

Barrierefreie Eisenbahnkreuzungen

Technische Detaillösungen

Barrierefreiheit Herausforderung an die Technik

**Seit 1999 beschreitet die
ÖBB-Infrastruktur gemeinsame
Wege mit Selbsthilfeorganisationen
behinderter Menschen**



Zusammenarbeit ÖBB-Infrastruktur mit Verbänden seit 1999

- Gemeinsam entwickelte Lösungen für eine besser auf die Bedürfnisse behinderter Fahrgäste abgestimmte Infrastruktur
- Gemeinsam erarbeiteten Lösungen durch das Know-How der Selbsthilfeorganisationen zweckmäßig und wirtschaftlich
- Maßnahmen für behinderte Menschen - bessere Qualität unserer Dienstleistung für alle Menschen

Einige der bisherigen Erfolge

1999/2000 ÖBB-Blindenleitsystem

2001 Neue ÖBB-Aufzüge

2002 Verbesserte Bahnsteigdurchsagen und Zugzielanzeigen

2003 Technische Maßnahmen für hörbehinderte Menschen

2003/2004 SMS-Service

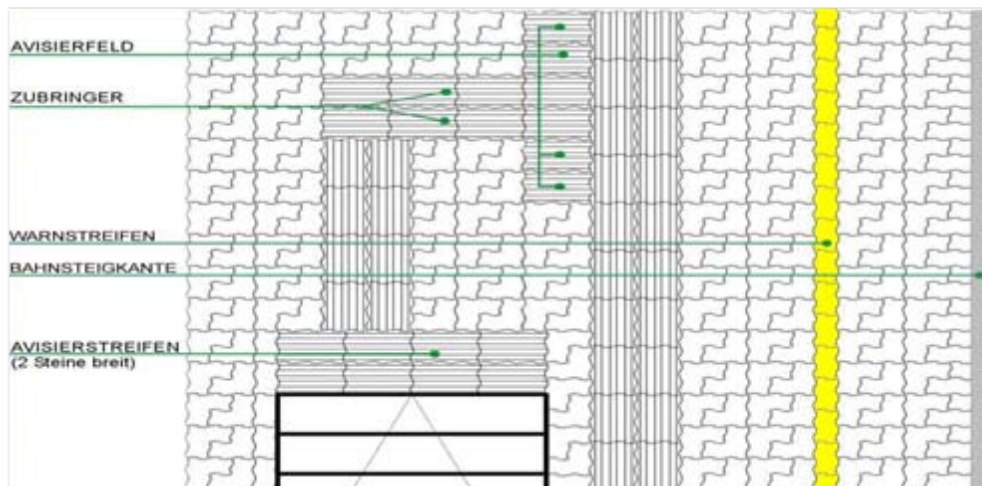
.....

2007/2008 Beschaffung von 100 neuen Rollstuhlhebeliften

Monitor-Design, Versuche mit Akustik, Handlaufinformationen, gemeinsame Ausbildungen, Verbesserungen des Blindenleitsystems,

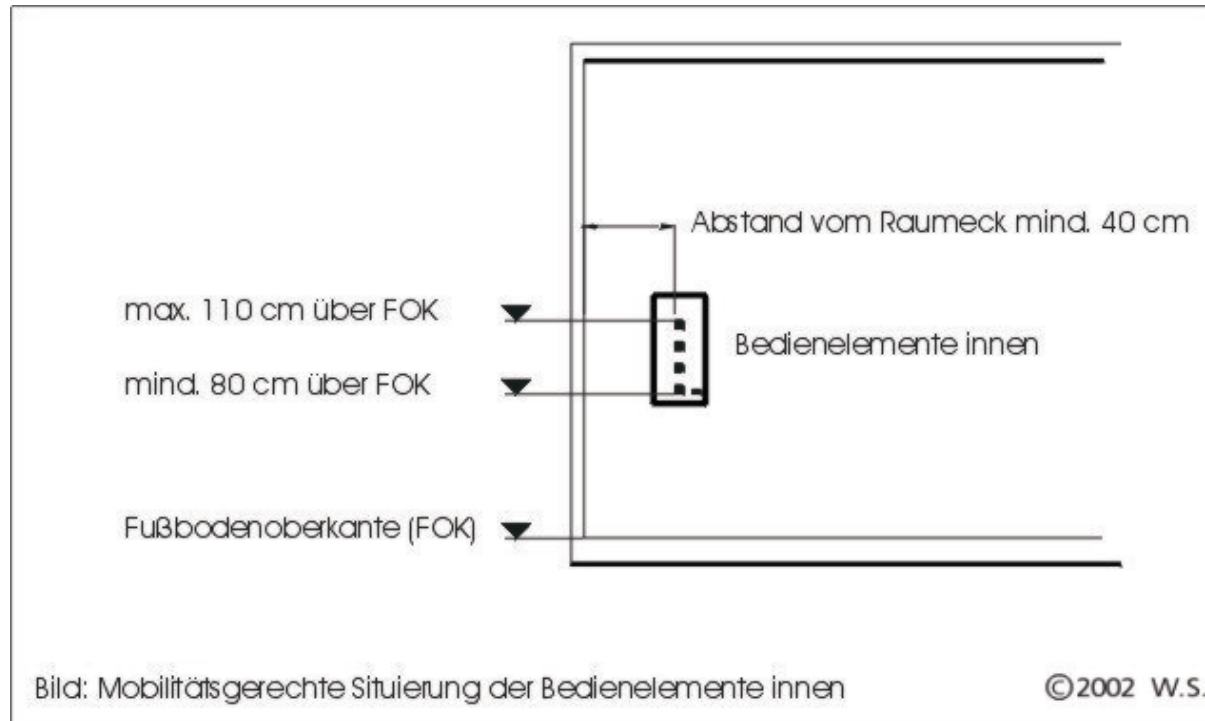
Große Bahnhöfe – große Aufmerksamkeit

Regelzeichnung - Umsetzung



Große Bahnhöfe - Schwerpunkt in der Anfangsphase der Barrierefreiheit

Große Bahnhöfe – große Aufmerksamkeit



Nebenbahnen – Eisenbahnkreuzungen und Haltestellen

- Altanlagen aus der „Bahnbaizeit“
- Eisenbahnkreuzungen
- Schienengleiche Bahnsteigzugänge



Anforderungen mobilitätsbehinderter Menschen beim Queren von Gleisen

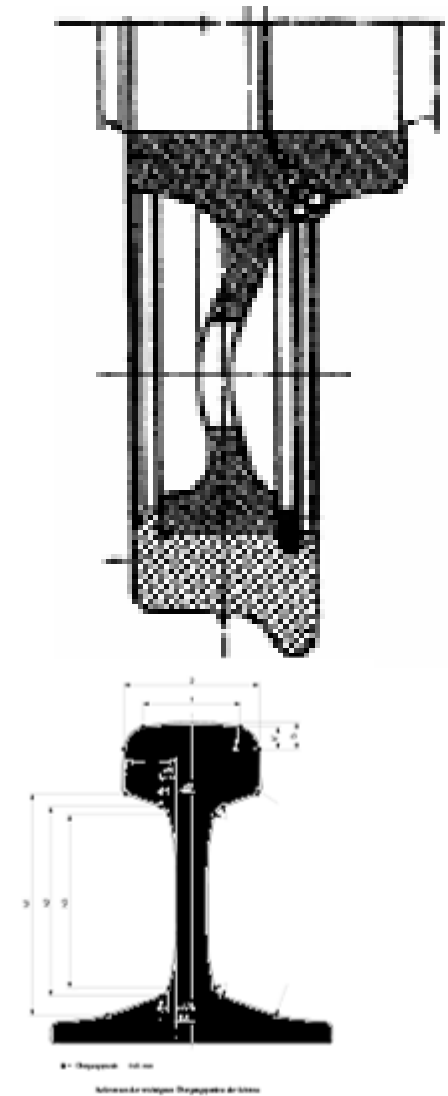
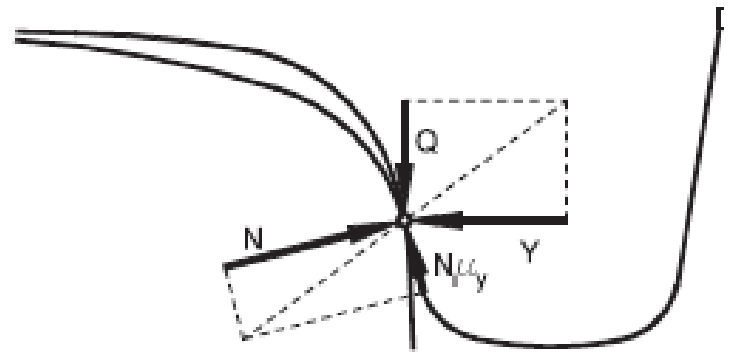
- ISO läßt verschiedenste Radformen für die Räder von Rollstühlen zu (Man kann und darf Rollstuhlfahrer nicht zur Nutzung bestimmter Komponenten zwingen!)
- Spurrille (Raum für das Durchgleiten der Eisenbahnräder) darf keine unüberwindliche Barriere sein
- Queren von Gleisen für Menschen mit Behinderungen in der allgemein üblichen Weise, ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe
- Nur der Fußgängerbereich ist erforderlich (bzw. gemeinsame Verkehrsfläche)

Technische Anforderungen seitens der Eisenbahn

- Belastbarkeit (Geschwindigkeiten, Lasten)
- Beständigkeit (Sommer / Winter)
- Keine Einschränkungen für den Eisenbahnbetrieb
- Wartungsfreundlichkeit
- Arbeitnehmerschutz (geringe Eigengewichte)
- Austauschbare Verschleißteile

Rad & Schiene

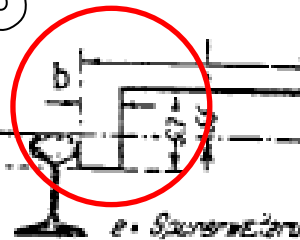
- komplexes System
- Höchste Sicherheitsanforderungen
- Keine „Rückrufaktionen“ (Automobilindustrie)
- Aufwendige (langwierige) Erprobungen dienen der Sicherheit aller



Technischer Fortschritt

Neuentwicklungen im Gebiet der Eisenbahnkreuzungen lange Zeit ohne Berücksichtigung der Interessen behinderter Menschen

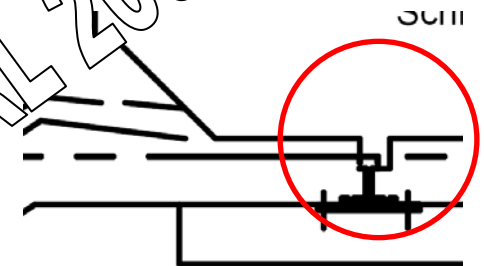
ZOV 1950



TSI 2002 (EU)



HL-RL 2004



Seit 2003 beschleunigte Entwicklung durch Kooperation Behindertenorganisationen, Behörden, Industrie, Eisenbahnunternehmen

Erste Spurrillenfüller bis 40 km/h

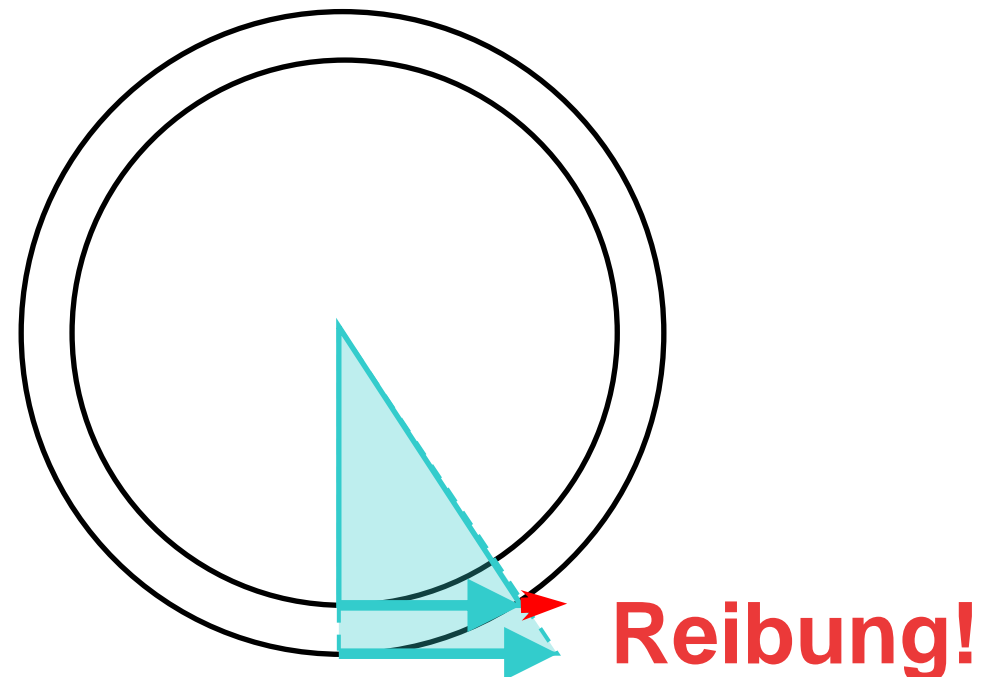
- Tests in Bad Aussee seit 2005
- Berücksichtigung der Schienenform und der Schienenbefestigung (in Längs- und Querrichtung)
- Sommer- und Winterbetrieb
- Belastungen
- Aufwand bei Montage und Instandhaltung



Herausforderungen an Spurrillenfüller für höhere Geschwindigkeiten

- Extreme mechanische Beanspruchung (bis 22,5 Tonnen Achslast)
- Bremsvorgang - Temperatur der Räder (Räder oft „Bremsscheibe“)
- Abfallen von Eisbrocken im Winter im Bereich der Spurrillen
- Steine, Streugut und Verunreinigungen im Bereich der Spurrillen
- Kein Zufrieren (Entgleisungssicherheit)
- **Bis 2007 kein geeignetes Produkt erhältlich**
- **Neuentwicklung auf Wunsch der ÖBB**

Extreme mechanische Beanspruchung



Ermittlung der Belastung durch Reibung (Bsp.: RoLa)

Abmessungen für Räder bei Niederflurwagen [mm]				Geschwindigkeitsverteilung		
Radprofil	Laufkreis Ø	Außen Ø	Spurkranz Ø	Faktor für Δv (Reibung)	Reibung Δv für 90 km/h	
					[km/h]	[m/s]
SBB 32-3 75°	380	374,728	444	0,168	15,16	4,21
	360	354,728	424	0,178	16,00	4,44
	355	349,728	419	0,180	16,23	4,51
	335	329,728	399	0,191	17,19	4,78
FSDR 3	380	371,014	444	0,168	15,16	4,21
	360	351,014	424	0,178	16,00	4,44
	355	346,014	419	0,180	16,23	4,51
	335	326,014	399	0,191	17,19	4,78

Anders gesagt:

.....mehrere Tonnen
reiben mit mehreren
Metern pro Sekunde....

....und das oft mit
hohen Temperaturen...

Technische Lösung

- **Versuche im Netz der ÖBB und der SLB**
- **Ergebnisse positiv**
- **Produkt im Netz der ÖBB zugelassen**
- **Technische Kooperation ÖBB, ROeEE, mbs**



Weiterentwicklung Versuche Salzburg

- Ständige Beobachtung
- Weitere Anhebung der Liegedauer
- Höhere Verfügbarkeit
- Standort mit extremer Belastung (RoLa)

06/2008 !



Betriebsleitung / Skowronek

20080707



sicher.wirtschaftlich.schnell

Aussagen betroffener Experten

„...besser als die Oberfläche der meisten Straßen...“

(Eduard Riha, Generalsekretär der ÖAR, Leiter zahlreicher Normungsgremien)

„... prinzipiell sehr positiv, aber warum gibt es das erst jetzt“

(Martin Ladstätter, Verkehrssprecher BIZEPS)

sicher.wirtschaftlich.schnell



Herr Knoll in Wien

Barrierefreie Eisenbahnkreuzungen
Technische Detaillösungen



Hochleistungsstrecke Westbahn bei Amstetten

Betriebsleitung / Skowronek
20080707

sicher.wirtschaftlich.schnell