verwendet werden. Wenn Tests durchgeführt werden, sollten keine Faktoren wie Schnee, Eis, Sand, Regen und Laub berücksichtigt werden.

Die Bewertung der Rutschfestigkeit von Einstiegshilfen und Einstiegsstufen zum Fahrzeug kann gemäß der Methode in Kapitel 5 unter Index I erfolgen.

2.4. Teilsystem „Infrastruktur“

2.4.1. Parkmöglichkeiten für Menschen mit Behinderungen und Menschen mit eingeschränkter Mobilität (Abschnitt 4.2.1.1)

(1) Wenn ein Parkplatz zum Bahnhof gehört, sind genügend geeignete Stellplätze für Menschen mit Behinderungen und Menschen mit eingeschränkter Mobilität zu reservieren, die über eine Nutzungsberechtigung für Behindertenparkplätze verfügen. Diese Stellplätze müssen sich auf dem Parkplatz möglichst nahe an einem zugänglichen Eingang befinden.

Die Anzahl und die Eigenschaften von Parkplätzen sind Eckwerte der zweiten Kategorie.

Zulässige technische Mittel zur Erfüllung der Anforderung sind in den Normen beschrieben, die in Kapitel 5 unter Index J aufgeführt sind.

Andere Normen können gemäß den Vorschriften in Abschnitt 2.3.1 verwendet werden.

2.4.2. Hindernisfreie Wege (Abschnitt 4.2.1.2)

(1) *Folgende öffentliche Bereiche der Infrastruktur müssen, soweit vorhanden, über hindernisfreie Wege miteinander verbunden sein:*

- (...)

Mit diesem Satz wird ausgedrückt, dass innerhalb des Anwendungsbereichs der TSI alle Wege, die die öffentlichen Bereiche eines Bahnhofs miteinander verbinden, hindernisfreie Wege sein müssen.

Dies bedeutet nicht, dass alle Teile, die einen Weg bilden, auf gleiche Weise zugänglich für alle Reisenden sein müssen: Die Definition in Abschnitt 2.3 der TSI stellt klar, dass „*die Wege unterteilt werden können, damit den Bedürfnissen von Menschen mit Behinderungen und Menschen mit eingeschränkter Mobilität besser Rechnung getragen werden kann. Zusammen bilden die einzelnen Teile des hindernisfreien Weges den für alle Menschen mit Behinderungen und Menschen mit eingeschränkter Mobilität zugänglichen Weg.*“

Ein hindernisfreier Weg kann beispielsweise aus einem stufenfreien Teil, einem zweiten Teil mit taktilen Bodenindikatoren und weiteren Teilen bestehen. Letztere müssen nicht stufenfrei oder mit taktilen Bodenindikatoren ausgestattet sein, und sie können Treppen umfassen, sofern diese Treppen den TSI-Anforderungen (Kontrast, taktile Bodenindikatoren zur Warnung, doppelte Handläufe) entsprechen.

(1) *Folgende öffentliche Bereiche der Infrastruktur müssen, soweit vorhanden, über hindernisfreie Wege miteinander verbunden sein:*

- (...)
- *Wartebereiche*
- (...)

Ein Wartebereich kann als Ort definiert werden, an dem auf die Abfahrt des Zuges gewartet wird und der alle folgenden Eigenschaften hat:

- Sitzplätze sind vorhanden.
- Informationen über die Abfahrt der Züge sind verfügbar.
- Menschen sind vor Witterungseinflüssen (z. B. Regen, Sonne, Wind) geschützt.

In der TSI wird zwischen „Wartebereichen“ und dem „Bahnsteig, auf dem Reisenden das Warten auf Züge gestattet ist,“ unterschieden (siehe Abschnitt 4.2.1.7 Absatz 3).

Auch der Begriff „Unterstellmöglichkeiten“ wird in der TSI genannt (siehe Abschnitt 6.2.4). Eine Unterstellmöglichkeit ist eine Konstruktion mit einem Dach als Wetterschutz, aber nicht notwendigerweise mit Wänden. Eine einfache Unterstellmöglichkeit auf einem Bahnsteig kann nur als Wartebereich angesehen werden, wenn sie alle oben genannten Eigenschaften aufweist.

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

Die Reflexion der Fußboden- und/oder Bodenoberflächen ist ein Eckwert der zweiten Kategorie.

Zulässige technische Mittel zur Erfüllung der Anforderung an Beschichtungsmittel sind in den Normen beschrieben, die in Kapitel 5 unter Index K aufgeführt sind. Für alle anderen Boden- und/oder Oberflächenmaterialien ist keine Bewertung erforderlich.

Andere Normen können gemäß den Vorschriften in Abschnitt 2.3.1 verwendet werden.

2.4.3. Vertikale Erschließung (Abschnitt 4.2.1.2.2)

(2) Treppen auf hindernisfreien Wegen müssen, gemessen zwischen den Handläufen, eine Mindestbreite von 160 cm haben. Mindestens die erste und die letzte Stufe sind durch einen farblich kontrastierenden Streifen kenntlich zu machen, und zumindest vor der ersten Stufenkante nach unten sind taktile Bodenindikatoren anzubringen.

Die Eigenschaften des farblich kontrastierenden Streifens und der taktilen Bodenindikatoren sind Eckwerte der zweiten Kategorie. Informationen zum Kontrast und zu taktilen Eigenschaften enthalten die Abschnitte 2.3.2 und 2.3.3.

(3) Sind keine Aufzüge vorhanden, so müssen für Menschen mit Behinderungen und Menschen mit eingeschränkter Mobilität, die keine Treppen benutzen können, Rampen mit moderater Neigung installiert werden. Stark geneigte Rampen sind nur für kurze Entfernungen zulässig.

Die Eigenschaften von Rampen sind Eckwerte der zweiten Kategorie.

Zulässige technische Mittel zur Erfüllung der Anforderung sind in den Normen beschrieben, die in Kapitel 5 unter Index L aufgeführt sind.

Andere Normen können gemäß den Vorschriften in Abschnitt 2.3.1 verwendet werden.

Die folgende Abbildung bietet die Umrechnung von Werten für Rampen. Sie zeigt auch interessante Darstellungen::

- Auf der linken Seite ist das Verhältnis von Höhe zu Länge dargestellt. Es wird die Länge der Rampen zur Überwindung desselben Höhenunterschieds gezeigt.
- Auf der rechten Seite ist der Winkel dargestellt. Es wird der Höhenunterschied gezeigt, der von Rampen mit derselben Länge, aber unterschiedlichen Winkeln überwunden wird.

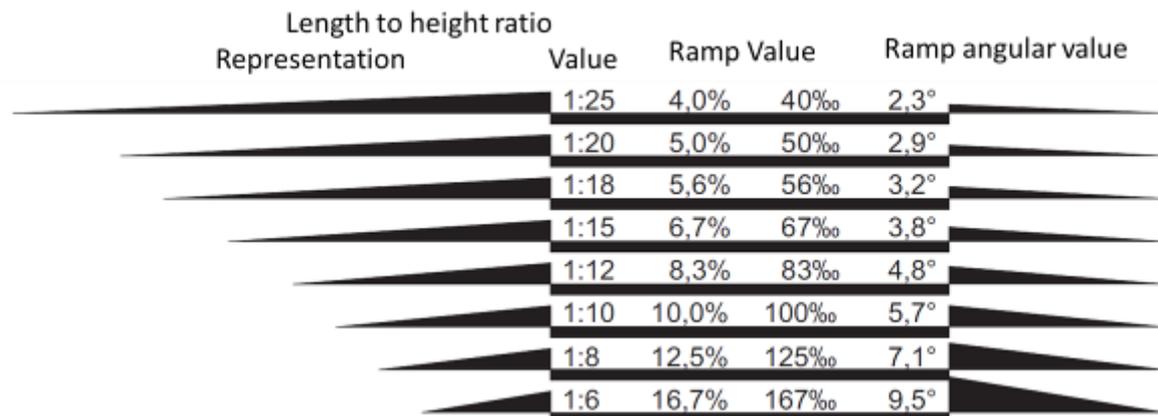


Abbildung 2: Umrechnungstabelle und visuelle Darstellung von Rampen

EN	DE
Length to height ratio	Verhältnis Länge zu Höhe
Representation	Darstellung
Value	Wert
Ramp	Rampe
Value	Wert
Ramp angular value	Winkel der Rampe

(4) Treppen und Rampen sind auf beiden Seiten und in zwei Höhen mit Handläufen auszustatten.

Die Höhe der Handläufe ist ein Eckwert der zweiten Kategorie.

Zulässige technische Mittel zur Erfüllung der Anforderung sind in den Normen beschrieben, die in Kapitel 5 unter Index L1 aufgeführt sind.

Andere Normen können gemäß den Vorschriften in Abschnitt 2.3.1 verwendet werden.

2.4.4. Kennzeichnung der Wege (Abschnitt 4.2.1.2.3)

(2) Für sehbehinderte Personen sind die Informationen auf dem hindernisfreien Weg zumindest durch taktile und in Kontrast stehende Bodenindikatoren bereitzustellen. Dieser Absatz gilt nicht für hindernisfreie Wege zu Parkplätzen.

Die Eigenschaften von taktilen und in Kontrast stehenden Bodenindikatoren sind Eckwerte der zweiten Kategorie. Beachten Sie die Abschnitte 2.3.2 und 2.3.3 dieses Leitfadens.

Akustische und taktile Zeichen, „Talking Signs“ oder Braille-Karten können als ergänzende Mittel verwendet werden, um Informationen bereitzustellen.

2.4.5. Türen und Eingänge (Abschnitt 4.2.1.3)

(2) Türen müssen eine nutzbare lichte Breite von mindestens 90 cm haben und von Menschen mit Behinderungen und Menschen mit eingeschränkter Mobilität benutzt werden können.

Die Eigenschaften von Türbedienelementen sind Eckwerte der zweiten Kategorie.

Zulässige technische Mittel zur Erfüllung der Anforderung sind in den Normen beschrieben, die in Kapitel 5 unter Index M aufgeführt sind.

Andere Normen können gemäß den Vorschriften in Abschnitt 2.3.1 verwendet werden.

2.4.6. Kennzeichnung transparenter Hindernisse (Abschnitt 4.2.1.5)

(1) Transparente Hindernisse in Form von Glastüren oder transparenten Wänden auf oder entlang den von Reisenden genutzten Wegen sind zu kennzeichnen. Die transparenten Hindernisse müssen durch diese Kennzeichnungen deutlich hervorgehoben werden. Eine Kennzeichnung ist nicht erforderlich, wenn die Reisenden durch andere Objekte vor einem Aufprall geschützt sind, beispielsweise durch Handläufe oder durchgehende Sitzbänke.

Die Eigenschaften von Kennzeichnungen auf transparenten Hindernissen sind Eckwerte der zweiten Kategorie.

Zulässige technische Mittel zur Erfüllung der Anforderung sind in den Normen beschrieben, die in Kapitel 5 unter Index N aufgeführt sind.

Andere Normen können gemäß den Vorschriften in Abschnitt 2.3.1 verwendet werden.

Die folgenden teilverglasten Oberflächen müssen keine Kennzeichnungen aufweisen:

- Ladenlokale von Dritten in dem Bereich, der der Verantwortung des Bahnhofsbetreibers unterliegt (z. B. Schaufenster, in denen Produkte ausgestellt sind, die im Laden verkauft werden)

Teilverglaste Wände und Balustraden sind nur zu bewerten, wenn aufgrund der Höhe des Objekts ein oder mehrere farblich kontrastierende Streifen angebracht werden können (siehe Beispiel unten).

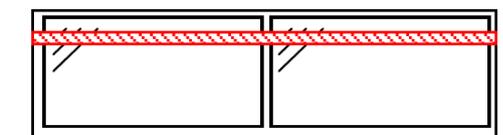


Abbildung 3: Beispiel für Glasbalustrade

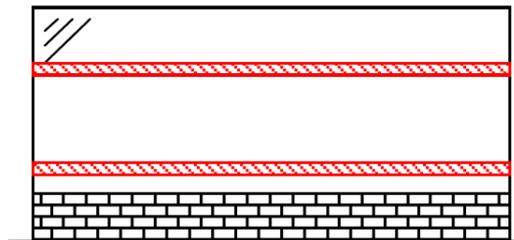


Abbildung 4: Beispiel für teilverglaste Wand

Für transparente Hindernisse, die niedriger als 950 mm sind, gibt es keine Anforderung.

Der Handlauf und der Rahmen von Glasbalustraden erfüllen die Anforderungen für diese Kennzeichnungen, wenn sie breit genug sind (100 mm hoch) und in Kontrast zu ihrem Hintergrund stehen.

2.4.7. Toiletten und Wickeltische (Abschnitt 4.2.1.6)

(1) Sofern in einem Bahnhof Toiletten verfügbar sind, muss mindestens eine rollstuhlgerechte geschlechtsneutrale Toilettenkabine vorhanden sein.

Die Eigenschaften einer rollstuhlgerechten Toilette sind Eckwerte der zweiten Kategorie.

Zulässige technische Mittel zur Erfüllung der Anforderung sind in den Normen beschrieben, die in Kapitel 5 unter Index O aufgeführt sind.

Andere Normen können gemäß den Vorschriften in Abschnitt 2.3.1 verwendet werden.

(2) Sofern in einem Bahnhof Toiletten verfügbar sind, müssen Wickeltische für Kleinstkinder bereitgestellt werden, die für Frauen und Männer zugänglich sind.

Wickeltische für Kleinstkinder müssen für Rollstuhlfahrer (sowohl Frauen als auch Männer) zugänglich sein.

2.4.8. Einrichtungsgegenstände und frei stehende Objekte (Abschnitt 4.2.1.7)

(1) Alle Einrichtungsgegenstände und frei stehenden Objekte in Bahnhöfen müssen in Kontrast zu ihrem Hintergrund stehen und abgerundete Kanten haben.

Frei stehende Objekte sind befestigte oder bewegliche Elemente, die nicht Teil der Gebäudekonstruktion sind und Hindernisse darstellen können: Lichtmasten, Informationssäulen und -ständer oder -stützen, Abfalleimer, etc. Elemente, die nicht unter diese Definition fallen, sind Einrichtungen zur Signalgebung, Aufzüge, Außentreppen, Wände, alle frei hängenden Objekte in einer Höhe von über 210 cm über dem Boden und Gegenstände, die senkrecht zur Laufrichtung eine Abmessung von über 200 cm aufweisen (z. B. Zaun, Unterstellmöglichkeit zum Warten). Der Hintergrund ist in diesem Zusammenhang der Boden

in der Umgebung des Einrichtungsgegenstands und/oder des frei stehenden Objekts und jede daran angrenzende Wand oder Konstruktion, sofern vorhanden.

Kontrast zum Hintergrund ist ein Eckwert der zweiten Kategorie. Siehe Abschnitt 2.3.2 dieses Anwendungsleitfadens.

Eine abgerundete Kante ist das Gegenteil einer scharfen Kante, die in Abschnitt 2.5.1 definiert ist.

(2) Innerhalb der Bahnhofsgrenzen sind Einrichtungsgegenstände und frei stehende Objekte (einschließlich vorspringender und hängender Gegenstände) so zu positionieren, dass sie blinde oder sehbehinderte Personen nicht beeinträchtigen, oder sie müssen mit einem langen Stock ertastet werden können.

Dieser Absatz fasst frei stehende Objekte (die sich auf dem Boden befinden) und vorspringende/abgehängte Gegenstände (die im Allgemeinen an der Wand oder Decke befestigt sind) zusammen, da sie alle Hindernisse darstellen. Ihre ordnungsgemäße Positionierung – abseits der hindernisfreien Wege – ist wichtig.

Zudem können vorspringende und abgehängte Gegenstände, wenn sie zu niedrig positioniert sind, ein nicht erkennbares Hindernis für sehbehinderte Personen darstellen. Ebenso können Elemente wie schräge Masten oder Säulen sowie Treppen eine Gefahr darstellen. Wenn beispielsweise der Raum unter einer Treppe offen ist, muss ein Schutz bis zu der Stelle angebracht werden, an der die lichte Höhe unter der Treppe ausreichend ist.

Im Allgemeinen sollte für jeden vorspringenden, abgehängten oder schrägen Gegenstand ein Schutz auf dem Fußboden in Erwägung gezogen werden.

Die Mindesthöhe und weitere Eigenschaften des Schutzes sind Eckwerte der zweiten Kategorie.

Zulässige technische Mittel zur Erfüllung der Anforderung sind in den Normen beschrieben, die in Kapitel 5 unter Index P aufgeführt sind.

Andere Normen können gemäß den Vorschriften in Abschnitt 2.3.1 verwendet werden.

Alternativ sind vorspringende Gegenstände, die in einer Höhe von unter 2100 mm angebracht sind und mehr als 150 mm herausragen, durch ein Hindernis auf einer Höhe von maximal 300 mm kenntlich zu machen, das von einem Blinden mit einem Stock ertastet werden kann.

2.4.9. Fahrkartenschalter, Informations- und Kundenbetreuungsschalter (Abschnitt 4.2.1.8)

(1) Sind entlang dem hindernisfreien Weg besetzte Fahrkartenschalter, Informations- und Kundenbetreuungsschalter vorhanden, so muss mindestens ein Schalter für Rollstuhlfahrer und kleinwüchsige Menschen zugänglich sein und mindestens ein Schalter über eine Induktionsschleife für Hörhilfen verfügen.

Die Eigenschaften eines zugänglichen Schalters sind Eckwerte der zweiten Kategorie.

Zulässige technische Mittel zur Erfüllung der Anforderung sind in den Normen beschrieben, die in Kapitel 5 unter Index Q aufgeführt sind.

Andere Normen können gemäß den Vorschriften in Abschnitt 2.3.1 verwendet werden.

(2) Befindet sich eine Glastrennwand zwischen dem Reisenden und dem Verkaufsmitarbeiter am Fahrkartenschalter, so muss entweder die Trennwand entfernt werden können oder es muss eine Sprechanlage installiert sein. Glastrennwände dieser Art müssen aus klarem Glas bestehen.

Es werden viele verschiedene Arten von Trennwänden verwendet, die nicht alle aus Glas bestehen. In Bezug auf diesen Eckwert ist mit „Glas“ daher transparentes Material gemeint. Dies umfasst auch andere Materialien wie Acrylglas oder Polycarbonat.

Für die Bewertung dieses Eckwerts bedeutet „klar“, dass sie transparent sind und eine Lichtdurchlässigkeit von mindestens 50 % gegeben ist.

Wenn die transparente Trennwand Öffnungen aufweist, durch die sich Schall ausbreiten kann, ist eine Sprechanlage nicht erforderlich.

(4) Sind entlang einem hindernisfreien Weg in einem Bahnhof Fahrkartenverkaufsautomaten verfügbar, so müssen die Bedienelemente mindestens einer dieser Automaten von Rollstuhlfahrern und kleinwüchsigen Menschen erreicht werden können.

Die Eigenschaften zugänglicher Fahrkartenverkaufsautomaten sind Eckwerte der zweiten Kategorie.

Zulässige technische Mittel zur Erfüllung der Anforderung sind in den Normen beschrieben, die in Kapitel 5 unter Index R aufgeführt sind.

Andere Normen können gemäß den Vorschriften in Abschnitt 2.3.1 verwendet werden.

2.4.10. Beleuchtung (Abschnitt 4.2.1.9)

(1) Die Außenbereiche von Bahnhöfen müssen so ausreichend beleuchtet sein, dass die Orientierung erleichtert wird und Niveauwechsel, Türen und Eingänge hervorgehoben sind.

(2) Die Beleuchtung entlang hindernisfreien Wegen muss der visuellen Erfordernis der Reisenden angepasst sein. Besonders zu beachten sind dabei Niveauwechsel, Fahrkartenverkaufsstellen und -automaten sowie Informationsschalter und Informationsanzeigen.

Die Beleuchtungsniveaus in den beschriebenen Bereichen sind Eckwerte der zweiten Kategorie.

Zulässige technische Mittel zur Erfüllung der Anforderung sind in den Normen beschrieben, die in Kapitel 5 unter Index S aufgeführt sind.

Andere Normen können gemäß den Vorschriften in Abschnitt 2.3.1 verwendet werden.

(4) Die Notbeleuchtung muss hinreichende Sichtverhältnisse schaffen, um Evakuierungen durchführen sowie Feuerlöschgeräte und Sicherheitsausrüstungen erkennen zu können.

Die Notbeleuchtung ist ein Eckwert der zweiten Kategorie.

Zulässige technische Mittel zur Erfüllung der Anforderung sind in den Normen beschrieben, die in Kapitel 5 unter Index T aufgeführt sind.

Andere Normen können gemäß den Vorschriften in Abschnitt 2.3.1 verwendet werden.

2.4.11. Visuelle Informationen: Wegweiser, Piktogramme, gedruckte oder dynamische Informationen (Abschnitt 4.2.1.10)

(1) Folgende Informationen müssen vorhanden sein:

- *Sicherheitsinformationen und Sicherheitsanweisungen*
- *Warn-, Verbots- und Gebotszeichen*
- *Informationen über die Abfahrt von Zügen*
- *Kennzeichnung von Bahnhofseinrichtungen, sofern vorhanden, und Zugangswegen zu diesen Einrichtungen.*

Informationen über die Abfahrt von Zügen umfassen zumindest die planmäßige Abfahrt. Die tatsächliche Abfahrtszeit muss nicht verpflichtend angezeigt werden. Auf Bahnhöfen und Bahnsteigen ist es nicht verpflichtend ein dynamisches visuelles Informationssystem zu installieren.

(2) Die für visuelle Informationen verwendeten Schriftarten, Symbole und Piktogramme müssen in Kontrast zu ihrem Hintergrund stehen.

Kontrast zum Hintergrund ist ein Eckwert der zweiten Kategorie. Beachten Sie Abschnitt 2.3.2 dieses Anwendungsleitfadens.

(3) Wegweiser sind an allen Stellen, an denen Reisende entscheiden müssen, welchen Weg sie wählen, sowie in bestimmten Abständen entlang dem Weg anzubringen. Zeichen, Symbole und Piktogramme sind über den gesamten Weg hinweg einheitlich zu verwenden.

Diese Anforderung drückt die Notwendigkeit aus, einen geeigneten Detaillierungsgrad der Informationen zu gewährleisten, der für die Entscheidungsfindung nötig ist. Zum Beispiel kann die allgemeine Information „Zu den Bahnsteigen“ am ersten Entscheidungspunkt beim Betreten des Bahnhofs eher angemessen sein als spezifische Schilder mit der Angabe der einzelnen Bahnsteige.

Wenn der Weg zu einem bestimmten Bereich länger ist, empfiehlt es sich, durch die Wiederholung der Zeichen in regelmäßigen Abständen (maximal etwa alle 100 m) den Reisenden mitzuteilen, dass sie sich auf dem richtigen Weg befinden.

(4) Informationen über die Abfahrt von Zügen (u. a. Zielbahnhof, Zwischenhalte, Nummer des Bahnsteigs und Abfahrtszeit) müssen an mindestens einer Stelle im Bahnhof auf einer Höhe von maximal 160 cm verfügbar sein. Dies gilt für gedruckte und dynamische Informationen gleichermaßen.

Die Bereitstellung von visuellen Informationen auf einer Höhe von maximal 160 cm richtet sich an sehbehinderte Menschen, für die sich im Fall von dynamischen Informationen die Formel zur Definition des Einsatzbereichs von Anzeigen (Abschnitt 5.3.1.1 Absatz 3 der TSI) nicht eignet, da sie nur auf kurze Entfernung sehen können. Daher müssen sie mit ihren Augen sehr nahe an die angezeigten Informationen kommen können.

Für diese Menschen soll im Bahnhof mindestens eine geeignete Vorrichtung mit visuellen Informationen verfügbar sein. Der Bahnhofsbetreiber/Infrastrukturbetreiber entscheidet, ob gedruckte oder dynamische Informationen bereitgestellt werden.

Sehbehinderten Menschen soll durch ein geeignetes Leitsystem der Weg zu dieser Stelle gewiesen werden.

(6) Alle Sicherheits-, Warn-, Gebots- und Verbotsschilder müssen Piktogramme enthalten.

Piktogramme sind Zeichen, die nur grafische Symbole und/oder Abbildungen innerhalb eines Rahmens mit einer bestimmten Bedeutung enthalten.

Zulässige technische Mittel zur Erfüllung der Anforderung sind in den Normen beschrieben, die in Kapitel 5 unter Index U aufgeführt sind.

Andere Normen können gemäß den Vorschriften in Abschnitt 2.3.1 verwendet werden.

(9) Die folgenden spezifischen grafischen Symbole und Piktogramme sind mit dem Rollstuhlsymbol gemäß Anlage N zu versehen:

- *bei Verfügbarkeit von Wagenstandsanzeigern am Bahnsteig Kennzeichnung der Einstiege für Rollstuhlfahrer.*

Nur der Wagenstandsanzeiger soll eine Kennzeichnung der Einstiege für Rollstuhlfahrer enthalten, indem dort das Rollstuhlsymbol angegeben wird. Der Boden des Bahnsteigs muss nicht gekennzeichnet werden.

2.4.12. Breite des Bahnsteigs und Bahnsteigkante (Abschnitt 4.2.1.12)

(1) Der Gefahrenbereich eines Bahnsteigs beginnt an der den Gleisen zugewandten Bahnsteigkante und ist als der Bereich definiert, in dem Reisende sich bei der Durchfahrt oder Einfahrt von Zügen nicht aufhalten dürfen.

Die Grenzen des Gefahrenbereichs sind in nationalen Vorschriften festgelegt.

(3) Die Mindestbreite des Bahnsteigs ohne Hindernisse muss der Breite des Gefahrenbereichs zuzüglich der Breite einer Gehspur/Freifläche pro Richtung von je 80 cm (insgesamt 160 cm) entsprechen. Eine Verjüngung dieser Abmessung an den Bahnsteigenden auf 90 cm ist zulässig.

Die Anforderung an die Breite gilt sowohl für Bahnsteige mit einem einzigen Gleis als auch für Mittelbahnsteige.

Bahnhofsnamen können vollständig oder abgekürzt angezeigt werden, wenn dies zweckmäßiger ist und die Abkürzung klar ist. Für die Bewertung der Interoperabilitätskomponente muss jedoch nicht bekannt sein, welche Bahnhofsnamen das Gerät anzeigt.

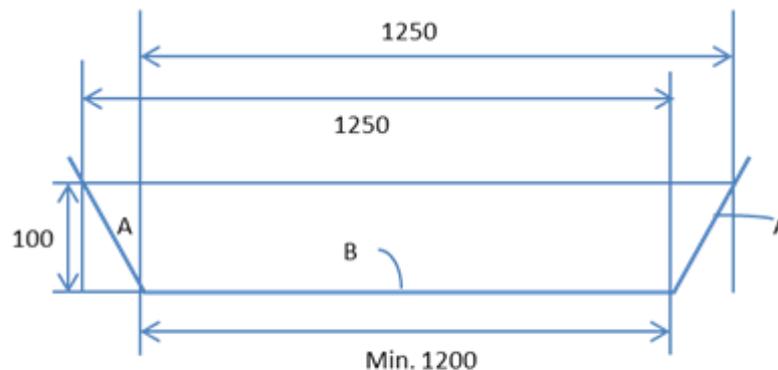
2.4.15. Interoperabilitätskomponente: Bahnsteigseitige Hublifte (Abschnitt 5.3.1.3)

(5) Die Fläche des Hublifts muss eine lichte Breite von mindestens 800 mm und eine Länge von 1200 mm haben. Gemäß Anlage M ist ab einer Höhe von 100 mm über dem Hubliftboden eine zuzügliche Länge von 50 mm für die Füße vorzusehen, wobei der Rollstuhl sowohl in Fahrzeugrichtung als auch in Bahnsteigrichtung stehen kann.

(14) Die Barriere der Ladekante (äußere Barriere), die bei abgesenktem Hublift als Laderampe dient, muss in hochgeklapptem oder geschlossenem Zustand ausreichen, um zu verhindern, dass ein Elektro-Rollstuhl die Barriere überfährt, öffnet oder herunterklappt. Alternativ kann ein zusätzliches System vorgesehen werden, das dies verhindert.

Die folgende Zeichnung zeigt ein zulässiges Mittel, um die Anforderungen zu erfüllen.

Geforderte zuzügliche Länge für die Füße von 1250 mm, die an beiden Enden des Hubliftbodens zu gewährleisten ist (für Fahrzeugrichtung und Bahnsteigrichtung)



Key
A barrier
B lift platform

Abbildung 6: Lichte Länge der Hubliftplattform

EN	DE
Min. 1200	Min. 1200
Key	Legende
A – barrier	A – Barriere
B – lift platform	B – Hubliftplattform

Um einen Elektro-Rollstuhl davor zu bewahren, die Barriere zu überfahren, wird eine Höhe von 100 mm empfohlen (dieser Wert wird z. B. in der Norm EN 1756-2:2004+A1:2009 „Hubladebühnen - Plattformlifte für die Anbringung an Radfahrzeugen - Sicherheitsanforderungen - Teil 2: Hubladebühnen für Passagiere“ vorgeschrieben).

2.5. Teilsystem „Fahrzeuge“

2.5.1. Sitze (Abschnitt 4.2.2.1)

(1) An allen gangseitigen Sitzen müssen Haltegriffe, vertikale Haltestangen oder andere Vorrichtungen angebracht sein, die im Gang für einen sicheren Halt genutzt werden können, es sei denn, der Sitz befindet sich in aufrechter Stellung nicht mehr als 200 mm entfernt von

- der Rückenlehne eines anderen Sitzes, der in die entgegengesetzte Richtung zeigt und mit einem Haltegriff, einer vertikalen Haltestange oder anderen Vorrichtungen ausgestattet ist, die für einen sicheren Halt genutzt werden können;*
- einer Haltestange oder einer Trennwand.*

Wenn die Sitze mit Haltegriffen ausgestattet sind (d. h. Elementen, die an beiden Enden am Sitz befestigt sind), müssen diese nicht den Anforderungen an Haltestangen entsprechen, die in Abschnitt 4.2.2.9 der TSI aufgeführt sind.

(4) Haltegriffe und andere Vorrichtungen dürfen keine scharfen Kanten haben.

Eine scharfe Kante ist eine dünne Kante, die Schnitte verursachen kann, oder ein abruptes Ende oder eine Unstetigkeit einer Oberfläche, die das potenzielle Risiko birgt, Reisende bei normaler Verwendung zu verletzen.

2.5.2. Vorrangsitze (Abschnitt 4.2.2.1.2.1)

(1) Mindestens 10 % der Sitzplätze je Triebzug/Reisezugwagen und je Klasse sind als Vorrangsitze für Menschen mit Behinderungen und Menschen mit eingeschränkter Mobilität zu kennzeichnen.

Die Anzahl der Sitze (auf deren Grundlage die 10 % der Vorrangsitze berechnet werden) umfasst alle Arten von Sitzen mit Ausnahme der Klappsitze im Vorraum und an regulären Rollstuhlplätzen. Rollstuhlplätze, Stehhilfen und alle anderen Elemente, wo es nicht vorgesehen ist, dass Reisende sich vollständig hinsetzen, werden nicht als Sitze angesehen.

Wenn die 10 % der Sitze keine ganze Zahl ergeben, muss die Anzahl der erforderlichen Vorrangsitze aufgerundet werden.

Wenn die Fahrzeuge mit Transfersitzen ausgerüstet sind, können diese zu den 10 % Vorrangsitzen hinzugezählt werden, wenn sie die Anforderungen erfüllen.

Wenn die Fahrzeuge mit faltbaren Sitzen und festen Sitzen ausgestattet sind, sollte der Anteil der klappbaren Sitze an den Vorrangsitzen nicht größer als der Anteil der klappbaren Sitze an der Gesamtzahl der Sitze sein.

(3) Die Vorrangsitze müssen sich im Fahrgastraum und in der Nähe der Außentüren befinden. In doppelstöckigen Wagen oder Zügen können auf beiden Decks Vorrangsitze vorhanden sein.

An dieser Stelle wird nicht gefordert, dass alle Sitze in der Nähe der Einstiegstüren Vorrangsitze sein müssen. Es wird auch nicht gefordert, dass sich alle Vorrangsitze direkt neben den Einstiegstüren befinden müssen.

Für die Bewertung dieses Eckwerts in der Entwurfsphase sind benannte Stellen aufgefordert, nur zu prüfen, dass Vorrangsitze im allgemeinen Aufbau des zu bewertenden Fahrzeugs als solche identifiziert werden.

(4) Vorrangsitze müssen mindestens über dieselbe Ausstattung verfügen wie normale Sitze desselben Typs.

(5) Sind Sitze eines bestimmten Typs mit Armlehnen ausgestattet, so müssen die Armlehnen der Vorrangsitze dieses Typs beweglich sein,

„Typ“ bedeutet in diesem Zusammenhang erste oder zweite Klasse, in Reihen- oder Vis-à-vis-Anordnung usw.

Wenn beispielsweise Sitze der zweiten Klasse in Reihenanordnung mit einer Ablage und einem Zeitschriftenhalter ausgestattet sind, müssen Vorrangsitze der zweiten Klasse in Reihenanordnung ebenfalls über eine Ablage und einen Zeitschriftenhalter verfügen.

(6) Vorrangsitze dürfen keine Klappsitze sein.

Ein Klappsitz ist ein Sitz, der sich in eine vertikale Position bewegt, wenn niemand darauf sitzt.

2.5.3. Rollstuhlplätze (Abschnitt 4.2.2.2)

(1) Je nach Länge muss in einer Einheit, ohne Berücksichtigung der Lokomotive oder des Triebkopfs, mindestens die in der folgenden Tabelle angegebene Anzahl von zugänglichen Rollstuhlplätzen vorhanden sein:

<i>Länge der Einheit</i>	<i>Anzahl der Rollstuhlplätze pro Einheit</i>
<i>unter 30 m</i>	<i>1 Rollstuhlplatz</i>
<i>30 m bis 205 m</i>	<i>2 Rollstuhlplätze</i>
<i>über 205 m bis 300 m</i>	<i>3 Rollstuhlplätze</i>
<i>über 300 m</i>	<i>4 Rollstuhlplätze</i>

Tabelle 5: Mindestanzahl von Rollstuhlplätzen nach Länge der Einheit

„Einheit“ bedeutet in diesem Zusammenhang ein Triebwagen oder Triebzug oder mehrere solcher Wagen bzw. Züge, die als Zug betrieben werden, oder eine Gruppe von Personenwagen in vordefinierten Zugverbänden. Einheiten für den allgemeinen Fahrbetrieb, die als Einzelfahrzeuge bereitgestellt werden, müssen diese Anforderung gemäß Abschnitt 6.2.7 der TSI PRM nicht erfüllen.

Bei der Bewertung solcher Einheiten, die im allgemeinen Fahrbetrieb eingesetzt werden sollen (d. h. bei der Bewertung von Personenwagen), ist es daher nicht erforderlich, dass Rollstuhlplätze in jedem Wagen zur Verfügung gestellt werden.

Wie in Abschnitt 6.2.7 der TSI festgelegt, muss das Eisenbahnunternehmen sicherstellen, dass bei der Zugbildung die Anforderungen der TSI erfüllt werden. Daher müssen die oben genannten Anforderungen auf betrieblicher Ebene erfüllt werden.

(6) An der Rückseite des Rollstuhlplatzes muss ein Aufbau oder eine andere geeignete Vorrichtung mit einer Breite von mindestens 700 mm vorhanden sein. Die Höhe des Aufbaus oder der Vorrichtung muss so gewählt werden, dass ein Rollstuhl, der mit der Rückseite zum Aufbau oder zur Vorrichtung steht, nicht nach hinten umkippen kann.

In einigen Ländern verfügen typische Rollstuhlplätze zusätzlich zu diesem obligatorischen Aufbau über eine Rückenlehne. Die Rückenlehne ist höher und schmaler als der Aufbau. Diese Anordnung ist nicht verboten, sofern ein Aufbau unterhalb der Rückenlehne die oben genannte Anforderung erfüllt.

(10) In Zügen mit bauartbedingter Höchstgeschwindigkeit von mehr als 250 km/h, mit Ausnahme von doppelstöckigen Zügen, müssen Rollstuhlfahrer die Möglichkeit haben, von einem Rollstuhlplatz auf einen Fahrgastsitz, der mit einer beweglichen Armlehne ausgestattet sein muss, zu wechseln. Der Wechsel erfolgt vom Rollstuhlfahrer selbstständig. In diesem Fall ist es zulässig, den Sitz für die Begleitperson in eine andere Sitzreihe zu verlegen. Diese Anforderung gilt für die Anzahl der nach Tabelle 5 pro Einheit vorzusehenden Rollstuhlplätze.

Dieser Eckwert beeinflusst die Gestaltung des Rollstuhlplatzes. Anders als beim Zugang zur Toilette muss hier nicht sowohl ein seitlicher als auch ein frontaler Zugang zu Transfersitzen möglich sein. Eine der beiden Möglichkeiten reicht aus. Für den Wechsel ist keine Unterstützung durch Personal erforderlich; er erfolgt vom Rollstuhlfahrer selbstständig oder mit Hilfe einer persönlichen Begleitperson.

Nach dem Wechsel kann der Rollstuhl neben dem Sitz stehen bleiben, wenn er kein Hindernis für andere Reisende darstellt. Ein Abstellplatz oder eine Befestigungsvorrichtung ist nicht erforderlich. Es wird davon ausgegangen, dass die Hilferufvorrichtung vom Transfersitz aus unter Umständen nicht erreichbar ist.

Transfersitze können klappbare Sitze (mit zwei festen Positionen: aufgeklappt und zugeklappt), aber keine Klappsitze sein.

(13) Die Hilferufvorrichtung darf nicht in einer engen Vertiefung angebracht sein, die die unmittelbare Bedienung mit der Handfläche verhindert; eine Schutzvorrichtung gegen unbeabsichtigten Gebrauch ist allerdings zulässig.

(14) Die Bedienschnittstelle der Hilferufvorrichtung muss den Anforderungen in Abschnitt 5.3.2.6 entsprechen.

In Abschnitt 5.3.2.6 sind die Anforderungen für die Interoperabilitätskomponente „Bedienung der Hilferufvorrichtung“ festgelegt. Insbesondere müssen diese Vorrichtungen *durch ein Zeichen auf grünem oder gelbem Hintergrund (gemäß der in Anlage A Ziffer 10 der TSI genannten Spezifikation) und ein weißes Glocken- oder Telefonsymbol gekennzeichnet sein*. Dieses Symbol gilt speziell für die Bedienung der Hilferufvorrichtung an Rollstuhlplätzen, in Universaltoiletten und in für Rollstuhlfahrer zugänglichen Schlafkabinen. Es ist nicht notwendig, dass es neben etwaigen weiteren Kommunikationsvorrichtungen im Zug angebracht wird. Unter „*unmittelbare Bedienung mit der Handfläche*“ wird eine Bedienung mit der Handfläche verstanden, die durch eine einzige Aktion des Nutzers erfolgt. „*Unmittelbar*“ bedeutet hier „ohne vorherige Betätigung“ und nicht „innerhalb eines Zeitraums von x Sekunden“.

2.5.4. Außentüren (Abschnitt 4.2.2.3.2)

(5) Rollstuhlgerechte Türen sind eindeutig mit einem Zeichen gemäß Anlage N zu markieren.

Das erforderliche Zeichen ist das internationale Rollstuhlzeichen gemäß der Spezifikationen, die in Anlage A Ziffer 12 der TSI angegeben sind. Es muss nur auf oder sehr nahe der rollstuhlgerechten Tür angebracht werden. Es ist nicht erforderlich, das Zeichen auf jedem Wagen mit einem Pfeil zu wiederholen, der die Richtung zur rollstuhlgerechten Tür angibt.

2.5.5. Innentüren (Abschnitt 4.2.2.3.3)

(6) Bestehen mehr als 75 % der Türoberfläche aus einem transparenten Werkstoff, so ist die Tür durch deutlich sichtbare Markierungen zu kennzeichnen.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten für eine deutliche Kennzeichnung solcher transparenten Türen. Beispiele enthalten die Normen, die in Kapitel 5 unter Index N aufgeführt sind.

Für diesen Fahrzeugwert gelten die in Abschnitt 2.3.1 erläuterten Grundsätze, und daher sind auch technische Lösungen zulässig, die den oben genannten Normen gleichwertig sind.

2.5.6. Toiletten (Abschnitt 4.2.2.5)

(1) Sind in einem Zug Toiletten vorhanden, so muss auch eine Universaltoilette vorhanden sein, die vom Rollstuhlplatz aus zugänglich ist.

(4) Sofern in einem Zug Toiletten vorhanden sind, muss ein Wickeltisch bereitgestellt werden.

Bei der Bewertung von Einheiten, die im allgemeinen Fahrbetrieb eingesetzt werden sollen (d. h. bei der Bewertung von Personenwagen), ist es nicht erforderlich, dass Universaltoiletten oder Wickeltische in jedem Wagen zur Verfügung gestellt werden, in dem Standardtoiletten vorhanden sind.

Wie in Abschnitt 6.2.7 der TSI festgelegt, muss das Eisenbahnunternehmen sicherstellen, dass bei der Zugbildung die Anforderungen der TSI erfüllt werden. Daher müssen die oben genannten Anforderungen auf betrieblicher Ebene erfüllt werden.

2.5.7. Lichte Räume (Abschnitt 4.2.2.6)

(1) Ab dem Einstieg in das Fahrzeug muss der Querschnitt des lichten Raums folgenden Anforderungen genügen:

- *durch das Fahrzeug: siehe Abmessungen in Anlage J Abbildung J1,*
- *Wagenübergänge zwischen miteinander verbundenen Fahrzeugen eines Zugteils: siehe Abmessungen in Anlage J Abbildung J2,*
- *von/zu rollstuhlgerechten Türen, Rollstuhlplätzen und rollstuhlgerechten Bereichen, einschließlich Schlafgelegenheiten und Universaltoiletten, soweit vorhanden: siehe Abmessungen in Anlage J Abbildung J3.*

Rollstuhlfahrer benötigen eventuell Zugang zu unterschiedlichen Bereichen im Zug: zumindest zum für sie bestimmten Vorraum und zu den für sie bestimmten Plätzen, zu Toiletten, falls vorhanden, zu Schlafgelegenheiten usw. Der Aufbau des Zuges muss ausreichend Platz bieten, damit ein Rollstuhlfahrer nicht in eine Sackgasse gerät.

(2) In folgenden Bereichen ist keine Überprüfung der Mindesthöhe erforderlich:

- *alle Bereiche in Doppelstockwagen*
- *Wagenübergänge und Türbereiche in einstöckigen Fahrzeugen.*

Aufgrund baulicher Einschränkungen (Begrenzungslinien, verfügbarer Raum) darf die lichte Höhe in diesen Bereichen geringer sein.

Die Angaben in Anlage J gelten für Sitz- und Stehbereiche für Reisende in einstöckigen Wagen. Es ist zulässig, dass an einigen bestimmten Stellen von einstöckigen Wagen die vorgegebene Mindesthöhe nicht eingehalten wird: Wagenübergänge und Türbereiche zählen zu solchen Stellen. Auch in doppelstöckigen Wagen muss die Anforderung an die Mindesthöhe nicht erfüllt werden.

Die TSI gibt hier keinen Mindestwert an, und benannte Stellen sind aufgefordert, nur die Breite des lichten Raums, aber nicht die Höhe zu prüfen.

(3) Neben dem Rollstuhlplatz und in anderen Bereichen, in denen Rollstuhlfahrer unter Umständen wenden müssen, ist ein Wendebereich mit einem Durchmesser von mindestens 1500 mm vorzusehen. Der Rollstuhlplatz kann dabei in den erforderlichen Wendekreis eingerechnet werden.

Dieser Abschnitt gilt nicht für Toilettenmodule, für die eigene Anforderungen gelten. Er gilt nur für die Gänge innerhalb des Zuges.

Anmerkung: Auch für das Wenden eines Rollstuhls (180°) ist ein 360° Wendekreis mit einem Durchmesser von 1500 mm erforderlich.

2.5.8. Zeichen, Piktogramme und taktile Informationen (Abschnitt 4.2.2.7.2)

(3) Die folgenden spezifischen Piktogramme sind mit dem Rollstuhlsymbol gemäß Anlage N zu versehen:

- *Richtungsinformationen für rollstuhlgerechte Einrichtungen*
- *Kennzeichnung der Position von rollstuhlgerechten Türen außen am Zug*
- *Kennzeichnung von Rollstuhlplätzen im Zug*
- *Kennzeichnung der Universaltoiletten.*

Diese Symbole dürfen mit anderen Symbolen (z. B. Wagennummer, Toiletten usw.) kombiniert werden.

Das erforderliche Zeichen ist das internationale Rollstuhlzeichen gemäß der Spezifikationen, die in Anlage A Ziffer 12 der TSI angegeben sind.

2.5.9. Haltestangen (Abschnitt 4.2.2.9)

(5) Für Haltestangen gelten die folgenden Anforderungen:

- *Bei allen Außentüren müssen sich vertikale Haltestangen über einen Bereich zwischen 700 mm und 1200 mm über der Schwelle der ersten Stufe erstrecken.*
- *Bei Türöffnungen mit mehr als zwei Einstiegsstufen müssen zusätzliche Handläufe in einer Höhe zwischen 800 mm und 900 mm über der ersten beim Einstieg in den Zug nutzbaren Stufe angebracht sein; die Handläufe sind parallel zur Verbindungslinie der Stufenkanten zu montieren.*

Der Bezugspunkt für alle Messungen bezogen auf Haltestangen ist der Mittelpunkt der jeweiligen Haltestange.

2.5.10. Position von Stufen zum Ein- und Ausstieg (Abschnitt 4.2.2.11.1)

(1) Es ist nachzuweisen, dass der Punkt in der Mitte der Vorderkante der Einstiegsstufe an jeder Einstiegstür auf beiden Seiten eines Fahrzeugs innerhalb der in Abbildung 1 als „Position der Stufe“ angegebenen Fläche liegt. Das Fahrzeug muss hierbei in betriebsbereitem Zustand und mit neuen Rädern mittig auf den Schienen stehen.

Mit Einstiegsstufe ist in diesem Satz die erste Stufe eines Fahrzeugs gemeint, die ein Reisender beim Einsteigen in den oder Aussteigen aus dem Zug benutzt. Dabei handelt es sich normalerweise um die Stufe, die der Bahnsteigkante am nächsten liegt. Es kann sich um eine feste Stufe oder eine bewegliche Trittstufe handeln.

(2) Die Werte für b_{q0} , δ_h , δ_{v+} und δ_{v-} hängen von der Art der Bahnsteige ab, an denen das Fahrzeug planmäßig hält. Dabei gilt Folgendes:

- *b_{q0} ist basierend auf der Begrenzungslinie der Strecke, auf der der Zug betrieben werden soll, gemäß der in Anlage A Ziffer 8 genannten Spezifikation zu berechnen. Die Begrenzungslinien sind in Abschnitt 4.2.3.1 der TSI INF festgelegt.*
- *Die Abmessungen δ_h , δ_{v+} und δ_{v-} sind in den Tabellen 7 - 9 festgelegt.*

Der horizontale Spalt δ_h wird gemäß EN 15273-1:2013 Anhang H1 berechnet.

Bei der Berechnung des vertikalen Spalts δ_v sollten folgende Werte berücksichtigt werden:

- Bahnsteig-Nennhöhe gemäß TSI INF: 2013 Abschnitt 4.2.9.2
- Einstiegs-Nennhöhe des Fahrzeugs über dem Gleis gemäß der Konstruktionszeichnung des Fahrzeugs mit Auslegungsmasse, wie in EN 15663:2009 festgelegt (siehe auch Abschnitt 6.2.3.2 der TSI PRM)
- keine Gleisüberhöhung

2.5.11. Stufen zum Ein- und Ausstieg (Abschnitt 4.2.2.11.2)

(2) *Stufen im Innern des Zuges für den Einstieg von außen dürfen maximal 200 mm hoch und müssen zwischen den vertikalen Kanten der Stufe mindestens 240 mm tief sein (Auftritt). Die Höhe jeder Stufe kann auf maximal 230 mm erhöht werden, wenn nachgewiesen werden kann, dass dadurch eine der insgesamt erforderlichen Stufen eingespart wird.*

(5) *Außen liegende Stufen für den Einstieg dürfen eine maximale Höhe von 230 mm zwischen den Stufen haben und müssen mindestens 150 mm tief sein (Auftritt), unabhängig davon, ob es sich um feste oder bewegliche Trittstufen handelt.*

(8) *Fahrzeuge, die im Normalbetrieb planmäßig an bereits vorhandenen Bahnsteigen mit einer Höhe unter 380 mm halten und deren Einstiegstüren über dem Drehgestell angeordnet sind, müssen nicht den Anforderungen der Nummern 2 und 5 entsprechen, wenn nachgewiesen werden kann, dass auf diese Weise eine gleichmäßigere Stufenhöhe erreicht wird.*

Der Grundsatz, der dem Abschnitt 4.2.2.11.2 Absatz 8 zugrunde liegt, bedeutet, dass nicht verlangt werden kann, dass die Fahrzeuge alle Mängel der Infrastruktur im Vergleich zum Zielsystem ausgleichen.

Wenn der Bahnsteig eine Höhe von unter 380 mm hat, ist es zulässig, dass die Fahrzeuge die Anforderungen (2) und (5) nicht erfüllen, sofern dies zu einer besseren Verteilung der Stufenhöhe führt. Die TSI schreibt in diesem Fall nicht vor, dass vier Stufen vorhanden sein müssen, da das Drehgestell dies unmöglich macht. Das macht es zudem sehr schwierig, die Anforderung von 240 mm tiefen Stufen zu erfüllen.

Somit kann der Zugang zu diesen Fahrzeugen schwierig bleiben. Es war jedoch nicht die Absicht der TSI, diese spezielle Bauweise, die einige Vorteile in Bezug auf die Kapazität bringt, komplett abzuschaffen. Letztendlich sollte die Infrastruktur angepasst werden, damit die an das Eisenbahnsystem gestellten Anforderungen bezüglich der Zugänglichkeit besser erfüllt werden.

Es sollte auch beachtet werden, dass die geänderte TSI die Erstellung von Anlagenverzeichnissen sowie die Durchführung eines Umsetzungsplans zur Verbesserung der Zugänglichkeit vorschreibt. Angesichts der Lebensdauer von Fahrzeugen besteht der Vorschlag für einen solchen Entwurf wahrscheinlich in einer kurzfristigen Strategie.

2.5.12. Bewegliche Trittstufen und Überfahrbrücken (Abschnitt 4.2.2.12.1)

(4) *Erst wenn die bewegliche Trittstufe oder die Überfahrbrücke vollständig ausgefahren sind, darf es für die Reisenden möglich sein, diese durch die Türöffnung zu passieren. Gleichmaßen darf die Trittstufe oder die Überfahrbrücke erst eingefahren werden, wenn Reisende nicht mehr durch die Türöffnung passieren können.*

Aus betrieblicher Sicht ist es nicht erforderlich, dass die bewegliche Trittstufe bei jedem Öffnungs-/Schließvorgang der Tür aktiviert wird.

Die benannten Stellen sind aufgefordert, dies bei der Bewertung dieses Eckwerts zu berücksichtigen.

2.5.13. Interoperabilitätskomponente: Bedienelemente von Türen (Abschnitt 5.3.2.1)

(2) Bedienelemente dieser Art müssen durch Berührung identifizierbar sein (z. B. durch taktile Markierungen), wobei auch die Funktion des Bedienelements deutlich werden muss.

Beispielsweise kann die Funktion „Tür öffnen“ durch das Symbol „< >“ gekennzeichnet sein und die Funktion „Tür schließen“ durch das Symbol „> <“.

2.5.14. Interoperabilitätskomponente: Standard- und Universaltoiletten: Gemeinsame Parameter (Abschnitt 5.3.2.2)

(4) Alle Bedienelemente, einschließlich der Spülvorrichtung, müssen in Kontrast zum Hintergrund stehen und durch Berührung erkennbar sein.

Eine Ausnahme sollte für Vorrichtungen gemacht werden, die mit Hilfe eines Infrarotsensors gesteuert werden. In einem solchen Fall muss das Piktogramm (nicht die Vorrichtung selbst) durch Berührung erkennbar sein.

2.5.15. Interoperabilitätskomponente: Universaltoilette (Abschnitt 5.3.2.4)

(10) Alle Einrichtungen müssen für Rollstuhlfahrer leicht zugänglich sein.

Einrichtungen sind: Toilettenpapierhalter, Spülknopf, Waschbecken, Seifenspender, Spiegel, Wasserhahn und Händetrockner (oder Papierhandtücher, wenn kein Händetrockner vorhanden ist).

Die TSI macht bewusst keine Angaben über die Position, von der aus der Rollstuhlfahrer diese Einrichtungen erreichen kann: Die nationalen Präferenzen zu diesem Thema weichen zu sehr voneinander ab, um einen gemeinsamen europäischen Standpunkt zu erreichen. Daher ist es für die Einhaltung der TSI akzeptabel, dass diese Einrichtungen entweder vom Rollstuhl oder von der Toilettenschüssel aus erreichbar sind.

2.5.16. Interoperabilitätskomponente: Anzeigen (Abschnitt 5.3.1.1)

(1) Anzeigen müssen so bemessen sein, dass einzelne Bahnhofsnamen oder kurze Mitteilungen in einzelnen Wörtern angezeigt werden können. Bahnhofsnamen oder kurze Mitteilungen in einzelnen Wörtern müssen mindestens zwei Sekunden lang sichtbar sein.

Bahnhofsnamen können vollständig oder abgekürzt angezeigt werden, wenn dies zweckmäßiger ist und die Abkürzung klar ist. Für die Bewertung der Interoperabilitätskomponente muss jedoch nicht bekannt sein, welche Bahnhofsnamen das Gerät anzeigt.

2.5.17. Interoperabilitätskomponente: Wickeltisch (Abschnitt 5.3.2.5)

(3) Der Wickeltisch muss einhändig und mit einem Kraftaufwand von maximal 25 N eingeklappt werden können.

Eine Methode zur Bewertung dieses Eckwerts ist in der Norm beschrieben, die in Kapitel 5 unter Index V aufgeführt ist.

2.5.18. Interoperabilitätskomponente: Einstiegshilfen: Fahrzeugseitige Hublifte (Abschnitt 5.3.2.10)

(2) Die Oberfläche des Hublifts muss rutschfest sein. Die Fläche des Hublifts muss eine lichte Breite von mindestens 760 mm und eine Länge von 1200 mm haben. Gemäß Anlage M ist ab einer Höhe von 100 mm über dem Hubliftboden eine zuzügliche Länge von 50 mm für die Füße vorzusehen, wobei der Rollstuhl sowohl in Blickrichtung in das Fahrzeug als auch in Blickrichtung aus dem Fahrzeug zum Bahnsteig stehen kann.

(12) Die Barriere der Ladekante (äußere Barriere), die bei abgesenktem Hublift als Laderampe dient, muss in hochgeklapptem oder geschlossenem Zustand ausreichen, um zu verhindern, dass ein Elektro-Rollstuhl die Barriere überfährt, öffnet oder herunterklappt. Alternativ kann ein zusätzliches System vorgesehen werden, das dies verhindert. Das Einklappen muss einhändig und mit einem Kraftaufwand von maximal 25 N möglich sein.

Erläuterungen siehe Abschnitt 2.4.15.

2.6. Betriebliche Regelungen (Abschnitte 4.4.1 und 4.4.2)

Folgende betriebliche Regelungen sind nicht Teil der Bewertung von Teilsystemen.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Konformität mit diesen Vorschriften bei der Bewertung des Teilsystems oder der Interoperabilitätskomponente nicht geprüft werden muss. Die unten angegebenen Erläuterungen richten sich daher nicht an benannte Stellen, sondern an Antragsteller.

Informationen zum Zuglauf dürfen nicht mit Werbung kombiniert werden.

Je nach Funktions-/Leistungsmerkmalen können Werbung und Informationen zum Zuglauf physisch getrennt (auf unterschiedlichen Anzeigen) oder auf derselben Anzeige, aber nicht zur selben Zeit angezeigt werden.

Es sind betriebliche Regelungen umzusetzen, die die Kohärenz zwischen wesentlichen visuellen und gesprochenen Informationen gewährleisten (siehe Abschnitte 4.2.1.10 und 4.2.1.11).

Bedienstete, die Ansagen machen, müssen sich nach standardisierten Verfahren richten, um die vollständige Kohärenz wesentlicher Informationen sicherzustellen.

Wesentliche Informationen sind Informationen zur Abfahrt von Zügen (Zielbahnhof, Abfahrtszeit und Verspätungen, Nummer des Bahnsteigs).

Vorrangsitze: Zugang und Reservierung

Vorrangsitze lassen sich in zwei Kategorien unterteilen: Vorrangsitze (i) ohne Reservierung und (ii) mit Reservierung (siehe Abschnitt 4.2.2.1.2). Im ersten Fall richten sich die betrieblichen Regelungen an die anderen Reisenden (Anbringung von Zeichen), die gehalten sind, Menschen mit Behinderungen und Menschen mit eingeschränkter Mobilität, die Anspruch auf einen Vorrangssitz haben, Vorrang zu geben und besetzte Vorrangsitze bei Bedarf frei zu machen. Im zweiten Fall muss das Eisenbahnunternehmen betriebliche Regelungen umsetzen, die sicherstellen, dass das Fahrkartenreservierungssystem den Bedürfnissen von Menschen mit Behinderungen und Menschen mit eingeschränkter Mobilität gerecht wird.

Falls eine Reservierung von Sitzen verpflichtend ist (Fall (ii)), müssen im Zug selbst keine entsprechenden Zeichen angebracht werden. Das Fahrkartensystem verfügt über die Informationen, welche Sitznummern Vorrangsitzen zugeordnet sind.

- *Regelungen für die Ansage des Zielbahnhofs und des nächsten Halts*

Es sind betriebliche Regelungen umzusetzen, die gewährleisten, dass der nächste Halt des Zuges mindestens zwei Minuten vor der Ankunft am betreffenden Bahnhof angesagt wird (siehe Abschnitt 4.2.2.7).

Es kann betriebliche Regelungen geben, die vorsehen, dass ein Mitarbeiter die Reisenden bei der Ankunft am Zielbahnhof einzeln über den nächsten Halt informiert (im Fall von Nachtzügen). In solchen Fällen müssen die in Abschnitt 4.2.2.7 geforderten akustischen Signale nicht betätigt werden.

2.7. Zeichen für Menschen mit Behinderungen und Menschen mit eingeschränkter Mobilität (Anlage N)

Internationales Rollstuhlzeichen

Das Zeichen zur Markierung rollstuhlgerechter Bereiche muss ein Symbol gemäß der in Anlage A Ziffer 12 genannten Spezifikation enthalten.

Kennzeichnung von Induktionsschleifen

Das Zeichen, das die Lage von Induktionsschleifen anzeigt, muss ein Symbol gemäß der in Anlage A Ziffer 13 genannten Spezifikation enthalten.

Kennzeichnung von Vorrangsitzen

Das Zeichen, das die Lage von Vorrangsitzen anzeigt, muss auch die in Abbildung N1 gezeigten Symbole enthalten.

Wenn gefordert wird, dass ein Zeichen ein Symbol „gemäß ...“ enthält, bezieht sich dies nur auf das Symbol (die Zeichnung) und nicht auf das gesamte Zeichen. Das bedeutet, dass die Form des Piktogramms nicht zwangsläufig ein rechtwinkliges Viereck sein muss, wie in der TSI oder den angegebenen Normen dargestellt, sondern z. B. auch runde Ecken haben kann. Wichtig ist, dass die Zeichnung innerhalb des Zeichens vorhanden ist und die Anforderungen erfüllt.

Die Zeichen gemäß Abschnitt 4.2.1.10 müssen ein weißes Symbol auf nachtblauem Hintergrund haben. Der relative Kontrast von Nachtblau zu Weiß muss 0,6 betragen.

Ein Nachtblau, das zu Schwarz tendiert, ist zulässig, sofern der Kontrast größer als 0,6 bleibt.

3. KONFORMITÄTSBEWERTUNG

3.1. Bewertung der Eckwerte der zweiten Kategorie

Die internationalen und europäischen Normen stellen den aktuellen Stand der Technik bzw. Bezugswerte für die Zugänglichkeit dar. Daher ist die Einhaltung dieser Normen die einfachste, klarste und in vielen Fällen kostengünstigste Vorgehensweise.

Wenn sich ein Antragsteller entscheidet, eine solche Norm nicht anzuwenden, ist dies zulässig. Allerdings sind in diesem Fall unter Umständen zusätzliche Anstrengungen erforderlich, um zu begründen, dass Gleichwertigkeit in Bezug auf die Zugänglichkeit erreicht wurde.

Die Anwendung einer bestehenden nationalen, regionalen oder lokalen Vorschrift oder Norm oder einer validierten firmeneigenen Vorschrift, wenn eine solche Vorschrift in anderen öffentlichen Bereichen allgemein angewandt wird, ist zulässig. In einem solchen Fall ist für die Gleichwertigkeit lediglich ein Nachweis erforderlich, dass die Vorschrift oder Norm in Eisenbahn-/Bahnhofsinfrastrukturen bereits allgemein angewandt wird oder dass sie durch die Gesetzgebung verbindlich einzuhalten ist.

Wenn sich ein Antragsteller entscheidet, weder die internationalen oder europäischen Normen noch eine nationale, regionale oder lokale Vorschrift oder Norm oder eine validierte firmeneigene Vorschrift anzuwenden, sondern eine andere Vorschrift, kann die Gleichwertigkeit durch Folgendes nachgewiesen werden:

- die Anwendung des Verfahrens für „innovative Lösungen“, das in Artikel 7 der Verordnung (EU) Nr. 1300/2014 der Kommission beschrieben ist;
- Prototypenherstellung und Tests: Die Tests sollen eine repräsentative Gruppe von Menschen mit Behinderungen und Menschen mit eingeschränkter Mobilität umfassen, die unterschiedliche Mobilitätseinschränkungen aufweisen.

Die Abbildung unten veranschaulicht die Möglichkeiten, die ein Antragsteller zur Erfüllung der Anforderung der TSI hat, und die allgemeine Regel für die Prüfung der Konformität mit der TSI für jeden Fall.

Das erste Entscheidungssymbol ist als einziges obligatorisch, d. h., wenn die Anforderung technisch detailliert ist, muss diese Anforderung erfüllt werden.

Danach sind die unterschiedlichen Möglichkeiten aufgeführt, geordnet nach der Leichtigkeit, die Konformität zu bestätigen, nicht nach der Akzeptanz der Lösung: Alle Lösungen sind gleichermaßen zulässig, und keine soll als bevorzugte Lösung erachtet werden.

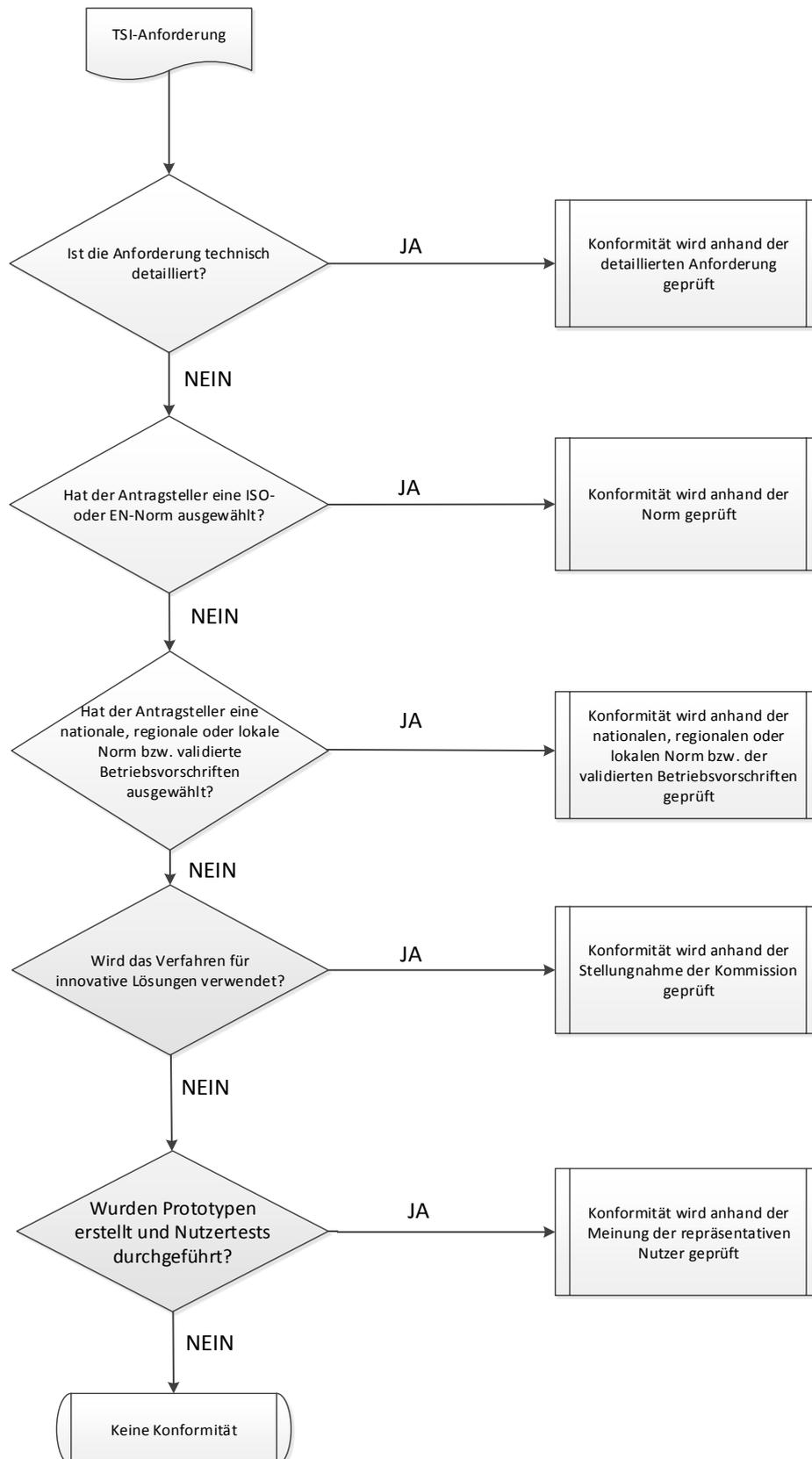


Abbildung 7: Zulässige Mittel zur Einhaltung der Vorschriften

3.2. Bewertungsphasen

6.2.4. Technische Lösungen, die in der Entwurfsphase eine Konformitätsvermutung begründen

Für die Zwecke dieser TSI kann das Teilsystem „Infrastruktur“ als eine Zusammensetzung von verschiedenen wiederkehrenden Teilen verstanden werden, darunter

- Parkplätze
- Türen und Eingänge, transparente Hindernisse und deren Kennzeichnung
- taktile Bodenindikatoren, taktile Informationen auf hindernisfreien Wegen
- mit Handläufen versehene Rampen und Treppen
- Aufbau und Hervorhebung von Einrichtungsgegenständen
- Fahrkarten-/ Informationsschalter
- Fahrkartenverkaufsautomaten und Fahrkartenkontrollgeräte
- visuelle Informationen: Wegweiser, Piktogramme und dynamische Informationen
- Bahnsteige, einschließlich der Bahnsteigenden und -kanten, Unterstellmöglichkeiten und Wartebereiche, falls vorhanden
- schienengleiche Bahnübergänge.

Für diese Teilkomponenten des Teilsystems „Infrastruktur“ kann die Konformitätsvermutung bereits in der Entwurfsphase vor und unabhängig von spezifischen Projekten geprüft werden. In der Entwurfsphase ist von der benannten Stelle eine Zwischenprüfbescheinigung (Intermediate Statement of Verification, ISV) auszustellen.

Ein Antragsteller kann eine Standardlösung für jeden der oben aufgeführten Punkte festlegen (die Liste ist nicht erschöpfend). Beispielsweise kann ein Antragsteller einen zugänglichen Standardschalter entwerfen und diesen Entwurf durch eine benannte Stelle prüfen lassen, die dann eine ISV für diesen „zugänglichen Schalter“ ausstellt.

Nachdem die ISV ausgestellt wurde, kann der Antragsteller den geprüften „zugänglichen Schalter“ auf jedem neuen, erneuerten oder umgerüsteten Bahnhof ohne weitere Prüfung aufstellen.

Die während der einzelnen Phasen zu bewertenden Merkmale des Teilsystems sind Anlage E zu entnehmen (Tabelle E.1 für das Teilsystem „Infrastruktur“ und Tabelle E.2 für das Teilsystem „Fahrzeuge“). Der Antragsteller muss bestätigen, dass jedes produzierte Teilsystem mit dem Baumuster übereinstimmt.

In Tabelle E1 umfasst die Zeile „Hindernisfreie Wege“ sowohl den Abschnitt 4.2.1.2.1 (Horizontale Erschließung) als auch den Abschnitt 4.2.1.2.2 (Vertikale Erschließung) der TSI.

In Bezug auf Einstiegshilfen auf Bahnsteigen (Abschnitt 4.2.1.14 der TSI) ist der einzige zu prüfende Eckwert die sichere Abstellung der Einstiegshilfen und das Nichtvorhandensein von Gefahr bzw. Behinderung für Reisende. Der Abschnitt 4.2.1.14 wird in der Tabelle nicht erwähnt, da er nicht von einer benannten Stelle geprüft werden muss.

4. UMSETZUNG

4.1. Anwendung dieser TSI auf neue Infrastruktur (Abschnitt 7.1.1)

Diese TSI gilt nicht für neue Bahnhöfe, die bei Inkrafttreten dieser TSI bereits über eine Baugenehmigung verfügen oder Gegenstand eines bereits unterzeichneten oder in der Endphase einer Ausschreibung befindlichen Bauauftrags sind. Allerdings ist auch in diesen Fällen die TSI PRM von 2008 in ihrem festgelegten Anwendungsbereich maßgeblich. Bei den Bahnhofprojekten, bei denen die TSI PRM von 2008 anzuwenden ist, ist es zulässig (wenn auch nicht vorgeschrieben), die geänderte Fassung, entweder ganz oder nur für bestimmte Abschnitte, zu verwenden. Ist die Anwendung nur auf bestimmte Abschnitte beschränkt, so muss der Antragsteller nachweisen und dokumentieren, dass die geltenden Anforderungen weiterhin kohärent sind, was wiederum von der benannten Stelle bestätigt werden muss.

Die geänderte TSI kann für Bahnhofprojekte verwendet werden, die normalerweise gemäß der TSI 2008 bewertet werden sollten; in diesem Fall muss nicht unbedingt die gesamte TSI angewandt werden. Es gibt Gründe dafür, diese TSI nicht in ihrer Gesamtheit anzuwenden: Beispielsweise könnten Bauarbeiten fortgeschritten und Eingangstüren mit 800 mm bereits eingebaut sein, was die Anwendung der geänderten TSI schwierig macht, in der 90 cm gefordert werden. Dies sollte Antragsteller aber nicht daran hindern, die neue TSI beispielsweise für die Kennzeichnung der Türen verwenden zu können.

In diesem Fall ist es notwendig, dass die Kombination der TSI kohärent bleibt und nicht zu Widersprüchen oder zu Auslassungen einiger Eckwerte führt. Der Antragsteller hat dies zu begründen, und eine benannte Stelle muss dies bestätigen.

Die erneute Inbetriebnahme von Bahnhöfen, die lange Zeit für den Personenverkehr geschlossen waren, kann als eine Erneuerung oder Umrüstung im Sinne von Abschnitt 7.2 betrachtet werden.

Mit diesem Satz soll der Fall einer erneuten Inbetriebnahme von Bahnhöfen im Zusammenhang mit der erneuten Inbetriebnahme von Strecken erläutert werden. Wenn ein Bahnhof wieder für den Personenverkehr in Betrieb genommen wird, nachdem er geschlossen war, weil der Betrieb eingestellt war, sollte er nicht als neuer Bahnhof angesehen werden, der die Anforderungen aus Kapitel 4 komplett erfüllen muss, sondern als umgerüsteter bestehender Bahnhof, bei dem eine allmähliche Verbesserung der Zugänglichkeit einschließlich der Konformität mit der TSI nur für die umgerüsteten Bereiche gefordert wird.

5. ANZUWENDENDE SPEZIFIKATIONEN UND NORMEN

Während des Entwurfsprozesses der TSI ermittelte freiwillig anzuwendende internationale und europäische Normen werden in der Tabelle in der Spalte „Abschnitt(e) von Norm Nr.“ aufgeführt. Soweit möglich, wurde der Abschnitt der Norm ermittelt, der für die Konformitätsbewertung der TSI-Anforderung von Belang ist. Darüber hinaus enthält die Spalte „Zweck“ eine schriftliche Erläuterung zum Zweck des Verweises auf die Norm.

Die Tabelle ist regelmäßig zu aktualisieren, um neue oder überarbeitete harmonisierte Normen zu berücksichtigen.

Insbesondere wird voraussichtlich 2015 und 2016 eine Reihe von europäischen Normen zur Zugänglichkeit veröffentlicht; dieser Anhang wird nach deren Veröffentlichung angepasst. Bis zu ihrer Veröffentlichung sind einige spezielle Methoden aus diesen Normen in Anlage 2 aufgeführt.

Index	Zu bewertende Merkmale	Abschnitt(e) von Norm Nr.	Zweck
A	Kontrast	ISO 21542:2011 Abs. 13.5, 35, 40.6	
		Siehe Anlage 2 Abs. 1	
B	In sich selbst in Kontrast stehende Markierungen	Siehe Anlage 2 Abs. 1	
C	Taktile Informationen	ISO 21542:2011 Abs. 40.10 bis 40.13	Für die detaillierten Merkmale taktiler Zeichen
D	Taktile Bodenindikatoren	ISO 21542:2011 Anhang A	
		ISO 23599:2012	
		ISO 21542:2011 Abs. 13.5	Für die Details taktiler Bodenindikatoren für Treppen
E	Lesbarkeit der Schriftart	Siehe Anlage 2 Abs. 2	
		ISO 21542:2011 Abs. 40.5	Mit Ausnahme des Absatzes über die Leseentfernung und die Schrifthöhe
F	Bedienung mit der Handfläche	Siehe Anlage 2 Abs. 3	

Index	Zu bewertende Merkmale	Abschnitt(e) von Norm Nr.	Zweck
G	Rutschfestigkeit von Fußbodenoberflächen	Siehe Anlage 2 Abs. 4	Anzuwenden für die Bewertung von Einstiegshilfen und Einstiegsstufen zum Fahrzeug
		EN 14041:2004	
		DIN 51130	Die Kategorie R9 und besser ist akzeptabel, für Toilettenbereiche, falls vorhanden, gilt R10 und besser. Für witterungsgeschützte Bereiche außerhalb eines Gebäudes (z. B. Bahnsteige) gilt mindestens R10. Für Außenbereiche (z. B. Bahnsteige), die nicht witterungsgeschützt sind, gilt R11 oder R10/V4.
		NF XP 05-011	Die Kategorie PC6 und besser ist akzeptabel, in Toilettenbereichen, falls vorhanden, gilt PC10 und besser.
		EN 13893:2002	Ein Gleitreibungskoeffizient von 0,3 und besser ist akzeptabel.
		CEN/TS 16165:2012	Bestimmung der Rutschhemmung von Fußböden – Ermittlungsverfahren
H	Rutschfestigkeit von Bodenoberflächen	EN 1338: Pflastersteine aus Beton – Anforderungen und Prüfverfahren	
		EN 1339: Platten aus Beton – Anforderungen und Prüfverfahren	
		EN 1341: Platten aus Naturstein für Außenbereiche – Anforderungen und Prüfverfahren	
		CEN/TS 16165:2012	Bestimmung der Rutschhemmung von Fußböden – Ermittlungsverfahren
I	Rutschfestigkeit von Einstiegshilfen und Einstiegsstufen	Siehe Anlage 2 Abs. 4	Anzuwenden für die Bewertung von Einstiegshilfen und Einstiegsstufen zum Fahrzeug

Index	Zu bewertende Merkmale	Abschnitt(e) von Norm Nr.	Zweck
J	Parkplätze	ISO 21542:2011 Abs. 6	Für die Bewertung werden die Absätze 6.2 und 6.3 verwendet. Andere Absätze können als Orientierungshilfe dienen, aber eine Bewertung ist nicht erforderlich.
K	Reflexion der Fußbodenoberfläche	ISO 2813:1999	Ein Glanzgrad von 50 oder niedriger ist akzeptabel.
L	Rampen	ISO 21542:2011 Abs. 8.2	Tabellen 2 und 3 für die maximale Neigung und Länge von Rampen
L1	Die Höhe der Handläufe	ISO 21542:2011 Abs. 14.5	
M	Türbedienelemente	ISO 21542:2011 Abs. 18.1, Abs. 36.1 bis 36.6	Mit Ausnahme von 18.1.1 für die Türbreite, 18.1.5, 18.1.6, 18.1.7 und 18.1.13
N	Kennzeichnung transparenter Hindernisse	ISO 21542:2011 Abs. 18.1.5	
O	Zugängliche Toiletten	ISO 21542:2011 Abs. 26.1 bis 26.15	Für die Bewertung werden die Absätze 26.4 und 26.6 bis 26.9 verwendet. Andere Absätze können als Orientierungshilfe dienen, aber eine Bewertung ist nicht erforderlich.
P	Schutzvorrichtung bei hängenden Gegenständen	ISO 21542:2011 Abs. 7.14	
Q	Zugänglicher Schalter	ISO 21542:2011 Abs. 19	
R	Zugängliche Fahrkartenverkaufsautomaten	ISO 21542:2011 Abs. 36.8	
S	Beleuchtung	EN 12464-1 und -2	
		ISO 21542:2011 Abs. 33	
T	Notbeleuchtung	EN 1838:2013	
U	Piktogramme	ISO 3864-1:2011	Für die Farben und Formen der Zeichen

Index	Zu bewertende Merkmale	Abschnitt(e) von Norm Nr.	Zweck
V	Wickeltisch	Siehe Anlage 2 Abs. 5	