

ETR

EISENBAHNTECHNISCHE RUNDSCHAU

IMPULSGEBER FÜR DAS SYSTEM BAHN

MIT **ETR**
AUSTRIA

6/2013

Juni 2013 – 62. Jahrgang

Euro 25,- | D 2722

www.eurailpress.de/etr

GÜTERVERKEHR & TECHNIK

Leitartikel von Timon Heinrici
Netzwerkbahn, Terminals für KV,
Rangierloks, Lärmarme LL-Sohlen

WISSEN AUS BETRIEB & TECHNIK

Automatische Mittelpufferkupplung
Barrierefreiheit
KVB-Stadtbahnserie 2100

ETR IM GESPRÄCH

Das Interview mit
Armin Riedl,
Kombiverkehr



Leiser mit KNORR-BREMSE



Barrierefreiheit an Stationen der Deutschen Bahn

Die Deutsche Bahn-Tochter, DB Station&Service AG, betreibt nahezu die gesamte Stationsinfrastruktur der Deutschen Bahn AG²⁾ und verfolgt das langfristige Ziel, alle Personenbahnhöfe barrierefrei auszubauen. Damit reagiert sie auf die demografische Entwicklung in Deutschland und berücksichtigt die zunehmende gesellschaftliche Bedeutung des Themas.

➔ Unter dem Begriff Barrierefreiheit wird heute ein „universelles Design“⁽¹⁾ verstanden, d.h. ein Design von Produkten, Umfeldern, Programmen und Dienstleistungen in der Weise, dass sie von allen Menschen genutzt werden können. Die Grundlage dieses Designs basiert auf dem Verständnis, dass keine Diskriminierung aufgrund von Behinderung stattfinden darf, da dies eine Verletzung der Würde und des Wertes darstellt, die einem Menschen innewohnen.

Barrierefreiheit an Bahnstationen umfasst eine Vielzahl von Aspekten, von Information und Service bis hin zur baulichen Gestaltung. Das übergeordnete Ziel besteht darin, alle einstellungs- und umweltbedingten Barrieren abzubauen, die Reisende an der vollen, wirksamen und gleichberechtigten Teilhabe am Bahnsystem hindern. Die ursprüngliche Zielgruppe von Menschen mit langfristigen körperlichen, seelischen, geistigen oder Sinnesbeeinträchtigungen wurde kontinuierlich ausgeweitet und umfasst heute alle Men-

schen mit Mobilitätseinschränkungen, beispielsweise Kunden mit Kinderwagen, Fahrrädern oder Gepäck.

In diesem Beitrag werden ausgewählte Aspekte der baulichen Herstellung von Barrierefreiheit an Stationen beleuchtet, und zwar: stufenfrei erreichbare Bahnsteige, erhöhte Bahnsteige – als Grundlage für einen stufenfreien Einstieg in den Zug – und eine gut erkennbare Wegeleitung. Insgesamt handelt es sich dabei jedoch nur um einen kleinen Ausschnitt aus einer Vielzahl an Parametern, die die EU im Bereich Infrastruktur für den barrierefreien Ausbau von Bahnhofsanlagen definiert (siehe Kapitel 2). Wettergeschütztes Warten, blendfreie Beleuchtung, hindernisfreie Notausgänge u.a. Kriterien gehören ebenfalls dazu.

1. RECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN FÜR BARRIEREFREIES BAUEN

Das barrierefreie Bauen unterliegt verschiede-



Annett Heibel
Fachreferentin Baukommunikation
DB Station&Service AG

annett.heibel@deutschebahn.com



Dipl.-Ing. Christiane Jasper-Ottenhus
Leiterin Infrastrukturelle Grundsätze
DB Station&Service AG

Christiane.Jasper-Ottenhus@deutschebahn.com

denen rechtlichen Rahmenbedingungen. Dazu gehören die UN-Behindertenrechtskonvention, Richtlinien der EU, Gesetze des Bundes und Regelwerke der Deutschen Bahn. In Bezug auf die UN-Behindertenrechtskonvention sind besonders die Artikel 19, 20 und 21 zu nennen, die allen Menschen das Recht auf eine unabhängige Lebensführung, persönliche Mobilität und Zugang zu Informationen zuschreiben. Generell müssen Informationen laut Artikel 2 so übertragen werden, dass sie über mindestens zwei verschiedene Sinne sowie alternative Mittel oder Formate aufgenommen werden können: durch geschriebene und gesprochene Sprache, Brailleschrift, taktile Kommunikation, Gebärdensprache, Großdruck, leicht zugängliches Multimedia, einfach übersetzte Sprache u.a.³⁾

Seit 2008 gilt die europäische Interoperabilitäts-Richtlinie „TSI PRM“ (Technische Spezifikationen für die Interoperabilität eingeschränkt mobiler Personen) als das übernationale eisenbahnspezifische Regelwerk für das barrierefreie Bauen in und an Bahnhöfen. Sie definiert Parameter und Anforderungen für den barrierefreien Neu- und Umbau von Bahnfahrzeugen sowie der Bahnhofsinfrastruktur. Für den Teilbereich Infrastruktur betrifft das die Normierung folgender Parameter:

»

BILD 1: Darstellung ausgewählter Aspekte von Barrierefreiheit an Bahnstationen: Stufenfreiheit, optimale Bahnsteighöhe und moderne Wegeleitung
(Quelle: I.SBP Konzeption und Planung, DB Station&Service AG)

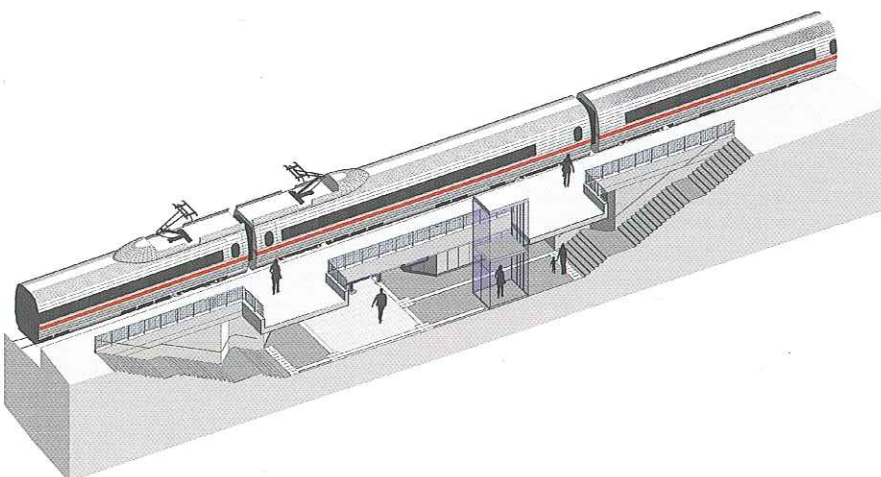




BILD 2: Taktiles Leitsystem für Blinde und Sehbehinderte in einer Personenunterführung mit Bodenindikatoren, Kontraststreifen an der Fahrstuhl- und Rollstuhltür und taktilem Handlaufschild mit richtungsweisenden Informationen: „Ausgang: R(rechts)-Gleis 3-4: L(links)“, Visualisierung: I.SBP Konzeption und Planung, DB Station&Service AG



BILD 3: Dynamischer Schriftanzeiger (DSA) (Foto: Bedeschinski)

- Parkmöglichkeiten
- Türen und ebene Eingänge
- Fahrgastwege, Hauptfußwege
- Fußbodenoberflächen
- Taktile Informationen
- Leitsysteme
- Markierung von Glastüren und Wänden
- Toiletten
- Einrichtungsgegenstände
- Fahrkartenschalter oder Fahrkartenautomaten, Informationsschalter
- Geräte zur Fahrkartenkontrolle
- Beleuchtung
- Visuelle Informationen: Wegweiser, Piktogramme und dynamische Informationen
- Gesprochene Informationen
- Notausgänge, Alarmer
- Geometrie von Fußgängerüberführungen und Unterführungen
- Treppen
- Handläufe
- Rampen, Fahrtreppen, Aufzüge, Fahrstühle
- Höhe und Abstand des Bahnsteigs
- Bahnsteigbreite und Bahnsteigkante

- Bahnsteigenden
- Einstiegshilfen und
- Schienengleiche Bahnübergänge.⁴⁾

Die DB Station&Service AG hat zudem eine nationale Bahnnorm für das Bauen von Personenbahnhöfen definiert: die Richtlinie 813 „Personenbahnhöfe planen“. Dieses Bauregelwerk basiert hinsichtlich der Anforderungen an die Barrierefreiheit auf den Grundlagen und Maßstäben der europäischen TSI PRM und ergänzend – soweit erforderlich – auf nationalen Normen des barrierefreien Bauens (z. B. DIN 18040, DIN 32984). In Deutschland gilt seit 2002 das Behindertengleichstellungsgesetz des Bundes (BGG), das in Verbindung mit der Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung (EBO) die Eisenbahnverkehrsunternehmen verpflichtet, Programme zur weitreichenden Umsetzung von Barrierefreiheit aufzulegen. Der DB-Konzern hat sich mit dem „Programm der DB AG“ eine offizielle Selbstverpflichtung auferlegt, den schrittweisen barrierefreien Ausbau aller Verkehrsstationen voranzutreiben. Zahlreiche Behindertendachverbände, der Beauftragte der Bundesregierung für die Belange behinderter Menschen sowie Vertreter des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung und des Eisenbahn-Bundesamts waren bei der Entwicklung des Programms kontinuierlich eingebunden. Gemeinsam mit dem Eisenbahn-Bundesamt hat die DB eine Prioritätsregel zur bundesweiten Herstellung von Barrierefreiheit vereinbart: die 1000 Reisende-Regel. Sie besagt, dass Verkehrsstationen mit mehr als 1000 Reisenden am Tag mit Aufzügen oder langen Rampen ausgestattet werden müssen, wohingegen Stationen mit weniger als 1000 Reisenden für den Ausbau vorbereitet, aber nur

im örtlichen Bedarfsfall entsprechend ausgerüstet werden. Dies kann zutreffen, wenn in Stationsnähe eine Behinderteneinrichtung ansässig ist oder die nächste barrierefreie Station mehr als 50 km entfernt liegt. Die Regel schafft notwendige Prioritäten, insbesondere bei sehr kostspieligen Erweiterungsinvestitionen wie den Bau von Aufzügen und Rampen. In Anbetracht dessen, dass 93 % aller Fahrgäste an Stationen mit mehr als 1000 Reisenden gezählt werden, ist die Verteilung der Reisenden ein wichtiges Entscheidungskriterium bei der Erhöhung der Reichweite barrierefreier Stationen. Insgesamt orientiert sich die Reihenfolge der Maßnahmen aber an den verfügbaren Mitteln sowie dem technischen Bedarf in Kombination mit der Anzahl der Reisenden. Grundsätzlich erfolgt der barrierefreie Ausbau bei Erneuerungen der Verkehrsstation aufgrund des technischen Bedarfs, oder im Rahmen zusätzlicher Förderprogramme der Länder bzw. Kommunen, unter Beachtung der 1000-Reisende-Regel.

2. TEILASPEKTE DER BARRIEREFREIHEIT

2.1. BARRIEREFREIE WEGELEITUNG UND KUNDENINFORMATIONSANLAGEN

Das aktuelle Informations- und Wegeleitsystem der DB Station&Service AG erfüllt die Anforderungen visueller Erkennbarkeit gemäß TSI PRM für barrierefreie Gestaltung im Eisenbahnsystem und wurde von einer unabhängigen Prüfstelle zertifiziert. Eine barrierefreie Wegeleitung umfasst taktile Handlaufschilder, taktile Bodenelemente (sogenannte Bodenindikatoren), eine kontrastreiche Gestaltung und eine Reisendeninformation nach 2-Sinnes-Prinzip. Taktile, d.h. ertastbare, Handläufe weisen verkürzte Bahnsteiggangszeichnungen und Ausgangsinformationen in Braille- und Prismenschrift aus. Taktile Bodenelemente dienen dazu, auf Bahnsteigen und in Zugangsbereichen den sicheren Wegelauf zu markieren, d.h. Richtungsinformationen können mittels der Füße oder eines Blindenstocks wahrgenommen werden. Für sehbehinderte Kunden ist eine kontrastreiche Gestaltung wichtig. Daher werden bei Neu- und Umbauten sowohl die Bodenindikatoren als auch die Sicherheitsmarkierungen an Treppenstufen- oder Bahnsteigkanten weiß gefärbt. Somit entsteht zu dem meist dunkelgrauen Bodenbelag der maximal mögliche Kontrast. Kontraststreifen an Glas-scheiben sollen Kollisionen mit Glaswänden und -türen verhindern und müssen richtlinienkonform in zwei verschiedenen Höhen angebracht sein: in Sichthöhe der laufenden als auch der rollstuhlfahrenden Kundschaft. Für eine Reisendeninformation, die nach 2-Sinnes-Prinzip funktioniert, gibt es eine

Neuentwicklung nach modernem Standard mit dem Dynamischen Schriftanzeiger (DSA). Wichtige Informationen, z. B. über Fahrplanabweichungen, werden vom DSA sowohl visuell über das Display als auch akustisch über integrierten Lautsprecher ausgegeben. Ende 2012 besitzen ca. 2800 Stationen eine Ausstattung mit DSA. Bis Ende 2015 sollen es ca. 4000 sein.

2.2. STUFENFREIER BAHNSTEIG-ZUGANG

Der stufenfreie Zugang zum Bahnsteig wird über zwei Möglichkeiten realisiert:

- über höhengleiche Gehwege, Reisenden-übergänge oder Zugangsebenen mit maximalen Schwellen von 3 cm
- über Aufzüge oder lange Rampen.

An rund einem Drittel der Stationen mit Per-

Verkehrsstationen insgesamt	Ca. 5370 St.
Verkehrsstationen stufenfrei	Ca. 3870 St.
Verkehrsstationen mit gesamthaft erhöhten Bahnsteigen auf 55, 76 oder 96cm	Ca. 2630 St.
Anzahl Aufzüge	Ca. 1700 St.
Anzahl Rampen	Ca. 786
Anzahl DSA	Ca. 4500 St.
Anzahl Bahnsteige	Ca. 9700 St.
Anzahl Wetterschutzhäuser	Ca. 8000 St.
Anzahl Empfangsgebäude	Ca. 1300 St.
Anzahl jährlicher Hilfeleistungen für mobilitätseingeschränkte Personen	Ca. 550 000 St.
Ein- und Aussteiger je Tag an DB-Bahnhöfen	Ca. 15 Mio.

TABELLE 1:
Statistische
Daten zur Bau-
logistik bezüglich
Barrierefreiheit

(Quelle: DB
Station&Service
AG; Stand:
30.11.2012)

sonenunter-/überführungen und Treppen zu den Bahnsteigen sind zur stufenfreien Erschließung Aufzüge oder lange Rampen erforderlich. Aufzüge sind ein wesentlicher aber auch kostenintensiver Bestandteil des stufenfreien Ausbaus von Stationen. Der

Einbau eines neuen Aufzugs kostet i.d.R. mindestens 250 TEUR. Für Nachrüstungen im Bestand fallen zusätzliche Kosten an (Anpassung der Brückenbauwerke, Bahnsteige, Aufbauten). Die jährlichen Betriebs- und Vandalismuskosten summieren sich auf durch- >>

BILD 4: Aufzug am Bahnhof Berlin-Karow

(Foto: Bedeschinski)

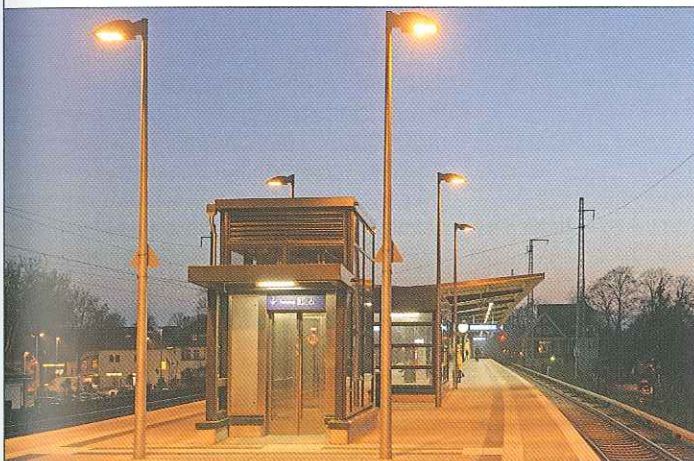


BILD 5: Eine Rampe in Form einer Rotunde am Bahnhof Wächtersbach

(Foto: Kuttig)



sicher & barrierefrei

BAHNÜBERGANGSSYSTEME für höchste Ansprüche

-/ veloSTRAIL – eliminiert die Spurrille

- ♦ Ermöglicht unter anderem Rad- und Rollstuhlfahrern, Inline-Skatern, Rollkoffern und Kinderwagen ein äußerst sicheres & barrierefreies Überqueren von Straße und Schiene.

-/ STRAiledge – schließt die Lücke zwischen Straßenbahn und Bahnsteigekante für optimale Sicherheit beim Ein- und Aussteigen.

Besuchen Sie uns auf der **Velo-city** in Wien / Stand 3.01.

STRAIL Bahnübergangssysteme & STRAILastic Gleisdämmsysteme
KRAIBURG Elastik GmbH / D-84529 Tittmoning, Obb. / Göllstraße 8
tel. +49|86 83|701-0 / fax -126 / info@strail.de

www.strail.de

STRAIL & STRAILastic sind Marken der KRAIBURG Gruppe



Themen-Schwerpunkte

Eisenbahntechnische Rundschau 7+8/2013

- Netz 2030 (Infrastrukturprojekte der DB)
- Baustellenlogistik und -management
- Antriebs- und Bremstechnik

Erscheinungstag: 01. August 2013

Anzeigenschluss: 08. Juli 2013

Eisenbahntechnische Rundschau 9/2013

- Metro, S-Bahnen, U-Bahnen
- Schienenpflege (Schweißen, Head Checks)
- Fahrzeugwartung und -Instandsetzung
- Mit ETR-Austria 3/2013

Erscheinungstag: 02. September 2013

Anzeigenschluss: 12. August 2013

Eisenbahntechnische Rundschau 10/2013

- Entwicklungspotenziale neuer Schienenfahrzeuge
- Innovationen in der Vermessungstechnik
- Strom & Energie
- Mit ETR-Swiss 2/2013 – Betriebsführung

Erscheinungstag: 01. Oktober 2013

Anzeigenschluss: 09. September 2013

**Werben Sie auch online auf
www.eurailpress.de**

Ihr Ansprechpartner für Werbung:

Christopher Radon

Telefon: 040/23 714 -153

E-Mail: christopher.radon@dvvmedia.com

schnittlich 10 TEUR pro Aufzug. Leistungsfähigkeit und Verfügbarkeit eines Aufzugs sind aufgrund von Vandalismusschäden häufig eingeschränkt.

Rampen hingegen haben eine hohe Vandalismusresistenz, Verfügbarkeit und Leistungsfähigkeit. Sie werden daher dort bevorzugt eingesetzt, wo es die Platzverhältnisse erlauben. Gemäß der deutschen Normen zur Barrierefreiheit (DIN 18024/18040) ist eine Rampe mit max. 6% Neigung zulässig und muss mind. alle 6 m mit Zwischenpodesten ausgestattet sein. Im Zusammenhang mit der daraus resultierenden sehr langen Entwicklungslänge für barrierefreie Rampen (60m – 150m) ist eine Diskussion über ergänzende, kürzere und steilere Rampen (bis 12% Steigung) nach Schweizer Vorbild angestoßen worden. Diese würden zwar keine definierte Barrierefreiheit erbringen, aber zumindest die Verfügbarkeit von stufenfreien Zugängen beim Ausfall von Aufzügen gewährleisten. Insbesondere bei gering frequentierten Stationen wäre das eine wirtschaftlich darstellbare Ergänzung. Kosten fallen bei Rampen für Reinigung und Winterdienst an.

2.3. OPTIMIERTE BAHNSTEIGHÖHE

Der stufenfreie Einstieg in den Zug wird infrastrukturell durch eine Bahnsteigerhöhung auf standardmäßig 55 oder 76 cm gemäß TSI PRM vorbereitet. Das Bahnsteighöhenkonzept der DB sieht zudem eine Höhe von 96 cm für S-Bahnen vor. Dies entspricht dem Bahnsteighöhenkonzept der DB AG. Passend dazu müssen aber auch die haltenden Fahrzeuge mit darauf abgestimmter Wagenbodenhöhe bereitgestellt werden. Barrierefreiheit ist erst dann vollumfänglich gewährleistet, wenn die haltenden Züge eine auf Bahnsteighöhe abgestimmte Wagen-

bodenhöhe haben und fahrzeugseitige Vorrichtungen Spalten zwischen Bahnsteig und Fahrzeug überbrücken.

Die Bestellung der Fahrzeuge erfolgt nicht durch den Infrastrukturbetreiber sondern durch Bestellerorganisationen im Nahverkehr, die Aufgabenträger der Bundesländer sind. Davon gibt es in Deutschland insgesamt 28. Die Bestellerorganisationen und die DB AG müssen sich im Interesse des Kunden – besonders bezüglich gemischt genutzter Netze – eng abstimmen, damit Fahrzeuge und Bahnsteighöhen zukünftig vollumfänglich zueinander passen.

Die DB Station&Service AG entwickelt die Infrastruktur an Bahnhöfen mit einem Planungshorizont von 50 bis 100 Jahren. Es ist daher sinnvoll, wenn Fahrzeuge, deren technische Lebensdauer 15–40 Jahre beträgt, an die Infrastruktur angepasst werden – und nicht umgekehrt. Die Finanzierung der Investitionen erfolgt überwiegend aus öffentlicher Hand (Bund, Länder und Kommunen). Aber auch Eigenmittel der DB aus Miet- und Stationspreiseinnahmen sowie Privatinvestitionen kommen zum Einsatz.

2.4. EINSTIEGSHILFEN IN DEN ZUG

Wenn Bahnsteig- und Zugeinstiegshöhe nicht übereinstimmen, schaffen vielerorts Einstiegshilfen Abhilfe, die entweder bahnsteig- oder fahrzeuggebunden sind. Bahnsteiggebundene Einstiegshilfen sind mobile Hublifte, Rampen oder Elektromobile. Diese sind an zahlreichen Stationen vorhanden, müssen aber durch Servicepersonal bedient werden. Um die Kundenzufriedenheit zu steigern, wurde in 2009 die Ausweitung des Mobilitätsservice in der Fläche angestoßen und die Anzahl der mobilen Serviceteams erhöht. An 16 größeren Bahnhöfen ist

BILD 6: Servicepersonal hilft einem Rollstuhlfahrer beim Einstieg in den Zug per bahnsteiggebundenem Hublift

(Foto: DB Station&Service AG)



seither zusätzliches mobiles Personal im Einsatz. Das mobile Personal fährt nach vorheriger Anmeldung, in der Zeit von 06:00 – 22:00 Uhr, zu Bahnhöfen im Einsatzgebiet und hilft mobilitätseingeschränkten Personen beim Ein-, Um- oder Aussteigen. Voraussetzung ist, dass der Bahnhof stufenfrei zugänglich und mit technischen Hilfsmitteln ausgestattet ist. An den 30 Bahnhöfen mit der stärksten Nachfrage wurden in 2010 zusätzliche Teilzeitstellen für Mobilitätsleistungen geschaffen. Insgesamt werden auf diese Weise rund 550 000 Hilfeleistungen im Jahr in Anspruch genommen.

Unter fahrzeuggebundene Einstiegshilfen in den Zug fallen mobile Rampen, Hublifte oder fahrzeugseitige Schiebetrittstufen.

3. HERAUSFORDERUNGEN UND STATUS FÜR BARRIEREFREIES BAUEN

Bei der Herstellung baulicher Barrierefreiheit stellen sich dem Infrastrukturbetreiber immer wieder gravierende Herausforderungen: Rund 46 % aller Bahnsteige haben immer noch eine Höhe von 38 cm oder darunter und bedürfen einer Erhöhung. Dies ist finanziell und baulogistisch eine gewaltige Herausforderung. 5 Mrd. EUR und ein Zeitbedarf von ca. 45 Jahren werden dafür veranschlagt.

Ende 2012 weisen von insgesamt 5370 Verkehrsstationen 72 % komplett stufenfreie Bahnsteigzugänge aus. 54 % der Bahnsteige sind bereits mit TSI PRM-konformer Höhe ausgestattet. Eine Weiterentwicklung interner Datensysteme ist notwendig, um alle TSI-PRM-Parameter vollständig auszuwerten. In 2012 wurden rund 40 Stationen komplett barrierefrei ausgebaut. Dazu gehören u.a.: Schwaan, Templin, Fornsbach, Karlsdorf, Buttstädt, Niebüll, Itzehoe, Gütersloh, Graben-Neudorf, Wendlingen (Neckar) und Bad Reichenhall. Einzelne Maßnahmen in Richtung Barrierefreiheit, z.B. der barrierefreie

Ausbau einzelner Bahnsteige, wurden an folgenden Bahnhöfen angestoßen: Wächtersbach, Traunstein, Wetzlar, Büchen, Zeulenroda, Mockrehna oder Dillingen.

Die DB Station&Service AG erhöht die Anzahl barrierefreier Stationen durchschnittlich im Jahr um 100 Stück. Zu diesem Zweck stimmt sie sich regelmäßig mit Aufgabenträgern und Fördermittelgebern ab und setzt kontinuierlich neue Bauprogramme auf. ←

¹⁾ UN-Behindertenrechtskonvention: Artikel 2. www.institut-fuer-menschenrechte.de

²⁾ UN-Behindertenrechtskonvention: Artikel 2, 19, 20, 21. www.institut-fuer-menschenrechte.de

³⁾ Entscheidung der Kommission vom 21. Dezember 2007 über die technische Spezifikation für die Interoperabilität bezüglich „eingeschränkt mobiler Personen“ im konventionellen transeuropäischen Eisenbahnsystem und im transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystem, S. 95. www.eisenbahn-cert.de

⁴⁾ Die Station Betriebsbahnhof Berlin-Rummelsburg ist die einzige, die mit einer dritten Option des stufenfreien Zugangs ausgerüstet ist: einem Peoplemover.

SUMMARY

Elimination of obstacles in Deutsche Bahn stations

There are many different aspects to ensuring unimpeded movement around stations without obstacles getting in the way. These range from information and service through to architectural considerations. Today, "obstacle-free accessibility" is taken to mean a customer-friendly layout that is beneficial to all travellers. The original target group of people with disabilities, especially those in wheelchairs, has been extended to include anybody for whom getting around is more difficult, for instance customers with prams, bicycles or luggage.

Nearly all the station infrastructure used by Deutsche Bahn is managed by a subsidiary company called DB Station&Service AG, whose declared long-term aim is to rearrange or improve all passenger stations to ensure unimpeded movement around them. This constitutes a significant recognition of demographic trends in Germany and the increasing importance of the issue in society as a whole.

This article elucidates the most expensive aspects of physical measures to eliminate obstacles. They are:

- a) signposted routes avoiding obstacles and the corresponding information systems for customers
- b) step-free access to platforms
- c) optimised platform heights, and
- d) facilities to assist in boarding trains and alighting from them.

No fewer than 26 parameters for obstacle-free improvements of railway stations are defined in the European Union's PRM TSI (technical specification of interoperability in the trans-European railway network relating to persons with reduced mobility).

The authors discuss the legal instruments governing obstacle-free accessibility in some detail. These include the United Nations Convention on the Rights of Persons with Disabilities, various directives of the European Union, German national laws and Deutsche Bahn's own internal rules.

They examine the current state of obstacle-free building and the challenges facing it and also how it can be achieved in large railway stations.

RAILBETON HAAS KG
Fischweg 27
09114 Chemnitz • Germany
Telefon +49 371 4725-0
Fax +49 371 4725-100
info@RAILBETON.de
www.RAILBETON.de

RAILBETON®

Barrierefreiheit an Stationen der Deutschen Bahn

RAILBETON

Qualität seit über 75 Jahren

Bahnsteige für Eisenbahnen und ÖPNV, Bodenindikatoren und barrierefreie Übergänge, Kabelkanäle, Kabelaufbau-schächte, Betonfüße, Einfassungsrahmen, Schotterhalte-platten, Spannbetonpfosten und Sockel, Kabelmerkmale, Schwellen, Gleiseindeckungen, Gleisüberwege, Gleistrag-platten, Schienenkammersteine, u. a.

