



Transport von Personen mit eingeschränkter Mobilität

Vergleich der Gesetzeslage und verfolgten
Strategien der ÖBB, DB und SBB im Be-
reich des Eisenbahnverkehrs

Masterarbeit

April 2017

Amela Hirzberger
Ing.BSc
0030162
zecevic@student.tugraz.at

Betreuer:
Peter Veit
Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn.



Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mich bei all jenen bedanken, die mich während der Erstellung dieser Masterarbeit unterstützt haben.

Einen ganz besonderen Dank möchte ich an Herrn Univ.-Prof. DI Dr. techn. Peter Veit vom Institut für Eisenbahnwesen und Verkehrswirtschaft der Technischen Universität Graz richten, für die Betreuung und Unterstützung bei dieser Masterarbeit. Vielen Dank, dass Sie mich mit Ihren kritischen Fragestellungen und Argumenten dazu angeregt haben über meine Grenzen hinaus zu denken.

Ein herzlicher Dank gilt auch meiner Tochter und meinem Ehemann, die viele Stunden von unserer gemeinsamen Zeit opfern mussten und mich mit ihrer bedienungslosen Liebe motiviert haben, mein Studium zu beenden.

Desweiteren möchte ich meinen Eltern, meinem Bruder und meinen Schwiegereltern von Herzen danken, dass sie mich auf meinem Weg durch das Studium, sowie durch zahlreiche Höhen und Tiefen begleitet und unterstützt haben.

Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst, andere als die angegebenen Quelle/Hilfsmittel nicht benutzt habe und die denen benutzte Quellen wörtlich und inhaltlich entnommene Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Graz, am 24.04.2017

Kurzbeschreibung

Personen mit eingeschränkter Mobilität und Menschen mit Behinderung sind sehr an öffentliche Verkehrsmittel angewiesen, daher war Ziel dieser Arbeit einerseits die aktuelle Gesetzeslage in Bezug auf Barrierefreiheit zu analysieren, und andererseits die Auswirkungen dieser gesetzlichen Vorgaben auf die Unternehmensstrategien der Österreichischen Bundesbahnen-Holding AG (ÖBB), der Deutschen Bundesbahnen AG (DB) und der Schweizerischen Bundesbahnen (SBB) zu untersuchen.

Anhand neuer Gesetze, Richtlinien und Normen sind viele Verbesserungen feststellbar. In dieser Arbeit wurden die Gesetze in der Europäischen Union, Österreich, Deutschland und der Schweiz analysiert, um anschließend einen sinnvollen Vergleich zu realisieren.

Eine Gegenüberstellung der Richtlinien ergab, dass die europäische Richtlinie TSI 1300/2014 „Zugänglichkeit für Menschen mit Behinderung und Menschen mit eingeschränkter Mobilität“, welche alle Mitgliedsstaaten gesetzlich verpflichtet ihre Bestimmungen in die nationalen Gesetze zu implementieren, ihre Bestimmungen im Bereich *"Teilsystem Infrastruktur"* sehr mäßig definiert. Diese Tatsache gibt den einzelnen Staaten viel Spielraum bei der Auslegung der Anforderungen an das hindernisfreie Bauen. Zudem ist erstaunlich, dass nicht alle dieser wenigen TSI-Bestimmungen in betreffende Normwerke und Richtlinien der DACH-Länder eingearbeitet wurden.

Ein Vergleich der gesetzlich, vorgeschriebenen Verbesserungsmaßnahmen in Bezug auf Barrierefreiheit der ÖBB, der DB und der SBB zeigte, dass alle drei Eisenbahnunternehmen und Infrastrukturbetreiber viele Barrieren abgeschafft haben und ständig daran arbeiten die Bedingungen für Menschen mit Mobilitätseinschränkung zu verbessern.

Dennoch ist die Möglichkeit spontan und autonom zu einem beliebigen Ziel zu verreisen für Menschen mit Mobilitätseinschränkung noch immer nicht gegeben, vor allem nicht dann, wenn der Ausgangs- oder Zielbahnhof klein ist.

Abstract

Persons with mobility constraints and persons with disabilities are dependent on public transport, therefore the aim of this master thesis was on the one hand to examine the current legal situation and on the other hand to analyse the effect of these legal specifications on the company's strategies of the Österreichische Bundesbahnen-Holding AG (ÖBB), Deutsche Bahn AG (DB), and the Schweizerische Bundesbahnen (SBB).

On the basis of new law, policies and standards many improvements can be seen. In this thesis the laws in the European Union, Austria, Germany and Switzerland have been analysed in order to realise a meaningful comparison.

A result of the comparison of the policies was, that the European policy TSI 1300/2014 „Accessibility of persons with disabilities and persons with mobility constraints“, which legally obligates all member states to implement its regulations to their national laws, defines its regulations "Infrastructure Subsystem" rather moderately. This fact leaves a wide scope for the single states to the interpretation of the requirements of barrier-free building. By the way it is surprising that not all of these few TSI - regulations are implemented to norms and policies of the DACH-countries.

In addition to that a comparison of the statutory improvements concerning barrier-free accessibility of the ÖBB, DB and SBB showed, that all three railway companies have eliminated many barriers and are still working to improve the conditions for persons with mobility constraints.

Nevertheless it is not always possible for people with mobility constraints to travel spontaneously and autonomically to any destination, mostly in case of too small stations.

Inhaltsverzeichnis

Danksagung.....	2
Eidesstattliche Erklärung	3
Kurzbeschreibung	4
Abstract	5
Inhaltsverzeichnis.....	6
1 Einleitung	8
2 Gesetze, Normen und Richtlinien in Bezug auf Menschen mit Behinderung und Personen mit eingeschränkter Mobilität in der EU, Ö, D und CH	13
2.1 Gesetze und Verordnungen in Bezug auf Menschen mit Behinderung und Personen mit eingeschränkter Mobilität in der EU	13
2.1.1 (EU) Nr. 1300/2014 TSI „Zugänglichkeit für Menschen mit Behinderung und Menschen mit eingeschränkter Mobilität“	15
2.1.1.1 Teilsystem „Infrastruktur“	15
2.1.1.2 Teilsystem „Fahrzeuge“	18
2.1.1.3 Teilsystem „Telematikanwendungen“	24
2.1.1.4 Teilsystem Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung	26
2.1.1.5 Betriebliche Regelungen	26
2.1.1.6 Instandhaltungsvorschriften	28
2.1.1.7 Interoperabilitätskomponenten	28
2.1.1.8 Tabellarische Zusammenfassung der TSI 1300/2014 „Zugänglichkeit für Menschen mit Behinderung und Menschen mit eingeschränkter Mobilität“	32
2.1.1.9 Umsetzung der TSI 1300/2014	37
2.1.2 (EG) Nr. 1371/2007 „Verordnung des europäischen Parlaments und des Rates über Rechte und Pflichten der Fahrgäste im Eisenbahnverkehr“	38
2.2 Gesetze, Verordnungen, Normen und Richtlinien in Bezug auf Menschen mit Behinderung und Personen mit eingeschränkter Mobilität in Österreich	40
2.2.1 Bundes-Behindertengleichstellungsgesetz BGStG – „Bundesgesetz über die Gleichstellung von Menschen mit Behinderungen“	41
2.2.2 EisbBFG - Bundesgesetz über die Eisenbahnbeförderung und die Fahrgastrechte (Eisenbahn- Beförderungs- und Fahrgastrechtegesetz).....	42
2.2.3 OIB Richtlinie 4 „Nutzungssicherheit und Barrierefreiheit“	43
2.2.3.1 Tabellarische Zusammenfassung der OIB Richtlinie 4 „Nutzungssicherheit und Barrierefreiheit“	46
2.2.4 ÖNORM B 1600 „Barrierefreies Bauen-Planungsgrundlagen“	48
2.2.4.1 Tabellarische Zusammenfassung der ÖNORM B 1600 „Barrierefreies Bauen - Planungsgrundlagen“	54
2.3 Gesetze, Verordnungen, Normen und Richtlinien im Bezug auf Menschen mit Behinderung und Personen mit eingeschränkter Mobilität in Deutschland	57
2.3.1 Behindertengleichstellungsgesetz BGG – „Gesetz zur Gleichstellung behinderter Menschen“	57
2.3.2 SGB Sozialgesetzbuch Neuntes Buch (IX) - Rehabilitation und Teilhabe behinderter Menschen	58
2.3.3 EBO Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung	59
2.3.4 DIN 18040-1 „Barrierefreies Bauen - Planungsgrundlagen - Teil 1 - Öffentlich zugängliche Gebäude“ 59	
2.3.4.1 Tabellarische Zusammenfassung der DIN 18040-1 „Barrierefreies Bauen - Planungsgrundlagen - Teil 1 - Öffentlich zugängliche Gebäude“	65
2.3.5 DIN 18040-3 „Barrierefreies Bauen - Planungsgrundlagen - Teil 3 - Öffentlicher Verkehrs- und Freiraum“	69
2.3.5.1 Tabellarische Zusammenfassung der DIN 18040-3 „Barrierefreies Bauen - Planungsgrundlagen - Teil 3- Öffentlicher Verkehrs- und Freiraum“	71
2.4 Gesetze, Verordnungen, Normen und Richtlinien in Bezug auf Menschen mit Behinderung und Personen mit eingeschränkter Mobilität in der Schweiz	74
2.4.1 Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft	74
2.4.2 BehiG Behindertengleichstellungsgesetz BehiG – „Bundesgesetz über die Beseitigung von Benachteiligungen von Menschen mit Behinderungen“	74
2.4.3 VböV Verordnung über die behindertengerechte Gestaltung des öffentlichen Verkehrs.....	75
2.4.4 VaböV Verordnung des UVEK über die technischen Anforderungen an die behindertengerechte Gestaltung des öffentlichen Verkehrs.....	76

2.4.4.1	Tabellarische Zusammenfassung der VaböV „Verordnung des UVEK über die technischen Anforderungen an die behindertengerechte Gestaltung des öffentlichen Verkehrs“	78
2.4.5	EBG Eisenbahngesetz	79
2.4.6	SIA 500 "Hindernisfreie Bauten"	79
2.4.6.1	Tabellarische Zusammenfassung der SIA 500 „Hindernisfreie Bauten“	87
3	Unterschiede in der Gesetzeslage und Normen beziehend auf Menschen mit Behinderung und Personen mit eingeschränkter Mobilität in Österreich, Deutschland und der Schweiz	91
3.1	Vergleich der Behindertengleichstellungsgesetze in Österreich, Deutschland und der Schweiz	91
3.2	Vergleich des Eisenbahn-Beförderungs- und Fahrgastretegesetzes EisbBFG, Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung EBO und schweizerischen Eisenbahngesetzes EBG	92
3.3	Vergleich der Richtlinien und Normen in Europa, Österreich, Deutschland und der Schweiz hinsichtlich des barrierefreien Bauens im Eisenbahnwesen.....	93
4	Verfolgte Strategien der Bahnen	106
4.1	Reaktion der ÖBB auf Gesetze und ihre strategische Ausrichtung	106
4.1.1	Etappenplan ÖBB 2015	106
4.1.1.1	Verbesserungen der ÖBB-Fahrzeuge im Bereich des Nahverkehrs	109
4.1.1.2	Verbesserungen der ÖBB - Personenverkehr AG Fahrzeuge im Bereich des Fernverkehrs	110
4.1.1.3	Verbesserungen bei den Ticketautomaten	111
4.1.1.4	Zielsetzungen zur Barrierefreiheit bis 2025	112
4.2	Reaktion der DB auf Gesetze und ihre strategische Ausrichtung	112
4.2.1	Maßnahmen der Deutsche Bahn AG zur Verbesserung der Barrierefreiheit 2005-2010	113
4.2.2	Maßnahmen der Deutsche Bahn AG zur Verbesserung der Barrierefreiheit 2010-2015 in Bezug auf Fahrzeuge.....	114
4.2.3	Maßnahmen der Deutsche Bahn AG zur Verbesserung der Barrierefreiheit 2015-2020 in Bezug auf Bahnhöfe und Unternehmensbereich	115
4.3	Reaktion der SBB auf Gesetze und ihre strategische Ausrichtung.....	119
5	Unterschiede im Umgang mit den vorliegenden Gesetzen und Differenzen in den Unternehmensstrategien von ÖBB, DB, SBB.....	124
5.1	Unterschiede in der Umsetzung der Barrierefreiheit an Bahnhöfen.....	124
5.2	Unterschiede in der Umsetzung der Barrierefreiheit in Fahrzeugen	125
5.3	Unterschiede in der Gestaltung der Webseiten	126
5.4	Unterschiede in der Preisgestaltung und Beförderung von Begleitpersonen und Begleithunden.....	126
6	Fazit	127
	Literaturverzeichnis	128

1 Einleitung

Ziel dieser Arbeit ist es gesetzliche Grundlagen und deren Umsetzung in Bezug auf den Transport von Menschen mit Behinderung bzw. Menschen mit eingeschränkter Mobilität bei den Österreichischen Bundesbahnen (ÖBB), der Deutschen Bahn (DB) und den Schweizerischen Bundesbahnen (SBB) zu analysieren, um anschließend einen Vergleich realisieren zu können.

Menschen mit Behinderung oder Menschen mit eingeschränkter Mobilität sind laut TSI 1300/2014 Abschnitt 2.2 *„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.“* [1]

Viele Menschen mit Behinderung bzw. eingeschränkter Mobilität können kein Auto fahren und sind damit auf den öffentlichen Personenverkehr angewiesen. Die öffentlichen Verkehrsmittel ermöglichen diesen Menschen eine Teilnahme am gesellschaftlichen Leben, aus diesem Grund ist es von enormer Wichtigkeit ihnen einen barrierefreien Zugang zu den öffentlichen Verkehrsmitteln und dessen Anlagen zu gewährleisten.

Im Zuge einer, von der Statistik Austria im Jahr 2007 durchgeführten, Befragung zum Thema „Menschen mit Beeinträchtigungen“ gaben 1,7 Millionen Personen, das entspricht 20,5% der österreichischen Bevölkerung in Privathaushalten, an dauerhaft beeinträchtigt zu sein. Die häufigste Art der Beeinträchtigung dabei ist die Eingeschränktheit in der Mobilität und Beweglichkeit, gefolgt von anderen Problemen wie Sehbehinderungen, psychischen bzw. nervlichen Beeinträchtigungen, sowie Hör- und Sprachbehinderung. [2]

Die befragten beeinträchtigten Personen in Österreich gaben an die meisten Probleme in der Freizeit (21,2%) zu haben, am zweithäufigsten treten Probleme im öffentlichen Verkehr (16,1%) auf. 5,3% gab an Probleme in der Kommunikation mit anderen Personen zu haben. [2]

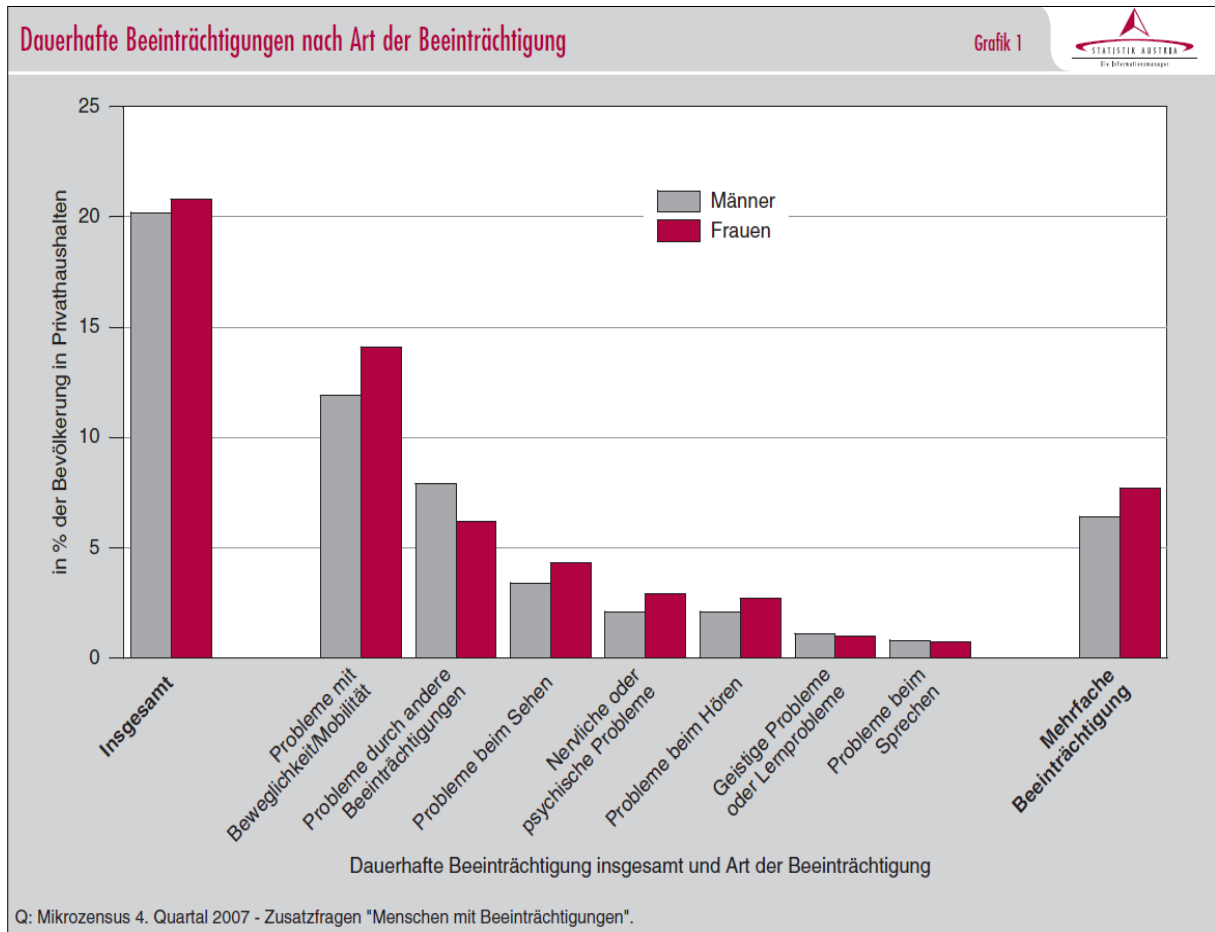


Abbildung 1 Anzahl der dauerhaft beeinträchtigten Personen nach Art der Beeinträchtigung in Österreich (Quelle: Mikrozensus 4.Quartal 2007-Zusatzfragen; „Menschen mit Beeinträchtigung“)[2]

Laut dem Statistischen Bundesamt Wiesbaden lebten in Deutschland im Jahr 2013, 10,2 Millionen Menschen mit einer amtlich anerkannten Behinderung, was einem Bevölkerungsanteil von 13 Prozent (= jeder achte Einwohner) entspricht. Davon waren 7,5 Millionen Menschen mit einer Schwerbehinderung eingestuft. [3]

Das schweizerische „Bundesamt für Statistik - Sektionen Gesundheitsversorgung und Gesundheit der Bevölkerung“ schätzt unter Einbezug unterschiedlicher Quellen (BFS – Erhebung über die Einkommen und die Lebensbedingungen (SILC), Statistik der sozialmedizinischen Institutionen (SOMED), Schweizerische Gesundheitsbefragung (SGB)), dass 1,646 Millionen Menschen mit Behinderungen in der Schweiz leben. Etwa 28,7 % dieser Menschen sind schwer behindert. [4]

Der SZB „Schweizer Zentralverein für das Blindenwesen“ schätzt, dass ungefähr 325.000 Menschen in der Schweiz sehbehindert, und ca. 10.000 davon komplett blind sind. [5]

Da Menschen mit Behinderungen und Mobilitätseinschränkungen unterschiedliche Arten von Beeinträchtigung haben ergeben sich auch unterschiedliche Ansprüche an die Eisenbahninfrastruktur, Eisenbahnfahrzeuge und die Informationsgestaltung.

In der ÖNORM B1600:2013 Anhang E werden die Arten von Mobilitätseinschränkung aufgelistet. Daraus wird ersichtlich wie heterogen die Bedürfnisse von mobilitätsbeeinträchtigten Personen sind.

Die ÖNORM B1600:2013 Anhang E, unterscheidet zwischen:

- Personen mit Mobilitätsbehinderungen wie zum Beispiel: Gehbehinderung, Greifschwierigkeit (Menschen mit nur einer Hand oder mit diversen Muskelerkrankungen), kleinwüchsigen Menschen, Rollstuhlbenutzer und auch Menschen mit elektrischen Rollstühlen oder ähnlichen Fahrzeugen.
- Personen mit Sinnesbehinderungen wie zum Beispiel: eingeschränktem Sehvermögen, Farbenblindheit, Blindheit, Schwerhörigkeit und Gehörlosigkeit
- Personen mit intellektueller Behinderung [6]

In der ÖNORM B1600:2013 Anhang E werden Menschen mit psychischen Erkrankungen, wie zum Beispiel Platzangst oder verschiedenen Formen von Zwängen, vernachlässigt bzw. nicht erwähnt. Im PHOBILITY-Handbuch „*Verkehrsteilnahme von Menschen mit psychischen Erkrankungen 5- insbesondere Phobien, Angst- und Zwangsstörungen*“ von Georg Hauger (2016) werden die Bedürfnisse der psychisch kranken Personen in Bezug auf ihre Verkehrsteilnahme beschrieben. Bei dieser Studie wurde das Verkehrsverhalten unter anderem auch bezogen auf den Bahnverkehr bei Personen mit psychischen Erkrankungen analysiert. In dieser Publikation wird darauf hingewiesen, dass ein Bewusstsein für das Dasein dieser Zielgruppe vorhanden ist, aber ihre Ansprüche im Moment noch nicht berücksichtigt werden. Die Verkehrsexperten sind sich einig, dass die Berücksichtigung von Personen mit psychischen Erkrankungen zunehmend an Relevanz gewinnt. [7]

Eine Analyse des „Hauptverbands der österreichischen Sozialversicherungsträger“ aus dem Jahr 2011 ergab, dass 900.000 Österreicher, was etwas mehr als 10% der österreichischen Gesamtbevölkerungsanzahl bedeutet, an einer psychischen Krankheit erkrankt waren. Wobei ein Drittel dieser Menschen als schwer erkrankt eingestuft wurden, diese Werte waren auf einen Zeitraum von einem Jahr bezogen. [8]

Da Behinderung nicht gleich Behinderung ist und diese viele verschiedene Gesichter hat, müssen zahlreiche Komponenten beachtet werden, um richtige Vorkehrungen zu treffen um jedem Menschen denselben Zugang zu öffentlichen Einrichtungen und Verkehrsmitteln zu gewährleisten. Das Spektrum an verschiedenen Ansprüchen für eine barrierefreie Mobilität aller betroffenen Gruppen ist groß.

Zum Beispiel sind Menschen im Rollstuhl auf Stufenfreiheit, ausreichend große Bewegungsräume, sowie Bedienelementhöhen angewiesen. Dagegen brauchen Sehbehinderte Menschen akustische bzw. taktile Orientierungshilfen und erhöhte Leitsysteme, Gehörlose wiederum visuelle Informationen.

Personen mit psychischen Erkrankungen fühlen sich oft eingeeengt, sie brauchen klare Informationen, und geschultes Personal um sich sicher zu fühlen. Lärm und Hitze sind für diese Personen sehr problematisch.

Laute Geräusche sind für viele psychisch kranke Menschen lästig, hingegen sind sehbehinderte Menschen auf laute und vor allem mehrmals am Lautsprecher wiederholte Reiseinformationen am Bahnsteig angewiesen. Auch die Geräusche beim Türöffnen im Zug dienen zur Orientierung und zur Sicherheit von Menschen mit Sehbehinderung.

Es könnte auch Konfliktpotenzial zwischen Geh- und Sehbehinderten Menschen bestehen, so benötigen etwa Menschen mit Blindenstock taktile Elemente wie zum Beispiel profilierte Leitsysteme am Boden als Orientierungshilfe. Für Menschen mit Gehbehinderung könnten diese taktilen Hilfen allerdings ein Hindernis darstellen.

Im Auftrag des Bundesamtes für Verkehr BAV wurde der Bericht *„Empfehlung für die Beschilderungen und Kommunikation von Verhaltensanweisungen für mobilitätseingeschränkte Personen“* veröffentlicht, in welchem erwähnt wird, dass Zielkonflikte auch bei Menschen mit verschiedenen Gehbehinderungen auftreten können. Zum Beispiel sind die Bedürfnisse einer Person mit eingeschränkten Gehfähigkeiten ohne „Räder“ und einer Person im Rollstuhl nicht ident. Menschen im Rollstuhl benötigen großzügige Platzdimensionierungen, Menschen mit anderen Gehbehinderungen sind hingegen auf kurze Strecken zum Sitzplatz angewiesen. [9]

Verbesserungsmaßnahmen wie z. B. gute Kundeninformation, Orientierungshilfen, breitere Wege, geschultes Personal, Lifte oder großzügigere Platzdimensionierungen sind Aspekte von welchen alle Reisenden profitieren können.

Dank neuer Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Normen hat sich in den letzten Jahrzehnten das hindernisfreie Bauen im Bezug auf Menschen mit eingeschränkter Mobilität stark zum Besseren gewandelt. Man hat mehr Verständnis und bessere technische Lösungen hinsichtlich der Barrieren entwickelt. EU-weit gibt es viele Gesetze, welche das Interesse von behinderten Menschen im verkehrstechnischen Bereich vertreten. Die Gesetze und Regelungen im Hinblick auf den Eisenbahnpersonenverkehr werden stetig aktualisiert und den Bedürfnissen dieser Zielgruppe angepasst.

Einleitung

Mit dieser positiven Entwicklung wird behinderten Menschen und Personen mit eingeschränkter Mobilität eine sichere Nutzung von Bahnhöfen, Eisenbahnfahrzeugen und dessen Einrichtungen, teilweise ohne fremde Hilfe in Anspruch zu nehmen, ermöglicht. Damit einhergehend wird die Lebensqualität deutlich angehoben. Viele dieser technischen, visuellen, betrieblichen und baulichen Verbesserungen bieten zudem Komfortsteigerung und erhöhte Sicherheit für die Allgemeinheit.

2 Gesetze, Normen und Richtlinien in Bezug auf Menschen mit Behinderung und Personen mit eingeschränkter Mobilität in der EU, Ö, D und CH

2.1 Gesetze und Verordnungen in Bezug auf Menschen mit Behinderung und Personen mit eingeschränkter Mobilität in der EU

In diesem Kapitel wird auf Gesetze und deren Inhalte eingegangen, welche die Interessen von Menschen mit eingeschränkter Mobilität vertreten, sowie deren Gültigkeit und Integration in nationale Rechte aller Mitgliedstaaten. Folgende Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Normen sind in Europa, Österreich, Deutschland und Schweiz hinsichtlich der Barrierefreiheit für den Eisenbahnverkehr relevant:

I Europäische Richtlinien

- (EU) Nr. 1300/2014 TSI „Zugänglichkeit für Menschen mit Behinderung und Menschen mit eingeschränkter Mobilität“ [1]
- (EG) Nr. 1371/2007 „Verordnung des europäischen Parlaments und des Rates über Rechte und Pflichten der Fahrgäste im Eisenbahnverkehr“ [11]

I Österreich

- BGStG-Bundes-Behindertengleichstellungsgesetz "Bundesgesetz über die Gleichstellung von Menschen mit Behinderungen"[13]
- EisbBFG-„Bundesgesetz über die Eisenbahnbeförderung und die Fahrgastrechte (Eisenbahn-Beförderungs- und Fahrgastrechtegesetz)"[14]
- OIB Richtlinie 4 „Nutzungssicherheit und Barrierefreiheit" [16]
- ÖNORM B 1600 „Barrierefreies Bauen-Planungsgrundlagen" [6]
- ÖNORM A 3011-3 „Graphische Symbole für die Öffentlichkeitsinformation – Symbole 53 bis 76" [6]
- ÖNORM A 3012 „Visuelle Leitsysteme für die Öffentlichkeitsinformation – Orientierung mit Hilfe von Richtungspfeilen, graphischen Symbolen, Text, Licht und Farbe" [6]
- ÖNORM B 5371 „Treppen, Geländer und Brüstungen in Gebäuden und von Außenanlagen – Abmessungen" [6]
- ÖNORM EN 81-70 „Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen – Besondere Anwendungen für Personen- und Lastenaufzüge – Teil 70: Zugänglichkeit von Aufzügen für Personen einschließlich Personen mit Behinderungen (konsolidierte Fassung)" [6]
- ÖNORM EN 12182 „Technische Hilfen für behinderte Menschen – Allgemeine Anforderungen und Prüfverfahren" [6]

- ÖNORM EN 12464-1 „Licht und Beleuchtung – Beleuchtung von Arbeitsstätten – Teil 1: Arbeitsstätten in Innenräumen“ [6]
- ÖNORM EN 12464-2 „Licht und Beleuchtung – Beleuchtung von Arbeitsstätten – Teil 2: Arbeitsplätze im Freien“ [6]
- ÖNORM V 2102-1 „Technische Hilfen für sehbehinderte und blinde Menschen – Taktile Bodeninformationen – Teil 1: Für Wege in Baulichkeiten und im öffentlichen Raum bei Fahrgeschwindigkeiten bis max. 80 km/h“ [6]
- ÖNORM V 2105 „Technische Hilfen für sehbehinderte und blinde Menschen – Tastbare Beschriftungen und Informationssysteme“ [6]
- ÖNORM Z 1261 „Begehbare Oberflächen – Messung des Gleitreibungskoeffizienten in Gebäuden und im Freien von Arbeitsstätten“ [6]
- ÖVE/ÖNORM EN 60118-4 „Akustik – Hörgeräte – Teil 4: Induktionsschleifen für Hörgeräte – Magnetische Feldstärke (IEC 60118-4:2006)“ [6]
- ÖVE EN 60849 „Tonsysteme für Notrufzwecke“ [6]

I Deutschland

- BGG-Behindertengleichstellungsgesetz „Gesetz zur Gleichstellung behinderter Menschen“ [17]
- SGB-Sozialgesetzbuch Neuntes Buch (IX)- „Rehabilitation und Teilhabe behinderter Menschen“ [18]
- EBO-„Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung“ [19]
- DIN 18040-1 „Barrierefreies Bauen - Planungsgrundlagen - Teil 1 - Öffentlich zugängliche Gebäude“ [20]
- DIN 18040-3 „Barrierefreies Bauen - Planungsgrundlagen - Teil 3 - Öffentlicher Verkehrs- und Freiraum“ [21]
- DIN 32984:2011-10 „Bodenindikatoren im öffentlichen Raum“ [21]
- DIN 32975:2009-12 „Gestaltung visueller Informationen im öffentlichen Raum zur barrierefreien Nutzung“ [21]

I Schweiz

- Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft [22]
- BehiG-Behindertengleichstellungsgesetz „Bundesgesetz über die Beseitigung von Benachteiligungen von Menschen mit Behinderungen“ [23]
- VböV- „Verordnung über die behindertengerechte Gestaltung des öffentlichen Verkehrs“ [24]
- VaböV- „Verordnung des UVEK über die technischen Anforderungen an die behindertengerechte Gestaltung des öffentlichen Verkehrs“ [25]
- EBG-Eisenbahngesetz [26]
- SIA 500 „Hindernisfreie Bauten“ [27]

2.1.1 (EU) Nr. 1300/2014 TSI „Zugänglichkeit für Menschen mit Behinderung und Menschen mit eingeschränkter Mobilität“

Basierend auf der Verordnung (EG) Nummer 881/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 wurde die Europäische Eisenbahnagentur (ERA) gegründet. Die Aufgabe der Agentur ist es unter anderem dafür zu sorgen, dass der technische Fortschritt und die gesellschaftlichen Anforderungen ständig in die TSI (Technische Spezifikationen für die Interoperabilität) implementiert werden. [1]

Die für alle Mitgliedstaaten verbindliche Verordnung TSI 1300/2014 „Zugänglichkeit für Menschen mit Behinderung und Menschen mit eingeschränkter Mobilität (PRM)“ ist am 01. Jänner 2015 in Kraft getreten. Der Vorsatz dieser TSI ist es den Menschen mit eingeschränkter Mobilität hindernisfreie Zugänglichkeit zum Eisenbahnverkehr zu gewährleisten. [1]

„In der Schweiz gelten die TSI als Regeln der Technik und als Sorgfaltsregeln (AB-EBV).“
[10]

Basierend auf der Richtlinie 2008/57/EG Anhang II Nummer 2 und TSI-Anhang 2.1 gilt diese TSI für folgende vier Teilsysteme:

- Infrastruktur
- Fahrzeuge
- Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung
- Telematikanwendungen

Im folgenden Kapitel wird auf die Abschnitte 4.2 und 4.3 der TSI 1300/2014 eingegangen. Diese zwei Abschnitte geben die funktionalen und technischen Spezifikationen der Teilsysteme vor, jedoch werden keine technischen Lösungen vorgeschlagen bzw. vorgeschrieben und sie gehen nicht auf geeignete Technologien ein, außer es besteht eine Notwendigkeit für die Interoperabilität des Eisenbahnnetzes der Union. [1]

2.1.1.1 Teilsystem „Infrastruktur“

Dieses Teilsystem der TSI ist gültig für öffentliche Bahnhöfe welche im Zuständigkeitsbereich der Bahnhofsbetreiber, des Eisenbahnunternehmens oder des Infrastrukturbetreibers liegen. [1]

Abschnitt 4.2 des Anhanges der Verordnung (EU) Nr.1300/2014 umfasst alle maßgeblichen Anforderungen an die Infrastruktur, die für Personen mit eingeschränkter Mobilität oder Behinderung für die barrierefreie Benützung des Eisenbahnverkehrs relevant sind. Zum Teilsystem Infrastruktur zählen Parkplätze, Wege, vertikale Wegverbindungen, freistehende Objekte, diverse Schalter, Bahnsteige und schienengleiche Bahnübergänge. [1]

I Parkplätze

Falls ein Bahnhof über einen eigenen Parkplatz verfügt, müssen laut 4.2.1.1 genügend Parkplätze für Personen mit Behinderung möglichst nah am Eingang angeordnet werden. [1]

I Wege

Laut Abschnitt 4.2.1.2 sollen öffentliche Bereiche wie zum Beispiel weitere Haltestellen anderer Beförderungsmitteln (z.B. Taxis, Busse, U-Bahnen etc.), Parkplätze, Ein- und Ausgänge, sowie alle anderen fahrgastrelevanten Einrichtungen barrierefrei, auf möglichst kurzen und leicht reflektierenden Wegen miteinander verbunden sein. [1]

Diese Wege sind mind. 160 cm breit auszuführen, diese Mindestbreite ist überall entlang eines hindernisfreien Weges einzuhalten, außer bei Türen laut TSI 1300/2014 Abschnitt 4.2.1.3, Bahnsteigen laut TSI 1300/2014 Abschnitt 4.2.1.12 und schienengleichen Bahnübergängen laut TSI 1300/2014 Abschnitt 4.2.1.15. Gemäß Abschnitt 4.2.1.2.1 sind vorhandene Schwellen mit einer maximalen Höhe von 2,5 cm und in einen Kontrast zum umgebenden Fußboden auszubilden. [1]

I Türen und Eingänge

Die Anforderungen an Türen und Eingänge entlang eines barrierefreien Weges werden im Kapitel 4.2.1.3 deklariert. Alle Türen, ausgenommen Toilettentüren, welche nicht für Menschen mit Behinderungen vorgesehen sind, sind mit einer lichten Mindestbreite von 90 cm auszuführen. Die Türbedienelemente sollen sich in einer Höhe zwischen 80 cm und 110 cm befinden. [1]

I Vertikale Wegverbindungen

Abschnitt 4.2.1.2.2 schreibt vor, dass alle vertikalen Wegverbindungen so zu gestalten sind, dass sie für Menschen mit Behinderung leicht zu überwinden sind (d.h. möglichst stufenfrei z. B. mit Rampe oder Aufzug). Die Mindestbreite der Treppe auf barrierefreien Wegen sollte 160 cm betragen. Weiteres sollten bei Treppen und Rampen beidseitig Handläufe vorgesehen werden. Bei den Treppen sind vor der ersten Stufe nach unten taktile Bodenindikatoren anzubringen. Die erste und letzte Stufe sollte mit Kontraststreifen gekennzeichnet werden. [1]

I Toiletten

Laut Abschnitt 4.2.1.6 ist an Bahnhöfen, welche über Toiletten verfügen, mindestens eine rollstuhlgerechte, geschlechtsneutrale Toilette zu bauen. [1]

I Freistehende Objekte und Einrichtungsgegenstände

In allen Bahnhöfen sind freistehende Objekte und Einrichtungsgegenstände gemäß 4.2.1.7. so auszubilden, dass sie in einem farblichen Kontrast zur ihrer Umgebung stehen und dass sie kein Hindernis für blinde Menschen darstellen. Auf Bahnsteigen, Wartebereichen und in wettergeschützten Bereichen sind Sitzplätze vorzusehen, sowie auch mindestens ein Platz für einen Rollstuhl. [1]

I Fahrkartenschalter, Informations- und Kundenbetreuungsschalter

Falls sich auf dem hindernisfreien Weg besetzte Fahrkartenschalter, Informations- und Kundenbetreuungsschalter befinden, ist laut Abschnitt 4.2.1.8. ein Schalter für Personen mit eingeschränkter Mobilität vorzusehen. Das bedeutet, dass der Schalter über eine Induktionsschleife für Hörhilfen und Sprechanlagen beim Vorhandensein von Glastrennwänden, verfügen muss. Wenn Fahrkartenverkaufsautomaten auf dem barrierefreien Weg vorhanden sind muss mindestens ein Automat so ausgestattet sein, dass Menschen mit Behinderung ohne Hindernisse erreichen und bedienen können. Eine Durchfahrtsbreite von 90 cm bis zum Gerät muss gegeben sein nur im Falle einer Erneuerung oder Umrüstung ist eine Reduktion auf 80 cm erlaubt. Bei Vorhandensein von Drehkreuzen ist während der Betriebszeit für einen alternativen Zugang zu sorgen. [1]

I Bahnsteig

Ein barrierefreier Bahnsteig soll laut Abschnitt 4.2.1.12. eine Mindestbreite von 160 cm besitzen und darf über keinerlei Hindernisse verfügen, ausgenommen davon sind Signalsystemausrüstungen und Sicherheitsausrüstungen. Bei vorhandenen Einstiegs- und Ausstiegshilfseinrichtungen ist an der Stelle der Benutzung dieser, ein hindernisfreier Bereich von 150 cm zwischen dem Rand der Einstiegs- und Ausstiegshilfseinrichtungen und dem Ein- und Ausstieg, auszubilden. Die Anbringung einer visuellen und taktilen Kennzeichnung des von den Gleisen abgewandten Gefahrenbereichsrandes ist notwendig. Das Bahnsteigende ist entweder durch eine Absperrung oder visuelle und taktile Hilfen laut Abschnitt 4.2.1.13. zu kennzeichnen. [1]

I Schienengleiche Bahnübergänge

Schienengleiche Bahnübergänge in Bahnhöfen dürfen laut Abschnitt 4.2.1.15. nur bei Einhaltung folgender Anforderungen ein Teil des hindernisfreien Weges sein:

Bei einer Länge von 10 m muss eine Mindestbreite von 120 cm und bei Längen über 10 m eine Mindestbreite von 160 cm vorhanden sein. [1]

Der Übergang muss so ausgeführt sein, dass das kleinste Rollstuhlrads nicht stecken bleiben kann. [1]

Falls Umlaufsperrn aufgestellt werden ist zu beachten, dass die Übergangsmindstbreite und Umlaufsperr-Mindestbreite nicht mehr als 120 cm, aber nicht weniger als 90 cm betragen; Rollstuhlfahrer müssen ungehindert manövrieren können. [1]

Es müssen visuelle und taktile Hilfen zur Erkennung des Bahnüberganganfangs und -endes oder eine Überwachung vorhanden sein, um den sehbehinderten und blinden Menschen eine sichere Überquerung zu ermöglichen. [1]

2.1.1.2 Teilsystem „Fahrzeuge“

Teilsystem Fahrzeuge (EU) Nr.1300/2014 4.2.2 umfasst alle für Personen mit eingeschränkter Mobilität relevanten technischen Ansprüche an das Fahrzeug, dazu zählen zum Beispiel Sitze, Rollstuhlplätze, WC, lichte Räume, Kundeninformation, Handgriffe, Ein- und Ausstiege etc. [1]

I Sitze

Die Anforderungen an die Sitze sind ausführlich im Abschnitt 4.2.2.1.1. und 4.2.2.1.2. beschrieben. Alle Sitze die sich gangseitig befinden sind mit einer Haltevorrichtung auszustatten, außer wenn sich der Sitz in aufrechter Stellung mit höchstens 200 mm Abstand zum nächsten im entgegengesetzter Richtung aufgestellten Sitz befindet, welcher mit einer geeigneten nicht scharfkantigen Haltevorrichtung wie zum Beispiel einer Haltestange ausgerüstet sein muss. Diese Maßnahmen sollen für einen sicheren Halt im Fahrzeug dienen. Der Abstand zwischen der Mitte des Haltegriffs und dem Boden ist im Bereich von 800 mm und 1200 mm einzuhalten, dieser Abstand gilt ebenfalls bei den zur Wand parallel angeordneten festen Sitzen. Bei den zur Wand parallel angeordneten festen Sitzen ist auch darauf zu achten, dass sie mit einem Abstand von maximal 2000 mm zueinander angebracht sein müssen. Diese Vorrichtungen dürfen nicht in den lichten Raum hineinragen und sind so auszuführen, dass sie zum Sitz einen Kontrast bilden. [1]

Gemäß Abschnitt 4.2.2.1.2. sind für Personen mit eingeschränkter Mobilität mindestens 10% der Sitze pro Reisezugwagen und Klasse vorzusehen. Diese müssen laut (EU) Nr.1300/2014 Anlage N wie in Abbildung 1 gekennzeichnet sein. Diese Sitze müssen mindestens gleich ausgestattet sein wie die restlichen Sitze, dürfen keine Klappsitze sein und müssen sich auch in der Nähe von Außentüren befinden. Falls diese Sitze Handlehnen besitzen sind diese beweglich auszuführen, um den Menschen mit Behinderungen freien Zugang zu gestatten. Die nutzbare Sitzflächenbreite hat 450 mm und der Abstand zwischen Oberseite der Sitzkante und Boden hat zwischen 430 mm und 500 mm, zu betragen. Vom Boden aus gemessen muss die lichte Höhe über dem Vorrangssitz 1680 mm ergeben. Eine Ausnahme von

1520 mm ist nur bei Doppelstockwagen erlaubt, aber nur unter Bedienung dass mindestens 50% der Vorrangsitzeplätze eine lichte Höhe von 1680 mm aufweisen.
[1]



Abbildung 2 Die Zeichen für Menschen mit Behinderungen und Menschen mit eingeschränkter Mobilität gemäß Anlage N (QUELLE: Europäische Eisenbahnagentur; (EU) Nr.1300/2014 „Zugänglichkeit für Menschen mit Behinderung und Menschen mit eingeschränkter Mobilität (PRM)“ Anlage N; 12.Dezember 2014) [1]

I Rollstuhlplätze

Die Anzahl der Rollstuhlplätze ist abhängig von der Länge einer Einheit ohne Lokomotive und wird im Abschnitt 4.2.2.2. festgelegt. In diesem Abschnitt wird auch die Ausführung der Rollstuhlplätze beschrieben. Wenn die Länge der Einheit weniger als 30 m beträgt, dann ist nur ein Rollstuhlplatz vorzusehen. Bei Längen der Einheit von 30 m - 205 m sind zwei, über 205 m - 300 m drei und über 300 m müssen vier Rollstuhlplätze vorhanden sein. Die Rollstühle sind entweder in oder gegen die Fahrtrichtung zu positionieren. Der Rollstuhlplatz soll eine durchgängige Breite von 700 mm und eine Höhe von 1450 mm vom Boden gemessen besitzen. Neben dem Höhenbereich zwischen 400 mm und 800 mm sind auf jeder Hindernisseite (z.B. Wand) zusätzliche 50 mm vorzusehen um den Bewegungsfreiraum für die Arme zu gewährleisten. [1]

Der vorgesehene Raum für die Rollstuhlfahrer muss in der Breite und in der Höhe hindernisfrei ausgebildet werden, ausgenommen davon sind Gepäckablage und laut 4.2.2.9 ein horizontal ausgeführter Handlauf oder ein Tisch. Fahrradhacken und Skihalierungen sind ebenfalls innerhalb dieses lichten Raumes nicht erlaubt. Beim Anbringen von Klappsitzen ist darauf zu achten, dass sie in eingeklappter Position nicht in den für den Rollstuhlfahrer vorgeschriebenen lichten Raum hineinragen. Der Rollstuhl darf nicht nach rückwärts kippen, aus diesem Grund ist eine sinnvolle Vorrichtung an der Rückseite des Rollstuhlplatzes mit einer Mindestbreite von 700 mm vorzusehen. [1]

Für die Begleitperson des Rollstuhlfahrers ist ein gleichwertiger Sitzplatz wie für die restlichen Fahrgäste, entweder neben oder hinter dem Rollstuhlfahrerplatz, zu errichten. Züge mit einer Höchstgeschwindigkeit von mehr als 250 km/h müssen den Rollstuhlfahrern die Möglichkeit bieten von einem Rollstuhl auf einen Fahrgastsitz selbstständig zu wechseln. Dieser Platz muss über eine bewegliche Armlehne, eine geeignete Hilferufvorrichtung und eine Rollstuhlplatz-Kennzeichnung gemäß TSI - Anlage N verfügen. [1]

I Türen

Der Abschnitt 4.2.2.3. beschreibt die Anforderungen an Türen in öffentlichen Bereichen des Zuges, Toilettentüren sind davon ausgenommen. Die Außentüren müssen mit Handflächen und mit einer Kraft von höchstens 20 N betätigbar sein. Die Bedienelemente sind so zu gestalten, dass sie einen Kontrast zur restlichen Fläche bilden. Grundsätzlich wird in diesem TSI-Abschnitt zwischen Außen- und Innentüren unterschieden. [1]

Die für den Einstieg angedachten Außentüren haben im geöffneten Zustand eine lichte Mindestbreite von 800 mm, bei Zügen mit einer Höchstgeschwindigkeit von weniger als 250 km/h ist 1000 mm lichte Mindestbreite für rollstuhlgerechte Türen einzuhalten. Die Außenseite der Außentüren muss einen farblichen Kontrast zur restlichen Wagenkastenfläche bilden. Ebenfalls ist der Boden im Innenbereich des Wagens beim Ausstieg farblich vom restlichen Boden abzusetzen. Rollstuhlgerechte Türen müssen als solche gemäß Anlage N gekennzeichnet sein. Ein 5 Sekunden andauerndes deutlich hörbares und sichtbares Signal soll beim Öffnen oder Schließen der Tür ausgelöst werden. Bei einer vom Personal betätigten Tür wird das Signal auf 3 Sekunden reduziert. Bei automatischen oder fernbedienten Türen muss das Signal 2 Sekunden vor dem Schließen angehen und während des gesamten Schließvorgangs andauern. Die an der Tür oder neben der Tür außen angebrachten Bedienelemente, welche zum Öffnen der Außentür dienen, müssen vom Mittelpunkt des Elementes bis zum Bahnsteig eine Höhe zwischen 800 mm und 1200 mm besitzen, diese Mindesthöhe ist für alle für diesen Zug ausgelegten Bahnsteige gültig. Für die innen angebrachten Öffnungsmechanismen und für Züge, die nur für eine einzige Bahnsteighöhe ausgelegt sind, ist der Abstand zwischen Bahnsteig bzw. Fahrzeugboden und Mittelpunkt der Bedienelemente mit 800 mm - 1100 mm vorgeschrieben. Die Mindesthöhe von 800 mm - 1100 mm ist auch für Innentüren anzusetzen, allerdings wird dieser Abstand vom Boden des Zuges bis zur Mitte der Bedienelemente gemessen. Die Innentüren müssen eine lichte Mindestbreite von 800 mm vorweisen und sind so auszuführen, dass sie bei automatischer und halb-automatischer Schließfunktion eine Vorrichtung haben, welche das Einklemmen von Personen verhindert. Zum Öffnen der Türen dürfen nicht mehr als 60 N ange-

setzt werden. Falls die Türen zu mehr als 75% aus einem durchsichtigen Material bestehen, sind sichtbare Markierungen anzubringen. [1]

I Lichte Räume

Im Abschnitt 4.2.2.6. werden lichte Räume definiert. Für Bereiche welche für Rollstuhlfahrer relevant sind, muss ein Durchmesser von 1500 mm für eine reibungslose Wendung des Rollstuhles vorgesehen werden, wobei der Wendekreisdurchmesser den Raum des Rollstuhlplatzes in Anspruch nehmen darf. Lichte Mindesthöhen bei Doppelstockwagen und bei Türbereichen der einstöckigen Fahrzeuge die aus bautechnischer Sicht eingeschränkt sind, müssen nicht eingehalten werden. [1]

I Niveauwechsel

Laut Abschnitt 4.2.2.8. dürfen die Stufen innerhalb der Fahrzeuge die Höhe von 200 mm nicht überschreiten. Die Stufentiefe muss ein Mindestmaß von 280 mm bezogen auf die Mittelachse besitzen, bei Doppelstockwagen ist es erlaubt diesen Wert um 10 mm herabzusetzen. Ab drei Stufen ist ein Handlauf in zwei Höhen vorzusehen, der obere in einer Höhe zwischen 850 mm -1000 mm, der untere in einer Höhe zwischen 500 mm -750 mm über dem Boden. Bei Treppen bis drei Stufen ist mindestens ein Handlauf zu montieren. Die erste und die letzte Stufe müssen durch ein 45 mm - 55 mm breites Kontrastband über die Gesamtbreite der Stufen gekennzeichnet sein. Ebenfalls ist die Stirnfläche der Stufenkante entsprechend zu kennzeichnen. Es dürfen keine Stufen im Zwischenbereich der rollstuhlgerechten Außentür und des Rollstuhlplatzes, sowie der Universalschlafkabine und der Universaltoilette vorhanden sein. In diesen Bereichen sind nur bis zur 15 mm hohe Türschwellen erlaubt. Stufen sind zulässig beim Vorhandensein eines geeigneten Hubliftes um den vorhandenen Höhenunterschied zu überwinden. Falls im Fahrzeug Rampen vorhanden sind müssen sie den Werten aus der folgenden Tabelle entsprechen. [1]

Maximale Neigung von Rampen in Fahrzeugen		
Länge der Rampe	Maximale Neigung (in Grad)	Maximale Neigung (in Prozent)
Gänge zwischen dem Vorraum einer rollstuhlgerechten Außentür, dem Rollstuhlplatz, einer rollstuhlgerechten Schlafgelegenheit und der Universaltoilette		
Bis 840 mm in einstöckigen Wagen	6,84	12
Bis 840 mm in Doppelstockwagen	8,5	15
> 840 mm	3,58	6,25
Andere Bereiche im Zug		
> 1 000 mm	6,84	12
600 mm bis 1 000 mm	8,5	15
Unter 600 mm	10,2	18
<i>Anmerkung:</i> Die Neigung ist bei stillstehendem Fahrzeug auf ebenem, geradem Gleis zu messen.		

Tabelle 1 Maximale Neigung von Rampen in Fahrzeugen (Quelle: Europäische Eisenbahnagentur; (EU) Nr.1300/2014 „Zugänglichkeit für Menschen mit Behinderung und Menschen mit eingeschränkter Mobilität (PRM)“ Abschnitt 4.2.2.8. „Niveauwechsel“) [1]

I Haltestangen

Die Anforderungen an die im Zug angebrachten Haltestangen werden im Abschnitt 4.2.2.9. eingehend beschrieben. Es ist ein runder Querschnitt mit einem Außendurchmesser 30 mm - 40 mm vorgeschrieben. Bei der Montage ist darauf zu achten, dass der lichte Abstand zu angrenzenden Flächen mindestens 45 mm betragen muss. Bei gebogenen Stangen sollte der Radius zur Innenfläche der Biegung mindestens 50 mm sein. Sie sind vertikal an beiden Seiten der Tür, dicht an der Fahrzeugwand, im Kontrast zur anderen Flächen und in einer Höhe 700 mm - 1200 mm über der Schwelle der ersten Stufe, auszuführen. Falls das Fahrzeug über einen Hublift verfügt darf auf die zweite Haltestange verzichtet werden. Sind mehr als zwei Einstiegsstufen vorhanden, ist ein zusätzlicher zur Verbindungslinie der Stufenkanten paralleler Handlauf, in einer Höhe von 800 mm - 900 mm über der ersten nutzbaren Einstiegsstufe, vorgeschrieben. Bei Wagenübergängen deren lichte Breite weniger als 1000 mm und deren Länge über 2000 mm beträgt, sind im Inneren oder am wagenübergangrenzenden Bereich Haltestangen bzw. Haltegriffe zu montieren. Bei lichten Breiten größer als 1000 mm sind im Wagenübergang ebenfalls Haltestangen bzw. Haltegriffe anzubringen. [1]

I Rollstuhlgerechte Schlafgelegenheiten

Laut 4.2.2.10 müssen Züge mit Schlafgelegenheiten mindestens einen für Rollstuhlfahrer geeigneten Schlafplatz besitzen. Falls der Zug über mehrere Fahrzeuge mit Schlafgelegenheiten verfügt, so müssen mindestens zwei rollstuhlgerechte Schlafgelegenheiten in diesem vorhanden sein. Die Fahrzeugtüraußenseite des Fahrzeuges, in welchem sich die rollstuhlgerechte Schlafgelegenheit befindet, und die Tür zur rollstuhlgerechten Schlafmöglichkeit ist entsprechend der Anlage N zu kennzeichnen. Um die Bewegungsfreiheit des Rollstuhlfahrers zu gewährleisten muss die Dimensionierung des rollstuhlgerechten Schlafraumes dem TSI Abschnitt 4.2.2.6 (Lichte Räume) entsprechen. Es sind mindestens zwei Hilferufvorrichtungen, eine in einer Höhe von 450 mm und die zweite in einer Höhe zwischen 600 mm und 800 mm über dem Fußboden bis Mitte des Gerätes gemessen anzubringen. Die Niedrigere ist so auszubilden, dass sie auch von einer am Boden liegenden Person bedient werden kann. Beide Vorrichtungen dürfen sich nicht an derselben vertikalen Ebene des Schlafraumes befinden und müssen einen Kontrast zu allen anderen Einrichtungen bilden. [1]

I Stufen zum Ein- und Ausstieg

In Abschnitt 4.2.2.11. werden die Anforderungen an die Stufen, die ein Teil des Fahrzeuges sind, erläutert. Alle Stufen müssen rutschfest sein und die gleiche Steighöhe besitzen, außerdem sollen sie der lichten Breite der Türöffnungsbreite entsprechen. Die Stufenhöhe der innenliegenden Einstiegsstufen darf maximal 200 mm betragen. Eine Erhöhung der Stufenhöhe auf 230 mm ist nur dann zulässig, wenn der Nachweis erbracht wird, dass dadurch eine Stufe eingespart wird. Die Mindeststufentiefe mit 240 mm ist ebenfalls einzuhalten. Außenangebrachte Einstiegsstufen jeglicher Art sind mit einer Maximalhöhe von 230 mm und einer Stufentiefe von 150 mm auszubilden. Bis zum Vorraum des Fahrzeuges sind maximal vier Stufen vorgeschrieben. Erste und letzte Stufe müssen mit einem 45 mm - 55 mm breiten Kontrastband gekennzeichnet sein, welches an der Stufenoberseite anzubringen ist und mindestens 80% der Stufenbreite in Anspruch nimmt. Die Einstiegsstufenvorderseite ist auch mit einem geeigneten Band zu markieren. Als Stufen gelten nicht:

- Eine Türschwellenverlängerung im Sinne eines Trittbrettes, welches keinen Niveauunterschied zum Boden des Fahrzeuges aufweist.
- Eine minimale Reduktion der Höhe um maximal 60 mm zwischen dem Boden an der Türschwelle und jenem außerhalb des Fahrzeuges. [1]

I Einstiegshilfen

Laut Abschnitt 4.2.2.12. sind bewegliche Trittstufen und Überfahrbrücken, fahrzeugseitige Rampen und fahrzeugseitige Hublifte als Einstiegshilfen deklariert. Die Einstiegshilfen sind so auszuführen und zu verstauen, dass sie beim Bremsen des Zuges keine potentielle Gefahr für die Fahrgäste darstellen, weiters müssen sie die Anforderungen der TSI Abschnitt 5.3.2.8., Abschnitt 5.3.2.9 und Abschnitt 5.3.2.10 erfüllen. [1]

2.1.1.3 Teilsystem „Telematikanwendungen“

Dieses TSI-Teilsystem ist für alle in Fahrzeugen und Bahnhöfen befindlichen visuellen und akustischen Fahrgastinformationssysteme gültig. [1]

I Kennzeichnung der Wege

Laut Abschnitt 4.2.1.2.3. sind visuelle Informationen entsprechend dem Abschnitt 4.2.1.10 und taktile Bodenindikatoren welche im Kontrast mit der restlichen Bodenfläche stehen, auszuführen. Falls es auf dem hindernisfreien Weg Möglichkeiten wie zum Beispiel Handläufe und Wände in Reichweite gibt, müssen diese, mit behindertengerechter Schrift in einer Höhe zwischen 145 cm und 165 cm mit Kurzinformationen wie zum Beispiel Richtungsvorgaben oder Bahnsteignummer, beschriftet werden. [1]

I Kundeninformation

Die Vorgaben zur behindertengerechten Kundeninformation behandelt der Abschnitt 4.2.2.7. Die Kundeninformationen wie zum Beispiel Sicherheitsinformationen und -anweisungen, akustische Sicherheitsanweisungen mit akustischen Signalen, Angaben zum Zuglauf und Zugverspätung, Warn- und Verbotsschilder etc. sind in gut lesbarer und geeigneter Schrift und im Kontrast zu anderen Flächen anzubringen. Falls es sich um Zeitangaben handelt sind diese im 24-Stunden-System anzugeben. [1]

I Piktogrammen und taktilen Informationen

Laut Abschnitt 4.2.1.10. ist beim Anbringen von Piktogrammen und taktilen Informationen darauf zu achten, dass diese der ISO 3864-1:2011 entsprechen und dass sich maximal 5 Piktogramme und ein in einer Richtung zeigender Richtungspfeil zusammen an einem Ort befinden. Kennzeichnungen wie Position der rollstuhlgerechten Türen, Richtungsinformationen für rollstuhlgerechte Einrichtungen, Rollstuhlplätzen im Zug und auch der Universaltoiletten sind gemäß der Anlage N, siehe auch Abbildung 2 dieser Arbeit, auszuführen. Falls es in Universaltoiletten klappbare Haltestangen gibt muss ein Piktogramm angebracht werden, welches die

Haltestangen in ein- und ausgeklappter Position darstellt. Fahrzeuge bei welchen eine Sitzplatzreservierung möglich ist, sind neben der Einstiegstür mit jener Kennzeichnung zu versehen, welche auch beim Reservierungssystem verwendet wird. Diese Kennzeichnung ist in einer Größe von mindestens 70 mm anzubringen, sie muss bei geöffneter und geschlossener Einstiegstür gut sichtbar sein. Bei durch Zahlen oder Buchstaben gekennzeichneten Sitzen ist es vorgeschrieben diese in einer Größe von 12 mm und im Kontrast zur ihrer Umgebung auszuführen. Toiletten und rollstuhlgerechte Schlafgelegenheiten sind Funktionsinformationen und Hilferufvorrichtungen mit taktilen Zeichen, auszustatten. In Fahrzeugen sind taktile Zeichen auch für die Vorrichtungen zur Bedienung von Türen und Hilferufvorrichtungen welche für Passagiere bestimmt sind, vorzusehen. [1]

I Dynamische visuelle Informationen

In Abschnitt 4.2.2.7.3. werden die Anforderungen an dynamische visuelle Informationen beschrieben. Alle Anzeigen sind gemäß dem Abschnitt 5.3.2.7. auszuführen. Zielbahnhofinformationen müssen bahnsteigseitig, auf der Zugaußenseite und mindestens an jedem zweiten Fahrzeug und neben einer Einstiegstür angezeigt werden. Ausgenommen von dieser Regelung sind jene Züge, die in einem System verkehren welches auf allen Bahnsteigen alle 50 m dynamisch-visuelle Informationen anzeigt und die Zielbahnhofinformation auch auf der Zugspitze anzeigt. Im Inneren jedes Fahrzeuges ist die Information über Zuglauf bzw. Zielbahnhof anzubringen. Von allen Rollstuhlplätzen im Zug und von 51% der restlichen Plätze muss die Information über den nächsten Halt gut lesbar sein, das gilt für jedes einzelne Fahrzeug und Abteile mit mehr als 8 Sitzplätzen. Diese zwei Informationen dürfen zusammen angezeigt werden, sofern beim Halten des Zuges nur der Zielbahnhof angezeigt wird. Die Information über den nächsten Halt ist mindestens zwei Minuten vor dem Halten des Zuges anzuzeigen, außer die Reisezeit zum nächsten Bahnhof beträgt weniger als zwei Minuten, in diesem Fall muss die Information über den nächsten Halt gleich bei der Abfahrt angezeigt werden. [1]

I Dynamische akustische Informationen

Die Anforderungen an dynamische akustische Informationen werden in Abschnitt 4.2.2.7.4. erläutert. Um wichtige Informationen für Reisende durchsagen zu können ist jeder Zug mit einer manuellen, automatischen oder vorprogrammierten Lautsprecheranlage, welche vom zuständigen Personal bei jedem Halt bzw. Abfahrt bedient werden kann, auszustatten. Bei einer automatischen Lautsprecheranlage muss es die Möglichkeit geben Informationen bei Bedarf zu verändern. Alle durchgesagten Informationen müssen den STI-PA-Wert von mindestens 0,45 laut Anlage

A Ziffer 5 der TSI 1300/2014 welche auf die EN 60268-16:2011 Anhang B hinweist, betragen. [1]

Visuelle Informationen wie zum Beispiel Wegweiser, Piktogramme, gedruckte und dynamische Informationen sind gemäß Abschnitt 4.2.1.10. abzubilden. Sie müssen Informationen über Sicherheit, Bahnhofseinrichtungen, Abfahrt und Ankunft von Zügen, Warnungen, Verbote, Gebote und andere wichtige Auskünfte beinhalten. Diese Informationen müssen im Kontrast zur ihrer Umgebung ausgeführt werden und sind an allen Abzweigungen, Richtungsänderungen, in bestimmten Abständen, in leserlicher Schrift und einheitlich entlang des gesamten Weges anzubringen. Gedruckte und dynamische Informationen über Zugabfahrt wie zum Beispiel Zeit, Zielbahnhof, Zwischenhalte und Bahnsteignummer sind mindestens einmal im Bahnhof in einer Höhe von maximal 160 cm anzubringen. Laut 4.2.1.10. (6) sind in alle Warn-, Gebots- und Verbotsszeichen Piktogramme abzubilden. [1]

I Gesprochene Informationen

Laut Abschnitt 4.2.1.11. müssen gesprochene Informationen den STI-PA-Wert gemäß der in der TSI 1300/2014 Anlage A Ziffer 5 genannten Spezifikation EN 60268-16:2011 Anhang B von mindestens 0,45 betragen. [1]

2.1.1.4 Teilsystem Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung

Dieser Teil der TSI 1300/2014 geht auf alle Prozesse, welche den zusammenhängenden Betrieb zwischen den Teilsystemen Infrastruktur und Fahrzeuge erlauben, ein. Stets beziehungsweise auf Menschen mit Behinderungen und Menschen mit eingeschränkter Mobilität. [1]

2.1.1.5 Betriebliche Regelungen

Betriebliche Regelungen über die Evakuierung von Menschen mit Behinderungen in Notfallsituationen sind nicht in dieser TSI enthalten. [1]

I Betriebliche Regelungen - Teilsystem „Infrastruktur“

Die betrieblichen Anforderungen an das Teilsystem „Infrastruktur“, bezogen auf die Zugänglichkeit für Menschen mit Behinderungen bzw. Menschen mit eingeschränkter Mobilität, werden im Abschnitt 4.4.1 festgehalten. Laut diesem TSI-Abschnitt hat der Infrastrukturbetreiber bzw. der Bahnhofsbetreiber eine schriftlich festgelegte Strategie, welche den barrierefreien Zugang für Menschen mit Behinderung bzw. Personen mit eingeschränkter Mobilität gemäß TSI sichert und welche mit der Strategie von Eisenbahnunternehmen konform ist, zu erstellen. Die Strategie soll betriebliche Regelungen für unbesetzte Bahnhöfe, Beleuchtung von Bahnsteigen,

Bahnsteige, Zugänglichkeit des Bahnhofs, Fahrkartenverkauf für sehbehinderte Menschen an unbesetzten Bahnhöfen, Fahrkartenkontrolle, Drehkreuze, Sicherheit von manuell und elektrisch betriebenen Einstiegshilfen, Hilfeleistung beim Ein- und Aussteigen, Betriebsbereich von Einstiegshilfen für Rollstühle, Hilfeleistung beim Ein- und Aussteigen, beaufsichtigte schienengleiche Bahnübergänge, Kohärenz zwischen visuellen und gesprochenen Informationen und Systemen zum bedarfsgesteuerten Abruf gesprochener Reiseinformationen beinhalten. Bei schienengleichen Bahnübergängen und für die Hilfeleistungen beim Ein- und Aussteigen für Menschen mit eingeschränkter Mobilität, ist geschultes Personal zur Verfügung zu stellen. [1]

I Betriebliche Regelungen - Teilsystem „Fahrzeuge“

Gemäß Abschnitt 4.4.2. muss das Eisenbahnunternehmen ebenfalls eine schriftlich festgelegte und TSI-konforme Strategie für einen hindernisfreien Zugang zu den Fahrzeugen für Menschen mit Behinderungen haben. Diese Strategie hat betriebliche Regelungen zu Vorrangsitzen, Mitführung von Begleithunden, Rollstuhlplätzen, Universalschlafkabinen, Betätigung von Außentüren durch das Zugpersonal, Hilferufvorrichtungen auf Rollstuhlplätzen, akustische Sicherheitsanweisungen im Notfall, visuelle und akustische Informationen, automatische Informationssysteme, manuelle Korrektur falscher Informationen, Regelungen für die Ansage des Zielbahnhofs bzw. nächsten Halts, Sicherheit von manuell und elektrisch betriebenen Einstiegshilfen, Betriebsbereiche von Einstiegshilfen für Rollstühle, Bahnsteige, Verfahren für die Verwendung beweglicher Trittstufen im Notfall, Zusammenstellungen aus TSI-konformen und anderen Fahrzeugen, sowie Zusammenstellungen aus TSI-konformen Einzelfahrzeugen. [1]

Abschnitt 4.4.2 schreibt vor, dass es eine betriebliche Regelung für reservierte Vorrangsitze geben muss, welche bis zu einem Zeitpunkt vor der Abfahrt diese Sitzplätze nur für Menschen mit Behinderung bzw. Personen mit eingeschränkter Mobilität reserviert, und welche erst nach Ablauf dieses festgelegten Zeitpunktes diese Sitzplätze für alle Reisenden freigibt. Diese Reservierungsregelung gilt auch für Universalschlafkabinen und für Rollstuhlplätze, wobei bei Rollstuhlplätzen nur der Rollstuhlfahrer den Vorrang erhält. Die Begleitperson bekommt neben oder gegenüber des Rollstuhlplatzes einen Sitzplatz. Betriebliche Regelungen müssen gewährleisten, dass kostenfreies Mitführen vom Begleithunden für Menschen mit Behinderungen und Menschen mit eingeschränkter Mobilität möglich ist. Betriebliche Regelungen müssen so umgesetzt werden, dass bei der Betätigung einer Hilfevorrichtung Personal angemessen Hilfe leistet. Bei diversen Einstiegshilfen muss das Bahnpersonal fähig sein diese auch bei Stromausfall zu betätigen. Der Bahnsteig-

bereich für die Nutzung der Einstiegshilfe muss vordefiniert sein, damit der Nachweis der Gültigkeit erbracht werden kann. Die Umsetzung der betrieblichen Regelungen soll sicherstellen, dass bei Veränderungen der Zugzusammenstellung sichere Betriebsbereiche für Einstiegshilfen festgelegt werden können. Es müssen beim Zusammenstellung von Zügen die nur teilweise TSI konform sind mindestens zwei Rollstuhlplätze, eine Universaltoilette, sowie visuelle und akustische Streckeninformationen welche der TSI 1300/2014 entsprechen für Menschen mit Behinderung und Personen mit eingeschränkter Mobilität vorhanden sein. Die Hilferufvorrichtungen und dynamischen Informationssysteme müssen nicht zwingend den gesamten geforderten Funktionsumfang enthalten. [1]

I Betriebliche Regelungen - Bereitstellung von Einstiegshilfen und Hilfeleistung

In Abschnitt 4.4.3. wird die betriebliche Regelung für die Bereitstellung von Einstiegshilfen und Hilfeleistung beschrieben. Hier wird festgehalten, dass sich die Bahnhofsbetreiber, sowie das Eisenbahnunternehmen über die Verteilung der Zuständigkeiten im Bezug auf die Bereitstellung der Einstiegshilfen verständigen müssen. Diese Hilfeleistung ist so zu gestalten, dass sich im Gesamten eine gute Lösung für die Menschen mit Behinderung und Personen mit eingeschränkter Mobilität ergibt. [1]

2.1.1.6 Instandhaltungsvorschriften

Im Abschnitt 4.5. werden Instandhaltungsvorschriften erläutert. Während der Instandhaltungsarbeiten müssen vom Infrastrukturbetreiber bzw. Bahnhofsbetreiber alternative Möglichkeiten zur barrierefreien Nutzung der Einrichtung hergestellt werden. Bei den Fahrzeugeinrichtungen, die für Menschen mit Behinderung vorgesehen wurden, müssen Fehler innerhalb von sechs Werktagen behoben werden. [1]

2.1.1.7 Interoperabilitätskomponenten

Im Abschnitt 5.3 sind die Interoperabilitätskomponenten im Einzelnen aufgelistet und genau beschrieben. Laut Richtlinie 2008/57/EG, Artikel 2 Buchstabe f sind in ein Teilsystem eingebaute oder noch einzubauende Komponenten wie zum Beispiel Bauteile, Bauteilgruppen, Unterbaugruppen oder komplette Materialgruppen von welchen die Interoperabilität des Eisenbahnsystems abhängig ist, als Interoperabilitätskomponenten zu deklarieren. Diese Komponenten müssen nicht zwangsläufig materiell sein, es können auch nicht materielle Komponenten sein, wie zum Beispiel visuelle oder akustische Elemente. Diese Komponenten unterliegen der 2008/57/EG. [1]

I Interoperabilitätskomponenten des Teilsystems Infrastruktur

Laut Abschnitt 5.3.1. sind Anzeigen, bahnsteigseitige Rampen und bahnsteigseitige Hublifte Interoperabilitätskomponenten des Teilsystems Infrastruktur.

Gemäß Abschnitt 5.3.1.1. sind Anzeigen so auszuführen, dass Wörter einzeln angezeigt werden können. Alle Wörter müssen mindestens für 2 Sekunden sichtbar sein, das gilt auch für durchlaufende Anzeigen. Bei horizontal durchlaufenden Anzeigen ist die Durchlaufgeschwindigkeit mit maximal sechs Zeichen pro Sekunde anzusetzen. Aus der Leseentfernung in mm durch 250 dividiert ergibt sich die vorgeschriebene Schriftgröße. [1]

Die TSI schreibt im Abschnitt 5.3.1.2. die bahnsteigseitige Rampengestaltung wie folgt vor: Rampen werden für einen Einsatzbereich ausgelegt, welcher durch den vertikalen Spalt vorgegeben ist und mit einer Maximalneigung von bis zu 18% überwunden werden kann, zudem müssen sie rollstuhlgeeignet und rutschfest sein. Die Rampen müssen eine Mindesttraglast von 300 kg, gemessen in der Mitte einer Fläche von 660 mm x 660 mm tragen. Rampen welche einen Antrieb besitzen sind so auszustatten, dass sie im Falle eines Stromausfalls auch manuell benutzt werden können. Eine lichte Mindestbreite von 760 mm soll nicht unterschritten werden. Falls die lichte Breite unter 1000 mm liegt sind beidseitig erhöhte Kanten vorzusehen um die Räder der Mobilitätshilfen gegen Abrutschen zu sichern. Die Aufkantungen am Anfang und Ende der Rampe dürfen nicht höher als 20 mm sein, sind abgeschrägt herzustellen und mit Warnbändern zu versehen. [1]

Im Abschnitt 5.3.1.3. sind Anforderungen an bahnsteigseitige Hublifte aufgelistet. Hublifte müssen generell rollstuhlgeeignet sein und laut TSI Anlage M angebracht werden. Sie müssen für dieselbe Traglast wie die bahnsteigseitigen Rampen (Mindesttraglast von 300 kg, gemessen in der Mitte einer Fläche von 660 mm x 660 mm) konzipiert werden und sind ebenfalls rutschfest auszubilden. Die lichte Breite hat mindestens 800 mm und die Länge 1200 mm zu betragen, wobei zu beachten ist, dass laut Anlage M ab einer Höhe von 100 mm über dem Hubliftboden, die Länge um 50 mm verlängert werden muss um einen Platz für Ablegen der Füße zu gewährleisten. Die Ausrichtung des Rollstuhls ist in Fahrzeugrichtung als auch in Bahnsteigrichtung erlaubt. Es ist eine mindestens 760 mm breite Überfahrbrücke zur Überbrückung der Höhendifferenz zwischen dem Bahnsteig und dem Fahrzeugboden, vorzusehen. Bei Stromausfall muss der Hublift im besetzten Zustand nach unten und im leeren Zustand nach oben zu bedienen sein, auch die Verstaung des Lifts muss möglich sein. Die maximale Hubliftgeschwindigkeit im besetzten Zustand darf 150 mm/s und die Maximalbeschleunigung 0,3 g betragen. Während des Verstauens bzw. Inbetriebnahme des Hubliftes sind maximal 600 mm/s er-

laubt. Diese Geschwindigkeiten gelten für alle Bestandteile des Hubliftes. Der Hublift ist so mit Barrieren auszustatten, dass die Rollstuhlräder während des Betriebs gesichert sind um nicht ins Rollen zu kommen. In hochgefahrener Position müssen allseitig 25 mm hohe Barrieren am Hublift vorhanden sein, diese dürfen aber beim Bewegen des Rollstuhls in den Gang oder aus dem Gang nicht stören. Die Ladekanten-Barriere, die im abgesenkten Zustand des Hubliftes als Laderampe dient, ist so zu konstruieren, dass sie im geschlossenen Zustand verhindert, dass der Elektro-Rollstuhl die Barriere überfährt oder öffnet. [1]

I Interoperabilitätskomponenten des Teilsystems Fahrzeug

Zu Interoperabilitätskomponenten des Teilsystems Fahrzeug gehören laut Abschnitt 5.3.2. Bedienelemente von Türen, Standard- und Universaltoiletten, Wickeltische, Bedienung der Hilferufvorrichtung, Innen- und Außenanzeigen und diverse fahrzeugseitige Einstiegshilfen. [1]

Laut Abschnitt 5.3.2.1. sind die Bedienelemente von Türen visuell zu kennzeichnen, taktile Elemente sind anzubringen und müssen mit einer Kraft von maximal 15 N mit der Handfläche zu öffnen sein. [1]

Standard- und Universaltoiletten sind gemäß Abschnitt 5.3.2.2. auszuführen. Die Vorrichtungen zur Bedienung der Tür müssen in einer Höhe von maximal 800 mm-1100 mm gemessen von der Mitte des Bedienelementes bis zur Schwelle angebracht werden und sind so auszustatten, dass sie mit einer maximalen Kraft von 20 N bedient werden können. Taktile Zeichen und Piktogramme sind auf allen Bedienelementen anzubringen. Weiters müssen die Bedienvorrichtungen im Kontrast zu umgebenden Flächen stehen. [1]

Laut Abschnitt 5.3.2.4. sind Universaltoiletten so auszubilden, dass sie auch von Menschen mit Behinderungen benutzt werden können. Das heißt, dass die lichte Mindestbreite 800 mm zu betragen hat, dass die Tür von außen gemäß Anlage N gekennzeichnet werden muss, dass die Innenabmessungen des Raumes rollstuhlgerecht sind und dass geeignete Haltevorrichtungen angebracht sind. Der Abstand zwischen Boden und Toilettensitzoberfläche in heruntergeklapptem Zustand soll im Bereich zwischen 450 mm bis 500 mm liegen, außerdem ist eine freie Fläche von mindestens 700 mm vor dem Toilettensitz freizuhalten. [1]

Es müssen zwei Hilferufvorrichtungen gemäß Abschnitt 5.3.2.6 der TSI pro Toilette angebracht werden, eine mit einem Maximalabstand von 450 mm, so dass sie von einem am Boden liegenden Menschen bedient werden kann, und die andere in ei-

ner Höhe zwischen 800 mm und 1100 mm. Beide Höhen sind von der Mitte der Bedienvorrichtung und dem Boden zu messen. Die Hilferufvorrichtungen dürfen nicht an derselben vertikalen Ebene angebracht werden und sollen sich visuell von anderen Flächen hervorheben. [1]

Die Bedienung der Hilferufvorrichtungen wird im Abschnitt 5.3.2.6. beschrieben. Die Hilfevorrichtungen müssen über taktile Zeichen verfügen, visuelle und akustische Signale bei der Betätigung aussenden, und mit einem Maximalhandkraftaufwand von 30N zu bedienen sein. Weiters sollen sie gemäß Anlage A Nummer 10, welche auf ISO 3864-1:2011 und ISO 3864-4:2011 verweist, durch ein Symbol auf einer grünen oder gelben Fläche und mit einem weißen Glocken- oder Telefonsymbol markiert werden. [1]

Die Anforderungen an die Innen- und Außenanzeigen werden im Abschnitt 5.3.2.7. aufgelistet. Informationen wie zum Beispiel Bahnhofsnamen müssen immer mindestens 2 Sekunden lang angezeigt werden, das gilt auch für durchlaufende Anzeigen. Eine Abkürzung der Bahnhofsnamen ist erlaubt. Bei horizontal durchlaufenden Anzeigen ist die maximale Durchlaufgeschwindigkeit 6 Zeichen pro Sekunde. Die Schrift soll so gewählt werden, dass sie deutlich zu lesen ist. Die Mindesthöhe der Schrift von Außenanzeigen an der Zugspitze hat 70 mm und seitlich am Zug angebrachten Anzeigen 35 mm zu betragen. Innen im Fahrzeug angebrachte Anzeigen sind gemäß folgender Tabelle auszuführen. [1]

Leseentfernung (mm)	Großbuchstabenhöhe und Ziffernhöhe (mm)
bis 8750	= Leseentfernung/250
8750 - 10 000	35
ab 10 000	= Leseentfernung/285

Tabelle 2 Maximale Leseentfernung der Fahrzeug-Innenanzeigen (Quelle: Europäische Eisenbahnagentur; (EU) Nr.1300/2014 „Zugänglichkeit für Menschen mit Behinderung und Menschen mit eingeschränkter Mobilität (PRM)“ Abschnitt 5.3.2.7 „Innen- und Außenanzeigen“; 12.Dezember 2014) [1]

Laut TSI Anlage A Ziffer 11 wird in der Spezifikation FprEN 14752:2014 die geforderte mechanische Festigkeit für Einstiegshilfen wie bewegliche Trittstufen und Überfahrbrücken, definiert. Die Stabilität der Vorrichtung muss im Betrieb, aber auch im verstaute Zustand, gegeben sein. Die Breite der Türöffnung gibt die lichte Breite der Vorrichtung an. Die Oberflächen der Trittstufen und Überfahrbrücken sind aus rutschfesten Materialien auszubilden. Eine Bedienung der Vorrichtung während des Antriebssystemausfalls muss gewährleistet sein. Die Hinderniserken-

nung ist laut der Anlage A Ziffer 11 angeführten Spezifikation ISO 3864-1:2011 und ISO 3864-4:2011 auszuführen. [1]

Die Anforderungen an fahrzeugseitige Rampen sind gemäß Abschnitt 5.3.2.9. auszuführen. Die Neigung, Breite, Traglast, Ausstattung und Funktion entspricht denselben wie bei den im vorhergehenden Kapitel dieser Arbeit erwähnten bahnseitigen Rampen. Hinzuzufügen ist, dass halbautomatische Rampen mit einem Mechanismus ausgestattet werden müssen, welcher die Bewegung unterbricht, wenn ein Gegenstand oder eine Person die Vorderkante berührt. [1]

Die Interoperabilitätskomponente „fahrzeugseitige Hublifte“ ist im Abschnitt 5.3.2.10 beschrieben, die diesbezüglichen Anforderungen sind identisch mit den im Kapitel Teilsystem Infrastruktur genannten Vorschriften für bahnsteigseitige Hublifte. [1]

2.1.1.8 Tabellarische Zusammenfassung der TSI 1300/2014 „Zugänglichkeit für Menschen mit Behinderung und Menschen mit eingeschränkter Mobilität“

Um einen klaren Überblick über die Bestimmungen der TSI 1300/2014 zu schaffen werden diese für Fahrzeuge und Infrastruktur in den folgenden zwei Tabellen noch einmal separat dargestellt.

In der Tabelle 3 sind die für diese Arbeit relevanten TSI 1300/2014 „Zugänglichkeit für Menschen mit Behinderung und Menschen mit eingeschränkter Mobilität (PRM)“ - Anforderungen an die Eisenbahnfahrzeuge zusammengefasst. [1]

TSI 1300/2014	Fahrzeug
Sitze	
Mind. Sitzhöhe (Boden/Sitzoberseite)	430 mm - 500 mm
Mind. Sitzbreite	450 mm
Lichte Höhe über dem Vorrangssitz	1680 mm
Lichte Höhe über dem Vorrangssitz bei Doppelstockwagen Vorausgesetzt 50% der Vorrangssitze haben eine lichte Höhe von 1680mm	1520 mm
Abstand zw. Haltegriff und Boden bei parallel zur Wand angeordneten festen Sitzen	von 800 mm - 1 200 mm
Abstand zw. parallel zur Wand und zueinander angeordneten festen Sitzen	2000 mm
Anteil der Sitze für mobilitätseingeschränkte Personen pro Reisezugwagen und Klasse	10%
Einstiegshilfen	
Maximale Rampenneigung (Zur Überwindung des vertikalen Spaltes)	18%
Mindesttraglast der Rampen (Gemessen in der Mitte der 660 mm x 660 mm Fläche)	300 kg

Rampenmindestbreite	760 mm
Aufkantungen am Rampenanfang und -ende	20 mm
Maximale Traglast der Hublifte (Gemessen in der Mitte der 660 mm x 660 mm Fläche)	300 kg
Lichte Mindestbreite der Hublifte	800 mm
Lichte Mindestlänge der Hublifte	1200 mm
Lichte Mindestbreite der Hublifte (ab einer Höhe von 100 mm über dem Hubliftboden)	1250 mm
Mindestbreite der Überfahrbrücke (Zur Überwindung des vertikalen Spaltes zw. Fahrzeug und Bahnsteig)	760 mm
Maximale Hubliftgeschwindigkeit im besetzten Zustand	150 mm / sec
Maximalhubliftbeschleunigung	0,3 g
Maximale Hubliftgeschwindigkeit während des Verstauens bzw. Inbetriebnahme	600 mm / sec
Höhe der allseitigen Hubliftbarrieren (in hochgefahrener Position)	25 mm
Rollstuhlplätze	
Rollstuhlplatzanzahl bei Längen der Einheit bis 30 m	1
Rollstuhlplatzanzahl bei Längen der Einheit zwischen 30 m - 205 m	2
Rollstuhlplatzanzahl bei Längen der Einheit zwischen 205 m - 300 m	3
Rollstuhlplatzanzahl bei Längen der Einheit ab 300 m	4
Rollstuhlplatzmindestbreite	700 mm
Mindesthöhe des Rollstuhlplatzes bezogen auf die Fußbodenoberkante	1450 mm
Bewegungsfreiraum für die Arme im Bereich zw. 400 mm und 800 mm über dem Boden	50 mm / Hindernisseite
Breite der Sicherungsvorrichtung hinter dem Rollstuhl	700 mm
Freizuhaltenender Mindestwenderaum	1500 mm
Türen	
Maximaler Kraftaufwand – Außentürbetätigung	20 N
Lichte Einstiegstürmindestbreite	800 mm
Lichte Einstiegstürmindestbreite bei Zügen mit einer Höchstgeschwindigkeit bis 250 km/h	1000 mm
Signaldauer beim Öffnen der Tür	5 sec
Signaldauer beim Öffnen der Tür durch Personal	3 sec
Mindestabstand zwischen dem Bedienelementmittelpunkt zum Öffnen der Außentür von außen und Bahnsteigoberkante (bei unterschiedlichen Bahnsteighöhen)	800 mm - 1200 mm
Mindestabstand zwischen dem Bedienelementmittelpunkt zum Öffnen der Außentür von außen und Bahnsteigoberkante (bei homogenen Bahnsteighöhen)	800 mm - 1100 mm

Mindestabstand zwischen dem Bedienelementmittelpunkt zum Öffnen der Außentür von innen und Fahrzeugboden	800 mm - 1100 mm
Lichte Mindestbreite Innentür	800 mm
Maximaler Kraftaufwand – Innentürbetätigung	60 N
Mindestabstand zwischen dem Bedienelementmittelpunkt zum Öffnen der Innentür und Fahrzeugboden	800 mm - 1100 mm
Haltevorrichtungen	
Haltestangen Durchmesser	30 mm - 40 mm
Abstand zur angrenzenden Flächen	45 mm
Montagehöhe bei vertikalen Haltestangen (Bezogen auf die Schwelle der 1. Stufe)	700 mm - 1200 mm
Montagehöhe bei parallelen Handlauf (Bezogen auf die 1. nutzbare Einstiegsstufe)	800 mm - 900 mm
Barrierefreie Universal Toiletten	
Abstand zw. Boden und Toilettensitzoberfläche	450 mm- 500 mm
Freie Fläche vor dem Toilettensitz	700 mm
Freie Fläche vor dem Toilettensitz	800 mm
Max. Abstand vom Boden bis zur 1. Hilferufvorrichtung	450 mm
Max. Abstand vom Boden bis zur 2. Hilferufvorrichtung	800 mm - 1100 mm
Max. Handkraftaufwand zur Bedienung der Hilferufvorrichtung	30N
Max Höhe der Türbedienelemente	800 mm- 1100 mm
Max. Kraftaufwand Türbedienelemente	20N
Kundeninformation	
Schriftmindesthöhe an der Zugspitze	70 mm
Schriftmindesthöhe seitlich am Zug	35 mm
Schriftmindesthöhe im Zug bei Leseentfernung bis 8750	Leseentfernung / 250 mm
Schriftmindesthöhe im Zug bei Leseentfernung 8750-10000	35 mm
Schriftmindesthöhe im Zug bei Leseentfernung ab 10000	Leseentfernung / 285 mm
Fahrzeuge mit Sitzplatzreservierung Größe der Einstiegsstürkennzeichnung	70 mm
Schriftgröße bei Nummerierung Sitze	12 mm
Lautstärke der Lautsprecheranlagen	STI-PA-Wert mind. 0,45
Niveauechsel	
Maximale Stufenhöhe innerhalb des Fahrzeuges	200 mm
Mindeststufentiefe	280 mm

Mindeststufentiefe Doppelstockwagen	270 mm
Mindesthöhe 1. Handlauf	850 mm - 1000 mm
Mindesthöhe 2. Handlauf (zusätzlich ab 3 Stufen erforderlich)	500 mm - 750 mm
Mindestkontrastbandbreite über gesamte Stufenbreite (erste u. letzte Stufe)	45 mm - 55 mm
Maximale Türschwellehöhe (Im Bereich der Außentür, des Rollstuhlplatzes, der Universalschlafkabinen und Universaltoiletten)	15 mm
Maximale Rampenneigung in einstöckigen Wagen Rampenlänge bis 840 mm (Im Bereich der Außentür, des Rollstuhlplatzes, der Universalschlafkabinen und Universaltoiletten)	12 %
Maximale Rampenneigung in Doppelstockwagen bei Rampenlängen bis 840 mm (Im Bereich der rollstuhlgerechten Außentür, des Rollstuhlplatzes, Rollstuhlgerechten Schlafgelegenheit und Universaltoiletten)	15 %
Maximale Rampenneigung bei Rampenlängen über 840 mm (Im Bereich der rollstuhlgerechten Außentür, des Rollstuhlplatzes, Rollstuhlgerechten Schlafgelegenheit und Universaltoiletten)	6,25 %
Maximale Rampenneigung Rampenlänge über 1000 mm (Restliche Zugbereiche)	12 %
Maximale Rampenneigung Rampenlänge 600 mm - 1000 mm (Restliche Zugbereiche)	15 %
Maximale Rampenneigung Rampenlänge unter 600 mm (Restliche Zugbereiche)	18 %
Rollstuhlgerechte Schlafgelegenheiten	
Höhe der 1. Hilferufvorrichtung (Bezogen auf den Fahrzeugboden)	450 mm
Höhe der 2. Hilferufvorrichtung (Bezogen auf den Fahrzeugboden)	600 mm - 800 mm
Stufen zum Ein- und Aussteigen	
Mindeststufenbreite bei lichter Einstiegstürmindestbreite 800 mm	800 mm
Mindeststufenbreite bei lichter Einstiegstürmindestbreite 1000 mm	1000 mm
Maximalstufenhöhe der innenliegenden Einstiegsstufen	200 mm Erhöhung auf 230 mm zulässig mit Nachweis dass eine Stufe eingespart wird.
Mindeststufentiefe	240 mm
Maximalhöhe der außenmontierten Einstiegsstufen	230 mm
Maximaltiefe der außenmontierten Einstiegsstufen	150 mm
Maximalanzahl von Stufen bis zum Fahrzeugorraum	4
Kontrastbandbreite der ersten und letzten Stufe (Länge: 80% der Stufenbreite)	45 mm - 55 mm

Tabelle 3 Zusammenfassung der TSI Anforderungen an die Fahrzeuge (Quelle: Europäische Eisenbahnagentur; (EU) Nr.1300/2014 „Zugänglichkeit für Menschen mit Behinderung und Menschen mit eingeschränkter Mobilität (PRM)“; 12.Dezember 2014) [1]

Die nachstehende Tabelle enthält die zusammengefassten TSI 1300/2014 „Zugänglichkeit für Menschen mit Behinderung und Menschen mit eingeschränkter Mobilität (PRM)“-Anforderungen an die Infrastruktur. [1]

TSI 1300/2014	Infrastruktur
Hindernisfreier Weg	
Mind. Breite Weg	1600 mm
Max. Höhe Schwellen	25 mm
Mind. Breite Treppen	1600 mm
Mind. Breite Bahnsteig	1600 mm
Hindernisfreier Bereich beim vorhandenen Einstiegshilfseinrichtungen	1500 mm
Mindestbreite der schienengleichen Bahnübergänge (Längen bis 10 m)	1200 mm
Mindestbreite der schienengleichen Bahnübergänge (Längen über 10 m)	1600 mm
Umlaufsperr-Mindestbreite bei Bahnübergängen	900 mm max. 1200 mm
Einstiegshilfen	
Maximale Rampenneigung (Zur Überwindung des vertikalen Spaltes)	18%
Mindesttraglast der Rampen (Gemessen in der Mitte der 660 mm x 660 mm Fläche)	300 kg
Rampenmindestbreite	760 mm
Aufkantungen am Rampenanfang und -ende	20 mm
Maximale Traglast der Hublifte (Gemessen in der Mitte der 660 mm x 660 mm Fläche)	300 kg
Lichte Mindestbreite der Hublifte	800 mm
Lichte Mindestlänge der Hublifte	1200 mm
Lichte Mindestbreite der Hublifte (ab einer Höhe von 100 mm über dem Hubliftboden)	1250 mm
Mindestbreite der Überfahrbrücke (Zur Überwindung des vertikalen Spaltes zw. Fahrzeug und Bahnsteig)	760 mm
Maximale Hubliftgeschwindigkeit im besetzten Zustand	150 mm / sec
Maximalhubliftbeschleunigung	0,3 g
Maximale Hubliftgeschwindigkeit während des Verstauens bzw. Inbetriebnahme	600 mm / sec
Höhe der allseitigen Hubliftbarrieren (in hochgefahrener Position)	25 mm
Türen	
Licht Türmindestbreite entlang des barrierefreien Weges	900 mm
Höhe der Türbedienelemente	800 mm - 1100 mm

Kundeninformation	
Durchlaufgeschwindigkeit bei horizontal durchlaufenden Anzeigen	Max. 6 Zeichen /sec
Anzeigschriftgröße	Leseentfernung (mm) / 250
Anzeigedauer pro Wort bei durchlaufenden Anzeigen	2 sec
Montagehöhe von taktilen Weginformationen an Handläufen und Wänden	1450 mm - 1650 mm
Montagehöhe von gedruckten und dynamischen Informationen über Zugabfahrt (mind. einmal/Bahnhof)	1600 mm
Lautstärke der Lautsprecheranlagen	STI-PA-Wert mind. 0,45
Kundeninformation- und Fahrkartenschalter	
Minstdurchfahrtsbreite zum Schalter	900 mm Bei Umrüstung und Erneuerung 800 mm erlaubt

Tabelle 4 Zusammenfassung der TSI Anforderungen an die Infrastruktur (Quelle: Europäische Eisenbahnagentur; (EU) Nr.1300/2014 „Zugänglichkeit für Menschen mit Behinderung und Menschen mit eingeschränkter Mobilität (PRM)“; 12.Dezember 2014)

[1]

2.1.1.9 Umsetzung der TSI 1300/2014

Im Abschnitt 7.1 ist die Anwendung der TSI auf neue Fahrzeuge und Infrastruktur erläutert. Für neue Bahnhöfe, welche bei Inkrafttreten der TSI 1300/2014 eine Baugenehmigung hatten oder sich in der Ausschreibungsendphase befanden, ist diese TSI nicht gültig. Hier ist die 2008/164/EG anzuwenden. TSI 1300/2014 ist für alle neuen Fahrzeuge welche in ihren Einsatzbereich fallen und nach dem Inkrafttreten dieses Gesetzes in Betrieb gehen gültig, eine Ausnahme bilden Fahrzeuge in den Abschnitten 7.1.1.2 und 7.1.3.1 genannten Fahrzeuge. Abschnitt 7.2. geht auf die Anwendung der TSI auf bestehende Infrastruktur und Fahrzeuge ein. Ziel dieser TSI ist es Barrieren in bestehender Infrastruktur und Fahrzeugen zu erkennen und schrittweise zu entfernen. Um das Ziel der Verordnung zu erreichen, werden von Mitgliedstaaten Anlagenverzeichnisse und Umsetzungspläne angefertigt. Die TSI 1300/2014 ist für alle im Falle der Erneuerung und Umrüstung der Teilsysteme gültig. Für alle Fahrzeuge und Bahnhöfe welche erneuert oder umgerüstet werden, und Gegenstand bei Inkrafttreten der TSI 1300/2014 eines unterzeichneten Bauvertrags bzw. in der Endphase der Ausschreibung waren ist diese TSI nicht gültig. Laut TSI 1300/2014 Anlage B, welche die befristete Vorrangregelung für die Umrüstung und Erneuerung von Bahnhöfen beschreibt, dürfen bestehende Bahnhöfe mit maximal 1.000 Fahrgästen/Tag (Mittelwert bezogen auf ein Jahr) auf Aufzüge bzw. Rampen welche ein Teil des hindernisfreien Wegs sind, verzichten, wenn ein anderer Bahnhof auf der selben Strecke und im Umkreis von 50 km einen vorschriftsmäßigen barrierefrei-

en Zugang bietet. Der Entwurf soll aber eine Möglichkeit beinhalten einen hindernisfreien Zugang für Menschen mit Behinderung bei einer späteren Adaptierung zu integrieren. [1]

Im Falle einer Infrastrukturerneuerung oder Umrüstung müssen die neuen Teile der TSI entsprechen. Falls aber beim Bau eines barrierefreien Weges vorhandene Bauteile wie zum Beispiel Türen, Lifte, Unterführungen etc. miteinbezogen werden müssen diese den vorgeschriebenen Mindest- und Maximalabmessungen der TSI 1300/2014 nicht einhalten. Die Bahnsteigmindestbreite muss unter bestimmten Bedingungen wie zum Beispiel Vorhandensein von Schächten, Säulen, Gleisen und anderen Bauten welche die Verbreiterung nicht ermöglichen, nicht gegeben sein. Bei denkmalgeschützten Bahnhöfen dürfen die TSI-Anforderungen angepasst werden. Im Abschnitt 7.3 sind Sonderregelungen, welche in permanente und temporäre unterteilt sind für diverse Mitgliedsstaaten, verankert. [1]

Laut TSI 1300/2014 ist geplant, dass jedes Mitgliedsland der EU für die Zukunft ein Bestandsregister, welches die wesentlichsten Daten über Bahnhöfe- und Fahrzeugzugänglichkeit und Informationsbereitstellung beinhaltet, ausarbeitet. Diese Daten dienen als Grundlage zur Erstellung, der von der TSI geforderten nationalen Umsetzungspläne, welche wiederum helfen sollen vorhandene Hindernisse im Bezug auf Menschen mit eingeschränkter Mobilität bzw. Menschen mit Behinderung, schrittweise abzubauen. [1]

In Artikel 8 der TSI 1300/2014 sind Fristen, Anforderungen und Beschreibung der nationalen Umsetzungspläne definiert. Die Mindestlaufzeit der nationalen Umsetzungspläne beträgt zehn Jahre und die Aktualisierung dieser findet alle fünf Jahre statt. In den nationalen Umsetzungsplänen ist eine Strategie der Bahnhofsbetreiber und Eisenbahnunternehmen, welche die Erneuerungsprioritäten bzw. Umrüstungsprioritäten im Bezug auf Menschen mit Behinderung bzw. eingeschränkter Mobilität bei Bahnhöfen und Fahrzeugen festlegt, zu entwickeln. Die Mitgliedstaaten sind verpflichtet der Kommission ihre nationalen Umsetzungspläne bis zum 1. Januar 2017 bekannt zu geben. [1]

2.1.2 (EG) Nr. 1371/2007 „Verordnung des europäischen Parlaments und des Rates über Rechte und Pflichten der Fahrgäste im Eisenbahnverkehr“

Um die Rechte der Fahrgäste zu schützen, die Beförderungsqualität und damit auch die Anzahl der Reisenden zu erhöhen ist am 23. Oktober 2007 die (EG) Nr. 1371/2007 "Verordnung des europäischen Parlaments und des Rates über Rechte und Pflichten der Fahrgäste im Eisenbahnverkehr" in Kraft getreten. Unter anderem soll diese Verordnung dem Schutz der Menschen mit Behinderungen und Personen mit eingeschränkter Mobilität und deren Rechten dienen. Diese Verordnung betrifft nur Eisenbahnunternehmen die eine Genehmigung gemäß Richtlinie 95/18/EG vom 19. Juni 1995 besitzen. [11]

Im Kapitel V der (EG) Nr. 1371/2007 werden die Pflichten der Eisenbahnunternehmer bzw. Bahnhofsbetreiber im Bezug auf Personen mit Behinderungen und Personen mit eingeschränkter Mobilität erläutert. [11]

I Anspruch auf Beförderung

Laut Kapitel V Artikel 19 der (EG) Nr. 1371/2007 haben Eisenbahnunternehmen und die Bahnhofsbetreiber nicht diskriminierende Zugangsregeln für Personen mit eingeschränkter Mobilität bzw. mit Menschen mit Behinderung aufzustellen. Sie dürfen die Beförderung von Personen mit eingeschränkter Mobilität und Menschen mit Behinderung und den Verkauf von Tickets an diese nicht verweigern. Personen mit einer Behinderung oder mit eingeschränkter Mobilität müssen keine Begleitperson mitnehmen, es sei denn sie müssen den Zugangsregeln nachkommen. [11]

I Informationen

Gemäß Kapitel V Artikel 20 der (EG) Nr. 1371/2007 sind die Personen mit Behinderungen und Personen mit eingeschränkter Mobilität über die Zugänglichkeit der Eisenbahnverkehrsdienste, den Zugang zu den Fahrzeugen und deren Ausstattung, zu informieren. Im Falle einer Buchungsverweigerung oder Ablehnung eines Fahrkartenskaufs welche eine Person mit einer Behinderung oder Person mit eingeschränkter Mobilität betrifft, hat der Fahrkartenverkäufer bzw. Eisenbahnunternehmen fünf Werkstage Zeit diese schriftlich mit Anführung von Gründen zu informieren. [11]

I Zugänglichkeit

Im Kapitel V Artikel 21 der (EG) Nr. 1371/2007 wird festgehalten, dass die Eisenbahnunternehmen und Bahnhofsbetreiber dafür Sorge tragen müssen, dass die Bahnhöfe, Fahrzeuge, Bahnsteige und andere relevante Einrichtungen gemäß TSI hindernisfreien Zugang für Personen mit eingeschränkter Mobilität und Personen mit Behinderungen bieten. [11]

I Hilfeleistung an Bahnhöfen

Hilfeleistungen für eine Person mit einer Behinderung oder einer Person mit eingeschränkter Mobilität an Bahnhöfen werden im Kapitel V Artikel 22 der (EG) Nr. 1371/2007 definiert. Der Bahnhofsbetreiber hat bei einem mit Personal besetzten Bahnhof eine kostenfreie Hilfeleistung beim Aussteigen, Einsteigen bzw. Umsteigen für Personen mit einer Behinderung oder mit eingeschränkter Mobilität, welche im Besitz einer Fahrkarte sind, zu erbringen. Bei einem Bahnhof ohne Personal hat das Eisenbahnunternehmen und der Bahnhofsbetreiber leicht zugängliche Informa-

tionsmöglichkeiten anzubringen, welche Informationen über einen nahegelegenen mit personalbesetzten Bahnhof bzw. vorhandenen Hilfsleistungen beinhalten. [11]

I Hilfeleistung im Zug

Eine kostenfreie Hilfe beim Einsteigen, Aussteigen und während der Fahrt für Personen mit Behinderungen und Personen mit eingeschränkter Mobilität, haben gemäß Kapitel V Artikel 23 der (EG) Nr. 1371/2007 die Eisenbahnunternehmen zu gewährleisten. Personen mit Behinderungen bzw. Personen mit eingeschränkter Mobilität können somit dieselbe Dienstleistung wie andere Fahrgäste erhalten. [11]

I Voraussetzungen für das Erbringen von Hilfeleistungen

Gemäß Kapitel V Artikel 24 der (EG) Nr. 1371/2007 ist eine Voranmeldung seitens der Person mit Behinderung bzw. der Personen mit eingeschränkter Mobilität notwendig, um geeignete Hilfeleistung seitens Eisenbahnunternehmen und Bahnhofsbetreiber, zu bekommen. Die Voranmeldung hat 48 Stunden vor der Inanspruchnahme der Hilfeleistung zu erfolgen. Falls keine Voranmeldung erfolgt haben sich Eisenbahnunternehmen und Bahnhofsbetreiber dennoch zu bemühen die Hilfeleistung bestmöglich zu erbringen. Der Bahnhofsbetreiber bzw. andere befugte Personen haben einen Punkt festzulegen an welchen Personen mit Behinderung bzw. Personen mit eingeschränkter Mobilität Hilfe in Anspruch nehmen können. Der definierte Zeitpunkt an dem die Person Hilfeleistung bekommt darf nicht mehr als eine Stunde vor der fahrplanmäßigen Abfahrtszeit sein bzw. vor dem Zeitpunkt wo alle Fahrgäste um Anwesenheit ersucht werden. Bei nicht definiertem Zeitpunkt hat die Person mit einer Behinderung oder eingeschränkter Mobilität höchstens 30 Minuten vor der Abfahrtszeit am vorgesehen Treffpunkt zu sein. [11]

I Entschädigung für Mobilitätshilfen oder sonstige spezielle Ausrüstungen

Falls das Eisenbahnunternehmen für die Mobilitätshilfen und andere spezielle Ausrüstungen, die von Personen mit Behinderungen oder Personen mit eingeschränkter Mobilität benutzt werden haftet, ist Kapitel V Artikel 25 der (EG) Nr. 1371/2007 keine Haftungsobergrenze gültig. [11]

2.2 Gesetze, Verordnungen, Normen und Richtlinien in Bezug auf Menschen mit Behinderung und Personen mit eingeschränkter Mobilität in Österreich

Österreich hat am 30. März 2007 die UN-Konvention über die Rechte von Menschen mit Behinderungen unterschrieben, welche seit 3. Mai 2008 rechtskräftig ist. Infolge dessen wurden österreichische Bundesgesetze, Bundesordnungen, Richtlinien und auch Normen

zu Gunsten der Menschen mit Behinderungen und Personen mit eingeschränkter Mobilität verändert. [12]

Das Kapitel 2.2 dieser Arbeit verschafft einen Überblick über die gesetzlichen Regelungen, Richtlinien bzw. Normen und deren Bestimmungen und Anforderungen in Österreich.

2.2.1 Bundes-Behindertengleichstellungsgesetz BGStG – „Bundesgesetz über die Gleichstellung von Menschen mit Behinderungen“

Das Bundes-Behindertengleichstellungsgesetz (BGStG) ist seit dem 1. Jänner 2006 rechtskräftig. Ziel des BGStG ist es einerseits Diskriminierung von Menschen mit Behinderung abzuschaffen und andererseits gleichberechtigte Teilnahme am Leben in der Gesellschaft und eine selbstbestimmende Lebensführung zu ermöglichen. [13]

Seit 1. März 2011 darf laut §4 BGStG niemand aufgrund seiner körperlichen Behinderung mittelbar oder unmittelbar diskriminiert werden. [13]

Wenn Beseitigung von Barrieren rechtswidrig oder wegen unverhältnismäßiger Belastungen unzumutbar ist, dann liegt laut § 6 (1) BGStG keine mittelbare Diskriminierung vor. [13]

Gemäß § 6 (4) BGStG ist bei der Beurteilung des Vorliegens einer mittelbaren Diskriminierung im Bezug auf Barrieren zu untersuchen, ob einschlägige auf den gegenständlichen Fall anwendbare Rechtsvorschriften zur Barrierefreiheit vorhanden sind und in welcher Weise diese eingehalten wurden. [13]

Als barrierefrei gelten gemäß § 6 (5) BGStG, alle bauliche und sonstige Anlagen, Verkehrsmittel, technische Gebrauchsgegenstände, Systeme der Informationsverarbeitung und alle andere gestaltete Lebensbereiche, wenn sie für Menschen mit Behinderungen ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe zugänglich und nutzbar sind. [13]

Gemäß § 6 (3) BGStG liegt eine Diskriminierung dann vor, *„wenn verabsäumt wurde, durch zumutbare Maßnahmen zumindest eine maßgebliche Verbesserung der Situation der betroffenen Person im Sinne einer größtmöglichen Annäherung an eine Gleichbehandlung zu bewirken.“* [13]

Gemäß §8 Abs.2 BGStG, verpflichtet sich der Bund Maßnahmen zu setzen, welche die barrierefreie Nutzung und den Zugang zu seinen Leistungen und Angeboten Menschen mit Behinderung ermöglichen. In diesem Zusammenhang musste bis 31. Dezember 2006 ein Etappenplan erstellt werden, der den Abbau baulicher Barrieren in vom Bund genutzten Gebäuden widerspiegelt (Etappenplan Bundesbauten). Bis 31. Dezember 2010 muss-

ten alle Bundesministerien, der Präsident bzw. die Präsidentin des Verfassungsgerichtshofes, des Verwaltungsgerichtshofes, des Rechnungshofes, des Nationalrates und des Bundesrates sowie die Volksanwaltschaft die ihren Zuständigkeitsbereich fallenden Teiletappenplan auf deren Webseiten publizieren. Seit der Teiletappenplan offengelegt ist, liegt eine mittelbare Diskriminierung im Sinne des § 5 Abs. 2 aufgrund von baulichen Hindernissen nur dann vor, soweit die Beseitigung der Barrieren im Teiletappenplan vorgesehen ist und bis zum 31. Dezember 2019 noch nicht realisiert wurde. §8 (2) BGStG ist am 1. Jänner 2011 in Kraft getreten. [13]

Gemäß § 19 BGStG sind bis zum 31. Dezember 2015 für alle Bauwerke, Verkehrsanlagen und Schienenfahrzeuge welche vor dem 1. Jänner 2006 über eine Baubewilligung verfügten, die Bestimmungen der BGStG hinsichtlich Barrieren, nur im Falle einer rechtswidrigen Errichtung der Barrieren anzuwenden. Im Falle einer Baubewilligungserteilung zur Generalisierung eines Bauwerks, einer Verkehrsanlage bzw. -einrichtung oder eines Schienenfahrzeuges nach dem In-Kraft-Treten dieses Bundesgesetzes sind die Bestimmungen betreffend baulicher Barrieren ab dem Abschlusszeitpunkt der Generalsanierung anzuwenden. [13]

Nach der Anhörung der Österreichischen Arbeitsgemeinschaft für Rehabilitation sind Gemäß § 19 BGStG bis zum 31. Dezember 2006, von allen Betreibern von Verkehrseinrichtungen, Verkehrsanlagen und öffentlichen Verkehrsmitteln Etappenumsetzungspläne für die Beseitigung von Barrieren zu erstellen. [13]

2.2.2 EiseBFG - Bundesgesetz über die Eisenbahnbeförderung und die Fahrgastrechte (Eisenbahn-Beförderungs- und Fahrgastrechtegesetz)

Das Eisenbahn-Beförderungs- und Fahrgastrechtegesetz ist mit 1. Juli 2013 in Kraft getreten. § 4 Abs. 4 ist seit 1. Jänner 2014 und § 20 Abs. 3 letzter Satz seit 1. Jänner 2015 rechtskräftig. In diesem Gesetz regeln einige Paragrafen die Fahrgastrechte für Personen mit Behinderung und Personen mit eingeschränkter Mobilität. [14]

„Gemäß § 4. (3) EiseBFG haben die Eisenbahnunternehmen auch für die Anwendung der Regelung über die Fahrpreischädigungen für Fahrgäste mit Jahreskarten, unter Beteiligung der Vertretungsorganisationen von Personen mit Behinderung und Personen mit eingeschränkter Mobilität für deren Beförderung, Dienstqualitätsnormen festzulegen und jährlich zusammen mit ihrem Geschäftsbericht zu veröffentlichen.“ [14]

§ 19. (1) EiseBFG erlaubt den Eisenbahnunternehmen sich Fahrgäste, welche den Betrieb stören, Sicherheit gefährden oder sich unangemessen verhalten, zu verweigern und diese nicht zu befördern. Jedoch ist es nicht erlaubt Personen mit Behinderungen und einge-

schränkter Mobilität aufgrund ihres auf die Behinderung zurückzuführenden Verhaltens von der Beförderung ausschließen. [14]

Gemäß § 20. (5) EisbBFG sind die Eisenbahnunternehmen, Bahnhofsbetreiber und Verkehrsverbundorganisationsgesellschaften verpflichtet, Fahrgäste insbesondere Personen mit Behinderungen und eingeschränkter Mobilität im Bahnhof und auf der Internetseite Beschwerdestellen sowie Schienen-Control GmbH Kontaktdaten angemessen zur Verfügung zu stellen. [14]

2.2.3 OIB Richtlinie 4 „Nutzungssicherheit und Barrierefreiheit“

Um die bautechnischen Vorschriften zu harmonisieren wurden vom Österreichischen Institut für Bautechnik österreichweit die OIB-Richtlinien erstellt. Die OIB wurden in allen österreichischen Bundesländern in die Bauordnungen eingefügt und für verbindlich erklärt. [15]

Um die innovativen, technischen Lösungen zu sichern darf man von den Vorgaben der OIB-Richtlinien abweichen, wenn nachweisbar ist, dass ein gleichwertiges Schutzniveau wie bei der Einhaltung der OIB-Richtlinien gegeben sein wird. [15]

Die OIB Richtlinie 4 „*Nutzungssicherheit und Barrierefreiheit*“ geht unter anderem auf die Bedürfnisse von Personen mit Behinderungen und eingeschränkter Mobilität ein, und legt Mindestanforderungen an die Bauten fest. [16]

Die OIB-Richtlinie 4 (Ausgabe März 2015) ist nicht spezifisch für die Bahnhöfe, Bahnhofsinfrastruktur oder Bahnhofeinrichtung ausgerichtet, aber sie gibt allgemeine Anforderungen an die Bauten und Bauteile vor, welche österreichweit bei der Errichtung von Bauwerken eingehalten werden müssen. [16]

I Rampen

Laut Abschnitt 2.2 der OIB-Richtlinie 4 darf das Längsgefälle einer Rampe höchstens 6 % betragen, wobei ein Quergefälle nicht erlaubt wird. Die lichte Mindestdurchgangsbreite ist mit 1,20 m anzusetzen und darf nur durch Handläufe um 10 cm pro Seite vermindert werden. Es sind beidseitig Handläufe und Radabweiser auszuführen. Am Anfang und am Ende einer Rampe sind Handläufe 30 cm weiterzuführen. Längere Rampen sind alle 10 m mit einem 1,20 m langem Zwischenpodest zu unterbrechen, das gilt auch für Richtungsänderungen ab 45 Grad. Das Maximallängsgefälle vom Zwischenpodest darf 2% nicht überschreiten. Am Rampenanfang und am Rampenende müssen 1,20 m lange horizontale Bewegungsflächen ausgebildet werden. [16]

I Personenaufzüge und vertikale Hebeeinrichtungen

In der OIB-Richtlinie 4 Abschnitt 2.3 werden Anforderungen an die Personenaufzüge und vertikale Hebeeinrichtungen definiert. Falls Personenaufzüge notwendig sind, müssen diese alle vorhandenen Geschoße (inkl. Kellergeschoß, Garagengeschoß) erschließen. Bei vertikalen Personenhebeeinrichtungen ist eine Mindestfläche von 1,10 m x 1,40 m mit einer an der schmalen Seite angebrachten Tür, vorzusehen. Die Durchgangsbreite der Fahrkorb- und Schachttüren ist mit 90 cm und als waagrecht bewegte selbsttätig, kraftbetätigte Schiebetüren zu installieren. [16]

I Gänge und Treppen

Laut OIB-Richtlinie 4 Abschnitt 2.4 muss die lichte Mindestdurchgangsbreite von Treppen und Gängen 1,20 m betragen und darf nicht durch andere Einbauten mit eingeengt werden. Die Treppenschrägaufzüge in nicht betriebsbereitem Zustand dürfen aber um 30 cm die lichte Mindestdurchgangsbreite reduzieren. Weitere Ausnahme bilden stellenweise Einengungen in Gängen mit höchstens 10 cm auf eine Maximallänge von 1,20 m wie z.B. Pfeiler oder offene Türen und Handläufe die pro Seite maximal 10 cm der lichten Mindestdurchgangsbreite in Anspruch nehmen. Lichte Treppenmaximallaufbreite darf 2,40 m nicht überschreiten. [16]

I Türen

Gemäß OIB-Richtlinie 4 Abschnitt 2.9. müssen die Türen beidseitig Anfahrbereiche haben, welche an der Türgriffseite mindestens 50 cm über die Durchgangslichte hinausragen und den Rollstuhlbenutzern ermöglichen, Türbedienelemente problemlos zu erreichen und zu betätigen. Die Türen müssen im Allgemeinen für Menschen mit Behinderung leicht zu bedienen sein. Automatische Türen müssen sich frühzeitig öffnen, langsam schließen und vor dem Schwenkbereich über ein taktiler Aufmerksamkeitsfeld verfügen. Die hindernisfreie Umfahrung von Drehkreuze muss möglich sein. [16]

Laut Abschnitt 2.7.1 beträgt die lichte Mindesttürdurchgangsbreite 80 cm und die lichte Mindesttürhöhe 2,00 m. [16]

I Schutz vor Rutsch- und Stolperunfällen

Die Anforderungen im Abschnitt 3.1 der OIB-Richtlinie 4 dienen dem Schutz vor Rutsch- und Stolperunfällen im Treppen-, Gang- und Rampenbereich. Diese Bereiche sind so auszuführen, dass sie möglichst eben und trittsicher sind. Im Gang und bei Treppenpodesten sind Einzelstufen nicht erlaubt. Im Allgemeinen ist der Einbau von Schwellen oder Türanschlägen zu meiden, falls es nicht anders geht dürfen diese nicht höher als 2 cm ausgeführt werden, außer sie dienen dem Schall- oder Wärmeschutz, dann sind 3 cm erlaubt. Laut Abschnitt 3.1 der OIB-Richtlinie 4 sind

die Stufen in einem Treppenlauf alle mit derselben Höhe und in gleicher Lauflinie mit selber Höhe auszubilden. Bei Haupttreppen hat das Stufenhöhenhöchstmaß 17 cm und Stufenauftritt-Mindestmaß 27 cm zu betragen. Barrierefreie Haupttreppen müssen geradläufig ausgeführt werden und nach höchstens 20 Stufen ist ein Podest zu errichten. Bei Richtungsänderung entspricht die Treppenpodesttiefe der lichten Treppenlaufbreite. An- und Austrittsstufen sind in der ganzen Treppenbreite an der Vorderkante der Trittstufe kontrastierend zur Umgebungsflächen auszuführen. [16]

I Handläufe

Bei Treppen ab zwei Stufen sind gemäß Abschnitt 3.1 der OIB-Richtlinie 4 beidseitig Handläufe in einer Höhe 85 cm bis 110 cm anzubringen welche 30 cm beim Treppenantritt und -austritt über die Stufenkante weiterführen. Falls die Handlaufhöhe 100 cm überschritten ist, ist ein zweiter Handlauf in einer Höhe von 75 cm zu montieren. Bei abwärtsführenden Treppen sind taktile Aufmerksamkeitsfelder vor dem Treppenanfang vorzusehen. [16]

I Barrierefreie Toilettenräume

Der Abschnitt 7.1 der OIB-Richtlinie 4 legt die Anforderungen an die barrierefreie Toilettenräume fest. Die Toilettenraummindestfläche hat 2,15 m × 1,65 m zu betragen. Die Türen müssen nach außen zum Öffnen und im Notfall von außen entriegelbar sein. Die Errichtung eines unterfahrbaren Handwaschbeckens mit einer Tiefe von 35 cm bis 45 cm welches höchstens 20 cm in die Bewegungsfläche hineinragen darf ist anzuordnen. Vor der WC-Muschel muss eine Bewegungsfläche mit einem Mindestdurchmesser von 1,50 m gegeben sein und der WC-Sitz muss rollstuhlfahrgerecht sein. Der WC-Sitzabstand zu den seitlichen Wandflächen hat beidseitig mindestens 90 cm zu betragen. Barrierefreie Toilettenräume sind mit adäquaten Haltegriffen und Notrufanlagen auszustatten. Im Abschnitt 7.2 der OIB-Richtlinie 4 werden die Vorschriften für sonstige barrierefreie Sanitärräume definiert. Diese Bestimmungen sind ident mit jenen Anforderungen an barrierefreie Toilettenräume. Wird ein barrierefreier Sanitärraum mit einer Toilette, einem Waschbecken und einer Dusche kombiniert, dann ist ein Mindestraummaß mit 5,00 m² einzuhalten. Abschnitt 7.5 der OIB-Richtlinie 4 schreibt vor, dass je nach Gebäudegröße und Gebäudeverwendungszweck barrierefreie Toiletten anzuordnen sind. Beim Bau nur einer Damen- und nur einer Herren-Toilette ist mindestens eine der Toiletten barrierefrei zu errichten. Ist nur eine geschlechtsneutrale Toilette vorgesehen, dann ist diese hindernisfrei auszuführen. [16]

I Barrierefreie Freibereiche

Bei Errichtung von Freibereichen wie zum Beispiel Balkonen, Terrassen und Loggien ist gemäß Abschnitt 7.3 der OIB-Richtlinie 4, eine Bewegungsfläche mit einem Minstdurchmesser von 1,50 m auszuführen. Es ist mindestens eine Tür pro Freibereich mit einer Maximalschwellenhöhe bzw. Maximaltüranschlagshöhe von 3 cm anzuordnen. [16]

I Informationen und Orientierungshilfen

Damit Informationen und Orientierungshilfen optimal an die Kunden weitergegeben werden sind gemäß Abschnitt 7.5.2 der OIB-Richtlinie 4 je nach Gebäudegröße und Gebäudeverwendungszweck Gebäudeerschließungsflächen mit einem visuellen und einem taktilen oder akustischen Leitsystem auszurüsten. [16]

I Kontrastierende Kennzeichnung

Laut Abschnitt 7.6 der OIB-Richtlinie 4 sind in barrierefreien Gebäuden sicherheitsrelevante Elemente wie Handläufe, Türbedienelemente, Niveauunterschiede usw. im Kontrast zur ihrer Umgebungsfläche zu errichten. [16]

I Erleichterungen bei bestehenden Gebäuden

Beim Zu- und Umbau an bestehenden Gebäuden sind gemäß Abschnitt 7.7 der OIB-Richtlinie 4 folgende Ausnahmen erlaubt. Wenn beim Errichten einer Rampe ein Längsgefälle von 6% technisch nicht möglich ist, ist eine Erhöhung des Längsgefälles auf maximal 10% zulässig, wobei die Rampengesamtlänge die geforderten 10 m nicht überschreiten. Auch das Weiterführen von Handläufen ist nicht erforderlich. Falls bei einem bestehenden Gebäude ein barrierefreier Haupteingang nicht möglich oder mit einem unverhältnismäßigem Aufwand verbunden ist, ist der Bau eines barrierefreien Nebeneinganges mit adäquater Kennzeichnung erlaubt. Bei Personenaufzügen, bei welchen die Fahrkorbgrundfläche 1,10 m × 1,40 m nicht ausführbar ist, ist eine Verkleinerung der Fahrkorbgrundfläche auf 1,00 m × 1,25 m erlaubt. Vorausgesetzt, dass ein Zugang auf der Kabinenschmalseite mit einer Mindestbreite von 80 cm bzw. auf der Kabinenlängsseite mit Mindestbreite von 1,10 m vorhanden ist. Bei Personenaufzuggruppen muss zumindest ein Aufzug diese Anforderungen erfüllen. [16]

2.2.3.1 Tabellarische Zusammenfassung der OIB Richtlinie 4 „Nutzungssicherheit und Barrierefreiheit“

Die nachstehende Tabelle enthält eine Zusammenfassung der für diese Studie relevanten OIB-Richtlinie 4 Bestimmungen an öffentliche Bauten.

OIB Richtlinie 4	Öffentliche Bauten
Wege, Gänge	
Lichte Mindestgangbreite	1200 mm
Erlaubte Reduktion der Mindestgangbreite	100 mm (auf einer Maximallänge von 1200 cm)
Treppen, Stufen, Handläufe	
Lichte Mindesttreppenbreite	1200 mm
Lichte Treppenmaximallaufbreite	2400 mm
Erlaubte Mindesttreppenbreite-Reduktion durch Treppenschrägaufzüge	300 mm
Maximale Stufenanzahl ohne Podest	20
Stufenhöhenhöchstmaß	170 mm
Stufenaustritt-Mindestmaß	270 mm
Handlaufhöhe 1. Handlauf	850 mm - 1100 mm
Handlaufhöhe 2. Handlauf (falls Handlaufhöhe vom 1. Handlauf >100 cm ist)	750 mm
Vertikale Personenhebeeinrichtungen	
Personenhebeeinrichtungen - Mindestfläche	1100 mm x 1400 mm (1000 mm x 1250 mm erlaubt wenn technisch erforderlich)
Durchgangsbreite der Fahrkorb- und Schachttüren	900 mm
Türen	
Lichte Mindestturdurchgangsbreite	800 mm
Lichte Mindesttürhöhe	2000 mm
Schwellen	
Maximalhöhe von Schwellen und Türanschlägen	20 mm
Maximalhöhe von Schall bzw. Wärmeschutzschwellen bzw. Türanschlägen	30 mm
Barrierefreien Toiletten	
Toilettenraummindestfläche	2150 mm x 1650 mm
Handwaschbeckentiefe	350 mm - 450 mm (darf 200 mm in die Bewegungsfläche hineinragen)
Minstdurchmesser der Bewegungsfläche	1500 mm
WC-Sitzabstand zu den seitlichen Wandflächen	900 mm / Seite
Rampen	
Maximale Rampenneigung	6 % (Maximalrampengefälle bis 10 % erlaubt wenn es technisch erforderlich ist)

Minstdurchgangsbreite (Breitenreduktion durch Handläufe 10 cm /Seite erlaubt)	1200 mm
Zwischenpodest-Maximalgefälle	2 %
Mindestlänge der horizontalen Bewegungsflächen am Rampenanfang und -ende	1200 mm
Zwischenpodest-Länge bei Rampenlängen > 10 m	1200 mm alle 10 m
Zwischenpodest-Länge bei Richtungsänderung ab 45°	1200 mm
Weiterführung der Handläufe am Rampenanfang bzw. -ende	300 mm
Barrierefreie Freibereiche (Balkon, Terrasse etc.)	
Minstdurchmesser der Bewegungsfläche	1500 mm
Maximaltürschwellehöhe bzw. Maximaltüranschlaghöhe	30 mm

Tabelle 5 Zusammenfassung der Anforderungen an die öffentlichen Bauten der OIB-Richtlinie 4 (Quelle: Österreichisches Institut für Bautechnik; OIB Richtlinie 4; Ausgabe März 2015) [16]

2.2.4 ÖNORM B 1600 „Barrierefreies Bauen-Planungsgrundlagen“

Normen sind keine Gesetze, sondern Empfehlungen die dem Stand der Technik entsprechen, aus diesem Grund müssen diese nicht dezidiert angewandt werden. Sie werden stetig überarbeitet und den neuen Standards angepasst. Insofern weichen die Werte der ÖNORM B 1600:2013 „Barrierefreies Bauen - Planungsgrundlagen“ des Austrian Standards Institutes teilweise von den Werten der internationalen Regelwerke ab, dennoch spiegelt sie die Mindestanforderungen des EU-Rechts wider. [6]

I Treppen und Rampen Außenbereich

Die Ausführungsvorschläge für vertikale Verbindungswege d.h. Treppen und Rampen im Außenbereich werden im ÖNORM B 1600 Abschnitt 3.3 angeführt und im Detail beschrieben. Die Vorgaben zur Ausführung der Treppen und Rampen wie zum Beispiel lichte Breiten, Quergefälle etc. sind bis auf wenige Ausnahmen ident mit den Bestimmungen der OIB Richtlinie 4 welche im 2.2.3.1 dieser Arbeit beschrieben wurden. [6]

Grundsätzlich soll laut ÖNORM B 1600 Abschnitt 3.3 das Längsgefälle von Rampen kleiner als 6 % sein, diese Längsrampen neigung entspricht auch den Vorgaben der OIB Richtlinie 4. Der Unterschied zur OIB Richtlinie 4 liegt darin, dass in der ÖNORM B 1600; 2013 der Rampenmaximalgefällebereich zwischen 4 % bis 6 % definiert ist und dass die horizontalen Bewegungsflächen an beiden Rampenenden eine Mindestlänge von 150 cm haben müssen. [6]

I Eingänge und Türen

Der Abschnitt 5.1 gibt die Anforderungen hinsichtlich der Barrierefreiheit an Eingängen und Türen vor. Laut ÖNORM B 1600 Abschnitt 5.1.1 muss der Haupteingang und Personenaufzug hindernisfrei zu erreichen sein. Gemäß ÖNORM B 1600 Abschnitt 5.1.2 beträgt die Mindesttürdurchgangslichte 80 cm und bei allen Zugängen zu Nutzungseinheiten 90 cm. [6]

Anforderungen an Türschwellen und Türanschläge werden im ÖNORM B 1600 Abschnitt 5.1.3 beschrieben und entsprechen den Anforderungen der OIB Richtlinie 4. [6]

Gemäß ÖNORM B 1600 Abschnitt 5.1.4 sind an beiden Seiten der Türen Anfahrbereiche, welche bei Drehflügeltüren in der Öffnungsfläche ein Flächenmindestmaß von 200 cm x 150 cm und bei Schiebetüren ein Anfahrtsbereich-Mindestmaß von 120 cm x 150 cm, aufweisen. Auf der anderen Seite muss das Flächenmindestmaß 150 cm x 120 cm betragen. Der Mindestseitenabstand des Anfahrbereiches soll 50 cm betragen. [6]

Die Türen müssen so ausgeführt werden, dass sie leicht (mit einem maximalen Kraftaufwand von 25 N) zu öffnen sind, zudem darf der maximale Kraftaufwand zur Bedienung des Türdrückers nicht mehr als 30 N betragen. [6]

Die Anforderungen an Karussell-Türen und Drehkreuze sind im ÖNORM B 1600 Abschnitt 5.1.6 beschrieben und entsprechen den Anforderungen der OIB Richtlinie 4. [6]

Die automatischen Türen müssen sich laut ÖNORM B 1600 Abschnitt 5.1.7 frühzeitig öffnen und verzögert schließen. Automatische Drehflügeltüren müssen 10 cm vor ihrem Schwenkbereich mit einem 40 cm tiefen taktilen Aufmerksamkeitsfeld gekennzeichnet werden. [6]

I Horizontale Verbindungswege im Gebäude

ÖNORM B 1600 Abschnitt 5.2 geht auf die Anforderungen an horizontale Verbindungswege im Innenbereich ein und ist mit den im Kapitel 2.2.3.1 dieser Arbeit erwähnten Bestimmungen der OIB Richtlinie 4 ident. [6]

I Vertikale Verbindungswege im Gebäude

Die barrierefreie Ausführung der vertikalen Verbindungswege, wie zum Beispiel Treppen, Rampen und Personenaufzüge und dazugehörigen Elementen wie zum Beispiel Handläufe, Markierungen wird im ÖNORM B 1600 Abschnitt 5.3 beschrieben. [6]

Die Ausführungsanforderungen der Handläufe werden im ÖNORM B 1600 Abschnitt 5.3.1.3. angeführt. Die Handläufe sind bei einer Treppenlaufbreite ab 120 cm in einem Abstand von 85 cm bis 90 cm über die Oberkante, beidseitig und in einem Wandmindestabstand von 4 cm, zu montieren. Falls die 90 cm überschritten werden, ist ein zweiter Handlauf in einer Höhe von 75 cm anzubringen. Handläufe sind 30 cm beim Treppenantritt und -austritt über die Stufenkante weiterzuführen, zudem müssen sie sich von der umgebenden Flächen farblich abheben. [6]

Gemäß ÖNORM B 1600 Abschnitt 5.3.1.2 ist ein Podest mit einer Mindestbewegungsfläche von 150 cm nach 20 Stufen erforderlich. [6]

Laut ÖNORM B 1600 Abschnitt 5.3.1.4 betragen die maximale Stufenhöhe 16 cm und minimale Stufentiefe 30 cm. [6]

Die Anforderungen an Personenaufzüge und dessen Fahrkorbabmessungen werden im ÖNORM B 1600 Abschnitt 5.3.3.1 angeführt und entsprechen den Bestimmungen und Abmessungsangaben der OIB Richtlinie 4. [6]

Ergänzend dazu werden im ÖNORM B 1600 Abschnitt 5.3.3.1.4 Anforderungen an die Bewegungsfläche vor den Schachttüren angeführt, welche den freien Bereich vor den Schachttüren mit 150 cm und einem Abstand zur Treppe mit 200 cm definiert. [6]

Die Anforderungen an barrierefreie Sanitärräume werden im Abschnitt 5.5 und für Freibereiche im ÖNORM B 1600 Abschnitt 5.7 dieser Norm beschrieben und entsprechen den Bestimmungen der OIB Richtlinie 4. [6]

I Materialien

Grundsätzlich müssen laut ÖNORM B 1600 Abschnitt 7 alle Materialien so gewählt werden, dass sie einerseits berollbar, andererseits rutschhemmend, rollstuhlgeeignet und kontrastierend sind. Die Fugen sind so auszuführen, dass der Abstand zwischen der Belagsoberfläche und Verfugung höchstens 0,5 cm beträgt. [6]

I Bedienungselemente

Laut ÖNORM B 1600 Abschnitt 8.1.1 sind alle Bedienungselemente, ausgenommen Personenaufzüge wie zum Beispiel Automaten, Schalter, Gegensprechanlagen oder Steuer- und Regelungselemente, in einer Höhe von 80 cm bis 110 cm über der Fußbodenoberkante und mit einem seitlichen Abstand zur angrenzenden Wand von 50 cm anzubringen. Zudem müssen diese mit einer Maximalkraft von 5 N zu be-

dienen sein und im farblichen Kontrast zu ihrer Umgebung stehen. Bedienelemente wie Drehgriffe, Knauf- und eingelassene Muschelgriffe sind nicht erlaubt. Der Automatenmünzeinwurf ist auf einer Maximalhöhe von 110 cm und die Wechselgeldentnahme nicht tiefer als 50 cm auszuführen. [6]

Alle Informationen der Gegensprechanlagen müssen akustisch und optisch an den Kunden transportiert werden, wobei die optischen Signale eine Leuchtdauer von 30 Sekunden haben müssen. Taster von elektrischen Türöffnern sind in einem Mindestabstand von 50 cm außerhalb des Türflügelöffnungsbereiches zu installieren. [6]

I Fernsprechstellen

Im ÖNORM B 1600 Abschnitt 8.1.3 wird die geforderte Ausstattung von Fernsprechstellen beschrieben. Die Fernsprechstellen sind barrierefrei auszuführen. Das heißt, dass die Taste mit Nummer 5 des Fernsprechstellenziffernblockes mit einem erhabenen Punkt zu kennzeichnen ist. Der Weg vom Eingang bis zur Fernsprechstelle ist so taktil zu markieren, dass die Fernsprechstelle über Induktion und Lautstärkereglern für Menschen mit Hörbehinderungen und eine Sitzmöglichkeit für Menschen mit Gehbehinderung verfügt. Zudem muss für Menschen mit Hörbehinderungen eine geeignete Textübertragung gegeben sein. [6]

I Informationen

Die in ÖNORM B 1600 Abschnitt 8.2.1 beschriebenen Erfordernisse der kontrastierenden Kennzeichnung sind mit jenen der OIB Richtlinie 4 konform.

Im ÖNORM B 1600 Abschnitt 8.2.2 wird festgelegt, dass die „2-Sinne-Prinzip“-Informationen akustisch und visuell weiterzugeben sind, damit sie von Seh- und Hörbehinderten wahrgenommen werden können. [6]

Laut ÖNORM B 1600 Abschnitt 8.2.3 müssen Orientierungselemente gut ausgeleuchtet sein und die Schriftgröße muss bei einem Sehabstand von 50 cm mit mindestens 15 mm betragen. Bei Orientierungsschildern, welche an einer Wand montiert sind, muss der Mindestabstand zwischen Orientierungsschildoberkante und dem Fußboden 2 m betragen. Raumbeschriftungen sind auch nach dem 2-Sinne-Prinzip auszuführen. [6]

Die Ausführungsbedingungen an taktile und visuelle Orientierungssysteme werden im ÖNORM B 1600 Abschnitt 8.2.4 angeführt. Es sind laut diesem Abschnitt taktile Bodeninformationen am Weg vom öffentlichen Gut bis zu einer, wenn vorhanden, besetzten Informationsstelle oder Gegensprechanlage im 2-Sinne-Prinzip und ähn-

lichen Stellen anzubringen. Taktile Informationen können auch an den Handläufen angebracht werden. Die Türbeschriftung soll in einer Höhe von zwischen 140 cm und 160 cm über der Fußoberkante und in einer im Kontrast zu restlichen Flächen stehenden Schriftgröße von 15 mm angebracht werden. [6]

I Möblierung

Die Anforderungen an die Möblierung werden im Abschnitt 8.3 ausführlich erläutert.

Es muss mindestens ein Informations- bzw. Fahrkartenschalter barrierefrei zugänglich ausgeführt sein. Das bedeutet, dass er über einen unterfahrbaren Bereich mit einer Mindestbreite von 80 cm, Mindesthöhe von 70 cm, Mindestdtiefe von 60 cm und einer Maximalpulthöhe von 85 cm, genormten Hörhilfen und taktilen Bodeninformationen verfügen muss. [6]

Gemäß ÖNORM B 1600 Abschnitt 8.3.3 müssen auch Automaten unterfahrbar sein, zumindest mit den Fußteilen eines Rollstuhles, demnach muss ein lichter Freiraum mit 80 cm Mindestbreite, 30 cm Mindesthöhe und 20 cm Mindestdtiefe vorhanden sein. [6]

Die Mindestdurchgangsbreite zwischen den Möblierungen muss 90 cm betragen. Bei Richtungsänderungen ist darauf zu achten, dass eine Bewegungsfläche mit einem Durchmesser von 150 cm gegeben ist, diese Fläche darf im unterfahrbaren Bereich auf 120 cm reduziert werden. [6]

I Barrierefreie Sanitärräume

Barrierefreie Sanitärräume sind laut ÖNORM B 1600 Abschnitt 8.4 auszuführen.

„Die Vorderkante des WC-Sitzes muss laut Normabschnitt 8.4.1 von der anzufahrenden Rückwand einen Abstand von mindestens 65 cm haben. Für das seitliche und rechtwinkelige Anfahren ist eine Mindestfläche mit einem Abstand von 90 cm zwischen seitlicher Kante der Toilette und Wand und 120 cm vor der WC-Schale einzuhalten.“ [6]

Die Sitzhöhe des WC-Sitzes hat im Bereich zwischen 46 cm und 48 cm zu liegen.

Um Barrierefreiheit zu gewährleisten müssen die Waschtische unterfahrbar (Mindesthöhe 70 cm) und auf mindestens 100 cm Breite anfahrbar sein. Die Mindestwaschtischtiefe hat 45 cm zu betragen. Die Montagehöhe eines Waschtisches soll im Bereich zwischen 80 cm bis 85 cm, bezogen auf die Fußbodenoberkante, liegen. Die Handwaschbeckenmindestdtiefe sollte 35 cm sein und ist nur in einem Raum mit Mindestraumbreite realisierbar. Die Armaturen sind so anzubringen, dass eine Bedienung dieser in einem Abstand zwischen 20 cm und 35 cm von der Waschtischvorderkante möglich ist. Die Höhe der Armaturenbedienebene muss im Bereich

zwischen 80 cm und 110 cm liegen. Laut Ö-Norm B 1600 Bild 15a ist eine freie Fläche von 130 cm vor dem Waschbecken vorzusehen. [6]

Bedienebene der Ausstattungsgegenstände wie Ablageflächen, Papierhalter, Handtuchspender etc. haben sich in einer Höhe zwischen 80 cm und 110 cm zu befinden. Die Spiegelunterkante darf nicht höher als 95 cm liegen. In einer Maximalhöhe von 120 cm über der Fußbodenoberkante sind 2 Kleiderhaken vorzusehen. Alle Halte- und Stützgriffe müssen einer Belastung von 1 kN am Ende des Griffes standhalten. Waagrechte Haltegriffe sind in einer Höhe von höchstens 85 cm, und an beiden WC-Sitzseiten anzuordnen. Der Horizontalabstand zwischen den zwei Griffen hat im Bereich zwischen 65 cm und 75 cm zu liegen. Bei einseitig anfahrbaren WC-Sitzen ist ein zusätzlicher, waagrecht Haltegriff zu realisieren. [6]

In hochgeklappter Position dürfen die Haltegriffe maximal 20 cm in den Raum hineinragen. [6]

Öffentlich zugängliche WC`s müssen mit einer Notrufeinrichtung, welche in einem Maximalabstand von 35 cm zum Boden montiert ist aber auch in sitzender Position die Bedienung möglich ist, ausgestattet sein. Bei nicht Vorhandensein einer mechanischen Entlüftung ist ein barrierefreies Fenster vorzusehen. [6]

Im ÖNORM B 1600 Abschnitt 5.5.3 sind Mindestraumgrößen eines barrierefreien WC-Raums definiert. Im Allgemeinen muss eine Mindestbewegungsfläche von 150 cm Durchmesser gegeben sein. Eine Mindestraumbreite von 220 cm und eine Mindestraumtiefe von 215 cm sind bei universell, anfahrbaren WC-Sitzen erforderlich. Toiletten mit einem einseitig anfahrbaren WC-Sitz müssen mit einer Mindestraumbreite von 165 cm und eine Mindestraumtiefe 215 cm ausgeführt werden. [6]

I Kennzeichnungen

Laut ÖNORM B 1600 Abschnitt 9 sind Bereiche wie stufenlose Zugänge und Eingänge zu Gebäuden, Personenaufzüge, vertikale Plattformaufzüge, Aufstiegshilfen, öffentlich zugängliche Sanitärräume, Fernsprechstellen, Notrufeinrichtungen, Durchgänge, Kassen, Schalter, etc. und dazu führende Wege im 2-Sinne-Prinzip zu kennzeichnen. [6]

I Erleichterungen bei bestehenden Baulichkeiten

Im Anhang B der Norm B 1600 werden die Erleichterungen bei bestehenden Baulichkeiten, welche im Zuge von Zu- und Umbauten Abweichungen von dieser ÖNORM erlaubt sind obwohl diese den barrierefreien Zugang erschweren, aufgelistet. Erleichterungen bei Rampen, Eingängen und Türen, Doppelflügeltüren und Personenaufzügen entsprechen den Erleichterungen der OIB Richtlinie 4 und werden in diesem Kapitel nicht gesondert erwähnt. [6]

Bei historischen Pflasterungen sollten zumindest berollbare Gehstreifen mit einer Mindestbreite von 120 cm und bei Neugestaltung ein taktiles Bodenleitsystem angebracht werden. [6]

Ergänzend zu ÖNORM B 1600 *"Barrierefreies Bauen - Planungsgrundlagen"* gibt es folgende Normen:

- ÖNORM A 3011-3 *„Graphische Symbole für die Öffentlichkeitsinformation – Symbole 53 bis 76“*
- ÖNORM A 3012 *„Visuelle Leitsysteme für die Öffentlichkeitsinformation – Orientierung mit Hilfe von Richtungspfeilen, graphischen Symbolen, Text, Licht und Farbe“*
- ÖNORM B 5371 *„Treppen, Geländer und Brüstungen in Gebäuden und von Außenanlagen – Abmessungen“*
- ÖNORM EN 81-70 *„Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen – Besondere Anwendungen für Personen- und Lastenaufzüge – Teil 70: Zugänglichkeit von Aufzügen für Personen einschließlich Personen mit Behinderungen (konsolidierte Fassung)“*
- ÖNORM EN 12182 *„Technische Hilfen für behinderte Menschen – Allgemeine Anforderungen und Prüfverfahren“*
- ÖNORM EN 12464-1 *„Licht und Beleuchtung – Beleuchtung von Arbeitsstätten – Teil 1: Arbeitsstätten in Innenräumen“*
- ÖNORM EN 12464-2 *„Licht und Beleuchtung – Beleuchtung von Arbeitsstätten – Teil 2: Arbeitsplätze im Freien“*
- ÖNORM V 2102-1 *„Technische Hilfen für sehbehinderte und blinde Menschen – Taktile Bodeninformationen – Teil 1: Für Wege in Baulichkeiten und im öffentlichen Raum bei Fahrgeschwindigkeiten bis max. 80 km/h“*
- ÖNORM V 2105 *„Technische Hilfen für sehbehinderte und blinde Menschen – Tastbare Beschriftungen und Informationssysteme“*
- ÖNORM Z 1261 *„Begehbare Oberflächen – Messung des Gleitreibungskoeffizienten in Gebäuden und im Freien von Arbeitsstätten“*
- ÖVE/ÖNORM EN 60118-4 *„Akustik – Hörgeräte – Teil 4: Induktionsschleifen für Hörgeräte – Magnetische Feldstärke (IEC 60118-4:2006)“*
- ÖVE EN 60849 *„Tonsysteme für Notrufzwecke“* [6]

2.2.4.1 Tabellarische Zusammenfassung der ÖNORM B 1600 *„Barrierefreies Bauen - Planungsgrundlagen“*

Folgende Tabelle enthält alle Bestimmungen der ÖNORM B 1600 *„Barrierefreies Bauen - Planungsgrundlagen“* welche für diese Studie von Bedeutung sind. [6]

ÖNORM B 1600:2013	Öffentliche Bauten
Wege, Gänge	
Lichte Mindestgangbreite	1200 mm
Erlaubte Reduktion der Mindestgangbreite	100 mm (auf einer Maximallänge von 1200 cm)
Treppen, Stufen, Handläufe	
Lichte Mindesttreppenbreite	1200 mm
Maximale Stufenanzahl ohne Podest	20
Stufenhöhenhöchstmaß	160 mm
Stufenauftritt-Mindestmaß	300 mm
Handlaufhöhe 1. Handlauf	850 mm - 900 mm
Handlaufhöhe 2. Handlauf (falls Handlaufhöhe vom 1. Handlauf > 900 mm ist)	750 mm
Abstand zwischen Wand und Handlauf	40 mm
Mindestbewegungsfläche am Podest	1500 mm
Vertikale Personenhebeeinrichtungen	
Personenhebeeinrichtungen - Mindestfläche	1100 mm x 1400 mm (1000 mm x 1250 mm erlaubt wenn technisch erforderlich)
Durchgangsbreite der Fahrkorb- und Schachttüren	900 mm
Freibereich vor den Schachttüren	1500 mm
Abstand zwischen Treppe und Schachttüren	2000 mm
Schwellen	
Maximalhöhe von Schwellen und Türanschlägen	20 mm
Maximalhöhe von Schall bzw. Wärmeschutzschwellen bzw. Türanschlägen	30 mm
Barrierefreien Toiletten	
Toilettenraummindestfläche mit einseitig anfahrbaren WC-Sitz	1650 mm x 2150 mm
Toilettenraummindestfläche mit universell anfahrbaren WC-Sitz	2200 mm x 2150 mm
Abstand zwischen WC-Sitz und anzufahrender Rückwand	650 mm
Minstdurchmesser der Bewegungsfläche	1500 mm
WC-Sitzabstand zu den seitlichen Wandflächen	900 mm / Seite
Freifläche vor dem WC-Sitz	1200 cm
Sitzhöhe des WC-Sitzes	460 mm - 480 mm
Mindestwaschtischtiefe	450 mm

Handwaschbeckentiefe	350 mm
Höhe der Armaturenbedienebene, Ausstattungsgegenstände , Ablageflächen, Papierhalter, Handtuchspender etc.	800 mm - 110 mm
Höhe der waagrechten Haltegriffe (an beiden WC-Sitzseiten anzuordnen)	850 mm
Maximalabstand zwischen der Notrufeinrichtung und Boden	350 mm
Rampen	
Maximale Rampenneigung	4 % - 6 % (Maximalrampengefälle bis 10 % erlaubt wenn es technisch erforderlich ist)
Minstdurchgangsbreite (Breitenreduktion durch Handläufe 10 cm /Seite erlaubt)	1200 mm
Zwischenpodest-Maximalgefälle	2 %
Mindestlänge der horizontalen Bewegungsflächen am Rampenanfang und -ende	1500 mm
Zwischenpodest-Länge bei Rampenlängen > 10 m	1200 mm alle 10 m
Zwischenpodest-Länge bei Richtungsänderung ab 45°	1200 mm
Weiterführung der Handläufe am Rampenanfang bzw. -ende	300 mm
Barrierefreie Freibereiche (Balkon, Terrasse etc.)	
Minstdurchmesser der Bewegungsfläche	1500 mm
Maximaltürschwellehöhe bzw. Maximaltüranschlagshöhe	30 mm
Möblierung	
Mindestbreite eines unterfahrbaren Bereiches	800 mm
Mindesthöhe eines unterfahrbaren Bereiches	700 mm
Mindesttiefe eines unterfahrbaren Bereiches	600 mm
Maximalpulthöhe eines unterfahrbaren Bereiches	850 mm
Mindestbreite eines unterfahrbaren Automaten	800 mm
Mindesthöhe eines unterfahrbaren Automaten	300 mm
Mindesttiefe eines unterfahrbaren Automaten	200 mm
Minstdurchgangsbreite zwischen den Möblierungen	900 mm
Minstdurchmesser der Bewegungsflächen bei Richtungsänderungen	1500 mm
Informationen	
Schriftgröße der Orientierungselemente bei einem Sehabstand von 500 mm	15 mm
Mindestabstand zwischen Orientierungsschildoberkante und dem Boden (an der Wand montiert)	2000 mm
Anbringungshöhe der Türbeschriftung bezogen auf die Fußoberkante	1400 mm - 1600 mm
Schriftgröße der Türbeschriftung	15 mm

Bedienungselemente (Schalter, Steuerungselemente etc.)	
Anbringungshöhe der Bedienungselemente (bezogen auf die Fußbodenoberkante)	800 mm - 1100 mm
Maximalkraftaufwand zur Betätigung der Bedienungselemente	5 N
Maximalhöhe des Automatenmünzeinwurfs	1100 mm
Leuchtdauer der optischen Signale	30 sec
Seitliche Mindestabstand zur angrenzenden Wand	500 mm
Eingänge und Türen	
Mindesttürdurchgangslichte	800 mm
Mindesttürdurchgangslichte bei Zugängen zu Nutzungseinheiten	900 mm
Flächenmindestmaß Drehflügeltüren - Anfahrbereiche (beidseitige Ausführung)	2000 mm x 1500 mm
Flächenmindestmaß Schiebetüren - Anfahrbereiche (beidseitige Ausführung)	1200 mm x 1500 mm
Flächenmindestmaß auf der anderen Seite der Tür	1500 mm x 1200 mm
Maximaler Kraftaufwand zum Öffnen der Tür	25 N
Maximaler Kraftaufwand zur Bedienung des Türdrückers	30 N

Tabelle 6 Zusammenfassung der Anforderungen an die öffentlichen Bauten der ÖNORM B 1600:2013 (Quelle: Österreichisches Normungsinstitut; ÖNORM B 1600:2013; Ausgabe: 1. Oktober 2013) [6]

2.3 Gesetze, Verordnungen, Normen und Richtlinien im Bezug auf Menschen mit Behinderung und Personen mit eingeschränkter Mobilität in Deutschland

2.3.1 Behindertengleichstellungsgesetz BGG – „Gesetz zur Gleichstellung behinderter Menschen“

Das Behindertengleichstellungsgesetz wurde am 27. April 2002 beschlossen, ist seit 1. Mai 2002 rechtskräftig und wurde zuletzt am 19. Dezember 2007 geändert. [17]

Das Ziel gemäß Abschnitt 1 § 1 BGG und auch die Definition von Barrierefreiheit gemäß Abschnitt 1 § 4 BGG sind ident mit jenen im 2.2.1 dieser Arbeit angeführten und beschrieben österreichischen Bundes-Behindertengleichstellungsgesetz (BGStG) von 2006. [17]

Laut Abschnitt 2 §8 BGG sind zivile Neu-, Um- oder Erweiterungsbauten des Bundes gemäß allgemein anerkannten technischen Anforderungen und Regeln für Barrierefreiheit

auszuführen. Abweichungen von diesen sind nur dann erlaubt, wenn gleichwertige barrierefreie technische Lösungen gegeben sind. Auch öffentliche Wege, öffentliche Straßen, öffentliche Personenbeförderungsmitteln und öffentliche Verkehrsanlagen sind nach Bundesrechtsvorschriften barrierefrei auszuführen. Die obersten, deutschen Bundesbehörden und Verfassungsorgane haben bis zum 30. Juni 2021 einen Bericht zur Barrierefreiheit zu allen von ihnen genutzten Gebäuden, die im Eigentum des Bundes inklusive der bundesunmittelbaren Körperschaften, Anstalten und Stiftungen des öffentlichen Rechts stehen, zu erstellen. Weiters sind bindende und prüfbare Maßnahmen- und Zeitpläne zum Barriereabbau zu erstellen. [17]

2.3.2 SGB Sozialgesetzbuch Neuntes Buch (IX) - Rehabilitation und Teilhabe behinderter Menschen

Das "Sozialgesetzbuch (SGB) Neuntes Buch (IX) – Rehabilitation und Teilhabe behinderter Menschen" ist seit 01.01.2002 in Deutschland rechtskräftig. Laut § 1 dieses Gesetzes müssen Menschen mit Behinderung Leistungen nach diesem Gesetzesbuch erhalten, um eine Benachteiligungen auszuschließen und eine gleichberechtigte Teilnahme am gesellschaftlichen Leben zu fördern. [18]

Laut § 145 Abs.1 des „Neunten Buches“ haben schwerbehinderte Menschen gegen Vorzeigen eines Ausweises gemäß § 69 Abs. 5 mit einer gültigen Wert-Marke Anspruch auf kostenlose Beförderung im öffentlichen Nahverkehr. Zum Nahverkehr gehören im Sinne des § 147 des „Neunten Buches“ unter anderem:

- *„Eisenbahnen der 2. Wagenklasse in Zügen und auf Strecken und Streckenabschnitten, die in ein von mehreren Unternehmen gebildetes, mit den unter Nummer 1, 2 oder 7 genannten Verkehrsmitteln zusammenhängendes Liniennetz mit einheitlichen oder verbundenen Beförderungsentgelten einbezogen sind.*
- *Eisenbahnen des Bundes in der 2. Wagenklasse in Zügen, die überwiegend dazu bestimmt sind, die Verkehrsnachfrage im Nahverkehr zu befriedigen.*
- *Sonstigen Eisenbahnen des öffentlichen Verkehrs im Sinne des § 2 Abs. 1 und § 3 Abs. 1 des Allgemeinen Eisenbahngesetzes in der 2. Wagenklasse auf Strecken, bei denen die Mehrzahl der Beförderungen eine Strecke von 50 Kilometer nicht überschreiten.“* [18]

Gemäß § 147 des „Neunten Buches“ sind die Betreiber des oben genannten öffentlichen Personenverkehrs verpflichtet, Fahrgäste im Fahrplan darauf hinzuweisen inwieweit kein Anspruch auf kostenfreie Beförderung nach § 145 Abs. 1 besteht. [18]

2.3.3 EBO Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung

Die Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung wurde am 08.05.1967 angefertigt und ist gemäß § 1 dieser Verordnung, nur für Bau, Betrieb und Benutzung der Bahnanlagen der öffentlichen regelspurigen Eisenbahnen gültig. [19]

Laut § 2 (3) EBO der Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung müssen die Vorschriften dieser Verordnung so umgesetzt werden, dass die Benutzung der Bahnanlagen, Menschen mit Behinderung und Personen mit eingeschränkter Mobilität sowie anderen Benutzergruppen, hindernisfrei möglich ist. Unter anderem verpflichtet diese Verordnung Eisenbahnen Pläne zur barrierefreien Gestaltung ihrer Anlagen und Fahrzeuge sowie ein Betriebsprogramm für entsprechende Fahrzeuge zu erstellen. Das Betriebsprogramm muss im jeweiligen Zug bekannt gemacht werden. Die nach der Anhörung von der Behindertengleichstellungsgesetzes anerkannten Verbänden, aufgestellte Programme, sind von den Aufsichtsbehörden der Eisenbahnen an das zuständige Bundesministerium weiterzuleiten. [19]

2.3.4 DIN 18040-1 „Barrierefreies Bauen - Planungsgrundlagen - Teil 1 - Öffentlich zugängliche Gebäude“

Die DIN 18040-1 „Barrierefreies Bauen - Planungsgrundlagen - Teil 1 - Öffentlich zugängliche Gebäude“ ist im Oktober 2010 von Deutschen Institut für Normung herausgegeben worden und ersetzt damit die Norm DIN 18024-2:1996-11. Sie bezieht sich ausschließlich auf die Infrastruktur von öffentlich zugänglichen Gebäuden. Die Einführung dieser Norm oder dessen Teile in die "Technischen Bestimmungen" steht den einzelnen Bundesländern zu. [20]

I Flächen, Platzbedarf

Laut DIN 18040-1 Abschnitt 4. 1 wird bei Bestimmung des Platzbedarfs immer von der Nutzergruppe welche den größten Platzbedarf hat ausgegangen. Bei öffentlichen Bauten sind es die Rollstuhlfahrer und Menschen mit anderen Gehbehinderungen. Die Norm DIN 18040-1 gibt eine Mindestbewegungsfläche bzw. Mindestbewegungsbreite bei Flurabschnitten (mit Maximallänge von 6m), Treppen und Rampen von 120 cm, Wendepplatzbedarf für Rollstuhlfahrer bzw. bei Richtungswechsel 150 cm x 150 cm und für den Begegnungsfall zweier Rollstuhlfahrer 180 cm x 180 cm (nach höchstens 15 m Länge), an. Bei Wegen die länger als 6 m sind ist eine nutzbare Breite mit 150 cm definiert. Die minimale lichte Durchgangs- und Türbreite soll 90 cm und die Mindestdurchgangshöhe 220 cm, betragen. Für den Rollstuhlplatz ist eine Fläche mit mindestens 180 cm x 150 cm vorzusehen. Die Einengung dieser Bewegungsflächen durch diverse Bauteile, Einrichtungen und Anlagen ist nicht erlaubt. [20]

I Quer- und Längsgefälle

Gemäß DIN 18040-1 Abschnitt 4.2.1 ist zur Abführung des Oberflächenwassers bei Gehwegen oder Erschließungsflächen eine Querneigung von 2,5 % und Längsgefälle 3 % erlaubt. Ein maximales Längsgefälle von 6 % ist nur dann ausführbar, wenn höchstens alle 10 m ein Zwischenpodest mit einem maximalen Längsgefälle von 3 % vorgesehen wird. [20]

I Zugangsbereich und Eingangsbereiche

Im Zugangsbereich und Eingangsbereich ist laut DIN 18040-1 Abschnitt 4.2.3 darauf zu achten, dass dieser stufen- und schwellenfrei ausgeführt wird, sodass nur minimale Bewegungsflächen gegeben sind. Falls Verkehrsflächen steiler als 3% sind, müssen Rampen bzw. Lifte vorgesehen werden. Eine Ausnahme mit einer Längsneigung bis zu 4 %, gibt es nur bei einer Maximalweglänge von 10 m. [20]

I Treppen

Gemäß DIN 18040-1 Abschnitt 4.3.6 sind Treppen als einzige Vertikalverbindung zwischen den Stockwerken in öffentlichen Gebäuden nicht erlaubt und müssen mit Rampen oder Aufzügen kombiniert werden. Treppen sind geradeläufig (gebogene Treppen sind erst ab einem Innendurchmesser von 2 m erlaubt) und mit Handläufen an beiden Seiten auszuführen. Offene Setzstufen und unterschrittene Trittstufen sind nicht erlaubt. Bei Stufen, von Treppen bis zu drei Stufen oder bei Treppen die frei im Raum beginnen bzw. enden, sind Stufenvorderkantenmarkierungen vorgeschrieben. In Treppenhäusern ist die erste und letzte Stufe an der Stufenvorderkante zu markieren. Die Markierung soll in gesamter Stufenbreite, auf der Stirnseite der Setzstufe in einer Mindestbreite von mindestens 1 cm und auf den Trittstufen mit einer Mindestbreite von 4 cm bis 5 cm angebracht werden. Zudem sind Treppen mit 60 cm breiten taktile, erfassbaren Aufmerksamkeitsfeldern, direkt vor der untersten Setzstufe und hinter der obersten Trittstufe, zu kennzeichnen.

Die Handläufe sind laut Abschnitt 4.3.6.3 durchlaufend und mit einem lichten Abstand von 50 mm zur Wand zu montieren. Die Höhe zwischen Handlaufoberkante und Stufenvorderkante bzw. Podest- Fußbodenoberkante soll 85 cm - 90 cm betragen. Sie müssen am freien Ende mindestens 30 cm über das Treppenende horizontal weitergeführt werden und abgerundet zur Wand oder nach unten enden. Sie sind rund auszuführen, wobei der Durchmesser im Bereich zwischen 30 bis 45 mm liegen soll. [20]

I Rampen (Innen und Außen)

Laut DIN 18040-1 Abschnitt 4.3.8 soll die lichte Rampenbreite mindestens 120 cm betragen. Der maximale Höhenunterschied, welcher mit zwei Rampen und einem

150 cm langen Zwischenpodest erreicht werden kann, beträgt 72 cm. Die Gesamtlänge dieser Konstruktion ergibt 16,5 m (2 x 600 cm Rampe, 2 x 150 cm Bewegungsraum am Anfang und Ende der Rampe und 1 x 150 cm Zwischenpodest). Eine Querneigung ist aus sicherheitstechnischen Gründen wie z.B. Umkippen des Rollstuhles nicht erlaubt. Die Rampensteigung darf maximal 6% betragen. Die Bewegungsflächen am Rampenende und -anfang sind mit mindestens 150 cm x 150 cm auszuführen. Ab einer Rampenlänge von 600 cm oder einer Richtungsänderung ist ein Zwischenpodest mit mindestens 150 cm Länge zu bauen. An beiden Seiten sind 10 cm hohe Radabweiser (außer bei Wänden) und Handläufe in einer Höhe von 85 cm bis 90 cm vorschriftsmäßig anzufertigen. Der Mindestabstand zwischen Handlauf und Wand sollte 5 cm betragen. [20]

I Aufzug

Gemäß DIN 18040-1 Abschnitt 4.345 müssen die Aufzüge den Anforderungen des Aufzugstyp 2, welcher für ein Gewicht von 630 kg, einen Rollstuhlfahrer und dessen Begleitperson oder einen elektrischen Rollstuhl ausgerichtet ist, entsprechen.

- Türbreite 90 cm
- Fahrkorbbreite 110 cm
- Fahrkorbtiefe 140 cm

Eine 150 cm x 150 cm große Bewegungsfläche vor dem Aufzug und ein 300 cm großer Abstand zur abwärtsführenden Treppe ist laut dieser DIN vorgeschrieben. Die Bedienelemente sind in einer Höhe von 85 cm zu montieren. Beim Vorhandensein von mehreren Schaltern darf die Oberkante des Bedienelementes nicht 105 cm überschreiten und die Unterkante des untersten Elementes 85 cm nicht unterschreiten. [20]

I Türen

Grundsätzlich sind gemäß DIN 18040-1 Abschnitt 4.3.3 Türen so auszuführen, dass sie einen deutlichen Kontrast zu umgebenden Flächen bilden, sie müssen mit minimalem Kraftaufwand zu bedienen und passierbar sein. [20]

Glastüren sind mit Sicherheitsmarkierungen zu kennzeichnen. Untere Türansschläge und Schwellen dürfen nicht höher als 2 cm sein. [20]

Die lichte Türdurchgangsbreite muss mindestens 90 cm und die lichte Türdurchgangshöhe mindestens 205 cm betragen. Alle Türbedienelemente sind in einer Höhe von 85 cm und in einem Abstand zu seitlichen Bauteilen von mindestens 50 cm anzubringen. [20]

Bei automatischen Türsystemen sind die Öffnungstaster bei Drehflügeltüren in einem Abstand zur Türöffnung von mindestens 250 cm und bei Schiebetüren 150 cm und in einer Höhe von 85 cm zu montieren. [20]

Der maximale Kraftaufwand zum Öffnen und Schließen der Tür soll 25 N betragen. Die Anbringungshöhe der Türbeschriftung sollte im Bereich zwischen 120 cm und 140 cm, bezogen auf die Fußbodenoberkante, liegen. [20]

Wenn die Bewegungsfläche in welche die Tür nicht schlägt durch diverse Bauteile wie in der folgenden Abbildung ersichtlich begrenzt wird, so muss eine Mindestbewegungsbreite von 150 cm vor der Tür vorgesehen werden. [20]

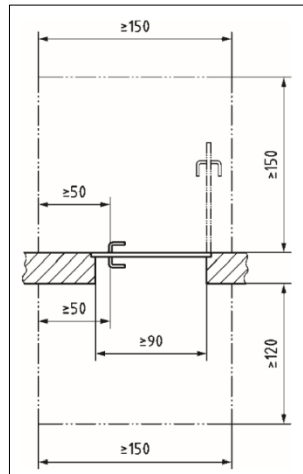


Abbildung 3 Mindestbewegungsbreite vor der Tür wenn dieser Bereich durch zwei Bauteile begrenzt wird (Quelle: DIN 18040-1 „Barrierefreies Bauen - Planungsgrundlagen - Teil 1 - Öffentlich zugängliche Gebäude“, Ausgabe: April 2010) [20]

I Fahrtreppen und geneigte Fahrsteige

Um eine sichere Nutzung der Fahrtreppen und Fahrsteigen zu sichern sind geeignete Informations- und Sicherheitszeichen nach DIN EN 115 anzubringen. Die Fahrtreppen und Fahrsteigen eignen sich nicht als Flucht- und Rettungswege. Sie gelten nur dann als barrierefrei, wenn sie sich mit einer kleineren Geschwindigkeit als 0,5 m/s bewegen, der Fahrtreppenvorlauf mindestens drei Stufen hat, der Fahrtreppensteigungswinkel kleiner als 30° ist und der Fahrsteige-Steigungswinkel kleiner als 7° ist. [20]

I Sanitärräume

Die Sanitärräume sind laut DIN 18040-1 Abschnitt 5.3 so zu gestalten, dass sie von Menschen mit Behinderung und Menschen mit eingeschränkter Mobilität barrierefrei benutzt werden können. Die Sanitärraumausstattungs-elemente müssen im Kontrast zu ihrer Umgebung stehen, weiters muss die Bedienung aus der Sitzposition möglich sein. Die Türen dürfen nicht in den Sanitärraum schlagen und müssen von außen entriegelbar sein. [20]

Der WC-Sitz ist in einer Höhe von 46 cm - 48 cm zu montieren. Beidseitig vom WC-Sitz angeordnete 90 cm x 70 cm Bewegungsflächen welche das Umsteigen

vom Rollstuhl auf den WC-Sitz ermöglichen und ein Beinfreiraum von mindestens 55 cm vor dem WC-Sitz, sind vorzusehen. Eine vom WC-Sitz aus bedienbare und im Kontrast zur ihrer Umgebung stehende taktil, erfassbare und für blinde Menschen gut auffindbare Notrufanlage ist in barrierefreien Sanitärräumen anzubringen. Der Abstand zwischen Vorderkante des WC-Sitzes und der Rückwand beträgt 70 cm. Beidseitig des WC-Sitzes sind Stützklappgriffe anzubringen dessen Oberkante über der Sitzhöhe 28 cm beträgt. 55 cm hinter der Vorderkante des WC-Sitzes ist eine Rückenstütze zu montieren. Aus der folgenden Abbildung kann man entnehmen, dass die geforderte WC-Mindestfläche 245 cm x 220 cm beträgt. [20]

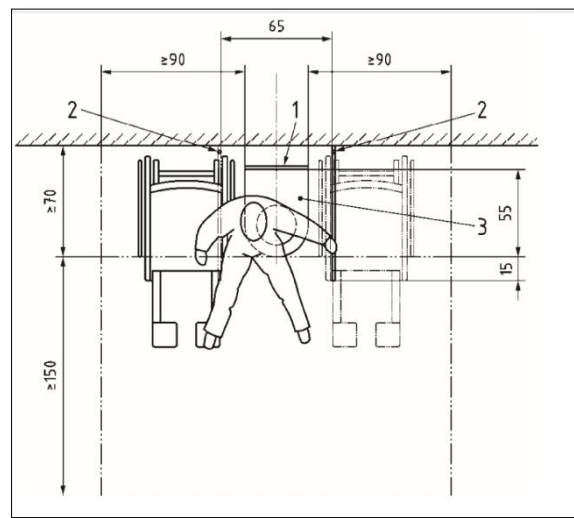


Abbildung 4 Barrierefreier Sanitärraum (Quelle: DIN 18040-1 „Barrierefreies Bauen - Planungsgrundlagen - Teil 1 - Öffentlich zugängliche Gebäude“, Ausgabe: April 2010)

[20]

Der Einzelwaschtisch mit einer Mindestwaschtischtiefe von 55 cm - 60 cm und einer Mindestwaschtischbreite von 60 cm - 75 cm ist in einer Maximalhöhe von 80 cm, bezogen auf den Boden, zu montieren. Mindestabmessungen eines Handwaschbeckens sollen Mindestwaschtischtiefe 45 cm - 50 cm und Mindestwaschtischbreite 45 cm betragen. Die Mindestbewegungsfläche vor dem Handwaschbecken und Waschtisch soll 150 cm betragen. [20]

Ein Spiegel mit einer Minimalhöhe von 100 cm ist direkt über dem Waschtisch anzubringen. Es sind entweder Einhebel-Armaturen oder berührungslose Armaturen (mit Temperaturbegrenzung von 45°) in einem 40 cm Abstand zum vorderen Rand des Waschtisches zu verwenden. Zudem sind im Waschtischbereich ein Einhand-Seifenspender, Papierhandtuchspender und Abfallbehälter anzubringen. [20]

I Informationen

Laut DIN 18040-1 Abschnitt 4.4 müssen die Informationen mindestens nach dem Zwei-Sinne-Prinzip weitergeleitet werden. Gänge und diverse Verkehrsflächen sind möglichst durchgängig mit Informations- und Leitsystemen auszustatten. [20]

Visuelle Informationen sollen so gestaltet werden, dass sie für sehbehinderte Personen geeignet sind, was bedeutet, dass die Kontraste, Schriftgrößen, Schriftformen, Belichtung etc. auf deren Bedürfnisse angepasst werden müssen. Die Leuchtdichtekontraste $K \geq 0,4$ eignen sich gut zur Orientierung bei Bodenmarkierungen, Leuchtdichtekontraste $K \geq 0,7$ sind bei Warnungen und schriftlichen Informationen einzusetzen. [20]

Akustische Informationen sind für Menschen mit Hörbehinderungen wichtig. Das Verhältnis zwischen Nutzsignal (S) und Störgeräusch (N), die Nachschallzeit und die Lenkung der Schallenergie sind die wichtigsten Komponenten welche das Hören und Verstehen beeinflussen. Der Abstand zwischen dem Nutzsignal und Störgeräusch (S-N) soll mindestens 10 betragen. [20]

Taktile Informationen können mit Fingern, Händen, Füßen und Gehstöcken ertastet und mit ertastbaren Piktogrammen und Sonderzeichen ergänzt werden.

Bedienelemente, Kommunikationsanlagen, sowie Ausstattungselemente in öffentlichen Einrichtungen müssen gemäß Abschnitt 4. angebracht sein, zudem müssen sie barrierefrei erreichbar und ausgeführt werden, damit sie für Menschen mit Behinderung einerseits nutzbar und andererseits erkennbar sind. [20]

I Bedienelemente

Damit laut DIN 18040-1 Abschnitt 4.5.2 alle Bedienelemente erkennbar und nutzbar sind müssen sie folgende Anforderungen erfüllen:

- dem Zwei-Sinne-Prinzip entsprechen
- kontrastierende Ausführung
- taktil bzw. akustisch wahrnehmbar
- durch Kennzeichnung und Anordnung erkennbare Funktion
- die Funktionsauslösung sollte durch ein akustisches Bestätigungssignal, ein Lichtsignal oder die Schalterstellung erkannt werden
- Schalter und Taster sollten mit einem maximalen Kraftaufwand von 0,5 N bis 2,5 N bedient werden können.
- stufenfreie Zugänglichkeit zu Bedienelementen
- eine Bewegungsfläche von mindestens 150 cm x 150 cm soll vor den Bedienelementen gegeben sein
- falls keine Wendevorgänge notwendig sind reicht eine Mindestbreite von 120 cm und eine Mindestlänge von 150 cm

- seitlicher Mindestabstand von 50 cm Abstand zu Wänden bzw. zu baulichen Einrichtungen muss vorhanden sein
- Bedienelemente welche ausschließlich frontal anfahr- und bedienbar sind, sind so zu gestalten, dass sie in einer Tiefe von mindestens 15 cm unterfahrbar sind
- Der Abstand zwischen Boden und Höhe der Bedienelemente (Achismaß) beträgt grundsätzlich 85 cm. Bei Ausführung von mehreren Bedienelementen übereinander darf die Höhe des obersten Bedienelementes 105 cm (Achismaß) nicht überschreiten, und die Höhe des untersten Bedienelements 85 cm nicht unterschreiten. Beide Höhen beziehen sich auf die Fußbodenoberkante. [20]

I Ausstattungs-elemente

Gemäß DIN 18040-1 Abschnitt 4.5.4 dürfen die lichten Höhen und Breiten durch hineinragende Ausstattungselemente wie Schilder, Regale, Feuerlöscher und andere Einrichtungsgegenstände nicht reduziert werden. Falls das Hineinragen nicht vermeidbar ist sind diese Gegenstände behindertengerecht zu kennzeichnen. Diese Gegenstände müssen einerseits kontrastierend und für blinde Menschen mit einem Langstock ertastbar ausgeführt werden. [20]

I Service-Schalter und Kassen

Beim Vorhandensein von Service-Schaltern, Kassen und ähnlichen Einrichtungen muss laut DIN 18040-1 Abschnitt 4.6 mindestens eine Einheit barrierefrei nutzbar sein. Das heißt, dass eine Mindestbewegungsfläche von 150 cm x 150 cm vor dieser barrierefreien Einheit gegeben sein muss. Der Tresen muss in einer Mindestbreite von 90 cm unterfahrbar ausgeführt werden und die Mindesttiefe der Unterfahrbarkeit hat 55 cm zu betragen. Wenn der Tresen in einer Breite von 150 cm im Bereich der Bewegungsfläche unterfahrbar ist darf die Bewegungsfläche auf 120 cm reduziert werden. Die Maximalhöhe des Tresens darf 80 cm betragen. Die Mindestdurchgangsbreite im Bereich des Tresens soll mit 90 cm ausgeführt werden. Am Anfang und Ende der Durchgänge ist eine Bewegungsfläche mit 150 cm x 150 cm vorzusehen. Bei Schaltern mit geschlossener Verglasungsfläche ist eine Gegensprechanlagen mit einer induktiven Höranlage anzuordnen. Diese Kundenbereiche sind ab dem Eingang mit diversen Leitsystemen auszustatten. [20]

2.3.4.1 Tabellarische Zusammenfassung der DIN 18040-1 „Barrierefreies Bauen - Planungsgrundlagen - Teil 1 - Öffentlich zugängliche Gebäude“

In der folgenden Tabelle sind alle relevanten Anforderungen der DIN 18040-1 hinsichtlich der Barrierefreiheit an öffentlich zugänglichen Bauten dargestellt. [20]

DIN 18040-1	Öffentliche Bauten
Wege, Gänge	
Lichte Mindestgangbreite beim Flur mit Maximallänge bis 6 m	1200 mm
Lichte Mindestgangbreite beim Flur mit Maximallänge ab 6 m	1500 mm
Wendeplatzbedarf für Rollstuhlfahrer	1500 mm x 1500 mm
Platzbedarf - Begegnungsfall zweier Rollstuhlfahrer	1800 mm x 1800 mm
Rollstuhlplatzfläche	1800 mm x 1500 mm
Maximale Querneigung bei Gehwegen oder Erschließungsflächen	2,5 %
Maximales Längsgefälle bei Gehwegen oder Erschließungsflächen	3 %
Treppen, Stufen, Handläufe	
Minstdurchgangsbreite	1200 mm
Handlaufhöhe	850 mm - 900 mm
Mindestabstand zwischen Handlauf und Wand	50 mm
Mindestbewegungsfläche am Podest	1500 mm
Vertikale Personenhebeeinrichtungen	
Personenhebeeinrichtungen - Mindestfläche	1100 mm x 1400 mm
Durchgangsbreite der Fahrkorb- und Schachttüren	900 mm
Freibereich vor den Schachttüren	1500 mm x 1500 mm
Abstand zwischen Treppe und Schachttüren	3000 mm
Mindesttraglast	630 kg
Montagehöhe der Bedienelemente	850 mm
Höhe des obersten Bedienelementes bei Ausführung von mehreren Bedienelementen übereinander	1050 mm
Höhe des untersten Bedienelementes bei Ausführung von mehreren Bedienelementen übereinander	850 mm
Schwellen und Türanschläge	
Maximalhöhe von Schwellen und Türanschlägen	20 mm
Fahrtreppen	
Maximalgeschwindigkeit	0,5 m/sec
Mindestanzahl der Stufen bei Fahrtreppenvorlauf m	3
Maximalfahrtreppensteigungswinkel	30°
Maximalfahrsteige-Steigungswinkel	7°

Bedienungselemente (Schalter, Tasten, Steuerungselemente, etc.)	
Maximalkraftaufwand zur Betätigung der Bedienungselemente	0,5 N - 2,5 N
Mindestbewegungsfläche vor den Bedienelementen	1500 mm x 1500 mm
Mindestbewegungsfläche wenn keine Wendevorgänge notwendig	1200 mm - 1500 mm
Seitlicher Mindestabstand zu Wänden	500 mm
Mindesttiefe der Unterfahrbarkeit der ausschließlich frontal anfahrbaren Bedienelemente	150 mm
Abstand zwischen Boden und Höhe der Bedienelemente (Achismaß)	850 mm
Höhe des obersten Bedienelementes bei Ausführung von mehreren Bedienelementen übereinander	1050 mm
Höhe des untersten Bedienelementes bei Ausführung von mehreren Bedienelementen übereinander	850 mm
Barrierefreie Toiletten	
Bewegungsfläche (beidseitig vom WC-Sitz)	900 mm x 700 mm
Toiletten-Mindestfläche	2450 mm x 2200 mm
Sitzhöhe des WC-Sitzes	460 mm - 480 mm
Beinfreiraum vor dem WC-Sitzes	550 mm
Abstand zwischen WC-Sitzvorderkante und Rückwand	700 mm
Mindestwaschtischhöhe	800 mm
Armaturenabstand zur vorderen Rand des Waschtisches	400 mm
Mindestwaschtischtiefe (Einzelwaschtische)	550 mm - 600 mm
Mindestwaschtischbreite (Einzelwaschtische)	600 mm - 750 mm
Handwaschbeckentiefe	450 mm - 500 mm
Handwaschbeckenbreite	450 mm
Mindestbewegungsfläche vor dem Waschbecken und Einzelwaschtisch	1500 mm
Abstand zwischen WC-Sitzvorderkante und Rückenstütze	550 mm
Abstand zwischen WC-Sitz und beidseitig angebrachten Haltegriffen	280 mm
Rampen	
Maximale Rampenneigung	6 %
Maximalüberwindbarer Höhenunterschied mit zwei Rampen (Gesamtkonstruktionslänge 16,5 m)	720 mm
Minstdurchgangsbreite	1200 mm
Mindestlänge der horizontalen Bewegungsflächen am Rampenanfang und -ende	1500 mm x 1500 mm
Zwischenpodest-Länge bei Rampenlängen > 6 m	1500 mm

Zwischenpodest-Länge bei Richtungsänderung	1500 mm
Handlaufhöhe (beidseitig)	850 mm - 900 mm
Mindestabstand zwischen Handlauf und Wand	50 mm
Weiterführung der Handläufe am Rampenanfang bzw. -ende	300 mm
Kundeninformationen	
Visuelle Informationen Die Leuchtdichtekontraste bei Orientierungen und Bodenmarkierung	$K \geq 0,4$
Visuelle Informationen Leuchtdichtekontraste bei Warnungen und schriftlichen Informationen.	$K \geq 0,7$
Akustische Informationen Abstand zwischen Nutzsignal und Störgeräusch (S-N)	10
Eingänge und Türen	
Mindesttürdurchgangslichte	900 mm
Mindesttürdurchgangshöhe	2050 mm
Höhe der Türbedienelemente	850 mm
Mindestabstand der Türbedienelemente der Drehflügeltüren zu seitlichen Bauteilen	500 mm
Mindestabstand der Türbedienelemente zu seitlichen Bauteilen bei automatischen Türsystemen/Drehflügeltüren	2500 mm
Mindestabstand der Türbedienelemente zu seitlichen Bauteilen bei Schiebetür	1500 mm
Maximaler Kraftaufwand zum Öffnen und Schließen der Tür	25 N
Mindestbewegungsfläche vor der Tür (wenn die durch 2 Wände eingegrenzt wird)	1500 mm
Serviceschalter und Kassen	
Mindestbewegungsfläche vor dem Schalter	1500 mm x 1500 mm
Erlaubte Reduktion der Bewegungsfläche wenn Tresen Unterfahrbarkeit 1500 mm breit ist	1200 mm
Tresen Mindestbreite	900 mm
Mindesttiefe der Unterfahrbarkeit	550 mm
Minstdurchgangsbreite im Bereich des Tresens	900 mm
Bewegungsfläche am Anfang und Ende der Durchgänge	1500 mm x 1500 mm
Maximalhöhe des Tresens	800 mm

Tabelle 7 Zusammenfassung der Anforderungen an die öffentlichen Bauten der DIN 18040-1 (Quelle: Deutsches Institut für Normung DIN 18040-1 "Barrierefreies Bauen - Planungsgrundlagen - Teil 1 - Öffentlich zugängliche Gebäude", Ausgabe: April 2010)

2.3.5 DIN 18040-3 „Barrierefreies Bauen - Planungsgrundlagen - Teil 3 - Öffentlicher Verkehrs- und Freiraum“

Die deutsche Norm DIN 18040-3 „Barrierefreies Bauen - Planungsgrundlagen - Teil 3 - Öffentlicher Verkehrs- und Freiraum“ ist im November 2014 erschienen und ersetzt in Verbindung mit EN 81-70:2005-09 die DIN 18024-1:1998-01. Sie bezieht sich auf das barrierefreie Bauen im Bereich des öffentlichen Verkehrs- und Freiraumes. [21]

I Wegeverbindungen

Die Wegeführung sollte möglichst geradlinig und rechtwinklig sein, damit diese die taktile Orientierung im Raum unterstützt. Falls eine barrierefreie Ausführung der Wegeverbindungen nicht möglich ist sind alternative Lösungen, wie zum Beispiel andere Wege oder auch geeignete öffentliche Verkehrsmittelanbindungen anzubieten. [21]

I Flächen- und Raumbedarf für Menschen mit Mobilitätseinschränkungen

Die geforderten Bewegungsflächen entsprechen den in DIN 18040-1 genannten Flächen. [21]

I Warnen, Orientieren, Informieren und Leiten

Der öffentlich, zugängliche Verkehrsraum und Freiraum ist mit einem durchgängigen und vernetzten Leitsystem, unter Berücksichtigung der vorhandenen Orientierungsstrukturen und dessen Integration, zu planen. Es ist wichtig, dass für Menschen mit Sehbehinderung eine visuelle und kontrastreiche Gestaltung nach DIN 32975 und für blinde Menschen taktile Orientierung mit Bodenindikatoren nach DIN 32984 eingeplant wird. [21]

I Türen, Sanitärräume, Rampen, Treppen, Aufzugsanlagen, Fahrtreppen,

Anforderungen und Abmessungen der Türen, Sanitärräume, Rampen, Aufzüge, Treppen, Fahrtreppen und geneigte Fahrsteige sind übereinstimmend mit jenen aus der DIN 18040-1. [21]

I ÖPNV, Haltestellen und Gleisanlagen

Die Haltestellen sind einerseits barrierefrei auffindbar und zugänglich zu gestalten, andererseits müssen diese mit den öffentlichen Verkehrsmitteln konfiguriert werden damit eine durchgängige hindernisfreie Nutzung möglich ist. Um ein sicheres und barrierefreies Umsteigen zu ermöglichen sind durch genormte Orientierungs- und Leitsysteme unterstützte Wegeketten zu realisieren. [21]

I Bahnsteige und Haltestellenflächen

Damit auf der gesamten Bahnsteiglänge ein Mindestplatzbedarf vorhanden ist sind folgende Mindestmaße einzuhalten. Die Begegnungsbreite muss mindestens 1,80 m, die Fläche für den Richtungswechsel des Rollstuhles mindestens 1,50 m x 1,50 m und die Durchgangsbreite bei Durchgängen und Türen mindestens 0,90 m, betragen. [21]

Die Differenz zwischen Bahnsteighöhe und Fahrzeugeinstiegshöhe darf höchstens 5 cm aufweisen, im Idealfall sogar weniger. Falls dieses Maß nicht erreichbar ist, muss ein alternativer Zugangsausgleich geboten werden. [21]

I Fahrgastinformation und Orientierung

Die für den Fahrgast relevanten Informationen müssen so platziert werden, dass sie barrierefrei zugänglich, leicht auffindbar und deutlich lesbar sind. Zudem müssen sie nach dem 2-Sinne-Prinzip ausgeführt werden. Die Gestaltung der Informationen soll der DIN 32975 "Gestaltung visueller Informationen im öffentlichen Raum zur barrierefreien Nutzung" entsprechen, welche den Mindestkontrastwert von 0,4 (baulich) bzw. 0,7 (graphisch) und Mindestreflexionsgrad der helleren Fläche von 0,5 vorgibt. [21]

Die akustischen Informationen müssen sich von umgebenden Geräuschen abheben, zudem sollen sie mit einem "Gong" eingeleitet werden. Von der Norm wird zusätzlich ein Witterungsschutz empfohlen. [21]

I Übergänge und Überwege

Die höhengleichen Gleisüberwege müssen berollbar, kontrastierend, mit Bodenindikatoren und Leitsystemen ausgestattet und stufenfrei unter Einhaltung der maximalen Längs- und Querneigungen ausgeführt werden. [21]

I Möbliering

Für Menschen mit Sehbehinderungen ist eine genormte (DIN 32975 und DIN 32984) taktile Kennzeichnung der Möbliering, wie zum Beispiel farbliche Kontraste, bauliche Elemente wie Bordkanten, Bodenindikatoren, Piktogramme, Brailleschrift etc., auszuführen. Handläufe eignen sich sehr gut zum Anbringen von taktilen Informationen.

Glaswände und großflächig verglaste Türen sind mit zwei Markierungstreifen, einem für Fußgänger in einer Sichthöhe von 1,20 m bis 1,60 m und einem für Rollstuhlfahrer in einer Sichthöhe von 40 cm bis 70 cm auf gesamter Glasbreite und mit einer Mindeststreifenhöhe von 8 cm kennzuzeichnen. [21]

I Schilder und Hinweiszeichen zur Information und Orientierung

Informationstafeln sind für sehbehinderte Menschen entsprechend der DIN 32975 zu gestalten und müssen in einer Höhe zwischen 1,00 m und 1,60 m angeordnet werden. Alle Schalter und Automaten, die für den Fahrgast relevant sind müssen barrierefrei zu erreichen und leicht zu benutzen sein. [21]

2.3.5.1 Tabellarische Zusammenfassung der DIN 18040-3 „Barrierefreies Bauen - Planungsgrundlagen - Teil 3- Öffentlicher Verkehrs- und Freiraum“

In der Tabelle 8 werden die Anforderungen der DIN 18040-3 „Barrierefreies Bauen - Planungsgrundlagen - Teil 3- Öffentlicher Verkehrs- und Freiraum“ zusammengefasst, allerdings sind in dieser Norm viele Verweise auf die Normen DIN 32984 „Bodenindikatoren im öffentlichen Raum“ und DIN 32975 „Gestaltung visueller Informationen im öffentlichen Raum zur barrierefreien Nutzung“ zu finden. Diese Verweise werden in dieser Tabelle nicht berücksichtigt. [21]

DIN 18040-3	Öffentlicher Verkehrs- und Freiraum
Bahnsteige und Haltestellen	
Mind. Fläche für den Richtungswechsel	1500 mm x 1500 mm
Minstdurchgangsbreiten Durchgänge, Türen etc.	900 mm
Max. Differenz zwischen Bahnsteighöhe und Fahrzeugeinstiegshöhe	50 mm
Mindestbegegnungsflächen	1800 mm
Rollstuhlplatzfläche	1800 mm x 1500 mm
Mindestplatzbedarf	
Mind. Fläche für den Richtungswechsel	1500 mm x 1500 mm
Minstdurchgangsbreiten Durchgänge, Türen etc.	900 mm
Mindestbegegnungsflächen	1800 mm
Maximale Querneigung bei Gehwegen oder Erschließungsflächen	2,5 %
Maximales Längsgefälle bei Gehwegen oder Erschließungsflächen	3%
Treppen, Stufen und Handläufe	
Minstdurchgangsbreite	1200 mm
Handlaufhöhe	850 mm - 900 mm
Weiterführung der Handläufe am Rampenanfang bzw. -ende	300 mm
Mindestbewegungsfläche am Podest	1500 mm

Vertikale Personenhebeeinrichtungen	
Personenhebeeinrichtungen - Mindestfläche	1100 mm x 1400 mm
Durchgangsbreite der Fahrkorb- und Schachttüren	900 mm
Freibereich vor den Schachttüren	1500 mm x 1500 mm
Abstand zwischen Treppe und Schachttüren	3000 mm
Mindesttraglast	630 kg
Montagehöhe der Bedienelemente	850 mm
Höhe des obersten Bedienelementes bei Ausführung von mehreren Bedienelementen übereinander	1050 mm
Höhe des untersten Bedienelementes bei Ausführung von mehreren Bedienelementen übereinander	850 mm
Rampen	
Maximale Rampenneigung	6 %
Maximalüberwindbarer Höhenunterschied mit zwei Rampen (Gesamtkonstruktionslänge 16,5 m)	720 mm
Minstdurchgangsbreite	1200 mm
Mindestlänge der horizontalen Bewegungsflächen am Rampenanfang und -ende	1500 mm x 1500 mm
Zwischenpodest-Länge bei Rampenlängen > 6 m	1500 mm
Zwischenpodest-Länge bei Richtungsänderung	1500 mm
Handlaufhöhe (beidseitig)	850 mm - 900 mm
Mindestabstand zwischen Handlauf und Wand	50 mm
Rampenlänge	6000 mm
Fahrtreppen	
Maximalgeschwindigkeit	0,5 m/sec
Mindestanzahl der Stufen bei Fahrtreppenvorlauf m	3
Maximalfahrtreppensteigungswinkel	30°
Maximalfahrsteige-Steigungswinkel	7°
Kundeninformation	
Visuelle Informationen Die Leuchtdichtekontraste bei Orientierungen und Bodenmarkierung	$K \geq 0,4$
Visuelle Informationen Leuchtdichtekontraste bei Warnungen und schriftlichen Informationen.	$K \geq 0,7$
Akustische Informationen Abstand zwischen Nutzsignal und Störgeräusch (S-N)	10
Informationstafeln und Infrastrukturelemente	
Montagehöhe von Informationstafeln	1000 mm - 1600 mm

Sichthöhe des 1. Markierungsstreifens bei verglasten Türen	1200 mm bis 1600 mm
Sichthöhe des 2. Markierungsstreifens bei verglasten Türen	400 mm - 700 mm
Mindestmarkierungsstreifenhöhe	80 mm
Barrierefreie Toiletten	
Bewegungsfläche (beidseitig vom WC-Sitz)	900 mm x 700 mm
Sitzhöhe des WC-Sitzes	460 mm - 480 mm
Beinfreiraum vor dem WC-Sitz	550 mm
Abstand zwischen WC-Sitzvorderkante und Rückwand	700 mm
Mindestwaschtischhöhe	800 mm
Armaturenabstand zur vorderen Rand des Waschtisches	400 mm
Mindestwaschtischtiefe (Einzelwaschtische)	550 mm - 600 mm
Mindestwaschtischbreite (Einzelwaschtische)	600 mm - 750 mm
Handwaschbeckentiefe	450 mm - 500 mm
Handwaschbeckenbreite	450 mm
Mindestbewegungsfläche vor dem Waschbecken und Einzelwaschtisch	1500 mm
Abstand zwischen WC-Sitzvorderkante und Rückenstütze	550 mm
Abstand zwischen WC-Sitz und beidseitig angebrachten Haltegriffen	280 mm
Eingänge und Türen	
Mindesttürdurchgangslichte	900 mm
Mindesttürdurchgangshöhe	2050 mm
Höhe der Türbedienelemente	850 mm
Mindestabstand der Türbedienelemente der Drehflügeltüren zu seitlichen Bauteilen	500 mm
Mindestabstand der Türbedienelemente zu seitlichen Bauteilen bei automatischen Türsystemen Drehflügeltüren	2500 mm
Mindestabstand der Türbedienelemente zu seitlichen Bauteilen bei Schiebetüren	1500 mm
Maximaler Kraftaufwand zum Öffnen und Schließen der Tür	25 N
Mindestbewegungsbreite vor der Tür (wenn die durch 2 Wände eingegrenzt wird)	1500 mm

Tabelle 8 Zusammenfassung der Anforderungen an die öffentlichen Bauten der DIN 18040-3 (Quelle: nullbarriere.de; "DIN 18040-3:2014-12 Barrierefreies Bauen - Planungsgrundlagen - Teil 3: Öffentlicher Verkehrs- und Freiraum") [21]

Ergänzend zur DIN 18040-1 „*Barrierefreies Bauen - Planungsgrundlagen - Teil 1 - Öffentlich zugängliche Gebäude*“ und DIN 18040-3 „*Barrierefreies Bauen - Planungsgrundlagen - Teil 3 - Öffentlicher Verkehrs- und Freiraum*“ gibt es folgende Normen:

- DIN 32984: 2011-10 „*Bodenindikatoren im öffentlichen Raum*“
- DIN 32975:2009-12 „*Gestaltung visueller Informationen im öffentlichen Raum zur barrierefreien Nutzung*“ [21]

2.4 Gesetze, Verordnungen, Normen und Richtlinien in Bezug auf Menschen mit Behinderung und Personen mit eingeschränkter Mobilität in der Schweiz

2.4.1 Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft

Die Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft ist seit 1. Januar 2000 rechtskräftig. Artikel 8 dieser Verfassung untersagt unter anderem die Diskriminierung von Menschen mit körperlichen, geistigen oder psychischen Behinderungen. [22]

2.4.2 BehiG Behindertengleichstellungsgesetz BehiG – „Bundesgesetz über die Beseitigung von Benachteiligungen von Menschen mit Behinderungen“

Das Behindertengleichstellungsgesetz ist am 25. Juni 2003 in Kraft getreten. Das Gesetz hat die Aufgabe einerseits die Benachteiligungen von Menschen mit Behinderung zu verhindern und andererseits Rahmenbedingungen zu setzen, um ihre Integration in der Gesellschaft zu erleichtern und eine gleichberechtigte Teilnahme zu ermöglichen. In Abschnitt 1 Art. 2 BehiG definiert dieses Gesetz unter anderem auch wann eine Diskriminierung vorliegt. Zum Beispiel wird ein nicht barrierefreier oder schwerer Zugang zu öffentlichen Gebäuden, öffentlichem Verkehr und anderen Dienstleistungen als Benachteiligung definiert. [23]

Gemäß Abschnitt 1 Art.3 BehiG gilt dieses Gesetz für alle öffentlichen Bauten und Anlagen welche nach Inkrafttreten des Behindertengleichstellungsgesetzes eine Baubewilligung erhalten haben, aber auch für alle Bauten, Anlagen und Fahrzeuge welche dem "Eisenbahngesetz vom 20. Dezember 1957", dem "Bundesgesetz vom 20. März 1998 über die Schweizerischen Bundesbahnen" und dem "Personenbeförderungsgesetz vom 18. Juni 1993" unterliegen. [23]

In Abschnitt 3 Art.14 des BehiG werden die Maßnahmen für sprach-, hör- und sehbehinderte Menschen definiert. Im Internet angebotene Leistungen sind barrierefrei zu gestalten, um den Zugang für Menschen mit Behinderung zu gewährleisten. [23]

Gemäß Abschnitt 4 Art.15 BehiG sind Bahnhöfe, Haltestellen, Kommunikationssysteme etc. periodisch dem Stand der Technik anzupassen damit eine barrierefreie Nutzung möglich ist. Der Bundesrat verfügt über die Möglichkeit technische Normen und andere Festlegungen für verbindlich zu erklären. [23]

In Abschnitt 6 Art. 22 BehiG werden die Anpassungsfristen, bezogen auf den öffentlichen Verkehr, festgelegt. Die bestehenden Bauten, Anlagen und Fahrzeuge, die dem öffentlichen Verkehr dienen müssen spätestens 20 Jahre und die Kommunikationssysteme und Ticketautomaten 10 Jahre nach dem Inkrafttreten des Behindertengleichstellungsgesetzes barrierefrei sein. [23]

2.4.3 VböV Verordnung über die behindertengerechte Gestaltung des öffentlichen Verkehrs

Die Verordnung über die behindertengerechte Gestaltung des öffentlichen Verkehrs ist am 1. Januar 2004 in Kraft getreten. [24]

Artikel 1 des ersten Kapitels der VböV legt fest, dass der öffentliche Verkehr und dazu gehörige Einrichtungen, Fahrzeuge und Dienstleistungen behindertengerecht zu gestalten sind. [24]

Der 3. Artikel VböV besagt, dass öffentliche Räume so zu gestalten sind, dass diese von Menschen mit Behinderungen selbstständig benützt werden können. Wenn eine autonome Benützung der Räume nicht möglich ist, dann müssen personelle Hilfestellungen geboten werden. Auf die Pflichtvoranmeldung für Personen mit Behinderungen sollte möglichst verzichtet werden. [24]

Gemäß Artikel 4 VböV sind Einrichtungen und Fahrzeuge, welche dem öffentlichen Verkehr dienen, so zu gestalten, dass sie für Menschen mit Behinderung leicht zu finden, benutzen und begehen sind. Für Menschen mit Behinderung ist auch ein Teil des Fahrgastbereiches in entsprechender Größe zugänglich zu machen. Zudem sind rollstuhlgerichte Haltestellen und Anbindungen in Fahrplänen sinngemäß zu kennzeichnen. [24]

Laut Artikel 5 VböV muss der Zugang zu Einrichtungen und Fahrzeugen des öffentlichen Verkehrs für Menschen mit Behinderung samt deren Hilfsmittel wie zum Beispiel Rollstühle (mit einem Gesamtgewicht von 300 kg, einer Gesamtlänge von 1250 mm und von einer Gesamtbreite 750 mm) oder auch Hilfe durch Führungshunde gegeben sein. [24]

Die Aufenthaltsräume, Haltepunkte bzw. Warteräume, dessen Türen und Einrichtungselemente, müssen gemäß Artikel 6 VböV leicht zugänglich und gut erkennbar sein. [24]

Laut Artikel 7 VböV müssen alle Bedienungselemente, wie Türöffnungs-, Schließsysteme und Haltevorrichtungen behindertengerecht ausgeführt sein. Zudem müssen die Toiletten rollstuhlgeeignet und in ausreichender Anzahl vorhanden sein. Sie sind so zu gestalten, dass sie von altersbedingt eingeschränkten Personen und auch von Personen mit Sehbehinderung benützt werden können. [24]

2.4.4 VaböV Verordnung des UVEK über die technischen Anforderungen an die behindertengerechte Gestaltung des öffentlichen Verkehrs

Die „*Verordnung des UVEK über die technischen Anforderungen an die behindertengerechte Gestaltung des öffentlichen Verkehrs*“ ist am 1. Juli 2016 in Kraft getreten und ist gemäß Artikel 1 anwendbar, solange sie den Bestimmungen des Behindertengleichstellungsgesetzes vom 13. Dezember 2002 nicht widerspricht. Diese Verordnung regelt gemäß Artikel 1 technische Anforderungen an die behindertengerechte Gestaltung der Einrichtungen und Fahrzeuge welche dem öffentlichen Verkehr dienen. [25]

Im Abschnitt 2 VaböV wird festgehalten, dass die Anforderungen an Bauten und Anlagen an die Norm SN 521 500/SIA 500 entsprechen. Bei Fahrzeugen ist die Verordnung (EU) Nr. 1300/20146 einzuhalten. Bei abweichenden und weiterführenden Anforderungen im Eisenbahnverkehr ist die Eisenbahnverordnung vom 15. Dezember 1983 anzuwenden. [25]

I Kontrast, die Rutschfestigkeit und die optischen Eigenschaften

Die Anforderungen an den Kontrast, die Rutschfestigkeit und die optischen Eigenschaften sind gemäß Artikel 4 VaböV nach Vorgaben der FprEN 16584-1:2015 und FprEN 16584-3:2015 auszuführen. [25]

I Kundeninformation und –kommunikation, sowie Notrufsysteme

Die Kundeninformation und –kommunikation, sowie Notrufsysteme müssen laut Artikel 5 VaböV dieser Verordnung den Anforderungen der FprEN 16584-2:2015 entsprechen und für hör- und sehbehinderte Menschen gut hörbar, auffindbar, erkennbar und benutzbar sein. [25]

Bei statischen Informationen sind folgende Lesedistanzen einzuhalten:

- die Größe der Großbuchstaben hat pro Meter Lesedistanz mindestens 25 mm zu betragen
- Piktogramme, Gleis- und Sektorangaben sind in einer Größe von mindestens 60 mm bei senkrechter Projektion zur Sehachse auszuführen - bei nicht senkrechter Projektion wird die Größe entsprechend erhöht (Anschrift von Bahnhofsnamen von dieser Regelung ausgenommen)

- „Als Lesedistanz, gemessen auf dem Sehstrahl, gilt die größtmögliche Annäherung bei einem Lesewinkel von maximal 45 Grad aus der Horizontalen bei einer Augenhöhe von 160 cm.“ [25]

Die Höhe der obersten Inhaltszeile der Aushangfahrpläne und ähnlichen, statischen Informationen muss 160 cm betragen. Die Mindestgröße der Großbuchstaben hat 4 mm zu betragen. Bei Großmonitoren in angemessener Entfernung sind Abweichungen von diesen Bestimmungen zulässig. [25]

Die oberste Inhaltszeile der Monitore, welche sich an relevanten Orientierungspunkten der Haltestellen befinden, soll sich in einer Höhe von 160 cm befinden. Falls mehrere Monitore am Orientierungspunkt vorhanden sind, soll mindestens ein Monitor diese Bedingung erfüllen. [25]

Beim Vorhandensein von Schalteranlagen mit Gegensprecheinrichtungen ist zumindest ein Schalter hörbehindertengerecht auszuführen und zu kennzeichnen. [25]

I Informationen an Haltestellen für sehbehinderte Menschen

In Artikel 6 VaböV werden die Anforderungen an die wichtigsten Informationen an Haltestellen für sehbehinderte Menschen definiert. Auf großen Haltestellen mit hoher Umsteigefrequenz sind an wichtigen Orientierungspunkten der Haltestelle taktile Informationen mit reiserelevanten Daten, wie zum Beispiel Bahnhofausgang, Bahnsteignummer, Gleisnummer etc. an den Handläufen anzubringen. Das taktile Leitsystem muss den Anforderungen der SN 640 852 „*Taktil-visuelle Markierungen für blinde und sehbehinderte Fußgänger*“ von Mai 2005 entsprechen. Laut dieser Verordnung müssen die Bahnsteigkanten entsprechend beleuchtet sein. Auskragende Elemente und große Glasflächen müssen blindengerecht gekennzeichnet werden. [25]

I Informationen an Haltestellen für Personen im Rollstuhl

Gemäß Artikel 7 VaböV sind wichtige Informationen an Haltestellen für Personen im Rollstuhl wie zum Beispiel rollstuhlgeeignete Zu- und Abgänge, Orte mit mobilen Einstiegshilfen bzw. die rollstuhlgeeigneten Einstiegsstellen auf den Bahnsteigen, deutlich zu kennzeichnen. [25]

Die Ticketautomaten und Entwerter müssen gemäß Artikel 8 VaböV von Menschen mit Behinderung bedient werden können. Falls dies für diverse Arten von Behinderungen nicht möglich ist müssen geeignete alternative Lösungen geboten werden. Die Bedienelemente der Automaten dürfen eine Maximalhöhe von 130 cm haben. Es ist erlaubt den Münzeinwurf höher zu platzieren, falls sich unterhalb der Maximalhöhe eine bargeldlose Zahlung befindet. Die Schlitze der Entwerter-Automaten dürfen in einer Maximalhöhe von 110 cm angebracht werden. Bei Fahrzeugen, wel-

che über Ticketautomaten bzw. Entwerter verfügen, muss mindestens ein Ticketautomat bzw. Entwerter im Rollstuhlbereich vorhanden sein. [25]

I Türöffnungsdrücker

Laut Artikel 9 VaböV sind die Anforderungen an Türöffnungsdrücker gemäß FprEN 16584-2:2015 auszuführen. Für Fahrzeuge auf interoperablen Strecken ist eine Konformitätsbewertung der Konformitätsbewertungsstelle notwendig, für alle anderen bewilligungspflichtigen Fahrzeuge ist eine Nachweisführung durch eine Konformitätserklärung des Gestalters ausreichend. [25]

Im Falle, dass das Fahrzeugpersonal eines Fahrzeuges einer nicht-interoperablen Strecke nicht an allen Haltestellen alle Fahrzeugtüren überblicken kann, muss es eine angemessene Anzahl an blindengerechten Türdrückern mit akustischem Signal an der Fahrzeugaußenseite geben. [25]

Für die Personen im Rollstuhl ist beim rollstuhlgerechten Zugang zum Fahrzeug ein Türdrücker an einer geeigneten Stelle, außen und innen am Fahrzeug und in einer Höhe zwischen 70 cm und 90 cm zu installieren. Diese müssen über ein Rollstuhlpiktogramm verfügen und sich durch ihre blaue Farbe von den restlichen Türdrückern unterscheiden. Im Notfall müssen die Rollstuhl-Türdrücker längere Öffnungszeiten ermöglichen. Sollte die Hilfe des Fahrpersonals benötigt werden, müssen ein optisches und ein akustisches Signal beim Fahrpersonal und im Türbereich erzeugt werden. [25]

2.4.4.1 Tabellarische Zusammenfassung der VaböV „Verordnung des UVEK über die technischen Anforderungen an die behindertengerechte Gestaltung des öffentlichen Verkehrs“

In der Tabelle 9 werden die Anforderungen der VaböV „Verordnung des UVEK über die technischen Anforderungen an die behindertengerechte Gestaltung des öffentlichen Verkehrs“ dargestellt. [25]

VaböV	Gestaltung des öffentlichen Verkehrs
Türdrücker	
Türdrückerhöhe am Fahrzeug	700 mm - 900 mm
Kundeninformation	
Mindestgroßbuchstabengröße	25 mm/Entfernungsmeter
Mindestgröße der Piktogramme, Gleis- und Sektorangaben (Anschrift von Bahnhofsnamen ausgenommen)	60 mm
Höhe der obersten Inhaltszeile der Aushangfahrpläne	1600 mm

Mindestgröße der Großbuchstaben bei Aushangfahrplänen	4 mm
Höhe der obersten Inhaltszeile der Monitore (an Haltestellen und Orientierungspunkten)	1600 mm
Automaten	
Maximalhöhe der Bedienelemente der Automaten	1300 mm
Maximalhöhe der Entwerter-Automatenschlitze	1100 mm

Tabelle 9 Zusammenfassung der Anforderungen der Verordnung des UVEK über die technischen Anforderungen an die behindertengerechte Gestaltung des öffentlichen Verkehrs (Quelle: „Verordnung des UVEK über die technischen Anforderungen an die behindertengerechte Gestaltung des öffentlichen Verkehrs“; 1. Juli 2016) [25]

2.4.5 EBG Eisenbahngesetz

Gemäß Art. 17 des Eisenbahngesetzes hat man auf Bedürfnisse mobilitätsbehinderter Menschen Rücksicht zu nehmen. [26]

2.4.6 SIA 500 "Hindernisfreie Bauten"

Die schweizerische Norm SIA 500 „Hindernisfreie Bauten“ des „Schweizerischen Ingenieur- und Architektenvereines“ ist seit 1. Jänner 2009 gültig und ersetzt somit die Norm SN521500 „Behinderten Gerechtes Bauen“ aus dem Erscheinungsjahr 1988. Diese Norm definiert Rahmenbedingungen in Bezug auf hindernisfreie Bauten im Hochbau um Menschen mit Behinderung und Personen mit eingeschränkter Mobilität die eine gleichberechtigte Teilnahme am Leben zu ermöglichen. Die Vorschriften und Gesetze regeln auf eidgenössischer, kantonaler und kommunaler Ebene wo barrierefrei gebaut werden muss, die Ausführungen dieser Bauten werden laut SIA 500 durchgeführt. [27]

Da die Anforderungen an verschiedene Bauobjekte different sind unterscheidet diese Norm zwischen folgenden drei Kategorien der Bauten:

- Öffentlich zugängliche Bauten
- Bauten mit Wohnungen
- Bauten mit Arbeitsplätzen [27]

In den Zuständigkeitsbereich der SIA 500 fällt allerdings nicht die Güterabwägung zwischen den in Konkurrenz stehenden Anforderungen. Diese Norm gilt nur für Bauten wo behindertengerechtes Bauen vorgeschrieben ist. Ob diese für diverse Bauvorhaben wichtig ist wird im Einzelfall festgestellt. [27]

I Böden

In SIA 500 Normziffer 3.2 werden die Bestimmungen an die Böden festgehalten. Die Bodenflächen sind eben auszuführen. Eine Unterbrechung der Flächen durch einzelne Stufen ist nicht erlaubt. In Innengebäuden sind nur in begründeten Ausnahmefällen Gefälle zulässig. Beim Ausbilden eines Entwässerungsgefälles sollte dieses parallel zur Fortbewegungsrichtung gebaut werden. Falls das Entwässerungsgefälle quer zur Fortbewegungsrichtung ausgebildet wird, wird eine Maximalneigung von 2% vorgeschrieben. [27]

Falls dies nicht möglich ist, sind Anforderungen laut SIA 500 Normziffer 3.5 "Rampen" einzuhalten. Fugen mit maximal 10 mm Breite sind erlaubt, andersfall müssen diese vollflächig und dauerhaft verfugt werden. Maximale Maschenweite bei Gitterrosten darf 10 mm x 30 mm betragen. Bei Rostenöffnungen ist eine Breite von maximal 10 mm in einer Richtung zulässig. [27]

I Türen, Fenstertüren, Durchgänge, Türschwellen

Laut SIA 500 Normziffer 3.3 beträgt bei Türen und bei geradeläufigen Durchgängen mit einer Länge von 60 cm die nutzbare Mindestbreite 80 cm. Bei geradeläufigen Durchgängen mit einer Länge zwischen 60 cm und 200 cm beträgt die nutzbare Mindestbreite 100 cm. Die Türen sind kontrastierend zu ihrer Umgebung auszuführen und Glastüren sind entsprechend zu markieren. Bei Türen sind Türschwellen unzulässig. Einseitige Absätze und flachgewölbte Deckschienen mit einer Maximalhöhe von 2,5 cm sind erlaubt. Bei Türen zum Außenbereich dürfen Schwellen mit einer Maximalhöhe von 2,5 cm ausgeführt werden. [27]

Gemäß SIA 500 Normziffer 3.3.3 ist bei Drehflügeltüren eine seitliche Freifläche wie in folgender Abbildung einzuplanen. [27]

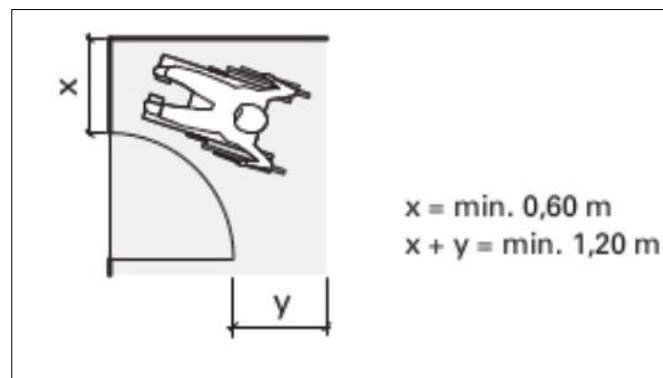


Abbildung 5 Freiflächen von Drehflügeltüren (Quelle: Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein; SIA 500 „Hindernisfreie Bauten“; 1. Jänner 2009) [27]

Die Anforderungen zur Türbedienung sind in SIA 500 Normziffer 3.3.4 angeführt. Im Allgemeinen müssen die Türgriffe leicht zu fassen und zu bedienen sein, aus diesem Grund sind Muschelgriffe oder Knaufe unzulässig. Die Tür muss mit einem maximalen Kraftaufwand von 30 N geöffnet werden können. Die Abmessung der Windfänge soll laut SIA 500 Normziffer 3.3.5 mindestens 1,40 x 1,40 m betragen. Beim Vorhandensein von Drehkreuzen bzw. Karusselltüren müssen alternative Umgehungsmöglichkeiten, wie zum Beispiel eine nahegelegener Durchgang oder eine automatisierte Tür, installiert werden. [27]

I Durchgänge, Wege, Bewegungsflächen

Die lichte Durchgangsbreite muss laut SIA 500 Normziffer 3.4 minimal 1,20 m betragen. In Ausnahmefällen bzw. wenn die Summe der Gangbreite + Türbreite zusammen mehr als 2,00 m beträgt ist eine Durchgangsbreite zwischen 1,00 m und 1,20 m erlaubt. Die lichte Mindesthöhe der Gänge ist mit 2,10 m in der SIA 500 definiert. [27]

Gemäß SIA 500 Normziffer 3.4.2 sind alle 15 m Wendeflächen mit der Mindestabmessung von 1,70 m x 1,40 m entlang der Gänge und Wege vorzusehen. [27]

In die Bewegungsfläche hineinragende Elemente dürfen gemäß Normziffer 3.4.4 maximal 10 cm den Bewegungsraum einschränken und müssen kontrastierend ausgeführt werden. [27]

Laut SIA 500 Normziffer 3.4.7 sind durchsichtige Wände und Türen in der Höhe zwischen 1,40 m und 1,60 m über Boden kontrastreich zu markieren. Die markierte Fläche muss mindestens 50% dieses Bereiches betragen. Maximalabstand zwischen Markierungsflächen darf 10 cm nicht unterschreiten. [27]

I Rampen

Die Maximalneigung der Rampen sollte laut SIA 500 Normziffer 3.5 höchstens 6 % betragen. Die Rampenmindestbreite ist mit 1,20 m in dieser Norm definiert.

Bei einem Niveauunterschied von 0,40 m und 10 cm seitlicher Aufbordnung darf bedingt die Rampenbreite auf 1,00 m reduziert werden. In Ausnahmefällen ist ein Gefälle bis 12% zulässig unter der Voraussetzung, dass ein Handlauf montiert wird. [27]

Am Anfang und am Ende der Rampen sind ebene Podeste mit einer Mindestlänge von 1,40 m vorzusehen und bei Richtungsänderung ist eine Podestfläche mit 1,40 m x 1,40 m einzuhalten. Wenn die Niveaudifferenz mehr als 1,50 m oder eine Richtungsänderung um mehr als 45° gegeben ist, sollte vorzugsweise ein 1,40 m langer Zwischenpodest eingebaut werden. Falls die Absturzhöhe größer als 0,40

cm?? Stimmt da cm??? ist, ist eine Absturzsicherung zu montieren. Bei Rampenbreiten die mindestens 1,80 m betragen ist bis zu einen Meter Niveauunterschied eine 10 cm hohe seitliche Aufbordung als Absturzsicherung ausreichend. [27]

I Treppen

Die Bestimmungen an die Treppen werden in der SIA 500 Normziffer 3.6 erläutert. Im Allgemeinen sind bei Treppen ab 16 Stufen Zwischenpodeste vorgeschrieben. Ab zwei Stufen sind entsprechende Handläufe zu montieren. Die Stufenhöhe soll vorzugsweise maximal 17,5 cm und der Auftritt minimal 28,0 cm betragen. [27]

Die Steigungsflächen sollten geschlossen sein und die Auftrittsfläche sollte nicht über die Steigungsfläche hervorragen. [27]

Die Stufenflächen sind kontrastierend zu ihrer Umgebung zu markieren. Es können alle Stufen mit einem 40 bis 50 mm breiten Kontraststreifen markiert werden. Alternativ dazu gibt es die Möglichkeit die oberste Stufe in Kombination mit der Markierung der Stirnflächen der Antrittsstufen vollflächig zu markieren, zusätzlich muss die Bodenfläche im Antrittsbereich mit Streifen, welche im rechten Winkel zur Antrittsstufe stehen, markiert werden. [27]

Laut SIA 500 Normziffer 3.6.4 sind Handläufe beidseitig oder im Mittellauf der Treppe in einer Höhe von 0,85 m bis 0,90 m über der Vorderkante der Auftritte zu montieren. An beiden Enden der Treppe müssen sie mindestens 30 cm hinausragen. Bei Richtungsänderungen sind diese fortlaufend zu führen. Der Handlaufdurchmesser sollte ca. 40 mm und der lichte Abstand zur Wand 50 mm betragen. Beim An- und Austritt müssen die Stockwerknummern in taktile Schrift am Handlauf angebracht werden. [27]

I Aufzüge

Die Anforderungen an Aufzüge werden unter der SIA 500 Normziffer 3.7 aufgelistet. Die Mindestfläche vor den Schachttüren hat 1,40 m x 1,40 m zu betragen und der seitliche Mindestabstand der Schachttüren zu den Treppen muss 0,60 m sein. Die Aufzugsinnenfläche beträgt im Gebäude 1,00 m x 1,40 m und außerhalb des Gebäudes 1,10 m und 1,25 m. Bei Ausnahmen ist eine Reduktion der Fläche auf 1,00 m x 1,25 m erlaubt. Falls die Bedienelemente in einer Höhe von 1,20 m angebracht sind, sollten zusätzliche Bedienelemente in einer Höhe von 0,80 m montiert werden. [27]

I Hebebühnen und Treppenlifte

Laut SIA 500 Normenziffer 3.8 sind Hebebühnen und Treppenlifte nur eingeschränkt erlaubt. Eine ebene Zufahrtsfläche mit einer Abmessung von 1,40 m x

1,40 m muss vor jeder Hebeeinrichtung gegeben sein. Bei geradliniger Zufahrt ist auch eine Breite, welche der Förderplattformbreite entspricht, ausreichend. Die Förderplattform einer Hebebühne muss eine Mindestfläche von 1,40 m x 1,10 m besitzen, falls eine Richtungsänderung über 45° erforderlich ist muss die Fläche auf 1,40 m x 1,40 m erhöht werden. Die Hebebühne soll idealerweise eine Mindestnennlast von 360 kg und eine Tragkraft von 400kg/m² besitzen. Die Förderplattform eines Treppenliftes sollte über eine Mindestfläche von 1,20 m x 0,80m verfügen und eine Nennlast von 250kg aufweisen. [27]

I Fahrtreppen

Zur Überwindung von Niveauunterschieden darf man Fahrtreppen nur in Kombination mit Aufzügen und Treppen bauen. [27]

I Orientierung und Beleuchtung

Die Bestimmungen, welche sich auf Orientierung und Beleuchtung beziehen werden in Kapitel 4 dieser Norm behandelt. Im Allgemeinen ist eine kontinuierliche Anordnung von Lichtquellen vorgeschrieben, unter Berücksichtigung dass es zu keiner Spiegelung oder Blendung am Weg kommt. [27]

I Taktile Wegführung

Ein Erschließungsverlauf muss so gestaltet sein, dass man sich problemlos mit Blindenstock orientieren kann. Beispielsweise können als Orientierungshilfen, Wände, Sockel, Belagsbänder mit unterschiedlicher Struktur oder taktil-visuelle Markierungen verwendet werden. [27]

I Kontraste

Laut SIA 500 Normziffer 4.3 sind Mindestanforderungen an den Helligkeitskontrast laut folgender Tabelle einzuhalten. [27]

Prioritätsstufe	Funktion	Kontrast K	Verhältnis der Reflexionsgrade
I	Warnung, Beschriftung	$K \geq 0,6$	$\rho_1 \geq 4 \rho_2$ ¹⁾
II	Führung, Orientierung	$K \geq 0,3$	$\rho_1 \geq 2 \rho_2$ ¹⁾

¹⁾ Dabei muss der Reflexionsgrad ρ_1 der helleren Fläche mindestens 0,6 sein.

Tabelle 10 Mindestanforderungen an den Helligkeitskontrast (Quelle: Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein; SIA 500 „Hindernisfreie Bauten“ ; 1. Jänner 2009)

[27]

I Raumakustik, Beschallungsanlagen

Im Allgemeinen müssen laut Kapitel 5 der SIA 500 alle Bauten entsprechende Raumakustik besitzen, damit die Sprachverständlichkeit gegeben ist. Falls dies aber technisch nicht durchführbar ist müssen akustische Informationen zusätzlich visuell wiedergegeben werden. [27]

I Bedienelemente, Gegensprecheinrichtung

Als Bedienelemente werden laut Kapitel 1 „Begriffsbestimmung“ Elemente wie Automaten, Lichtschalter, Notruftaster, Aufzugtastaturen etc. definiert. Gemäß SIA 500 Kapitel 6 Normziffer 6.1 sind Bedienelemente in einer Höhe von 0,80 m bis 1,00 m über dem Boden anzubringen. Ausgenommen von dieser Regel sind Bedienelemente welche für Rollstuhlfahrer vorgesehen sind und eine Höhe zwischen 0,70 m bis 0,80 m erfordern. Eine Freifläche mit einer Mindestbreite von 0,70 m ist auf beiden Seiten der Bedienelemente anzuordnen. Eine Ausnahme mit nur einseitiger Freifläche ist eingeschränkt erlaubt. Klingel und Ruftaster müssen ertastbar sein und im Kontrast zu ihrer Umgebung stehen. [27]

I Visuelle und taktile Informationen

SIA 500 Normziffer 6.2 differenziert zwischen visuellen und taktilen Informationen. Informationen welche durch Piktogramme und Beschriftungen weitergegeben werden sind im Sichtbereich in einer Höhe von 1,60 m über dem Boden anzubringen. Falls dieses Maß nicht eingehalten wird ist eine zweite Information in akustischer oder taktiler Form zusätzlich anzuordnen. [27]

Die Größe der Beschriftung richtet sich nach der Lesedistanz, konkret bedeutet dies 30 mm Schriftgrößen-Erhöhung pro 1,0 m Entfernung. Die Schrift soll angemessen kontrastierend, nicht rot und nicht kursiv sein. Zudem sollte die Beschriftung möglichst nicht hinter einer Glasabdeckung liegen. Falls es nicht anders möglich ist, ist eine Distanz von 10 mm zur Glasfläche einzuhalten. Bei elektronischen Anzeigen wird empfohlen, dass dunklere Schrift auf hellem Hintergrund verwendet wird. [27]

Mit taktilen bzw. ertastbaren Informationen sind WC-Räume, Bedienelemente von Aufzügen, Räumlichkeiten, Geschoßen und Handläufen zu beschriften. [27]

Die Reliefschriften und ertastbaren Piktogramme mit visueller Funktion müssen eine Mindestreliefhöhe von 1 mm (möglichst keilförmiges Profil) und eine Mindestschriftgröße 15 mm besitzen. [27]

Die Reliefschriften ohne visuelle Funktion sollen eine Mindestrelieffhöhe von 1 mm (möglichst keilförmiges Profil) und eine Mindestschriftgröße 15 mm - 18 mm haben, welche in einer Maximalhöhe von 1,60 m über dem Boden angebracht werden. [27]

I Rollstuhlgerechte Toiletten

Die Normziffer 7.2 und Anhang E der SIA 500 definieren die Anforderungen an die rollstuhlgerechten Toiletten. [27]

Grundsätzlich sind rollstuhlgerechte Toiletten geschlechterneutral auszuführen. In Ausnahmefällen ist der Zugang durch die Damentoiletten zulässig. Das Mindestraummaß beträgt 1,65 m x 1,80 m, sofern Drehflügeltüren nach außen zu öffnen sind, anderenfalls muss der Raum in einer Richtung um 0,50 m verbreitert werden. Auf der Türbandseite ist ein Zuziehgriff in einer Höhe von 0,75 m über dem Boden zu montieren. [27]

Es ist ein horizontaler und vertikaler Haltegriff an der Wand neben dem WC-Sitz anzubringen. Unter dem horizontalen Haltegriff sind Papierhalter bzw. Hygienebox anzubringen. Der WC-Sitz sollte über eine Anlehnmöglichkeit verfügen. Die Ausladung des WC-Sitzes muss 0,65 m zur Rückwand betragen, desweiteren ist die WC-Sitzhöhe mit 46 cm über der Fußbodenoberkante anzunehmen. [27]

Das Handwaschbecken muss unterfahrbar, gerundet und mit Einhebelmischer bzw. berührungsloser Sanitärarmatur ausgestattet sein. Kleiderhaken, Handtuchspender und Ähnliches sind in einer Maximalhöhe von 1,10 zu montieren. [27]

Die restlichen, relevanten Abmessungen sind dem nachstehenden Bild zu entnehmen.

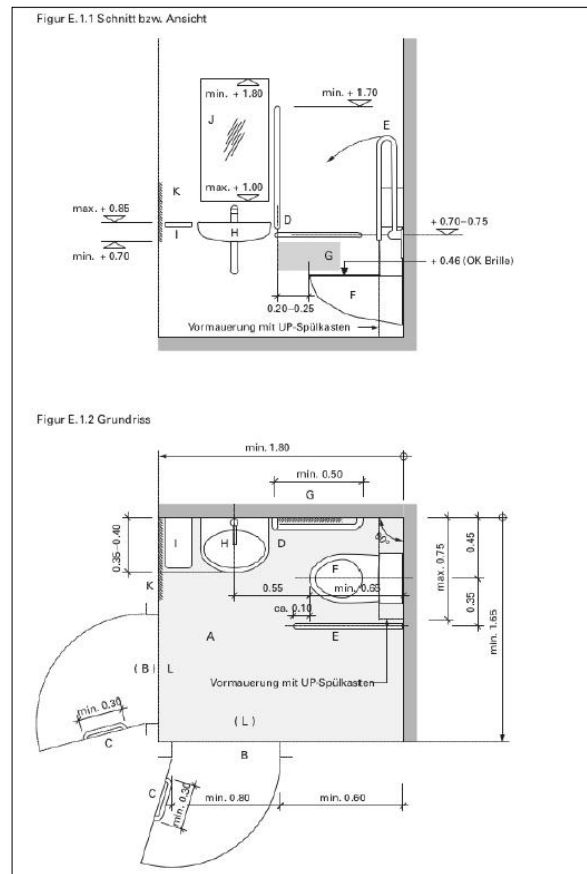


Abbildung 6 Rollstuhlgerechte Toilette (Quelle: Schweizerischer Ingenieur- und Architektenvereines; SIA 500 „Hindernisfreie Bauten“; 1. Jänner 2009) [27]

I Schalteranlagen

Laut SIA 500 Normziffer 7.4 muss vor dem Schalter eine frei zugängliche, ebene Fläche mit 1,40 m x 1,70 m vorgesehen werden. Die Schalterhöhe darf nicht höher als 0,90 m ausgeführt werden. Der Abstand zwischen Boden und Tischfläche soll im Bereich 0,72 m und 0,76 m liegen und eine Minimalbefreiheit von 0,70 m Höhe, 0,60 m Tiefe und 0,80 m Breite bieten. Schalter mit Glastrennwand müssen mit einer Sprechanlage und einer induktiven Höranlage ausgestattet sein. Der Toleranzbereich der erforderlichen, induktiven Höranlagen liegt bei +3 dB und -6 dB. Der Weg zum Schalter muss mit taktilen Bodenmarkierungen markiert sein. [27]

I Telefonsprechstellen

Falls es an öffentlicher Stelle, öffentliche, zugängliche Telefonanlagen gibt, so muss gemäß SIA 500 Normziffer 7.6 mindestens eine Telefonstelle rollstuhlgerecht und mit einem Telefonhörer mit Lautstärkeregelung und Streufeldspule ausgestattet sein. [27]

Falls Telefonkabinen vorhanden sind muss mindestens eine davon folgenden Kriterien entsprechen:

- Mindestbreite 1,20 m x Mindestlänge 1,25 m,

- Minstdurchgangsbreite bzw. Minstdtürbreite 0,80 m
- Nach außen schwenkende Türflügel
- Türbedienung entsprechend der Normziffer 3.3.4. [27]

I Kontrast

Anhand des Reflexionsgrades p kann gemäß Anhang D der SIA 500 der Kontrast zweier Flächen bestimmt werden. Der Reflexionsgrad einer komplett schwarzen Fläche entspricht gleich 0 und einer komplett weißen 1. Reflexionsgrade von 0 oder 1 werden in der Realität nie erreicht. Für die meisten Produkte geben die Hersteller den Reflexionsgrad an. Trifft das auf verwendete Produkte nicht zu, kann der Reflexionsgrad mit Hilfe der Messung der Leuchtdichten L in cd/m^2 gemessen werden. Der Mindestreflexionsgrad p_1 heller Flächen soll 0,6 betragen, damit gewährleistet wird das ausreichend viel Licht reflektiert wird. [27]

2.4.6.1 Tabellarische Zusammenfassung der SIA 500 „Hindernisfreie Bauten“

In der nachstehenden Tabelle ist eine Zusammenfassung der SIA 500 – Anforderungen, welche sich auf das hindernisfreie Bauen bezieht, dargestellt. [27]

SIA 500	Öffentliche Bauten
Wege, Gänge, Bewegungsflächen	
Lichte Minstdurchgangsbreite	1200 mm (in Ausnahmefällen 1000 mm)
Mindestwendeflächen	1700 mm x 1400 mm
Erlaubte Reduktion der Minstdgangbreite (durch hineinragende Elemente)	100 mm
Böden	
Entwässerungsgefälle	2%
Maximale Fugenbreite	10 mm
Maximale Maschenweite bei Gitterrosten	10 mm x 30 mm
Rostenöffnungsbreite	10 mm
Treppen, Stufen, Handläufe im Innenbereich	
Maximale Stufenanzahl ohne Podest	16
Stufenhöhenhöchstmaß	175 mm
Stufenauftritt-Mindestmaß	280 mm
Handlaufhöhe (beidseitig)	850 mm - 900 mm
Abstand zwischen Wand und Handlauf	50 mm

Weiterführung der Handläufe am Rampenanfang bzw. -ende	300 mm
Vertikale Personenhebeeinrichtungen	
Mindestinnenfläche Aufzug (im Gebäude)	1000 mm x 1400 mm
Mindestinnenfläche Aufzug (außerhalb des Gebäudes)	1100 mm x 1200 mm (in Ausnahmefällen 1000 mm x 1200 mm)
Mindestfreifläche vor der Aufzug-Schachttür	1400 mm x 1400 mm
Seitlicher Mindestabstand zu den Treppen	600 mm
Personenhebeeinrichtungen - Mindestfläche bei erforderlichen Richtungswechseln von 45°	1400 mm x 1400 mm
Mindesttraglast Hebebühne	360 kg
Mindesttragkraft Hebebühne	400 kg / m ²
Mindestzufahrtsfläche vor der Hebebühne bzw. Treppenlift	1400 mm x 1400 mm
Mindestfläche einer Treppenlift-Förderplattform	1200 mm x 800 mm
Nennlast Treppenlift-Förderplattform	250 kg
Montagehöhe der Bedienelemente (vorzugsweise)	800 mm
Schwellen	
Türschwellen (innen)	Unzulässig
Maximalhöhe einseitige Absätze und flachgewölbte Deckschienen	25 mm
Maximalhöhe (bei Türen zum Außenbereich)	25 mm
Barrierefreien Toiletten	
Mindestraummaß (Drehflügeltüren nach außen öffnend)	1650 mm x 1800 mm
Mindestraummaß (Drehflügeltüren nach innen öffnend)	1650 mm x 1800 mm + 50 mm Vergrößerung in einer Richtung
Sitzhöhe des WC-Sitzes	460 mm
Abstand zwischen WC-Sitzvorderkante und Waschbeckenmittelachse	550 mm
Abstand zwischen WC-Sitzvorderkante und Rückwand	650 mm
Mindestwaschtischhöhe Unterkante	700 mm
Mindestwaschtischhöhe Oberkante	850 mm
Handwaschbeckentiefe	350 mm - 400 mm
Abstand zwischen WC-Sitz Mittelachse zur seitlichen Wand	450 mm
Höhe der waagrechten Haltegriffe	700 mm - 750 mm
Abstand zum seitlichen Haltegriff	350 mm
Maximalhöhe von Kleiderhaken, Handtuchspender etc.	1100 mm

Rampen	
Maximale Rampenneigung	6 % (In Ausnahmefällen bis 12 % erlaubt)
Minstdurchgangsbreite (Breitenreduktion durch Handläufe 10 cm /Seite reduziert erlaubt)	1200 mm
Podestfläche bei Richtungsänderung	1400 mm x 1400 mm
Mindestlänge der horizontalen Bewegungsflächen am Rampenanfang und -ende	1400 mm
Zwischenpodest-bei Niveaudifferenz mehr als 1,50 m	1400 mm
Zwischenpodest-Länge bei Richtungsänderung ab 45°	1400 mm
Kontrast	
Mindest-Kontrast K bei Beschriftungen und Warnungen	0,6
Mindest-Kontrast K bei Elementen mit Orientierungsfunktionen	0,3
Mindestreflexionsgrad der hellen Flächen	0,6
Informationen	
Anbringungshöhe der Piktogramme und Beschriftungen (bezogen auf den Boden)	1600 mm
Beschriftungsgröße (abhängig von Lesedistanz)	30 mm / 1 m Lesedistanz
Distanz zwischen Glasfläche und Beschriftung (bei Beschriftung hinter der Glasabdeckung)	10 mm
Mindestrelieffhöhe der Reliefschriften und ertastbaren Piktogramme	1 mm
Mindestschriftgröße der Reliefschriften und ertastbaren Piktogramme	15 mm
Mindestrelieffhöhe der Reliefschriften ohne visueller Funktion	1 mm
Mindestschriftgröße der Reliefschriften ohne visueller Funktion	15 mm - 18 mm
Bedienungselemente (Schalter, Automaten etc.)	
Anbringungshöhe der Bedienungselemente (bezogen auf die Fußbodenoberkante)	800 mm - 1000 mm
Anbringungshöhe der Bedienungselemente (ausschließlich nur für Rollstuhlfahrer)	700 mm - 800 mm
Mindestfreifläche auf beiden Seiten der Bedienungselemente	700 mm
Eingänge und Türen	
Nutzbare Mindestbreite bei Türen und bei geradeläufigen Durchgängen mit einer Länge von 60 cm	800 mm
Nutzbare Mindestbreite bei geradeläufigen Durchgängen mit einer Länge zwischen 60 cm und 200 cm	1000 mm
Maximaler Kraftaufwand zum Öffnen der Tür	30 N
Mindestabmessung Windfänge	1400 mm x 1400 mm
Schalter	
Freifläche vor dem Schalter	1400 mm x 1700 mm

Maximalschalterhöhe	900 mm
Abstand zwischen Boden und Tischfläche	720 mm - 760 mm
Minimalhöhe der Beinfreiheit	700 mm
Minimaltiefe der Beinfreiheit	600 mm
Minimalbreite der Beinfreiheit	800 mm
Toleranzbereich der induktiven Höranlagen	+3 dB bis -6 dB.
Telefonsprechstellen	
Minstdurchgangsbreite bzw. Mindesttürbreite	800 mm
Mindestkabinenbreite	1200 mm
Mindestkabinenlänge	1250 mm

Tabelle 11 Zusammenfassung der Anforderungen an die öffentlichen Bauten der SIA 500 (Quelle: Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein; SIA 500 „Hindernisfreie Bauten“; 1. Jänner 2009) [27]

3 Unterschiede in der Gesetzeslage und Normen bezugnehmend auf Menschen mit Behinderung und Personen mit eingeschränkter Mobilität in Österreich, Deutschland und der Schweiz

3.1 Vergleich der Behindertengleichstellungsgesetze in Österreich, Deutschland und der Schweiz

Grundsätzlich untersagen die Behindertengleichstellungsgesetze der Dachländer die Diskriminierung von Menschen mit Behinderung. Die Möglichkeit der eigenständigen Teilhabe am Leben in der Gesellschaft muss laut den Behindertengleichstellungsgesetzen in allen drei Ländern gegeben sein in dem die vorhandenen Barrieren eliminiert bzw. minimiert werden. Zudem müssen alle öffentlichen Bauten, sowie Verkehrsanlagen und dessen Dienstleistungen für alle Menschen gleichermaßen nutzbar sein. Gleichermaßen muss auch der Internetauftritt aller angebotenen Leistungen der Unternehmen barrierefrei angeboten werden. In diesen Punkten sind die nationalen Behindertengleichstellungsgesetze ident. [13] [17] [23]

Der einzige Unterschied der Behindertengleichstellungsgesetze liegt in den zeitlichen Vorgabe zur Erstellung der Maßnahmenpläne bzw. Etappenpläne zur Verbesserung der Barrierefreiheit und deren Umsetzungsfristen.

In Österreich wurde der Bund, gemäß §8, verpflichtet Etappenpläne für Verbesserungsmaßnahmen hinsichtlich der Barrierefreiheit bis 31. Dezember 2006 zu erstellen, welche wiederum bis 31. Dezember 2010 auf den Webseiten aller Bundesministerien, der Präsident bzw. die Präsidenten des Verfassungsgerichtshofes, des Verwaltungsgerichtshofes, des Rechnungshofes, des Nationalrates und des Bundesrates sowie die Volksanwaltschaft veröffentlicht werden musste. Demnach müssen alle in den Teiletappenplänen angeführten Hindernisse bis 31. Dezember 2019 beseitigt werden. [13]

Laut Abschnitt 2 §8 werden die obersten Bundesbehörden und Verfassungsorgane Deutschlands verpflichtet bis zum 30. Juni 2021 einen Bericht und zusätzlich noch bindende und prüfbare Maßnahmen- und Zeitpläne bezüglich der Beseitigung von Barrieren, von allen von ihnen genutzten Gebäuden, die im Eigentum des Bundes inklusive der bundesunmittelbaren Körperschaften, Anstalten und Stiftungen des öffentlichen Rechts stehen, zu verfassen. [17]

Das schweizerische Behindertengleichstellungsgesetz welches am 25. Juni 2003 in Kraft getreten ist schreibt vor, dass bestehende öffentliche Bauten, Anlagen und Fahrzeuge

spätestens 20 Jahre und die Kommunikationssysteme und Ticketautomaten 10 Jahre nach dem Inkrafttreten des Behindertengleichstellungsgesetzes barrierefrei sein müssen. Was heißt, dass die öffentlichen Bauten, Anlagen und Fahrzeuge im Jahr 2023 und die Kommunikationssysteme und Ticketautomaten im Jahr 2013 barrierefrei benutzbar sein müssen. [23]

Behindertengleichstellungsgesetz	Österreich	Deutschland	Schweiz
In Kraft getreten am	1. Jänner 2006	1. Mai 2002	25. Juni 2003
Erstellungsfrist der Maßnahmen- bzw. Etappenpläne	31. Dezember 2006	30. Juni 2021	-
Umsetzungsfrist der Maßnahmen- bzw. Etappenpläne	31. Dezember 2019	-	-
Umsetzungsfrist bei öffentlichen Bauten, Anlagen und Fahrzeugen	-	-	25. Juni 2023
Umsetzungsfrist Kommunikationssysteme und Ticketautomaten	-	-	25. Juni 2013

Tabelle 12 Übersicht der Behindertengleichstellungsgesetze - Umsetzungsfristen hinsichtlich der Barrierebeseitigung in den DACH-Ländern (Quelle: BGStG - Bundes-Behindertengleichstellungsgesetz vom 1. Jänner 2006 Österreich; Behindertengleichstellungsgesetz - BGG vom 1. Mai 202 Deutschland; BehiG Behindertengleichstellungsgesetz - BehiG vom 25. Juni 2003) [13] [17] [23]

3.2 Vergleich des Eisenbahn-Beförderungs- und Fahrgastrechtegesetzes EisBFG, Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung EBO und schweizerischen Eisenbahngesetzes EBG

Im Allgemeinen ist gemäß dem österreichischen Eisenbahn-Beförderungs- und Fahrgastrechtegesetz EisBFG, des deutschen Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung EBO und schweizerischen Eisenbahngesetzes EBG, auf die Bedürfnisse von mobilitätsbehinderten Menschen zu achten. Speziell, dass ihnen die Möglichkeit auf eine hindernisfreie Nutzung der Bahn geboten wird. [14] [19] [26]

Die EisBFG hält in einem Paragraphen zusätzlich fest, dass Menschen aufgrund ihres auf die Behinderung zurückzuführenden Verhaltens von der Beförderung nicht ausgeschlossen werden und die EBO verpflichtet die Bahnen Betriebsprogramme zur barrierefreien Gestaltung von Bahnanlagen und Fahrzeugen zu erstellen und in den jeweiligen Zügen bekannt zu machen. [14] [19]

3.3 Vergleich der Richtlinien und Normen in Europa, Österreich, Deutschland und der Schweiz hinsichtlich des barrierefreien Bauens im Eisenbahnwesen

In der folgenden Tabelle sind alle in dieser Arbeit erwähnten und relevanten Anforderungen der Richtlinien und Normen der betrachteten Länder dargestellt. Um einen zweckmäßigen Vergleich realisieren zu können, wird der TSI - Teilsystem „Fahrzeuge“ vernachlässigt, weil die restlichen in Betracht gezogenen Normen sich auf Bauten bzw. öffentliche Bauten beziehen.

	TSI 1300/2014 Infrastruktur	OIB Richtlinie 4	Ö Norm B 1600	DIN 18040-1	DIN 18040-3	SIA 500
Hindernisfreier Weg						
Mind. Breite Weg	1600 mm	1200 mm	1200 mm	1500 mm	1500 mm (bei Flurlängen bis 6 m 1200 mm)	1200 mm
Erlaubte Reduktion der Mindestgangbreite		100 mm (auf einer Maximallänge von 1200 cm)	100 mm (auf einer Maximallänge von 1200 cm)			100 mm
Wendeplatzbedarf für Rollstuhlfahrer				1500 mm x 1500 mm	1500 mm x 1500 mm	1700 mm x 1400 mm
Platzbedarf - Begegnungsfall zweier Rollstuhlfahrer				1800 mm x 1800 mm (alle 15 m)	1800 mm x 1800 mm (alle 15m)	
Rollstuhlplatzfläche				1800 mm x 1500 mm	1800 mm x 1500 mm	
Treppen, Stufen, Handläufe						
Mind. Breite Treppen	1600 mm	1200 mm	1200 mm	1200 mm	1200 mm	
Erlaubte Mindesttreppenbreite-Reduktion durch Treppenschrägaufzüge		300 mm				
Maximale Stufenanzahl ohne Podest		20	20			16
Stufenhöhenhöchstmaß		170 mm	160 mm			175 mm
Stufenauftritt-Mindestmaß		270 mm	300 mm			280 mm
Handlaufhöhe 1. Handlauf		850 mm - 1100 mm	850 mm - 900 mm	850 mm - 900 mm	850 mm - 900 mm	850 mm - 900 mm
Handlaufhöhe 2. Handlauf (falls Handlaufhöhe vom 1. Handlauf >100 cm ist)		750 mm	750 mm			
Abstand zwischen Wand und Handlauf			40 mm	50 mm	50 mm	50 mm
Mindestbewegungsfläche am Podest (Radius)			1500 mm	1500 mm	1500 mm	
Bahnsteig, Bahnübergänge						
Mindestbreite der schienengleichen Bahnübergänge (Längen über 10 m)	1600 mm					

Unterschiede in der Gesetzeslage und Normen

Mindestbreite der schienengleichen Bahnübergänge (Längen bis 10 m)	1200 mm					
Mind. Breite Bahnsteig	1600 mm					
Hindernisfreier Bereich bei vorhandenen Einstiegshilfseinrichtungen	1500 mm					
Umlaufsperr-Mindestbreite bei Bahnübergängen	900 mm max. 1200 mm					
Mind. Fläche für den Richtungswechsel					1500 mm x 1500 mm	
Mindestdurchgangsbreiten Durchgänge, Türen etc.					900 mm	
Max. Differenz zwischen Bahnsteighöhe und Fahrzeugeinstiegshöhe					50 mm	
Mindestbegegnungsflächen (Radius)					1800 mm	
Rollstuhlplatzfläche					1800 mm x 1500 mm	
Einstiegshilfen						
Maximale Rampenneigung (Zur Überwindung des vertikalen Spaltes)	18%					
Mindesttraglast der Rampen (Gemessen in der Mitte der 660 mm x 660 mm Fläche)	300 kg					
Rampenmindestbreite	760 mm					
Aufkantungen am Rampenanfang und -ende	20 mm					
Maximale Traglast der Hublifte	300 kg (Gemessen in der Mitte der 660 mm x 660 mm Fläche)					
Lichte Mindestbreite der Hublifte	800 mm					
Lichte Mindestlänge der Hublifte	1200 mm					
Lichte Mindestbreite der Hublifte (ab einer Höhe von 100 mm über dem Hubliftboden)	1250 mm					
Mindestbreite der Überfahrbrücke	760 mm					
Maximale Hubliftgeschwindigkeit im besetzten Zustand	150 mm / sec					
Maximalhubliftbeschleunigung	0,3 g					
Maximale Hubliftgeschwindigkeit während des Verstauens bzw. Inbetriebnahme	600 mm / sec					
Höhe der allseitigen Hubliftbarrieren (in hochgefahrter Position)	25 mm					
Personenhebeeinrichtungen Mindestfläche bei erfordl. Richtungswechsel von 45°						1400 mm x 1400 mm

Unterschiede in der Gesetzeslage und Normen

Mindesttraglast Hebebühne						360 kg
Mindestzufahrtsfläche vor der Hebebühne bzw. Treppenlift						1400 mm x 1400 mm
Mindestfläche einer Treppenlift-Förderplattform						1200 mm x 800 mm
Nennlast Treppenlift-Förderplattform						250 kg
Rampen						
Maximale Rampenneigung		6 % (In Ausnahmefällen: bis 10 %)	4 % - 6 % (In Ausnahmefällen: bis 10 %)	6 %	6 %	6% (In Ausnahmefällen: bis 12 %)
Minstdurchgangsbreite		1200 mm	1200 mm	1200 mm	1200 mm	1200 mm
Erlaubte Breitenreduktion durch Handläufe /pro Seite		100 mm	100 mm			100 mm
Zwischenpodest-Maximalgefälle		2 %	2 %			
Mindestlänge der horizontalen Bewegungsflächen am Rampenanfang und -ende		1200 mm	1500 mm	1500 mm x 1500 mm	1500 mm x 1500 mm	1400 mm
Zwischenpodest-Länge bei Rampenlängen > 10 m		1200 mm alle 10 m	1200 mm alle 10 m			
Zwischenpodest-Länge bei Richtungsänderung ab 45°		1200 mm	1200 mm	1500 mm	1500 mm	1400 mm
Weiterführung der Handläufe am Rampenanfang bzw. -ende		300 mm	300 mm	300 mm		300 mm
Maximalüberwindbare Höhenunterschied mit zwei Rampen (Gesamtkonstruktionslänge 16,5 m)				720 mm	720 mm	
Zwischenpodest-Länge bei Rampenlängen > 6 m				1500 mm		
Handlaufhöhe (beidseitig)				850 mm - 900 mm	850 mm - 900 mm	
Mindestabstand zwischen Handlauf und Wand				50 mm	50 mm	
Rampenlänge ohne Podest				6000 mm	6000 mm	
Zwischenpodest-bei Niveaudifferenz mehr als 1,50 m						1400 mm
Vertikale Personenhebeeinrichtungen						
Personenhebeeinrichtungen - Mindestfläche		1100 mm x 1400 mm (1000 mm x 1250 mm erlaubt wenn technisch erforderlich)	1100 mm x 1400 mm (1000 mm x 1250 mm erlaubt wenn technisch erforderlich)	1100 mm x 1400 mm	1100 mm x 1400 mm	1000 mm x 1400 mm
Durchgangsbreite der Fahrkorb- und Schachttüren		900 mm	900 mm	900 mm	900 mm	
Freibereich vor den Schachttüren			1500 mm	1500 mm x 1500 mm	1500 mm x 1500 mm	1400 mm x 1400 mm
Abstand zwischen Treppe und Schachttüren			2000 mm	3000 mm	3000 mm	
Seitlicher Mindestabstand zu der Treppe						600 mm
Mindesttraglast Aufzug				630 kg	630 kg	

Unterschiede in der Gesetzeslage und Normen

Montagehöhe der Bedienelemente				850 mm	850 mm	800 mm
Höhe des obersten Bedienelementes bei Ausführung von mehreren Bedienelementen übereinander				1050 mm	1050 mm	
Höhe des untersten Bedienelementes bei Ausführung von mehreren Bedienelementen übereinander				850 mm	850 mm	
Fahrtreppen						
Maximalgeschwindigkeit				0,5 m/sec	0,5 m/sec	
Mindestanzahl der Stufen bei Fahrtreppenvorlauf				3	3	
Maximalfahrtreppensteigungswinkel				30°	30°	
Maximalfahrsteige-Steigungswinkel				7°	7°	
Eingänge, Türen						
Lichten Türmindestbreite entlang des barrierefreien Weges	900 mm	800 mm	800 mm (900 mm zu Nutzungseinheiten)	900 mm	900 mm	800 mm
Lichte Mindesttürhöhe		2000 mm		2050 mm	2050 mm	
Höhe der Türbedienelemente	800 mm - 1100 mm			850 mm	850 mm	
Flächenmindestmaß Drehflügeltüren - Anfahrbereiche (beidseitige Ausführung)			2000 mm x 1500 mm	1500 mm x 1500 mm		
Flächenmindestmaß Schiebetüren - Anfahrbereiche (beidseitige Ausführung)			1200 mm x 1500 mm			
Flächenmindestmaß auf der anderen Seite der Tür			1500 mm x 1200 mm	1500 mm x 1200 mm		
Maximaler Kraftaufwand zum Öffnen der Tür			25 N	25 N	25 N	30 N
Maximaler Kraftaufwand zur Bedienung des Türdrückers			30 N			
Mindestabstand der Türbedienelemente zu seitlichen Bauteilen				500 mm	500 mm	
Mindestabstand der Türbedienelemente zu seitlichen Bauteilen bei automatischen Türsystemen / Drehflügeltüren				2500 mm	2500 mm	
Mindestabstand der Türbedienelemente zu seitlichen Bauteilen bei Schiebetür				500 mm	500 mm	
Mindestbewegungsbreite vor der Tür (wenn die durch 2 Wände eingegrenzt wird)				1500 mm	1500 mm	
Kundeninformation, Orientierung, Fahrkartenschalter						
Durchlaufgeschwindigkeit bei horizontal durchlaufenden Anzeigen	Max. 6 Zeichen /sec					
Anzeigenschriftgröße	Leseentfernung (mm) / 250					
Anzeigedauer pro Wort bei durchlaufenden Anzeigen	2 sec					

Unterschiede in der Gesetzeslage und Normen

Montagehöhe von taktilen Weginformationen an Handläufen und Wänden	1450 mm - 1650 mm					
Montagehöhe von gedruckten und dynamischen Informationen über Zugabfahrt (mind. einmal/Bahnhof)	1600 mm					
Schriftgröße der Orientierungselemente bei einem Sehabstand von 500 mm			15 mm			
Mindestabstand zwischen Orientierungsschildoberkante und dem Boden (an der Wand montiert)			2000 mm			
Anbringungshöhe der Türbeschriftung bezogen auf die Fußoberkante			1400 mm - 1600 mm	1200 mm - 1400 mm		
Schriftgröße der Türbeschriftung			15 mm			
Lautstärke der Lautsprecheranlagen	STI-PA-Wert mind. 0,45					
Visuelle Informationen Die Leuchtdichtekontraste bei Orientierungen und Bodenmarkierung				$K \geq 0,4$	$K \geq 0,4$	$K \geq 0,3$
Visuelle Informationen Leuchtdichtekontraste bei Warnungen und schriftlichen Informationen.				$K \geq 0,7$	$K \geq 0,7$	$K \geq 0,6$
Mindestreflexionsgrad der hellen Flächen						$K \geq 0,6$
Akustische Informationen Abstand zwischen Nutzsignal und Störgeräusch (S-N)				10	10	
Montagehöhe von Informationstafeln					1000 mm - 1600 mm	
Mindestbreite eines unterfahrbaren Bereiches			800 mm			800 mm
Mindesthöhe eines unterfahrbaren Bereiches			700 mm			700 mm
Mindesttiefe eines unterfahrbaren Bereiches			600 mm	550 mm		600 mm
Maximalpulthöhe eines unterfahrbaren Bereiches			850 mm			
Mindestbreite eines unterfahrbaren Automaten			800 mm			
Mindesthöhe eines unterfahrbaren Automaten			300 mm			
Mindesttiefe eines unterfahrbaren Automaten			200 mm			
Minstdurchmesser der Bewegungsflächen bei Richtungsänderungen			1500 mm			
Mindestbewegungsfläche vor dem Schalter				1500 mm x 1500 mm		1400 mm x 1700 mm
Erlaubte Reduktion der Bewegungsfläche bei unterfahrbaren Tressen			1200 mm	1200 mm		
Tressen Mindestbreite				900 mm		
Tressen Mindesthöhe				800 mm		720 mm - 760 mm
Maximalschalterhöhe						900 mm

Unterschiede in der Gesetzeslage und Normen

Minstdurchgangsbreite im Bereich des Tresens			900 mm	900 mm		
Bewegungsfläche am Anfang und Ende der Durchgänge				1500 mm x 1500 mm		
Anbringungshöhe der Piktogramme und Beschriftungen (bezogen auf dem Boden)						1600 mm
Beschriftungsgröße (abhängig von Lesedistanz)						30 mm / 1 m Lesedistanz
Distanz zwischen Glasfläche und Beschriftung (Beschriftung hinter der Glasabdeckung)						10 mm
Mindestreliefhöhe der Reliefschriften und ertastbaren Piktogramme						1 mm
Mindestschriftgröße der Reliefschriften und ertastbaren Piktogramme						15 mm
Mindestreliefhöhe der Reliefschriften ohne visuelle Funktion						1 mm
Mindestschriftgröße der Reliefschriften ohne visuelle Funktion						15 mm - 18 mm
Barrierefreien Toiletten						
Toilettenraummindestfläche mit einseitig anfahrbarem WC-Sitz			1650 mm x 2150 mm			
Toilettenraummindestfläche mit universell anfahrbarem WC-Sitz			2200 mm x 2150 mm	2450 mm x 2200 mm	2450 mm x 2200 mm	
Mindestraummaß (Drehflügeltüren nach außen öffnend)		2150 mm x 1650 mm				1650 mm x 1800 mm
Mindestraummaß (Drehflügeltüren nach innen öffnend)						1650 mm x 1800 mm + 50 mm/ Länge
Abstand zwischen WC-Sitze und anzufahrender Rückwand			650 mm	700 mm	700 mm	
Freifläche vor dem WC-Sitz			1200 cm	1500 mm	1500 mm	550 mm
Sitzhöhe des WC-Sitzes			460 mm - 480 mm	460 mm - 480 mm	460 mm - 480 mm	460 mm
Mindestwaschtischtiefe			450 mm	550 mm - 600 mm	550 mm - 600 mm	
Mindestwaschtischbreite				600 mm - 750 mm	600 mm - 750 mm	
Mindestwaschtischhöhe			800 mm-850 mm	800 mm	800 mm	700 mm Unterkante 850 mm Oberkante
Höhe der Armaturenbedienebene, Ausstattungsgesgenstände, Ablageflächen, Papierhalter, etc.			800 mm - 110 mm			
Höhe der waagrechten Haltegriffe (an beiden WC-Sitzseiten anzuordnen)			850 mm			700 mm - 750 mm
Maximalabstand zwischen der Notrufeinrichtung und Boden			350 mm			

Unterschiede in der Gesetzeslage und Normen

Handwaschbeckentiefe		350 mm - 450 mm	350 mm	450 mm - 500 mm	450 mm - 500 mm	350 mm - 400 mm
Handwaschbeckenbreite				450 mm	450 mm	
Minstdurchmesser der Bewegungsfläche		1500 mm	1500 mm	1500 mm - 1500 mm	1500 mm - 1500 mm	
WC-Sitzabstand zu den seitlichen Wandflächen		900 mm / Seite	900 mm / Seite	900 mm x 700 mm /Seite	900 mm x 700 mm /Seite	450 mm
Armaturenabstand zum vorderen Rand des Waschtisches			200 mm - 350 mm	400 mm	400 mm	
Mindestbewegungsfläche vor dem Waschbecken und Einzelwaschtisch			1300 mm	1500 mm	1500 mm	
Abstand zwischen WC-Sitzvorderkante und Rückenstütze				550 mm	550 mm	650 mm
Abstand zwischen WC-Sitz und seitlichen Haltegriffen				280 mm	280 mm	350 mm
Bedienungselemente (Schalter, Steuerungselemente etc.)						
Anbringungshöhe der Bedienungselemente (bezogen auf die Fußbodenoberkante)	800 mm - 1100 mm		800 mm - 1100 mm	850 mm		800 mm - 1000 mm
Höhe des obersten Bedienelementes bei Ausführung von mehreren Bedienelementen übereinander				1050 mm		
Höhe des untersten Bedienelementes bei Ausführung von mehreren Bedienelementen übereinander				850 mm		
Maximalkraftaufwand zur Betätigung der Bedienungselemente			5 N	0,5 N - 2,5 N		
Maximalhöhe des Automatenmünzeinwurfs			1100 mm			
Leuchtdauer der optischen Signale			30 sec			
Mindestbewegungsfläche vor den Bedienelementen				1500 mm x 1500 mm		
Mindestbewegungsfläche wenn keine Wendevorgänge notwendig				1200 mm - 1500 mm		
Seitlicher Mindestabstand zu Wänden			500 mm	500 mm		700 mm /beidseitig
Mindesttiefe der Unterfahrbarkeit der ausschließlich frontal anfahrbaren Bedienelemente				150 mm		
Schwellen						
Maximalhöhe von Schwellen und Türanschlägen	25 mm	20 mm	20 mm	20 mm		25 mm
Maximalhöhe von Schall bzw. Wärmeschutzschwellen		30 mm	30 mm			25 mm

Tabelle 13 Vergleich der Richtlinien und Normen in Europa, Österreich, Deutschland und der Schweiz hinsichtlich des barrierefreien Bauens im Eisenbahnwesen

Anhand der Werte der Tabelle 13 ist eine direkte Gegenüberstellung der Anforderungen hinsichtlich der Barrierefreiheit bei den Bauten der öffentlichen Einrichtungen bzw. Bahn-

höfe nicht zur Gänze realisierbar. Einerseits weil die TSI „*Teilsystem Infrastruktur*“ bei diversen Bauteilen keine technischen Lösungen, sondern nur die Rahmenbedingungen bzw. funktionelle Anforderungen festlegt und andererseits weil die restlichen, betrachteten Normen ihre Anforderungen unterschiedlich definieren. Die Tatsache, dass die TSI die Rahmenbedingungen für das „*Teilsystem Infrastruktur*“ viel bescheidener gestaltet als das „*Teilsystem Fahrzeuge*“ lässt den betroffenen Ländern viel Platz für die Auslegung der Anforderungen an die Barrierefreiheit im Bereich der Bahnhöfe.

Jedoch lässt sich anhand der Tabelle 13 bei folgenden Punkten ein Vergleich verwirklichen:

I Hindernisfreier Weg

Laut TSI 1300/2014 sollte die Mindestbreite der Wege 1600 mm betragen. Die TSI 1300/2014 „*Teilsystem Fahrzeuge*“ gibt im Abschnitt im 4.2.2.3 eine Fahrzeug-Türmindestdurchgangsbreite von 800 mm vor, daraus lässt sich ableiten dass eine 1600 mm Infrastruktur-Wegbreite für den Begegnungsfall von zwei Rollstuhlfahrern ausreichend ist. Gemäß den Bestimmungen der OIB Richtlinie 4, Ö Norm B 1600, DIN 18040-1, DIN 18040-3 und SIA 500 ist eine Wegmindestbreite von 1200 mm erlaubt, allerdings wird laut DIN 18040-1 und DIN 18040-3 ab einer Weglänge von 6 m die nutzbare Breite auf 1500 mm erhöht. Die Weg-Mindestbreitenvorgabe der TSI wird somit von allen betrachteten Normen nicht erfüllt. Da die OIB Richtlinie 4 in österreichischen Bundesländern ins Baurecht übernommen wurde und somit nicht nur den Stand der Technik sondern auch verpflichtend ist, ist es erstaunlich, dass sie die Mindestanforderungen an die Mindestbreite der Wege welche die TSI 1300/2014 vorgibt nicht entspricht, zumal diese ein Jahr nach der TSI 1300/2014 herausgegeben wurde.

Da in der Schweiz die TSI nur als Empfehlung gehandhabt wird, muss die Anforderung an Mindestbreite der Wege nicht in der SIA 500 widerspiegelt werden. Zudem wurde SIA 500 bereits im Jahr 2009 und damit deutlich vor der TSI 1300/2014 publiziert.

Die DIN 18040-1 ist im Jahr 2010 herausgekommen, was die Abweichungen von der TSI 1300/2014 erklärt. Eine Weg-Mindestbreite von 1200 mm erlaubt keine Begegnung zweier Rollstühle.

Es stellt sich die Frage wie das Problem in der Praxis gelöst wird, wenn sich Ab- und Anreisende im Gang begegnen, zumal auch keine Begegnungsflächen in vorgegebenen Abständen in den betroffenen Normen definiert wurden.

Laut OIB Richtlinie 4, Ö Norm B 1600 darf dieses Mindest-Breitenmaß sogar um 100 mm auf einer Länge von 1200 mm reduziert werden. Auch die SIA 500 erlaubt bei Notwendigkeit eine Reduktion der Wegbreite auf einem hindernisfreien Weg um

100 mm. Eine Durchfahrt mit einem Rollstuhl ist hier zwar möglich aber die Begegnung ist definitiv ausgeschlossen.

Die DIN 18040-1, DIN 18040-3 und SIA 500 berücksichtigen zusätzlich Wendepplatzbedarf für die Rollstuhlfahrer, wobei die SIA 500 um eine kleine Spur großzügiger bei der Dimensionierung dieser Fläche ist.

Zusätzlich wird in den Normen DIN 18040-1 und DIN 18040-3 die Anordnung der Begegnungsflächen für zwei Rollstühle mindestens nach einer Weglänge von 15 m definiert.

I Treppen, Stufen, Handläufe

Die TSI 1300/2014 schreibt für die Treppen eine Mindestbreite von 1600 mm vor. In der OIB Richtlinie 4, Ö Norm B 1600, DIN 18040-1, DIN 18040-3 und SIA 500 ist ein Mindesttreppenbreitenmaß von 1200 mm festgelegt, somit wird interessanterweise auch hier die TSI-Anforderung an die Treppenmindestbreite nicht erfüllt. Zwar ist hier die Begegnung zweier Rollstühle nicht möglich, weil die Rollstuhlfahrer ohnehin die Treppen nicht benutzen, dennoch wird die TSI 1300/2014 Vorgabe nicht erfüllt.

Die Handlaufmontagehöhe wird bei der TSI nur als funktionelle Anforderung definiert, die OIB Richtlinie 4 schreibt eine Montagehöhe von 850 mm - 1100 mm wobei ab einer Höhe von 1000 mm ein zweiter Handlauf in einer Höhe von 750 mm gefordert wird. Die Ö Norm B 1600, DIN 18040-1, DIN 18040-3 und SIA 500 legen eine Mindestmontagehöhe vom Handlauf im Bereich zwischen 850 mm - 900 mm. Für den Mindestabstand zwischen Wand und Handlauf werden laut Ö- Norm B 1600 rund 40 mm und laut der DIN 18040-1, DIN 18040-3 und SIA 500 genau 50 mm vorgesehen.

Die von der DIN 18040-1, DIN 18040-3 und der Ö Norm B 1600 vorgegebenen Podest-Mindestbewegungsflächen konvergieren miteinander und geben eine Podest-Mindestbewegungsfläche mit einem Radius von 1500 mm vor.

Der größten Abweichungen in den Vorgaben der Normen bezogen auf Treppen haben die Stufenabmessungen und die Stufenanzahl. Von der TSI 1300/2014 werden auch in Bezug auf Stufenabmessungen keine direkten technischen Vorgaben vorgegeben. Aus diesem Grund variiert bei den verglichenen Normen das Stufenauftritt-Mindestmaß zwischen 270 mm und 300 mm und das Stufenhöhenhöchstmaß zwischen 160 mm und 170 mm. Die OIB Richtlinie 4 und Ö Norm B 1600 ordnen 20 und die SIA 500 16 Stufen ohne Zwischenpodest an.

I Rampen

Erstaunlicherweise legt die TSI 1300/2014 nur die Rahmenbedingungen für die Funktionalität fest und schreibt keine Grenzwerte für die Rampenneigung vor.

Alle in dieser Arbeit betrachteten Normen ausgenommen die TSI 1300/2014 geben eine Rampenneigung von 6% vor.

Allerdings ist in Österreich, wenn es technisch anders nicht möglich ist, eine Rampenneigung von 10% erlaubt, in der Schweiz dürfen auch in Ausnahmefällen Rampen mit einer Neigung von 12% realisiert werden.

Die Rampenbreite von 1200 mm wird in den DACH-Ländern gefordert. Wobei in Österreich und der Schweiz eine Breitenreduktion durch Handläufe von 100 mm pro Seite erlaubt wird. Bei einer Rampenbreite von 1200 mm ist keine Begegnung zweier Rollstühle möglich.

Die Abmessungen der Bewegungsflächen am Rampenanfang und -ende divergieren voneinander, sogar inländisch. Die OIB-Richtlinie schreibt für Bauten in Österreich 1200 mm vor und die österreichische Ö-Norm B 1600 gibt eine Mindestbewegungsfläche von 1500 mm vor. In Deutschland wird eine Bewegungsfläche von 1500 mm x 1500 mm und in der Schweiz von 1400 mm vorgeschrieben.

Auch bei Zwischenpodest-Längen sind die Bestimmungen nicht ident. Die deutschen Normen fordern am großzügigsten mit einer Zwischenpodest-Länge von 1500 mm, gefolgt von Schweizern mit 1400 mm. Dagegen wirkt eine Zwischenpodest-Längen von 1200 mm in Österreich spartanisch. Sinnvoll wäre es Podeste so zu gestalten, dass sich zwei Rollstühle begegnen können, aktuell ist dies bei einer Podestfläche von 1200 mm x 1200 mm definitiv nicht möglich.

In Deutschland ist bei Rampenlängen ab 6 m, in Österreich erst ab 10 m ein Zwischenpodest erforderlich.

I Eingänge, Türen

Laut TSI 1300/2014 muss die lichte Türmindestbreite entlang des barrierefreien Weges 900 mm betragen, DIN18040-1 und DIN 18040-3 halten sich an diese TSI Vorgabe. In der OIB Richtlinie 4 wird eine allgemeine Türmindestbreite von 800 mm vorgegeben, außer bei Fluchtwegen und Türen mit hoher Personenfrequenz. Da sich die Angaben eher an Wohnbauten orientieren ist es nicht ausreichend transparent, wie und wo im öffentlichen Bereich 800 mm gefordert werden um keinen Raum für Spekulation zu lassen. Es wäre wichtig diese Angaben an die Mindestmaße so zu definieren, so dass sie klar den Vorgaben der TSI 1300/2014 entsprechen. Auch die Ö-Norm B 1600 fordert eine Türmindestbreite von 800 mm, allerdings erhöht sich einerseits die Breite auf 900 mm bei Türen zu Nutzungseinheiten und andererseits entspricht die Ö-Norm B1600 nur dem Stand der Technik und ist somit nicht verpflichtet die TSI 1300/2014 Forderungen einzupflegen, obwohl

dies empfehlenswert wäre. Die SIA 500 gibt auch 800 mm als Türmindestbreite vor, dieser Wert weicht zwar von dem in der TSI 1300/2014 geforderten Wert ab, aber aus den bereits erwähnten Gründen wird die TSI 1300/2014 als Empfehlung und nicht als gesetzliche Vorgabe genutzt.

Laut Ö-Norm B 1600, DIN 18040-1 und DIN 18040-3 darf der maximale Kraftaufwand zum Öffnen einer Tür 25 N betragen, jedoch sieht die SIA 500 30 N vor. Alle weiteren Anforderungen an Türen können nicht direkt miteinander verglichen werden.

I Vertikale Personenhebeeinrichtungen

Obwohl die TSI 1300/2014 bei den vertikalen Personenhebeeinrichtungen nur die funktionellen Anforderungen festlegt stimmen die Vorgaben der Mindestflächenmaßen der Personenhebeeinrichtungen bzw. Aufzüge bei allen betrachteten Normen bzw. Richtlinien überein. Auch die Anforderungen an die Durchgangsbreite der Fahrkorb- und Schachttüren sind ident. Die vor den Schachttüren geforderte freizuhalten Fläche ist bei DIN 18040-1, DIN 18040-3 und der Ö Norm B 1600 gleich, gemäß SIA 500 ist diese freizuhalten Fläche um 100 mm in der Länge und 100 mm in der Breite kleiner. Der Bestimmungen an den Abstand zwischen Treppe und Schachttüren sind auch different. Laut DIN 18040-1 und DIN 18040-3 soll der Abstand zwischen den Schachttüren und der Treppe mindestens 3000 mm und laut Ö-Norm B 1600 genügt ein Abstand von 2000 mm. Die SIA ist nicht direkt vergleichbar weil der seitliche Abstand zur Treppe definiert ist.

Die restlichen Bestimmungen an die vertikale Personenhebeeinrichtungen können ebenfalls nicht miteinander verglichen werden weil die Anforderungen individuell sind.

I Barrierefreie Toiletten

Für barrierefreie Toiletten sind in der TSI 1300/2014 nur funktionelle Anforderungen geregelt, daher sind Raumabmessungen in den betrachteten Normen heterogen. Barrierefreie Toiletten mit den Abmessungen 2450 mm x 2200 mm sind laut, DIN 18040-1 und DIN 18040-3, sind am geräumigsten. Deutlich kleine Dimensionen schreibt die SIA 500 vor. Dadurch ergibt sich laut den SIA 500-Anforderungen die kleinste Freifläche vor dem WC-Sitz mit einer Länge von 550 mm. Eine fast dreimal so große Dimensionierung schreiben DIN 18040-1 und DIN 18040-3 mit einer Länge von 1500 mm für diese Freifläche vor. Laut Ö-Norm B 1600 soll die Freifläche vor dem WC-Sitz 1200 mm betragen. Die Bewegungsfläche in barrierefreien Toiletten ist in der Ö-Norm B1600, der OIB Richtlinie 4, sowie in DIN 18040-1 und DIN 18040-3 äquivalent mit 1500 mm angeordnet.

Der Abstand zwischen WC-Sitz und Rückwand ist laut Ö-Norm B 1600, DIN 18040-1 und DIN 18040-3 um 50 mm kleiner als der von der DIN 18040-1 und DIN 18040-3 vorgeschriebene Abstand.

Die geforderten WC-Sitzmindesthöhen sind laut Ö-Norm B 1600, SIA 500, DIN 18040-1 und DIN 18040-3 kongruent. Der WC-Sitzabstand zu den seitlichen Wandflächen ist in Ö-Norm B1600, OIB Richtlinie 4, DIN 18040-1 und DIN 18040-3 gleich groß definiert, dem gegenüber steht die SIA 500 in der dieser um die Hälfte kleiner ist.

Die Handwaschbeckentiefe divergiert bei den untersuchten Normen stark. Im Gegensatz dazu sind von der B1600, DIN 18040-1 und DIN 18040-3 und SIA 500 vorgegebenen Mindestwaschtischhöhen fast ident.

Übrige Bestimmungen und Anforderungen an barrierefreie Toilette sind inkongruent und können nicht sinnvoll miteinander verglichen werden.

I Bedienungselemente (Schalter, Steuerungselemente etc.)

Die technischen Anforderungen der TSI 1300/2014 beschränken sich auf die Anbringungshöhe der Bedienungselemente, welche im Bereich zwischen 800 mm - 1100 mm liegt. Auch die Ö-Norm B 1600 fordert dieselbe Anbringungshöhe der Bedienungselemente. Laut DIN 18040-1 soll die Mindestanbringungshöhe der Bedienelemente 850 mm und laut SIA 500 im Bereich zwischen 800 mm - 1000 mm liegen. Somit erfüllen alle drei Normen die Anforderungen der TSI 1300/2014 in Bezug auf Montagehöhen der Bedienelemente.

I Schwellen

In Österreich und Deutschland wird bei Türschwellen im Innenbereich öffentlicher Gebäude eine Maximalhöhe von 20 mm vorgeschrieben, dieser Wert liegt unter der von der TSI 1300/2014 geforderten Türschwellenmaximalhöhe von 25 mm. Die Schweizer Normen halten sich an die Anforderungen der TSI 1300/2014, welche eine Türschwellenmaximalhöhe von 25 mm vorgibt.

Die Normen und Richtlinien definieren viele unterschiedliche Bestimmungen an Bahnsteigen, Bahnübergängen, Einsteighilfen, Fahrtreppen, Kundeninformationen, Orientierung und Fahrkartenschalter, dennoch ist ein direkter Vergleich aufgrund nicht einheitlicher Anforderungen nahezu unmöglich.

Da die TSI 1300/2014 bei vielen Bauteilen keine konkreten technischen Lösungen sondern lediglich funktionelle Anforderungen anordnet, ist der Spielraum bei diversen baulichen und technischen Ausführungen relativ groß. Anhand der Gegenüberstellung der

Normen und Regelwerke kann die Barrierefreiheit teilweise von verschiedenen Normen und Regelwerken individuell definiert werden.

Infolge dieser Gegenüberstellung der Normen und Regelwerke bleibt eine Frage offen: "Wie ist es möglich, dass Menschen mit Behinderung in einem der DACH-Länder Einrichtungen unter schlechteren Bedienungen nutzen, ohne dass es als diskriminierend eingestuft wird, wenngleich diese Bedienungen in einem anderen DACH-Land als diskriminierend gelten würden?"

Die Bedürfnisse behinderter Menschen oder Personen mit eingeschränkter Mobilität sind unabhängig von ihrem Herkunftsland annähernd gleich, somit sollten auch die gesetzlichen Vorgaben in Bezug auf hindernisfreies Bauen konform sein.

4 Verfolgte Strategien der Bahnen

4.1 Reaktion der ÖBB auf Gesetze und ihre strategische Ausrichtung

4.1.1 Etappenplan ÖBB 2015

Im Jahr 2006 wurden in Zusammenarbeit mit Expertenteams der Behindertenorganisationen der „*Etappenplan 2015*“ erstellt, welcher alle Maßnahmen des ÖBB-Konzerns beinhaltet. [28]

Anhand dieses Plans wurden bis 2015, 117 Bahnhöfe und Haltestellen (Stand 31.12.2015) barrierefrei umgebaut. Heute können rund 75% der Fahrgäste Bahnhöfe und Haltestellen barrierefrei benutzen. Im Zuge von Modernisierungsarbeiten wurden über den Etappenplan hinaus noch zusätzliche 62 Bahnhöfe und Haltestellen umgebaut. Im Jahr 2025 sollten laut dem Etappenplan 270 Bahnhöfe und Haltestellen barrierefrei zu nutzen sein. Das heißt, dass diese Bahnhöfe über einen barrierefreien Zugang in Bezug auf Stufen und taktiles Wegeleitsystem verfügen werden. [28]

Laut der Broschüre „So bewegen wir Österreich - Die ÖBB in Zahlen“ aus dem Jahr 2014 verfügte ÖBB im Jahr 2013 über insgesamt 1.128 Bahnhöfe und Haltestellen. [29]

Durch die Neubeschaffungen der Züge wird die Barrierefreiheit stetig gesteigert. Ziel der ÖBB-Infrastruktur AG ist es im Jahr 2025 Bahnhöfe und Haltestellen für 90 % aller Reisenden barrierefrei gestaltet zu haben. [28]

Um Anforderungen von Menschen mit Behinderungen und Personen mit eingeschränkter Mobilität besser in diese Planung integrieren zu können hat die ÖBB-Infrastruktur AG in der Periode zwischen September 2015 und März 2016, in acht der österreichischen Landeshauptstädten „Stakeholder Dialoge“ unter dem Motto: „*Gemeinsam reden, gemeinsam gestalten, gemeinsam lösen*“ arrangiert. Zu dieser Veranstaltung wurden Menschen mit Behinderung und ihre Vertreter geladen um ihr Feedback in die Planung der Verbesserungsmaßnahmen der Barrierefreiheit einfließen zu lassen. [28]

Um den barrierefreien Online-Zugang zu gewährleisten setzt die ÖBB seit September 2010 auf ihrer Webseite die Web Accessibility Initiative (WAI)-Richtlinie um. Seit Juli 2006 werden auf der ÖBB-Webseite Informationen zu Rollstuhlstellplätzen, Niederflurfahrzeug und rollstuhlauglichen WC`s angegeben. [28]

Unter anderem stellt die ÖBB seit November 2006 eine Informationsbroschüre mit dem Titel „*Wir für Sie*“ mit vielen relevanten Informationen für Menschen mit Behinderungen und Personen mit eingeschränkter Mobilität online zur Verfügung. [30]

Die vom Gesetz geforderte Fahrpreisgestaltung, wie die tarifliche Gleichstellung beim Fahrkartenerwerb, die Fahrpreisermäßigung und die kostenlose Beförderung von einer Begleitperson bzw. eines Behindertenbegleithundes für Menschen mit Behinderungen und Personen mit eingeschränkter Mobilität werden laut Informationsbroschüre und Webseite der ÖBB umgesetzt. Im Falle, dass sich der Rollstuhlstellplatz in der 1. Klasse des Zuges befindet reist der Rollstuhlfahrer und seine Begleitung (max. 2 Personen) mit dem Ticket der 2. Klasse. [30] [31]

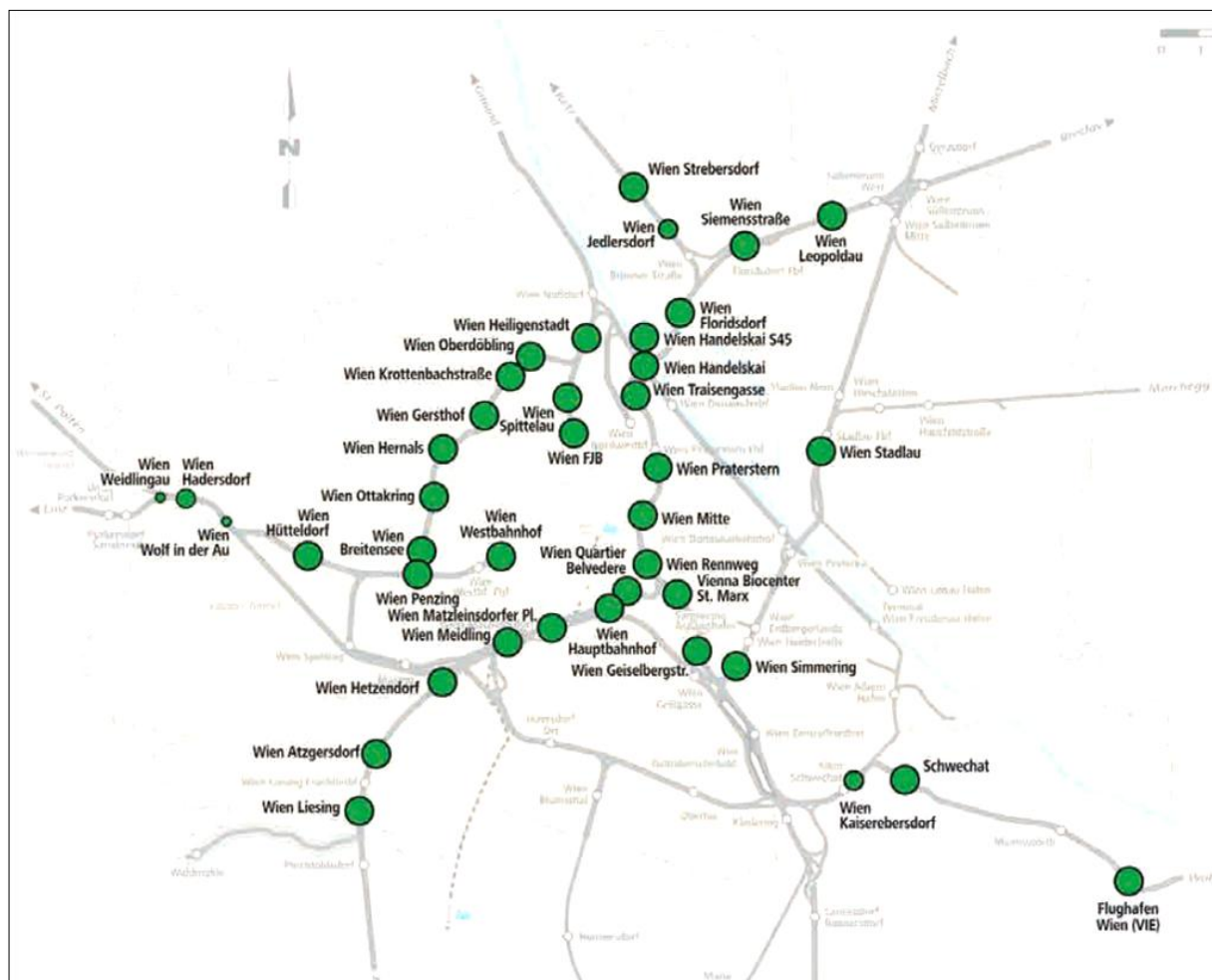


Abbildung 7 Barrierefreie Bahnhöfe und Haltestellen in Wien, Stand 31. 12. 2015 (Quelle: Broschüre „Evaluation Etappenplan Verkehr und Ausblick“, Ausgabe 2015, ÖBB) [28]

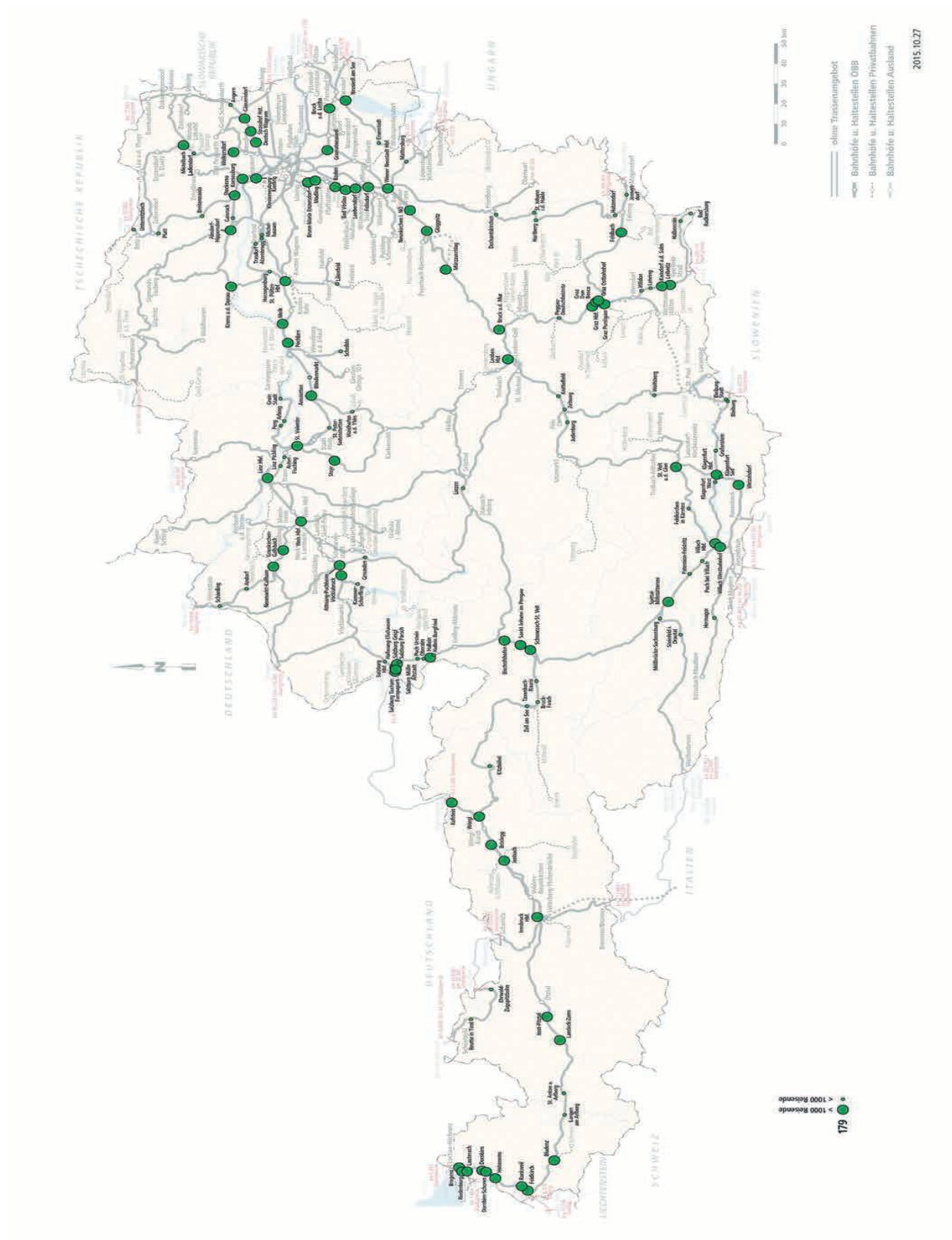


Abbildung 8 Barrierefreie Bahnhöfe und Haltestellen in Österreich, Stand 31.12.2015 (Quelle: Broschüre „Evaluation Etappenplan Verkehr und Ausblick“, Ausgabe 2015, ÖBB)

[28]

4.1.1.1 Verbesserungen der ÖBB-Fahrzeuge im Bereich des Nahverkehrs

Da das Behindertengleichstellungsgesetz ab 2016 bei Schienenfahrzeugen anzuwenden ist und die neuen ÖBB Bahnsteigrichtlinien und die TSI eine Bahnsteighöhendifferenz im Bereich von 380 – 760 mm vorschreibt, wurden folgende Lösungen seitens der ÖBB gefunden. In Ländern wie zum Beispiel Tschechien, Slowakei, Ungarn werden weiterhin die niedrigsten Bahnsteighöhen von etwa 250 mm praktiziert. Aus diesem Grund wird der Einsatz von Niederflurfahrzeugen, welche die Einstieghöhe im Bereich von 575 mm bis 605 mm bei allen vorkommenden Bahnsteighöhen bieten, vorgesehen. [28]

Prinzipiell wird ein Austausch, aller nicht barrierefreien Normalspurfahrzeuge gegen barrierefreie Fahrzeuge, geplant. Dort wo der Austausch aus wirtschaftlichen Gründen nicht möglich ist wurden wirtschaftlich vertretbare, barrierefreie Lösungen gefunden. [28]

In der folgenden Tabelle ist der tatsächliche und geplante Nahverkehr Fahrzeugbestand der ÖBB-Personenverkehr AG aufgelistet.

	BESTAND														
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Talent	111	151	171	188	188	188	188	188	188	187	187	187	187	187	187
Desiro	20	53	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Doppelstockwagen STW 86-33 (ex. 80-33)	45	53	60	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67
Schlieren	430	230	115	80	58										
CRD STW 80-73	149	149	149	149	149	149	146	143	146	139	124	90	89	77	77
Wiener S-Bahn 4020	119	119	119	119	119	119	119	119	119	118	106	88	43	24	17
Cityjet										1	31	101	144	183	200
Regionalbahn Triebwagen 5047	105	105	105	105	98	98	92	92	92	93	93	93	93	79	79
Schmalspurwagen 5090 Eigentümer ist ab 2011 die NÖVOG	17	17	17	17	11										
Schmalspurwagen 4090 Eigentümer ist ab 2011 die NÖVOG	3	3	3	3	3										
Regionalbahn Triebwagen E-TW 4855	2	2	2	2	2										

Tabelle 14 Tatsächlicher und geplanter Nahverkehr Fahrzeugbestand der ÖBB-Personenverkehr AG (Quelle: Broschüre „Evaluation Etappenplan Verkehr und Ausblick“, Ausgabe 2015, ÖBB) [28]

In dieser Tabelle ist ersichtlich, dass nicht barrierefreie Schlierenwagen etappenweise ausgemustert wurden. In der Periode von 2006 bis 2009 hat die ÖBB-Personenverkehr AG neue Nahverkehrszüge der Serie Talent und Desiro erstanden, somit wurden die Schlieren-Fahrzeuge bis Ende 2010 gänzlich ausgemustert. Desiro und Talentfahrzeuge wurden mit fahrzeuggebundenen Drehrampen aufgerüstet, welche den barrierefreien Zugang für Menschen mit Gehbehinderung sichern. Im Jahr 2009 wurde die barrierefreie Desiro-Flotte auf 60 Garnituren aufgestockt. [28]

Gleichzeitig wurde der Bestand der barrierefreien Doppelstocksteuerwagen STW 86-33 auf 67 Stück erweitert. Eine Umrüstung hinsichtlich der Barrierefreiheit bei den Dieseltriebwagen der Baureihe 5047 ist nicht möglich. Aufgrund dieser Tatsache kommt nur eine Ausmusterung in Frage. Vom Fahrzeugbestand des ÖBB-Personenverkehr aus dem Jahr 2009 welcher 105 Fahrzeuge der Baureihe 5047 umfasste sollte der Bestand laut Etappenplan im Jahr 2020 auf 79 Fahrzeuge reduziert werden. Seit 2016 werden auch die CRD-Wendezüge schrittweise gegen barrierefreie Fahrzeuge ausgetauscht. Die nicht barrierefreien Triebwagen E-TW 4855 und Schmalspurfahrzeuge der Serie 4090 bzw. 5090 sind bei der ÖBB-Personenverkehr AG nicht mehr im Einsatz. Aktuell läuft die Ausmusterung der Wiener S-Bahn Serie 4020, im Jahr 2020 soll der Bestand auf 17 Bahngarnituren gesenkt werden. [28]

Laut Tabelle 14 dieser Arbeit sollte im Jahr 2017 der ÖBB-Fahrzeugbestand im Nahverkehr über insgesamt 686 Fahrzeuge verfügen. Davon sollten 415 barrierefrei sein, was in etwa 60,5% entspricht. Außerdem geht aus der Tabelle hervor, dass der Fahrzeugbestand im Jahr 2020 aus insgesamt 687 Fahrzeugen bestehen wird, davon werden 514 barrierefrei sein, was einem Prozentsatz von 74,8% entsprechen wird. [28]

4.1.1.2 Verbesserungen der ÖBB - Personenverkehr AG Fahrzeuge im Bereich des Fernverkehrs

In der folgenden Tabelle ist der jetzige und geplante Bestand der ÖBB - Personenverkehr AG Fahrzeuge dargestellt.

	BESTAND															
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Rollstuhlwagen ADBmpsz 81-91	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	25	25
Multifunktionswagen Bbmvsz 28-91		4	7	10	12	12	12	12	12	12	12	12	12	10		
Triebwagen 4010	15	10	10													
railjet			5	19	32	38	43	51	51	51	60	60	60	60	60	60
ICE ET 4011		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Speisewagen 88-90, 88-91	39	39	39	39	34	34	32	32	27	23	23	21	17	15	5	5
Liegewagen	88	88	88	87	85	70	63	60	59	59	59	59	59	59		
Schlafwagen	49	49	49	48	46	43	36	35	35	35	35	35	35	35		
IC neu Tag															10	10*
IC neu Nacht														9	15	15**

* 8-teilig, ** 7-teilig

Tabelle 15 Bestand der ÖBB - Personenverkehr AG Fahrzeuge (Quelle: Broschüre „Evaluation Etappenplan Verkehr und Ausblick“, Ausgabe 2015, ÖBB) [28]

Die planmäßig eingesetzten Railjet-Garnituren ermöglichen seit dem Fahrplanwechsel 2008/09, allen Reisenden eine barrierefreie Benützung der Fahrzeuge. Für Rollstuhlfahrer sind Railjet-Fahrzeuge mit fahrzeuggebundenem Hebelift ausgestattet. Das optische und akustische Kundeninformationssystem ermöglicht Personen mit Sinnesbehinderung einen barrierefreien Zugang zu reisebezogenen Informationen. Zudem verfügen die Railjet-Garnituren über taktile Elemente, welche die Reise der sehbehinderten Fahrgäste erleichtert. In der Periode zwischen 2010 und 2015 ist die Railjet-Garnituren-Anzahl von vorerst geplanten 23 Garnituren um weitere 28 erweitert worden. Ende 2016 sollte die Anzahl der Railjet-Garnituren auf 60 Exemplare steigen. [28]

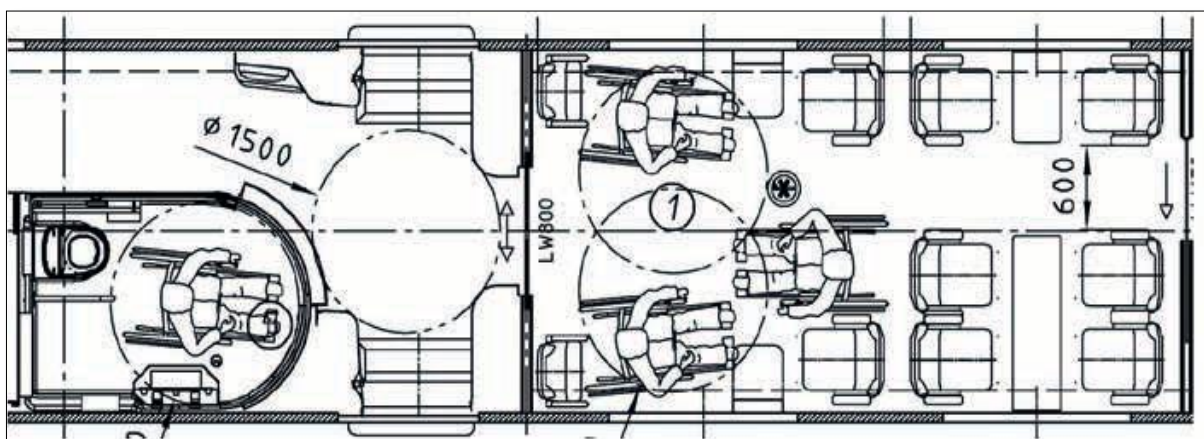


Abbildung 9 Rollstuhlplätze und rollstuhlgeeignete Toiletten der Railjet-Garnituren (Quelle: Broschüre „Evaluation Etappenplan Verkehr und Ausblick“, Ausgabe 2015, ÖBB)

[28]

Die Fahrzeuge der Baureihe ADbmpsz werden im EC/IC Verkehr eingesetzt. In diesen Fahrzeugen ist der Rollstuhlplatz in der 1. Klasse angebracht, wobei Tickets 2. Klasse dafür verwendet werden dürfen. Mit der Ausmusterung der Liege-, Schlaf- und Speisewagen wurde im Jahr 2009 begonnen. Mittlerweile ist barrierefreies Reisen auch mit Nachtzügen möglich. Es wurden Liegeabteile und auch Abteile mit Schlafwagenniveau umgebaut und mit barrierefreien Toiletten ausgestattet. [28]

Auch bei Neuanschaffungen wird darauf geachtet, dass Fahrzeuge die Anforderungen an die Barrierefreiheit einhalten. Für das Jahr 2019 wird eine Neuanschaffung von 9 bis 15 Garnituren, mit je 7 Fahrzeugen, für den IC-Nachtverkehr geplant. [28]

4.1.1.3 Verbesserungen bei den Ticketautomaten

Die aktuelle Ticketautomatengeneration wurde im Jahr 1999, nach den damaligen gesetzlichen Vorschriften in Bezug auf Barrierefreiheit ausgeführt. Diese Automaten an heutige gesetzliche Anforderungen anzupassen ist aus wirtschaftlicher Sicht mit einer Neube-

schaffung gleichzusetzen. Derzeit wird an einer Ausschreibung für eine neue Ticketautomatengeneration gearbeitet. In der Zwischenzeit stehen Menschen mit Behinderung und Personen mit eingeschränkter Mobilität an großen Bahnhöfen mit hoher Fahrgastfrequenz wie zum Beispiel am Wiener Hauptbahnhof, Wiener Westbahnhof, Bf. Wien Meidling, Bf. Wien Hütteldorf, Bf. Wien Oberdöbling, Bf. Tullnerfeld, Bf. Flughafen Wien, St. Pölten Hbf, Bf. Steyr, Linz Hbf, Bf. Attnag-Puchheim, Salzburg Hbf Bf. Vöcklabruck, Innsbruck Hbf, Bf. Baden, Graz Hbf, Bf. Wolfsberg, Klagenfurt Hbf und Villach Hbf barrierefreie Ticketautomaten mit einem um 17 cm niedrigeren Sockel zur Verfügung. [28]

4.1.1.4 Zielsetzungen zur Barrierefreiheit bis 2025

Die ÖBB-Infrastruktur AG hat sich vorgenommen bis 2025 insgesamt 270 Bahnhöfe und Haltestellen barrierefrei auszuführen, um so 90% der ÖBB-Fahrgästen die Möglichkeit zu bieten barrierefrei zu reisen. 85% der Fahrgäste sollen laut der Zielsetzung schon im Jahr 2020 barrierefreie ÖBB-Bahnhöfe vorfinden. [28]

Durch die Einführung eines „Verschlechterungsverbot“ wird verhindert, dass beim Umbau bestehender Stationen neue Barrieren geschaffen werden. Zudem wurden in Zusammenarbeit mit den Behindertenverbänden sogenannte „Points of special interest“ erhoben, wo ein barrierefreier Zugang zu Stationen enorm wichtig ist. Dazu gehören etwa Einrichtungen für Rehabilitation und sonderpädagogische Zentren. Allerdings wurden nur Stationen berücksichtigt, welche die Fahrgastfrequenz von 2000 Reisenden/Tag übersteigen und ein Teil des Zielnetzes 2025 sind. Weitere Zielsetzung für die Periode 2015 - 2025 ist es auch bei Stationen mit einem Potenzial von über 1.000 Reisenden/Tag Verbesserungsmaßnahmen zu setzen. [28]

4.2 Reaktion der DB auf Gesetze und ihre strategische Ausrichtung

Laut der DB-Statistik von Dezember 2015 sind von 5.400 Bahnhöfen 4.070 stufenfrei, das entspricht ca. 75%, 58% der Haltepunkte haben eine optimierte Bahnsteighöhe und 48% der Bahnsteige sind mit taktilem Leitsystem ausgerüstet. [32]

Anhand der von der TSI-Richtlinie vorgegebenen „1.000-Reisende-Regel“, welche besagt dass Bahnhöfe mit mehr als 1.000 Reisenden am Tag Priorität bei Ausstattung mit Aufzügen oder langen Rampen haben, werden 93 Prozent aller Fahrgäste erreicht. [33]

In der Broschüre „Mobil mit Handicap“ werden Menschen mit Behinderung über die Möglichkeiten der barrierefreien Nutzung, den angebotenen Services und die Ticketvergünstigungen der deutschen Bahn informiert. [34]

Bei Nachweis einer Notwendigkeit von ständiger Begleitung durch eine Begleitperson oder Blindenhund darf die Begleitung kostenlos mitfahren. Menschen mit einem Schwerbehindertenausweis in welchem das Kürzel „1. Kl.“ eingetragen ist dürfen die 1. Wagenklasse benutzen. Diese Regelung gilt in allen Zügen des Nahverkehrs. Mit einem Fahrschein der 2. Wagenklasse und einem Schwerbehindertenausweis dürfen die Menschen mit Behinderung auch in allen Fernverkehrszügen der DB erster Klasse reisen, ausgenommen davon sind Sonderzüge und Sonderwagen. Bei einer Fahrt mit dem ICE Sprinterzug ist ein Aufpreis auf die 1. Klasse zu bezahlen. [35]

Menschen mit Schwerbehinderung welche die Freifahrtberechtigung besitzen dürfen Bundesweit gratis in der 2.Klasse der Nahverkehrszüge der DB Regio AG (S-Bahn), Regionalbahn (RB), Regionalexpress (RE) und Interregio-Express (IRE) reisen. [34]

Die Deutsche Bahn AG hat im Jahr 2005 ein 2-teiliges Maßnahmen-Programm zur Verbesserung der Barrierefreiheit bei ihrer Bahn vorgestellt. Im September 2016 wurde von der Deutschen Bahn AG das 3. Programm vorgestellt, welches nahtlos an die ersten zwei Programme anknüpft. Der erste Teil umfasste alle Verbesserungsmaßnahmen in der Periode zwischen 2005-2010, der Zweite bezieht sich auf den Zeitraum zwischen 2010-2015 und das 3. Programm umfasst die Maßnahmen zur Verbesserung der Barrierefreiheit bis 2020. Dabei orientiert sich die Deutsche Bahn an folgenden Gesetzen:

- Behindertengleichstellungsgesetz
- TSI PRM
- diverse DIN-Normen
- Fahrgastrechteverordnung
- nationale Richtlinien mit Empfehlungscharakter. [36] [37] [38]

4.2.1 Maßnahmen der Deutsche Bahn AG zur Verbesserung der Barrierefreiheit 2005-2010

Im Zeitraum zwischen 2005-2010 wurden aufgrund dieser Pläne in 59 ICE-Zügen folgende Revisionen in Bezug auf Barrierefreiheit durchgeführt:

- Anordnung eines dritten Rollstuhlstellplatzes
- Kontrastverbesserung des Türöffners mit einem weißen Ring
- Kontraststreifenanbringung bei Glastüren
- Schriftvergrößerungen
- Kontrastverbesserung der Reservierungsanzeigen
- Anbringung von taktilen Wagennummern und Piktogrammen [36]

Zudem wurden im Geschäftsfeld DB Bahn Regio, im Bereich Schiene, neue Fahrzeuge, welche mit Rollstuhlfahrereinstiegshilfen, Universaltoiletten und über 2-Sinne-Prinzip Fahrgastinformationssysteme ausgestattet sind bestellt. [36]

Seit 2005 wurden jährlich 100 Stationen und Bahnhöfe neu- bzw. umgebaut, im Zuge dessen wurde die Barrierefreiheit durch Maßnahmen wie zum Beispiel integrierte Blindenleit-Systeme, Bau zusätzlicher Aufzüge oder längere Rampen, verbessert. [36]

4.2.2 Maßnahmen der Deutsche Bahn AG zur Verbesserung der Barrierefreiheit 2010-2015 in Bezug auf Fahrzeuge

Die DB AG hat im Zeitraum von 2010-2015 bei 100 Stationen pro Jahr durch Neubau bzw. Umbau die Bedienungen hinsichtlich der Barrierefreiheit verbessert. Es wurden zusätzliche Aufzüge und lange Rampen gebaut, außerdem wurden die Bahnsteighöhen angepasst. Zudem wurden die Bahnsteige mit integriertem Blindenleitsystem, dynamischen, visuellen und akustischen Fahrgastinformationsanlagen ausgestattet. Auch im Bereich Fahrzeuge hat sich bezugnehmend auf Barrierefreiheit einiges getan. [37]

I Fernverkehr

Aktuell besitzen alle ICE und EC/IC Züge der Deutschen Bahn AG, welche im Personenfernverkehr eingesetzt werden, mindestens einen Rollstuhlplatz und eine rollstuhlfahrer geeigneten Toilette. Viele von diesen Zügen können sogar bis zu drei Rollstuhlfahrer pro Fahrt transportieren.

Die Deutsche Bahn AG hat sich im Zeitraum von 2010 bis 2015 auf die Fahrzeugneubeschaffungen und Redesign konzentriert, um so die Barrierefreiheit der Fahrzeuge unter Berücksichtigung der TSI PRM, zu verbessern. [37]

Ziele dieser Maßnahmen waren:

- Umsetzung des „Zwei-Sinne-Prinzips“,
- Erweiterung der Haltemöglichkeiten im Fahrzeug,
- Realisierung von mindestens zwei Rollstuhlfahrerplätzen pro Zug. [37]

Im Zeitrahmen zwischen 2011 und 2013 wurden 44 Triebfahrzeuge der ICE 2 Flotte redesign. Im Zuge dessen wurden unter anderem Fahrgastinformationssysteme, Rollstuhlplätze, Universaltoiletten, taktile Leitschienen am Fußboden, Piktogramme, tastbare Orientierungselemente, Haltemöglichkeit etc. nachgerüstet bzw. verbessert. [37]

Im Dezember 2013 wurden die ersten der 17 neu bestellten ICE-Züge der Baureihe 407 in Betrieb genommen. Diese Triebzüge sind eine Weiterentwicklung der ICE 3-Reihe und sind mit fahrzeuggebundenen Einstiegshilfen im Bereich des Hochge-

schwindigkeitsverkehrs ausgestattet. Zudem verfügen diese Züge über taktile Taster an den Einstiegstüren, Führungsleisten in den Gängen und tastbaren Sitzplatznummern, sie sind entsprechend der TSI PRM gebaut und zugelassen. Im Jahr 2014 wurde mit der Modernisierung der 1. Baureihe der ICE T begonnen, welche 42 Triebzüge umfasst. [37]

Im Zeitraum zwischen 2012 und 2014 wurden 770 Wagen modernisiert. [37]

I Auto-Zug und City Night Line

Alle Autozüge und Liegewagen der City Night Line verfügen über ein rollstuhlfahrgereignetes Liegewagenabteil und eine direktanliegende, barrierefreie Toilette für mobilitätseingeschränkte Personen und ihre Begleitpersonen. An allen Inland-Terminals wird ein Einstiegshilfeservice geboten. [37]

I DB Regio Schiene

Im Geschäftsfeld DB Regio Schiene sind die Fahrzeugkonzepte stark von den Anforderungen der Aufgabenträger bzw. des Wettbewerbs beeinflusst. Daher gibt es hier meist nur die laut TSI PRM unbedingt vorgeschriebenen Vorkehrungen hinsichtlich der Barrierefreiheit. Darüber hinausgehende Maßnahmen sind nur möglich, wenn dies in den Verkehrsausschreibungen ausdrücklich gefordert wird. Des Weiteren ist die, bei Betriebsaufnahme bestehende Stationsinfrastruktur maßgebend für die Ausführung von Ein- und Ausstiegskonzepten. Es ist von übergeordneter Bedeutung, dass Neufahrzeuge für jede Bahnsteighöhe einen sicheren Einstieg bieten, selbst dann, wenn es auf einer Linie Stationen mit unterschiedlichen Bahnsteighöhen gibt. Bei größeren Höhenunterschieden ist es oftmals nicht möglich, die Bedürfnisse von gehandikapten Personen zu einhundert Prozent zu erfüllen - Kompromiss-Lösungen müssen festgelegt werden. Bei Gebrauchtfahrzeugen gilt ein Bestandsschutz (Normenstand zum Zeitpunkt der Zulassung), trotzdem sind mittlerweile knapp 70% der DB Regio Schiene Flotte mit barrierefreiheitsfördernden Installationen, wie fahrzeuggebundenen Einstieghilfen, Universaltoiletten und digitalen Informationssystemen ausgestattet. [37]

4.2.3 Maßnahmen der Deutsche Bahn AG zur Verbesserung der Barrierefreiheit 2015-2020 in Bezug auf Bahnhöfe und Unternehmensbereich

I Fernverkehr

Derzeitig sind fast alle IC Züge der Deutschen Bahnen AG rollstuhlgerecht, bei vielen dieser Züge ist der Transport von zwei bis drei Rollstuhlfahrern gleichzeitig möglich. In fast allen Toilettenräumen sind tastbare Piktogramm-Informationen vorhanden. [38]

Ende 2016 sollten die letzten der 17 bestellten ICE-Züge der Baureihe (BR) 407 in Betrieb genommen werden. Diese Züge ermöglichen den Reisenden auch barrierefrei nach Frankreich zu reisen, es wird auch an einer Einsatzzulassung dieser Züge nach Belgien gearbeitet. [38]

Es wurden 130 neue barrierefreie ICE 4-Treibzüge, welche die ICx ersetzen sollen bestellt. Eine Serien-Inbetriebnahme soll ab Ende 2017 beginnen und bis zum Jahr 2023 abgeschlossen werden. Die ICE 4 verfügt über vier Rollstuhlplätze und einen Schiebetritt bei der Eingangstür zur Spaltüberbrückung zwischen dem Fahrzeug und dem Bahnsteig, sowie ein taktiles Wegleitsystem und Informationsmonitore in allen Einstiegsbereichen, Sitzplatzbereichen und Bordrestaurant. [38]

Die 44 Intercity 2 Züge, welche teilweise über zu enge Einstiegstüren verfügen, werden bis 2018 durch neue barrierefreie Doppelstockzüge ersetzt. Erst 27 Züge sind seit Dezember 2015 im Einsatz, die restlichen 17 sollten ab Ende 2017 in Betrieb genommen werden. Diese Fahrzeuge verfügen über zwei Rollstuhlplätze im unteren Geschoß, Niederflureinstieg und taktiles Wegleitsystem. Da im Einsatzgebiet der Intercity 2 Bahnsteighöhen meist 55 cm aufweisen und das Fahrzeug über einen automatischen Schiebetritt verfügt ist ein selbständiger Zugang für Menschen im Rollstuhl möglich. Für Bahnsteige mit einer Höhe von 38cm oder 76cm wird im Fahrzeug eine Rampe mitgeführt, daher ist hier eine Voranmeldung der Reise notwendig. [38]

Die ICE 3 wird neu gestaltet, im Zuge dessen ist ein zweiter Rollstuhlstellplatz, ein rollstuhlfahrgerechter Bistrobereich, sowie Ergänzung von taktilen Informationen und kontrastreiche Gestaltung der Innenraumelemente vorgesehen. Die Fertigstellung des ersten Musterzugs ist mit Anfang 2017 geplant, bis Ende 2020 sollte der Serienumbau realisiert sein. [38]

Unter anderem wird geplant jene Züge, die auf der Strecke Berlin-Prag verkehren, barrierefrei zu gestalten. [38]

I Digitalisierung

Das digitale Zeitalter bietet die Möglichkeit Kunden optimal zu erreichen und zielgruppengenau zu bedienen. Aus diesem Grund hat der DB-Konzern die „Initiative Mobilität 4.0“ ins Leben gerufen, wovon auch mobilitätseingeschränkte Personen profitieren sollen. Dieses Programm soll die individuelle Reiseplanung erleichtern und dem Kunden die Möglichkeit bieten die Reise nach eigenen Bedürfnissen, optimal zu planen. [38]

Seit 2015 gibt es in fast allen ICE-Zügen der DB Fernverkehr das ICE-Portal. Dieses digitale Portal bietet den Reisenden neben den Unterhaltungsprogrammen auch eine Informationsmöglichkeit zum Service der DB. Aktuell können sich Personen mit Behinderung in diesem Portal über Services informieren, es soll aber zur

Weiterentwicklung und Ausbau dieses Programmes hinsichtlich dieser Zielgruppe kommen. [38]

I Internetauftritt

Die mobilitätseingeschränkten Reisenden bekommen alle relevanten Reise-Informationen auf der Webseite der Deutschen Bahnen „www.bahnhof.de“. Zudem wird an einer App gearbeitet, welche im Laufe des Jahres 2017 zum Download bereit stehen soll. Diese App wird das barrierefreie Reisen im Sinne von behinderten-gerechter Weitergabe relevanter Reiseinformationen unterstützen. [38]

I DB Regio Schiene

Für den Normenstand der TSI PRM bei Betriebsaufnahme ist grundsätzlich der Anmeldezeitpunkt des Beschaffungsvertrags beim Eisenbahnbundesamt (EBA) durch den Hersteller maßgeblich. Anmeldungen werden üblicherweise unmittelbar nach Vertragsabschluss durchgeführt und können bis zu sieben Jahre genutzt werden (lt. Handbuch Eisenbahnfahrzeuge). Zwischen Anmeldung und Betriebsaufnahme vergehen in der Praxis vier bis fünf Jahre, Grund dafür sind die langen Konzeptions- bzw. Realisierungsphasen der nach den Anforderungen des Aufgabenträgers spezifizierten Fahrzeuge. Die Umrüstung nach neu definierten Standards ist meistens extrem kostenintensiv, daher sind freiwillige Umsetzungen der neuen Vorgaben nur dann möglich, wenn es der Wettbewerb im Schienenpersonennahverkehr (SPNV) zulässt. DB Regio Fahrzeuge, welche ab 2009 bestellt bzw. zugelassen wurden, erfüllen alle Barrierefreiheitsanforderungen des jeweiligen Verkehrsvertrages, sowie die zum Zeitpunkt des Abschlusses des Beschaffungsvertrags gültigen TSI PRM Richtlinien. Viele regionale Niederlassungen der DB Regio kooperieren eng mit örtlichen Fahrgastbeiräten, welche in dieser Zusammenarbeit auch die Berücksichtigung der Bedürfnisse von mobilitätseingeschränkten Fahrgästen einfordern. Die Reiseauskunft der DB Regio AG gibt mobilitätseingeschränkten Reisenden Informationen zum Vorhandensein von fahrzeuggebundenen Ein- und Ausstiegshilfen in Nahverkehrszügen. [38]

I Personenbahnhöfe

Bei vielen von der DB Station & Service AG betriebenen Bahnhöfen werden kostenlose Ein-, Um und Ausstiegshilfen in Form von mobilen Hubgeräten, Rampen und Elektromobilen für Menschen mit Behinderung angeboten. Da immer mehr Bahnhöfe stufenfrei gebaut werden und Bahnsteighöhen dem Fahrzeug angepasst werden und immer mehr Fahrzeuge zuggebundene Einstiegshilfen besitzen verliert die bahnhofseitige Hilfeleistung immer mehr an Bedeutung. Infolgedessen wurde 2014 ein neues Flächenpräsenzmodell in Abstimmung mit der DB Fernverkehr AG und

der DB Regio AG konzipiert. Das weitergeführte Flächenpräsenzmodell wird gleich wie bisher durchgeführt, das bedeutet, dass größere Bahnhöfe mit vorhandenem Servicepersonal als Ausgangspunkt gewählt werden. Von diesen werden weitere, kleinere Bahnhöfe in der Umgebung wo Hilfeleistung beim Ein-, Aus- und Umsteigen benötigt wird mit mobilen Serviceteams bedient werden. Voraussetzung dafür ist eine Voranmeldung, ein stufenfreier Zugang und Vorhandensein von technischen Hilfsmitteln welche diesen Prozess ermöglichen. [38]

I Servicepersonal und Mitarbeiter der DB AG

Alle Mitarbeiter werden acht Mal pro Jahr in punkto freundlicher und hilfsbereiter Kundenkontakt geschult. [38]

I Dynamischer Schriftanzeiger (DSA)

Um Reiseinformationen bei Unregelmäßigkeiten besser an die Reisenden zu transportieren hat sich DB Station & Service ein Konzept überlegt welches auch für Reisende mit Mobilitätseinschränkungen von großer Wichtigkeit ist. Das dynamische Informationssystem ist insbesondere für kleine Stationen eine gute Lösung der Reiseinformationsverbreitung, welches auch das „Zwei-Sinne-Prinzips“ bedient. Die Informationen werden nicht nur in bestimmten Intervallen wiederholt am Bahnsteig angezeigt, sondern auch über einen Lautsprecher durchgesagt, dadurch werden auch Bedürfnisse der Menschen mit Sehbehinderung berücksichtigt. Bereits im Jahr 2015 wurde in über 3.900 Stationen der DB AG das DSA Informationssystem installiert. [38]

I Baumaßnahmen

In Zeitrahmen zwischen 2015 und 2019 werden bei ca. 620 Stationen die Bedingungen der Barrierefreiheit verbessert, einige davon werden neu und barrierefrei gebaut. Bei 370 Stationen soll durch den Bau und Umbau eine vollkommene Stufenfreiheit erreicht werden. Um einen niveaugleichen Zugang zwischen Bahnsteig und Fahrzeug zu erreichen sind Anpassungen der Fahrzeugeinstiegshöhe an die Bahnsteighöhe erforderlich. Um das entlang des gesamten Zuglaufes einer Linie zu erreichen wurde ein Bahnsteighöhenkonzept der DB AG, welches den Anforderungen des Behindertengleichstellungsgesetzes (BGG) und Eisenbahnbau- und Betriebsordnung (EBO) entspricht, erstellt und in der Richtlinienfamilie 813 (2012) verankert. Bis zur Erstellung dieses Konzeptes, welches die zukünftige Zielhöhe der Bahnsteige festlegt, wurden die Bahnsteighöhen oft den eingesetzten Fahrzeughöhen angepasst, wodurch sich aktuell unterschiedliche Bahnsteighöhen entlang des Netzes ergeben. Die Bahnsteigregelhöhe soll künftig laut des Bahnsteighöhenkonzeptes 76 cm betragen. Eine Bahnsteighöhe von 96 cm ist erlaubt, wenn

an diesen Bahnsteigen nur optimierte Fahrzeuge der Stadtschnellbahnen halten. Regelhöhenabweichungen müssen begründet werden. An diese Regelhöhen werden die Fahrzeuge schrittweise angepasst. [38]

Bei Linien wo langfristig noch mit Bahnsteighöhen von 38 cm und weniger gerechnet wird kann die Barrierefreiheit mit Niederflurfahrzeugen verbessert werden. Bei Linien, wo aktuell die Mehrzahl der Bahnsteige 55 cm Höhe aufweisen, erhalten am gesamten Linienverlauf die Bahnsteighöhe 55 cm. Für alle anderen Linien wird die Regelhöhe von 76 cm angewendet. Die Anpassungen an die Zielhöhe erfolgen schrittweise im Zuge des Umbaus von Bahnsteigen, daher wird die Höhenanpassung noch mehrere Jahrzehnte dauern. [38]

4.3 Reaktion der SBB auf Gesetze und ihre strategische Ausrichtung

Dank des Behindertengleichstellungsgesetz (BehiG 2004) ermöglicht die SBB Menschen mit Behinderung schrittweise, selbstständig mittels der Bahn zu reisen. Es werden Fahrzeuge, Infrastruktur und Kundeninformation stetig harmonisiert. Laut Behindertengleichstellungsgesetz sollten die Maßnahmen zur barrierefreien Benutzung der Fahrzeuge Bauten bis Ende 2023 abgeschlossen sein. [23]

Laut dem *"Geschäfts- und Nachhaltigkeitsbericht"* der SBB aus dem Jahr 2015 und der Broschüre "Die SBB in Zahlen und Fakten 2015" verfügen die Schweizerischen Bundesbahnen über 794 Bahnhöfe und Haltestellen. Im Jahr 2014 waren 432 dieser Bahnhöfe barrierefrei zugänglich. Ein Jahr später hat sich die Zahl auf 445 barrierefreie Bahnhöfe erhöht, das entspricht einer Steigerung von ungefähr 3%. Damit hatten im Jahr 2015 rund 56% der Bahnhöfe der Schweizerischen Bahnen einen behindertengerechten Bahnzugang, davon profitieren 82% der SBB-Fahrgäste. Eine Zielsetzung der SBB ist es im Jahr 2020 rund 66% ihrer Bahnhöfe barrierefrei zu gestalten, wovon 89% der Fahrgäste profitieren werden. [39] [40]

Rund 97 der bestehenden Bahnhöfe wurden mit taktil-visuellen Bahnsteigmarkierungen ausgestattet. [39]

In der Broschüre der SBB *"Barrierefrei unterwegs-Reisende mit eingeschränkter Mobilität im Öffentlichen Verkehr"*, welche auf der Homepage der SBB zum Herunterladen angeboten wird, sind relevante Informationen zur Reisen für Menschen mit Behinderung erhalten. [41]

Zudem enthält sie eine Karte auf der klar ersichtlich ist welche Teile des SBB-Netzes barrierefrei genutzt werden kann, sowie auch Informationen zu jedem Bahnhof wie in der folgenden Abbildung ersichtlich ist. Auch die detaillierten Informationen zur Barrierefreiheit der eingesetzten Fahrzeuge auf den Strecken sind in dieser Broschüre enthalten. Mit

Hilfe dieser Informationen ist für Menschen mit Behinderungen und Personen mit eingeschränkter Mobilität eine autonome Reiseplanung möglich. [41]

Stützpunktbahnhof, ausgerüstet mit Mobiliften als Ein- und Ausstiegshilfe für Reisende im Rollstuhl							
<input type="checkbox"/> Luzern	●	●	●	●	●	●	●
Lyss (<input type="checkbox"/> Gleis 1-3)	●	●		●	●	●	
Martigny (<input type="checkbox"/> Gleis 1)	●	●	●	●	●	●	
<input type="checkbox"/> Mendrisio aA	●		●			●	
● Montbovon (TPF)			●	●			
● Monthey-Ville (TPC)*	●		●			●	
<input type="checkbox"/> Montreux	●	1	●	●	●	●	●
<input type="checkbox"/> Morges	●	2	●	●		●	
Moutier	●	●	●	●	●	●	
Münsingen	●	●	●	●	●	●	
<input type="checkbox"/> Murten/Morat	●		●	●	●	●	
Neuchâtel (<input type="checkbox"/> Gleis 2-5)	●	●	●	●	●	●	●
<input type="checkbox"/> Nyon	●	2	●	●	●	●	
● Oberwald (MG-Bahn)	●	1	●				
Oensingen (ausser Gleis 5 der OeBB)	●		●	●	●	●	
<input type="checkbox"/> Olten	●	●	●	●	●	●	●
Palézieux (<input type="checkbox"/> Gleis 2-3)	●	●	●	●	●	●	
<input type="checkbox"/> Pfäffikon SZ	●	2	●	●	●	●	
● Pontresina (RhB)	●		●	●		●	
Rapperswil (<input type="checkbox"/> Gleis 1-5)	●	●	●	●	●	●	
Renens VD	●	2	●	●			

Zeichenerklärung.

- Niveaugleicher Ein- und Ausstieg beim Einsatz von Fahrzeugen mit Niederflureinstieg.
- Beförderungsmöglichkeiten beschränkt; bitte erkundigen Sie sich beim SBB Call Center Handicap oder beim betreffenden Transportunternehmen.

aA Auf Anfrage

* Organisation erfolgt durch die Transports Publics du Chablais (TPC) selbst. Die Telefonnummer erhalten Sie im SBB Call Center Handicap.

² Die Gleise 2 und 3 sind nur mittels Lift erreichbar. Maximale Masse des Rollstuhls: 89 cm Länge, 133 cm Breite.

Bahnhöfe fett: Anmeldung bis 2 Stunden vor der Abreise beim SBB Call Center Handicap.

Tabelle 16 Ausschnitt aus der Tabelle „Details zu Stützpunktbahnhöfen“ (Quelle: Broschüre „Barrierefrei unterwegs- Reisende mit eingeschränkter Mobilität“, 11.Dezember 2016, SBB) [41]

Es wird auch ein online Fahrplan angeboten welcher auch die selbständige Reiseplanung unterstützt, und bei gewählten Verbindungen den Grad der Barrierefreiheit angibt. Jede Station wird separat mit relevanten Informationen angezeigt, daraus ist ersichtlich ob eine Voranmeldung für eine Ein- bzw. Ausstiegshilfeleistung notwendig ist. Die online Fahrpläne können auch sprechen, das bedeutet dass die Reisedaten akustisch wiedergegeben werden. Diese Innovation soll eine enorme Erleichterung für Menschen mit Sehbehinderung sein. [42]

Auf der Webseite der SBB befindet sich auch eine Informationstabelle mit Bahnhöfen, welche über taktile Sicherheitslinien verfügen. [42]

Die Ticketautomaten sind mit der Help-Hotline Telefonnummer in taktiler Schrift ausgerüstet. Bei der Wahl dieser Nummer wird man telefonisch navigiert bzw. besteht auch die Möglichkeit, dass die Fahrscheine ferngesteuert von der Help-Hotline zum autonomen Ausdrucken vorbereitet werden. [42]

Die SBB hat in der Zeitperiode 2015 und 2016 ihre Automaten mit taktilen Schildern ausgerüstet, zudem befindet sich an jedem Verkaufsort mindestens ein barrierefreier Ticketautomat. [39]

Menschen mit Behinderung können als Reisende für die 1. oder 2. Klasse mit Tarifvergünstigung reisen. Menschen mit Behinderung welche im Besitz einer Ausweiskarte für Reisende mit einer Behinderung und einem gültigen Fahrscheines sind, dürfen kostenlos eine Begleitperson, einen Assistenzhund oder beides mitnehmen. Die Begleitperson bzw. der Assistenzhund darf im selben Wagen, egal ob 1. oder 2. Klasse, gratis mitreisen. Die Assistenzhunde müssen eine Schabracke der Ausbildungseinrichtung und eine spezielle Marke am Halsband tragen. [42]

I Regionalverkehr

Im schweizerischen Regionalverkehr sind aktuell mehrere Niederflurzüge im Einsatz. Weil immer mehr Bahnhöfe in der Schweiz über eine Bahnsteighöhe P55 (55 cm) verfügen wird beim Einsatz von Niederflurfahrzeugen einen niveaugleichen Zugang zu den Niederflurfahrzeugen geboten.

Zu Niederflurflotte gehören die Fahrzeuge FLIRT, DOMINO, DTZ, RV DOSTO, NDW, GTW, wobei alle diese Fahrzeuge über akustische und optische Kundeninformation verfügen. [41]

Bezeichnung	Anzahl Rollstuhlstellplätze	Rollstuhlgängiges WC	Kundeninformation	
			akustisch	optisch
Domino	>2	ja	ja	ja
DTZ	>2	ja	ja	ja
FLIRT	>2	ja	ja	ja
Regio-Dosto	>2	ja	ja	ja
GTW Seetal	>2	nein	ja	ja
GTW Jura	>2	ja	ja	ja
GTW Thurbo	>2	nein	ja	ja
SPATZ	>2	ja	ja	ja
DPZ/NDW	>2	ja	ja	ja

Tabelle 17 SBB-Niederflurflotte im Regionalverkehr (Quelle: Broschüre „Barrierefrei unterwegs - Reisende mit eingeschränkter Mobilität“, 11. Dezember 2016, SBB) [41]

Bis auf GTW-Thurbo und GTW-Seetal sind alle diese Fahrzeuge mit behindertengerechten WCs ausgestattet. [41]

Zudem werden stetig Bahnsteighöhen an Bahnhöfe angepasst um einen stufenfreien Zugang zwischen Fahrzeug und Bahnsteig zu erreichen. [41]

Bei nicht an die Niederflurzüge angepassten Bahnsteighöhen wird die Höhendifferenz mit automatischem Schiebetritt bzw. Klapptritt ausgeglichen und somit ein barrierefreier Übergang zwischen Fahrzeug und Bahnsteig geschaffen. [41]

I Fernverkehr

Bei Bahnsteighöhen von 55 cm und dem Einsatz von den Doppelstockwagen (IC 2000) des SBB-Fernverkehrs ist niveaugleicher und damit auch einen barrierefreier Ein- und Ausstieg gegeben. [41]

An diversen Halteorten ist aber mit einer Höhendifferenz und/oder einem Spalt zwischen dem Bahnsteig und den Einstieg zu rechnen. Stützpunktbahnhöfe bieten gegen eine Voranmeldung beim "SBB Call Center Handicap" Hilfeleistung an, ohne Voranmeldung muss man selbst Hilfe organisieren. [41]

Beim autonomen Ein- und Aussteigen mit dem Rollstuhl wird im Schadensfall bzw. Unfall keine Haftung übernommen. [41]

In den ICN, sowie in den mit Doppelstockwagen (IC 2000) dürfen Menschen im Rollstuhl, die im Besitz eines Behindertenausweises und nur einen Fahrtickets sind, mit einer Begleitperson im 1. Klasse Abteil reisen. Diese Abteile verfügen über eine barrierefreie Toilette. [41]

Zudem verfügen alle 2.-Klasse-Wagen über ein Rollstuhlteil mit aufklappbaren Sitzen. Die 2.-Klasse-Wagen sind nicht mit geeigneten Toiletten für Rollstuhlfahrer ausgestattet. [41]

In der folgenden Tabelle sind die für den Fernverkehr eingesetzten Züge, welche als barrierefrei gelten, aufgelistet.

Bahn- unter- nehmen	Bezeich- nung	Anzahl Rollstuhl- stellplätze	Rollstuhlgängiges WC		Speisewagen
			Vorhanden?	Wo?	
SBB	IC 2000	10	ja	hinter Lok 1. Klasse	Bistrowagen unten rollstuhlgängig
SBB	ICN	2	ja	Wagen 4 1. Klasse	Zugang zum Speisewagen
Trenitalia	ETR 610	2	ja	Wagen 3	ja
DB	ICE	2	ja	Wagen 9	ja
SNCF	TGV Lyria	3	ja	Wagen 1 oder 11 1. Klasse	ja, aber nicht rollstuhlgängig
SNCF	TGV Lyria Sud-Est	2	nein		ja, aber nicht rollstuhlgängig
SNCF	TGV Lyria Euroduplex	2	ja	Wagen 1 oder 11 1. Klasse	ja, aber nicht rollstuhlgängig
SNCF	TGV Lyria Duplex	2	ja	Wagen 1 oder 11 1. Klasse	ja, aber nicht rollstuhlgängig
ÖBB	Railjet	3	ja	Wagen 25 und 35 1. Klasse	Zugang zum Speisewagen

Tabelle 18 Züge im Fernverkehr und im internationalen Verkehr (Quelle: Broschüre „Barrierefrei unterwegs - Reisende mit eingeschränkter Mobilität“, 11. Dezember 2016, SBB) [41]

5 Unterschiede im Umgang mit den vorliegenden Gesetzen und Differenzen in den Unternehmensstrategien von ÖBB, DB, SBB

Aufgrund der neuen Gesetzeslage ist eine positive Entwicklung in Richtung Barrierefreiheit der Bahnhöfe, Infrastruktur und Fahrzeugen bei den drei untersuchten Bundesbahnen der DACH-Länder, feststellbar. Der Unterschied liegt hauptsächlich in der Schnelligkeit der Umsetzung.

Die ÖBB hat einen „*Etappenplan 2015*“ und die DB AG ein dreiteiliges Maßnahmenprogramm zur Verbesserung der Barrierefreiheit erarbeitet. [28]

5.1 Unterschiede in der Umsetzung der Barrierefreiheit an Bahnhöfen

Alle drei Bundes-Bahnunternehmen arbeiten stetig daran Bahnhöfe barrierefrei zu gestalten. In Österreich konnten bis Dezember 2015 75% der Fahrgäste Bahnhöfe und Haltestellen barrierefrei benutzen. Bis 2025 sollte die Zahl auf 90% ansteigen. Laut Angaben der ÖBB-Broschüre „*So bewegen wir Österreich*“ verfügen die ÖBB über 1.128 Bahnhöfe und Haltestellen, davon waren im Jahr 2015 laut Etappenplan genau 179 barrierefrei. Es lässt sich daraus berechnen, dass im Jahr 2015 etwa 15,9% der Bahnhöfe und Haltestellen barrierefrei waren. Mit dem Etappenplan-Ziel für 2025 welches 270 Bahnhöfe und Haltestellen mit einer Fahrgastfrequenz von 1000 Reisenden pro Tag barrierefrei umzubauen vorsieht, lässt sich ein Prozentwert von 23,9% barrierefreier Bahnhöfe errechnen. [28] [29]

In Deutschland ist die Statistik in Bezug auf Barrierefreiheit an Bahnstationen deutlich besser. Von 5.400 Bahnstationen der DB sind 75% stufenfrei gestaltet, 58% der Haltepunkte haben eine optimierte Bahnsteighöhe und 48% der Bahnsteige verfügen über ein taktiles Leitsystem. Anhand der sogenannten „*1.000-Reisende-Regel*“, welche beim Umbau die Priorität den Bahnhöfen mit einer Reisenden-Frequenz über 1.000 Fahrgäste pro Tag setzt, werden 93 Prozent aller Fahrgäste der DB AG erreicht. [32] [33]

Im Jahr 2015 hatten von den 794 Bahn-Stationen der Schweizerischen Bundesbahnen 56% einen barrierefreien Bahnzugang, wovon insgesamt 82% der SBB-Fahrgäste profitieren. Im Jahr 2020 sollten rund 66% der SBB-Bahnhöfe barrierefrei zu benutzen sein, was 89% der Fahrgäste zu Gute kommen wird. Allein im Jahr 2015 an 97 Bahnhöfen taktile-visuellen Markierungen an Bahnsteigen angebracht. [39] [40]

Aus der Literaturrecherche geht zwar hervor, dass Bahnhöfe mit einer Passagierfrequenz ab 1.000 Fahrgäste pro Tag hinsichtlich der Barrierefreiheit in allen DACH-Ländern umgebaut werden, wobei die Zahlen nicht direkt miteinander verglichen werden können. Ein

Vergleich erscheint nicht sinnvoll, weil barrierefreie Bahnhöfe in Österreich, welche von der ÖBB betrieben werden, verschiedene Aspekte der Barrierefreiheit im Etappenplan berücksichtigen, wie zum Beispiel Entfernen von Hindernissen, Einbau von Rampen bzw. Liftanlagen, Herstellung eines Blindenleitsystems, Bereitstellung von Hebeliften, Anbringung von Kommunikationselementen. Hingegen beziehen sich die Angaben der Deutschen Bahn auf den stufenfreien Zugang zu Bahnhöfen. Die Schweizerischen Bundesbahnen führen in ihrem Geschäfts- und Nachhaltigkeitsbericht zwar eine Anzahl der Bahnhöfe mit behindertengerechten Zugängen zur Bahn an, allerdings ohne explizit zu beschreiben wie diese ausgeführt wurden. [28]

Die Visionen der ÖBB, DB und SBB für die nahe Zukunft in Bezug auf die Anzahl der Fahrgastanzahl in Prozent, welche von einem barrierefreien Zugang zur Bahn profitieren, sind nahezu ident. Das ambitionierteste Ziel für die Zukunft hat sich Deutschland gesetzt, allerdings ohne sich auf einen klaren Zeitpunkt der Zielerreichung 93% festzulegen. Österreich folgt mit 90% für das Jahr 2025. Bereits im Jahr 2020 sollen 89% der Fahrgäste der Schweizerischen Bundesbahnen von den verbesserten Bedienungen bezugnehmend auf die Barrierefreiheit profitieren. Ein direkter Vergleich ist nicht möglich weil sich die Angaben auf unterschiedliche Zeiträume beziehen, dennoch ist ersichtlich, dass die Zielsetzungen korrespondieren. [28] [29] [32] [33] [39] [40]

5.2 Unterschiede in der Umsetzung der Barrierefreiheit in Fahrzeugen

Es werden nicht nur Verbesserungsmaßnahmen in Bezug auf Barrierefreiheit an den Bahnhöfen vorgenommen, sondern auch stetig bei allen drei betrachteten Eisenbahnunternehmen Fahrzeuge neu angeschafft, umgerüstet, und wenn nicht andersmöglich ausgemustert. Informationen zu den barrierefreien Fahrzeugen, deren Anschaffung und Umrüstung werden von ÖBB, DB AG sowie SBB veröffentlicht, dennoch ist ein direkter Vergleich unmöglich. Die Daten sind zwar vorhanden, allerdings fehlt es an Transparenz um einen aussagekräftigen Vergleich zu realisieren.

Anhand der Tabellen 14 und 15 dieser Arbeit besteht die Möglichkeit die Prozentsätze der Verbesserung der Barrierefreiheit bei den Fahrzeugen der ÖBB bezogen auf Jahre zu errechnen. Dennoch würden einerseits die Fahrzeugbestandszahlen der DB AG fehlen und andererseits sind die Zahlen der SBB in den Tabellen 17 und 18 dieser Arbeit mit den Inhalten der SBB-Homepage kombiniert und daher nicht transparent genug, um eine realistische Gegenüberstellung zu gewährleisten.

Zudem wäre ein direkter Vergleich hinsichtlich Barrierefreiheit auf Grund der Komplexität der Anforderungen an die Fahrzeug-Barrierefreiheit bzw. deren Vielfalt an Umsetzungsvarianten nicht möglich. Es gibt verschiedene Möglichkeiten vorübergehend, barrierefreie technische Lösungen zu finden und durchzuführen. Aus diesem Grund handeln die Bahn-

unternehmen unter Berücksichtigung der gegebenen örtlichen und fahrzeugbezogenen Randbedingungen individuell.

5.3 Unterschiede in der Gestaltung der Webseiten

Auf den Homepages der drei betrachteten Bundesbahnen werden Broschüren mit vielen hilfreichen Informationen zur barrierefreien Benutzung der Bahn zum Download angeboten. Außerdem verfügen alle Homepages über eine zentrale Seite, welche relevante Kundeninformationen hinsichtlich der Reiseplanung für Menschen mit Behinderung enthält. Hier sind keine wesentlichen Unterschiede erkennbar.

5.4 Unterschiede in der Preisgestaltung und Beförderung von Begleitpersonen und Begleithunden

ÖBB, SBB sowie DB befördern Begleitpersonen und Behindertenbegleithunde kostenlos, sofern sie in Begleitung einer Person mit Behinderung oder eingeschränkter Mobilität sind. In diesem Punkt sind keine gravierenden Abweichungen gegeben. [30] [31] [34] [35] [42]

Die DB befördert Menschen mit nachweisbarer Schwerbehinderung in der 2. Klasse der Nahverkehrszüge der DB Regio AG (S-Bahn), Regionalbahn (RB), Regionalexpress (RE) und Interregio-Express (IRE) kostenlos. Diese Serviceleistung wird von ÖBB und SBB nicht praktiziert, allerdings bieten alle drei Bahnunternehmen vergünstigte Tarife für Menschen mit Behinderung an, vorausgesetzt ist ein entsprechender Nachweis der Behinderung. [34] [35]

6 Fazit

Aufgrund der neuen Gesetze, des Verständnisses der Bahnhofbetreiber, der Eisenbahnunternehmen bzw. der Infrastrukturbetreiber, und deren Bemühungen bezugnehmend auf Menschen mit eingeschränkter Mobilität, sowie der Berücksichtigung von individuellen Bedürfnissen, sind sehr viele Verbesserungen bei den Fahrzeugen und der Bahninfrastruktur in Österreich, Deutschland und Schweiz feststellbar.

Dennoch ist es zum Beispiel den Menschen im Rollstuhl aktuell nicht zu 100% möglich spontan zu verreisen. Sie müssen in allen drei für diese Arbeit betrachteten Ländern bei gewissen Bahnanbindungen im Netz, eine Anmeldung der Fahrt am Vortag in Kauf nehmen, oder auch damit rechnen, dass an manchen kleineren Bahnhöfen oder an Wochenenden und Ferien keine Hilfeleistung vorhanden ist. Ein weiterer Nachteil ist, dass der Fokus für aktuelle Baumaßnahmen zu Verbesserung der Barrierefreiheit auf Bahnhöfen mit einer Fahrgastfrequenz ab 1.000 Reisende pro Tag gelegt wird, somit wird eine große Anzahl von kleinen Bahnhöfen bzw. Haltestellen vernachlässigt. Dabei stellt sich die Frage in wie fern man dem Grundsatz "gleichberechtigte Teilnahme am Leben für alle" gerecht wird.

Um die tatsächlichen Unterschiede in der Entwicklung der drei betrachteten Bahnen feststellen zu können wäre eine Harmonisierung der Normen anhand der TSI erforderlich. Das ist aber nur möglich, wenn die TSI „Teilsystem Infrastruktur“ konkretere Bestimmungen integriert. Diese Harmonisierung ist insofern wichtig, damit Menschen mit Behinderung und Personen mit eingeschränkter Mobilität in allen drei Ländern eine gleichwertige Barrierefreiheit bei der Benützung der Bundesbahnen genießen können.

Es darf nicht außer Acht gelassen werden, dass aktuell viele Organisationen, öffentliche Einrichtungen und Unternehmen sehr engagiert sind um Barrierefreiheit für alle zu schaffen, egal ob die Motivation aus Gesetzen oder persönlichem Interesse kommt. Nichtsdestotrotz: „Allen Bedürfnissen von Personen mit Mobilitätsbehinderungen gerecht zu werden, ist unmöglich!“, alleine aus dem Grund, dass gewisse Maßnahmen zur Verbesserung der Barrierefreiheit für manche Menschen mit Behinderung ein Ding der Notwendigkeit sind und bei einem anderen Menschen mit eingeschränkter Mobilität Panik auslösen. Dennoch gibt es Barrieren, welche alle Zielgruppen betreffen und von deren Beseitigung alle profitieren können.

In den letzten Jahren ist auf dem Gebiet „Barrierefreies Bauen“ definitiv eine positive Entwicklung feststellbar aber:

„Es gibt es immer noch sehr viel Potential nach oben!“

Literaturverzeichnis

- [1] 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*
- [2] Barbara Leitner: *Menschen mit Beeinträchtigungen - Ergebnisse der Mikrozensus-Zusatzfragen im 4. Quartal 2007*, Statistische Nachrichten Dezember/2008
- [3] Statistischen Bundesamt: *Über 10 Millionen behinderte Menschen im Jahr 2013*, Pressemitteilung vom 11. Mai 2015, Wiesbaden
- [4] Bundesamt für Statistik: *Menschen mit Behinderungen - Anzahl Menschen mit Behinderungen*, veröffentlicht am 31. Mai 2013, Schweiz
- [5] Schweizer Zentralverein für das Blindenwesen (SZB): *Sehbehinderung und Blindheit-Entwicklung in der Schweiz*, 2012, St.Gallen
- [6] Österreichisches Normungsinstitut: *ÖNORM B1600, Barrierefreies Bauen - Planungsgrundlagen*, 01. Oktober 2013, Wien
- [7] Georg Hauger: *PHOBILITY-Handbuch, Verkehrsteilnahme von Menschen mit psychischen Erkrankungen 5 - insbesondere Phobien, Angst- und Zwangsstörung*, 2016
- [8] <http://www.hauptverband.at/portal27/hvbportal/content?contentid=10007.696202&viewmode=content>, entnommen am 08. Jänner 2017
- [9] Bundesamt für Verkehr BAV-Fachstelle Mobilitätsfragen: "Empfehlung für die Beschilderungen und Kommunikation von Verhaltensanweisungen für mobilitätseingeschränkte Personen", 15. Februar 2013, Zürich
- [10] <https://www.bav.admin.ch/bav/de/home/themen/alphabetische-themenliste/cross-acceptance/technische-spezifikationen-fuer-die-interoperabilitaet.html>, entnommen am 09. Jänner 2017
- [11] VERORDNUNG (EG) Nr. 1371/2007 des europäischen Parlamentes und Rates vom 23. Oktober 2007 *über Rechte und Pflichten der Fahrgäste im Eisenbahnverkehr*

- [12] <https://www.bizeps.or.at/wissenswertes/un-konvention-ueber-die-rechte-von-menschen-mit-behinderungen>, entnommen am 06. März.2017
- [13] *Bundesgesetz über die Gleichstellung von Menschen mit Behinderungen (Bundes-Behindertengleichstellungsgesetz – BGStG)*, Fassung vom 10. Juli 2016
- [14] *Bundesgesetz über die Eisenbahnbeförderung und die Fahrgastrechte (Eisenbahn-Beförderungs- und Fahrgastrechtegesetz – EisbBFG)* , Fassung vom 07. Juli 2016
- [15] <https://www.oib.or.at/de/oib-richtlinien> entnommen am 12.Dezember 2016
- [16] Österreichisches Institut für Bautechnik: *OIB Richtlinie 4 - Nutzungssicherheit und Barrierefreiheit*, März 2015, Wien
- [17] *Gesetz zur Gleichstellung behinderter Menschen (Behindertengleichstellungsgesetz - BGG)*, vom 27. April 2002 (Stand: 19.Dezember 2007)
- [18] *Sozialgesetzbuch (SGB) Neuntes Buch (IX) - Rehabilitation und Teilhabe behinderter Menschen - (Artikel 1 des Gesetzes v. 19.6.2001,BGBl. I S. 1046)*, vom 19. Juni 2001 (Stand: 31. August2015)
- [19] *Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung (EBO)*, vom 08.Mai.1967 (Stand: 19. November 2015)
- [20] Normenausschuss Bauwesen (NABau): *DIN 18040-1 Barrierefreies Bauen- Planungsgrundlagen- Teil1: Öffentlich zugängliche Gebäude*, April 2010
- [21] <https://nullbarriere.de/din18040-3.htm> entnommen am 06. Dezember.2016
- [22] *Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft*, vom 18. April 1999 (Stand: 1. Jänner 2016)
- [23] *Bundesgesetzüber die Beseitigung von Benachteiligungen von Menschen mit Behinderungen (Behindertengleichstellungsgesetz - BehiG)* , vom 13. Dezember 2002 (Stand: 1. Juli 2016)
- [24] *Verordnung über die behindertengerechte Gestaltung des öffentlichen Verkehrs (VböV)*, vom 12. November 2003 (Stand: 1. Jänner 2016)
- [25] *Verordnung des UVEK über die technischen Anforderungen an die behindertengerechte Gestaltung des öffentlichen Verkehrs (VaböV)*, vom 23. März 2016 (Stand: 1. Juli 2016)
- [26] *Eisenbahngesetz (EBG)* vom 20. Dezember 1957 (Stand: 1. Juli 2016)

- [27] Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein: *SIA 500 - Hindernisfreie Bauten*, Ausgabe 1988, Zürich
- [28] ÖBB Holding AG: *Evaluation Etappenplan Verkehr und Ausblick*, Ausgabe 2015 (Stand: November 2016)
- [29] ÖBB Holding AG Konzernkommunikation & Marketing: *So bewegen wir Österreich - Die ÖBB in Zahlen*, 2014, Wien
- [30] ÖBB Personenverkehr AG: *Wir für Sie-Service für mobilitätseingeschränkte Reisende*, Februar 2016, Wien
- [31] www.oebb.at, entnommen am 28. Dezember 2016
- [32] http://www.deutschebahn.com/de/geschaefte/infrastruktur/bahnhof/barrierefreiheit/11878118/Statistiken_Barrierefreiheit.html entnommen, 11. Jänner 2017
- [33] Deutsche Bahn AG: Themendienst- *Barrierefreier Ausbau von Personenbahnhöfen*, Mai 2016, Berlin
- [34] DB Mobility Logistics AG: *Mobil mit Handicap-Angebot und Service für mobilitätseingeschränkte Reisende*, Jänner 2016, Frankfurt am Main
- [35] https://www.bahn.de/p/view/service/barrierefrei/barrierefreies_reisen_handicap.shtml, entnommen am 09.Jänner.2017
- [36] DB Vertrieb GmbH: *Das 1. Programm der Deutschen Bahn AG - Wichtige Meilensteine der Deutschen Bahn AG auf dem Weg zur Barrierefreiheit - Rückblick Maßnahmen 2005-2010*, Frankfurt/Main Dezember 2010
- [37] DB AG: *Das 2. Programm der Deutschenbahn AG*, Dezember 2011
- [38] DB AG: *Das 3. Programm der Deutschenbahn AG*, September 2016
- [39] SBB AG Kommunikation: *SBB Geschäfts- und Nachhaltigkeitsbericht*, Schweiz 2015
- [40] SBB AG Kommunikation: *Die SBB in Zahlen und Fakten 2015*, Schweiz 2015
- [41] SBB AG Personenverkehr-Vertrieb und Service-Handicap: *Barrierefrei unterwegs - Reisende mit eingeschränkter Mobilität im Öffentlichen Verkehr*, Schweiz 11. Dezember 2016
- [42] www.sbb.ch entnommen 05.Dezember 2016

