Jahrbuch des Bahnwesens

Nah- und Fernverkehr

Die paneuropäischen Netze

Folge 48–1998

Hestra-Verlag

Bildquellenverzeichnis:

Alle Bilder der Beiträge — soweit nachfolgend nicht besonders genannt — von den Autoren.

Seite 14 GEB; Seite 37, 39, 62, 103, 105, 109, 111; Seite 156 DB AG; Seite 55, 119, 130, 136, 158, 184, 185 oben, 191 unten Siemens AG; Seite 58 DVZ, Nr. 39 vom 2.4.98, Seite 66 DVZ, Nr. 43 vom 10.4.97; Seite 87, 161 UIC; Seite 142 Zeitschrift Deine Bahn; Seite 143 DBM-Information; Seite 144, 145 ETR — Eisenbahntechnische Rundschau H. 7/98; Seite 145 S-Bahn Berlin GmbH; Seite 146, 148 DB Projekt GmbH Knoten Berlin; Seite 147 PBDE; Seite 149 DB Projekt GmbH Köln-Rhein/Main; Seite 150 oben: ECE Center-Management Hbf Leipzig; Seite 151 DB Cargo; Seite 152 Jürgen Hörstel; Seite 153 oben ETR — Eisenbahntechnische Rundschau H. 2-3/98; Seite 153 mitte ETR — Eisenbahntechnische Rundschau H. 10/98; Seite 154, 185 mitte rechts, 186 oben Adtranz; Seite 155 oben, 180, 186 unten, 195 mitte Bombardier Transportation DWA; Seite 155 unten: ICE-Zug der Zukunft, 3. Aufl.; Seite 148, 157 Freundeskreis Eisenbahn Köln e.V.; Seite 159 oben ETR — Eisenbahntechnische Rundschau H. 2-3/98; Seite 125, 159 mitte ETR — Eisenbahntechnische Rundschau H. 2-3/98; Seite 127, 159 unten PFA; Seite 160 oben ETR — Eisenbahntechnische Rundschau H. 12/97; Seite 781, 160 unten ETR — Eisenbahntechnische Rundschau H. 12/97; Seite 162 oben ETR — Eisenbahntechnische Rundschau H. 5/98; Seite 162 unten ETR — Eisenbahntechnische Rundschau H. 8-9/98; Seite 182 Hans-Joachim Schad; Seite 185 mitte links Rolf Hafke; Seite 187 Alstom LHB; Seite 188 Neumeister Design; Seite 191 oben H.D. Stolle; Seite 193, 195 unten MGB; Seite 194 Harold Blum; Seite 196 oben Daimler Benz AG; Seite 196 mitte MAN Nutzfahrzeuge AG; Seite 197 oben Neoplan/Edelmann; Seite 197 mitte Auwärter GmbH; Seite 199 KVB — Kölner Verkehrsbetriebe AG.

Titelbild: DE-Consult

Jahrbuch des Bahnwesens Nah- und Fernverkehr,
gegründet 1950 unter dem Titel „Jahrbuch des Eisenbahnwesens",
erscheint 1998 in 48. Folge.

© 1998 bei Hestra-Verlag, Holzhofallee 33, D-64295 Darmstadt
Telefon (0 61 51) 39 07-0, Fax (0 61 51) 39 07-77, E-mail info@hestra.de

Alle Rechte der Verbreitung und Wiedergabe vorbehalten, Übersetzungen in eine andere Sprache, Nachdruck und Vervielfältigung — in jeglicher Form und Technik, auch auszugsweise — nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlags gestattet.

Gestaltung und Produktionsleitung:	Axel Pfeiffer, Darmstadt
Koordination:	Ursula Hahn
Anzeigen:	Martina Akkoca, Darmstadt
Gesamtherstellung:	Typo-Druck-Roßdorf GmbH, Roßdorf

Printed in Germany

ISSN 1434-4343 ISBN 3-7771-0279-2

Jahrbuch des Bahnwesens
Nah- und Fernverkehr

Die paneuropäischen Netze

Folge 48 – 1998

Herausgeber:

Förderkreis des Verbandes
Deutscher Verkehrsunternehmen, Köln

Verband der Deutschen Bahnindustrie,
Frankfurt am Main

Redaktion:

Ursula Hahn

Professor Dr.-Ing. Hubert Hochbruck

Inhalt

Vorworte der Herausgeber

Für den VDB:

Peter Witt, Präsident des Verbandes der Deutschen Bahnindustrie e. V. 8

Für den VDV-Förderkreis:

Robert Lee, 1. Sprecher des VDV-Förderkreises e. V.
Peter Witt, 2. Sprecher des VDV-Förderkreises e. V.
Dieter Ludwig, Präsident des VDV 9

Ein leistungsfähiges Eisenbahnnetz – unverzichtbar für Europa 10
Dr. Johannes Ludewig, Vorstandsvorsitzender der Deutschen Bahn AG Berlin/Frankfurt (M)

Die transeuropäische Verkehrsnetze – Chancen für die Bahnen Europas 22
Klaus Ebeling, Beauftragter des Vorstands der Deutschen Bahn AG für die Koordinierung der Ost-West-Aktivitäten, Frankfurt (M)

Infrastrukturkosten und Finanzierung 36
Prof. Dr. Gerd Aberle, Inhaber des Lehrstuhls für Wettbewerbstheorie und -politik sowie Transportwirtschaft der Justus-Liebig-Universität Gießen, Gießen

Technische und betriebliche Interoperabilität 46
Werner Breitling, Direktor der Abteilung Technik der UIC, F-Paris, und
Jean-Claude Raoul, Direktor Technik Alstom

Interoperabilität der Verkehrsträger 58
Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E.h. Gerhard Heimerl, Ordinarius für Eisenbahn- und Verkehrswesen, Direktor des Verkehrswissenschaftlichen Instituts an der Universität Stuttgart, Stuttgart

Europäische Betriebsleittechnik mit ERTMS/ETCS – konkrete Anwendungen bei den SBB 72
Dr. Peter Winter, Direktor Bautechnik der Schweizerischen Bundesbahnen, CH-Bern

Hochgeschwindigkeitsfahrzeuge 84
Dr. Marc Honinckx, Generalsekretär der UNIFE, B-Brüssel

Europäische Schienen-„Freightways" (Trans European Rail Freight Freeways TERFF`S) 102
Dr. Helmut Draxler, Generaldirektor der Österreichischen Bundesbahnen, A-Wien

Diskriminierungsfreier Zugang – Auswirkung auf den Bereich Marketing und Vertrieb im Geschäftsbereich DB Netz 108
Dagmar Haase, Bereichsvorstand Marketing/Vertrieb DB Netz, Deutsche Bahn Gruppe, Frankfurt (M)

Zulassung im Eisenbahnwesen auf Europäischer Ebene 118
Dr.-Ing. Jens Böhlke, Leiter der Abt. 2 Anlagen des Eisenbahn-Bundesamtes, Bonn

Chronik des Eisenbahnwesens 1997/98 142
Dr.-Ing. Günter Stier, Köln

Chronik des städtischen Nahverkehrs 1997/98 174
Axel Reuther, Köln

Neuentwicklungen von Fahrzeugen 201

Inserentenverzeichnis

Adtranz 1
ALCATEL SEL AG 17
Alstom LHB GmbH 189
Autronic Steuer- und Regeltechnik GmbH 131

BECORIT Gesellschaft W. Beckmann GmbH & Co. KG 112
Bombardier Transportation GmbH 57

DEHE-Bahnbau GmbH 123
DeTeWe Funkwerk Köpenick GmbH 137
DIN VSB ZERT GmbH 133
Dornier System Consult GmbH 139
Ernst Dozler GmbH & Co. KG 137
Drees & Sommer GmbH 125

Elin Energieversorgung GmbH 113

Gally F. lli s.p.a. 116

E. Heitkamp GmbH 107
Hering Bau GmbH & Co. KG 114

Init GmbH 79

Gustav Klein Elektro-Geräte-Bau GmbH & Co. KG 119
Knape Gleissanierungs-GmbH & Co. 21
Knorr-Bremse Systeme für Schienenfahrzeuge GmbH 95
Krauss-Maffei Verkehrstechnik GmbH 93
Krupp GfT Ges. für Anlagen-, Bau- und Gleistechnik mbH 67

Ferdinand Lahrmann GmbH & Co. KG 135
Leonhardt & Sohn KG 129

Franz Karl Nüdling Basaltwerke GmbH & Co. KG 117

Plasser & Theurer Ges.m.b.H. 107
Preussen Elektra AG 7

Schaltbau AG 65
Schmitt Stumpf Frühauf und Partner 115
Schreck-Mieves GmbH 117
Siemens AG 4

Thyssen Schienen Technik GmbH 41
TLC Transport-,Informatik- und Logistik-Consulting GmbH 69
Trispel GmbH 127

VDV Verband Deutscher Verkehrsunternehmen 177
Voith Turbo GmbH & Co. KG 45
Vossloh Rail Systems GmbH 83

Vorworte

Sehr verehrte Leserin,
sehr verehrter Leser,

die Herausgeber legen Ihnen mit der 48. Folge des traditionsreichen Jahrbuchs des Bahnwesens einen Band vor, der dem europäischen Schienenverkehr gewidmet ist.

Durch die zunehmenden wirtschaftlichen Verflechtungen und die Erweiterung der Europäischen Union nach Osten werden die Mobilitätsbedürfnisse und damit die Verkehrsströme im Personen- und Güterverkehr weiter stark anwachsen. Hierbei ist der Ausbau leistungsfähiger ökologisch und ökonomisch sinnvoller Verkehrsnetze eine zwingende Voraussetzung. Die sich daraus ergebende Chance für den Verkehrsträger Eisenbahn gilt es zu nutzen. Deshalb wurde das Leitthema „Die paneuropäischen Netze — Basis für Europas Lebensadern der Zukunft" für das diesjährige Jahrbuch gewählt.

Namhafte Experten aus fünf europäischen Ländern wurden von den Herausgebern und dem Verlag gebeten, sich in grundsätzlichen Beiträgen zu diesem Generalthema zu äußern. Die Autoren aus Wissenschaft, Bahnbetrieb, staatlicher Aufsicht und Verbandswesen berichten über die Zukunft des Schienenverkehrs als Bestandteil der europäischen Integration; sie beschreiben die Anforderungen, Voraussetzungen, den Stand und die Perspektiven der Realisierung des europäischen Schienennetzes.

Die Interoperabilität von Infrastruktur und Fahrzeugen ist die technische Bedingung für den ungestörten und schnellen Bahnbetrieb über die Ländergrenzen hinweg.

Die Deutsche Bahnindustrie arbeitet gemeinsam mit den internationalen Wettbewerbern daran, die Grenzen technischer Art zu überwinden. Sie erforscht, entwickelt, plant und realisiert innovative Schienenverkehrstechnik für den Einsatz in Europa.

Möge das Jahrbuch des Bahnwesens Nah- und Fernverkehr 1998 die begleitenden Diskussionen fördern und die Realisierung des leistungsstarken paneuropäischen Schienenverkehrs voranbringen.

Peter Witt,
Präsident des Verbandes der Deutschen Bahnindustrie e.V.

Sehr geehrte Leserin,
sehr geehrter Leser,

mit der stetig fortschreitenden Weiterentwicklung des europäischen Wirtschaftsraumes, sowohl durch die Intensivierung der Zusammenarbeit der bisherigen Mitgliedsstaaten als auch durch die geplante Aufnahme weiterer aus Mittel- und Osteuropa, entsteht eine Nachfrage nach Verkehrsleistungen für den Personen- und Güterverkehr von bisher unbekannten Ausmaßen.

Deren umweltgerechte und resourcenschonende Bewältigung wird nur durch gemeinsame Anstrengungen der verschiedenen Verkehrsträger möglich sein.

Dieser Band des Jahrbuchs des Bahnwesens Nah- und Fernverkehr will Ihnen die Beiträge der Bahnen zur Lösung dieser Transportaufgaben verdeutlichen.

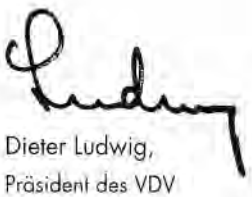
Namhafte Autoren erläutern diesbezügliche politische Aufgabenstellungen und Aktivitäten, organisatorische und betriebliche Anforderungen sowie den bereits erreichten Entwicklungsstand auf unterschiedlichen Gebieten, wie z.B. der Leittechnik, der Fahrzeugtechnik, des Schienen-Güterverkehrs, der Trassennutzung und der Zulassung.

Es wird deutlich, daß Fragen der Interoperabilität sowohl innerhalb des Systems als auch zwischen verschiedenen Verkehrsträgern von besonderer Bedeutung sind. Marktgerechte Antworten auf diese Fragen werden letztlich entscheidend für einen erfolgreichen Beitrag der Bahnen zur Bewältigung der europäischen Verkehrsaufgaben sein. Dabei werden Lösungen zur Realisierung attraktiver Tür-zu-Tür-Verbindungen im Mittelpunkt des Interesses stehen.

Der VDV-Förderkreis hofft, daß dieser Band Anstöße für diesbezügliche Innovationen liefern wird.

Robert Lee,
1. Sprecher des
VDV-Förderkreises e.V.

Peter Witt,
2. Sprecher des
VDV-Förderkreises e.V.



Dieter Ludwig,
Präsident des VDV

Ein leistungsfähiges Eisenbahnnetz — unverzichtbar für Europa

Dr. Johannes Ludewig
Vorstandsvorsitzender der Deutschen Bahn AG, Berlin/Frankfurt am Main

1 Europa wächst, und es wächst zusammen

Die Struktur des europäischen und dabei insbesondere des deutschen Eisenbahnnetzes wird beeinflußt von zwei grundlegenden Entwicklungen auf dem europäischen Kontinent:

- Das in der EU organisierte Europa gewinnt künftig durch die konsequente Anwendung des Schengen-Abkommens („Europa ohne Grenzen") und durch die bevorstehende Einführung der gemeinsamen europäischen Währung weiter an Bedeutung. Es entsteht ein riesiger Wirtschaftsraum mit derzeit schon 15 Mitgliedsstaaten und einer Gesamtbevölkerung von 370 Millionen Menschen, die ein Bruttoinlandsprodukt von rund 12 Billionen DM erwirtschaften. Damit übertrifft die EU jetzt und zukünftig alle anderen Wirtschaftspotentiale wie Japan oder die USA.
- Diese Vertiefung der Zusammenarbeit zwischen den EU-Mitgliedstaaten geht einher mit der geplanten Erweiterung der Europäischen Union. Nach den einschneidenden Veränderungen auf dem ehemals geteilten Kontinent — Ende des kalten Krieges, Quasi-Auflösung der militärischen Blöcke, Wegfall von Mauer und Eisernem Vorhang — haben nun die Aufnahmeverhandlungen mit beitrittswilligen Ländern Mittel- und Osteuropas begonnen.

Infolge dieser beiden Entwicklungen wird die Europäische Union weiter wachsen, und ganz Europa hat die Chance, zusammenzuwachsen. Eine damit verbundene deutliche Steigerung des Wohlstands wird einhergehen mit einem enormen zusätzlichen Mobilitätsbedürfnis und einem bislang nicht gekannten Ausmaß an Personen- und Warenströmen. Dementsprechend wird sich das Verkehrsaufkommen — die Fortsetzung des derzeitigen Trends einmal vorausgesetzt — in den kommenden 15 bis 20 Jahren verdoppeln.
Der Aufbau von Verkehrsnetzen ist also — neben den Telekommunikations- und den Energienetzen — ein unverzichtbarer Baustein zur Umsetzung der europäischen Idee. Die Tragweite der Verkehrsnetze für ein vereintes Europa antizipierten übrigens schon die Römischen Verträge von 1957, die dem Verkehr einen eigenen Titel widmeten.
Den deutschen Verkehrsnetzen kommt wegen ihrer europäischen Drehscheibenfunktion besondere Bedeutung zu. Daraus ergeben sich erhebliche Anforderungen. Welchen Beitrag will die Deutsche Bahn AG, die sich als europäisches Unternehmen deutscher Herkunft versteht, dazu leisten? Zur Beantwortung dieser Frage lohnt sich zunächst ein Blick auf die gegenwärtige verkehrliche Situation in Europa.

2 Verkehr in Europa

Der Status quo ante der verkehrlichen Situation in Europa ist dadurch gekennzeichnet, daß nach dem Zweiten Weltkrieg insbesondere in Westeuropa das immense wirtschafts- und strukturpolitische Potential der Automobilindustrie erkannt wurde. Wie in den USA erlangte das Auto auch in unserer Gesellschaft einen nahezu fetischartigen Stellenwert und gilt nach wie vor als unverzichtbares Statussymbol. Schon kurz nach Öffnung der Grenzen setzte sich diese Entwicklung in einem Aufholprozeß mit einer ungeheuren Dynamik im östlichen Teil Europas fort.
Europaweit zeugt davon nicht nur ein dichtes Straßen- und Autobahnnetz — allein von 1980 bis 1995 wuchs die Gesamtlänge des EU-Autobahnnetzes von 30 000 auf fast 50 000 Kilometer — sondern auch dessen fortgeschrittene Harmonisierung. Diese spiegelt sich beispielsweise in der Anzahl von Europastraßen, den weitgehend einheitlichen

Verkehrsregeln, der einheitlichen Beschilderung und der grenzüberschreitenden Anerkennung von Führerscheinen wider.
Damit stand die Straße schon sehr früh für ein „Europa ohne Grenzen". Unterstützt wurde diese Entwicklung durch staatliche (finanzielle und infrastrukturelle) Präferenzen. Indem die Straßenverkehrsträger Pkw, Lkw und Bus im Gegensatz zur Bahn z. B. mit Aufwendungen für die Nutzung und Erhaltung ihrer Infrastruktur bis heute immer noch nicht durchgängig und verursachungsgerecht belastet werden, wurden sie in die Lage versetzt, flexible und kostengünstige Beförderung quer durch Europa anzubieten.
Auch das Flugzeug erhielt — gerade in letzter Zeit — durch seine Entmonopolisierung enormen Auftrieb. Genannt seien an dieser Stelle nur die vollständige Liberalisierung des innereuropäischen Luftverkehrs sowie jüngst die Aufhebung der Monopole bei den Bodenverkehrsdiensten. Dadurch konnte der sowieso schon grenzenlos operierende Luftverkehr seine Attraktivität für den Europareisenden noch weiter steigern.
Auf der anderen Seite standen Eisenbahnen — in der Regel Staatsbahnen und keine Unternehmen —, die im internationalen Rahmen nur begrenzt eine durchgehende Kunden- und Transportbetreuung und keine einheitliche Marktansprache leisten konnten — Stichwort: Übergabe an der Grenze. Damit waren sie jahrelang sozusagen ein Synonym für ein „Europa der Grenzen". Die enge Verknüpfung der Eisenbahnen mit dem Staat enthob sie nahezu jeglicher unternehmerischen Verantwortung und Entscheidung.
Außerdem betätigten sich die Bahnen in stark regulierten und abgeschotteten Teilmärkten: Wettbewerb — als Triebfeder u. a. für das Funktionieren von Innovationsprozessen — und Internationalisierung waren bei der Straße und (gerade in der jüngsten Zeit) bei der Luft gegeben — nicht jedoch bei der Schiene. Dies führte und führt zu erheblichen Verwerfungen: Straße und Luft (und auch das Schiff) werden durch einen Lernvorsprung, durch Flexibilität und Internationalisierung den europäischen Verkehrsanforderungen gerecht. Ein analoges europäisches Angebot auf der Schiene bestand bisher nicht.
Dies führte zu einer stürmischen Verkehrsentwicklung auf den Straßen und einem rapiden Bedeutungsverlust der Eisenbahnen Europas. Der Modal-Split für den Schienenpersonenverkehr reduzierte sich in der EU im Zeitraum 1970 bis 1994 von zehn Prozent auf sechs Prozent, wohingegen er für den Pkw von 75 Prozent auf fast 80 Prozent anstieg. Noch dramatischer war die Entwicklung beim Güterverkehr: Der Modal-Split ging bei der Schiene von 32 Prozent auf 15 Prozent zurück; beim Lkw wuchs er von 48 Prozent auf annähernd 72 Prozent an.
Konkret verdoppelte sich das Volumen des europäischen Personenverkehrsmarktes im Zeitraum 1970 bis 1994 von 2090 Mrd. Personenkilometer (Pkm) auf 4368 Mrd. Pkm. Die Entwicklung des Schienenpersonenverkehrs entwickelte sich dabei deutlich unterproportional und stieg nur um rund 25 Prozent von 216 Mrd. auf 270 Mrd. Pkm an. Zur gleichen Zeit aber wuchs der Pkw-Personenverkehr um ca. 120 Prozent von 1569

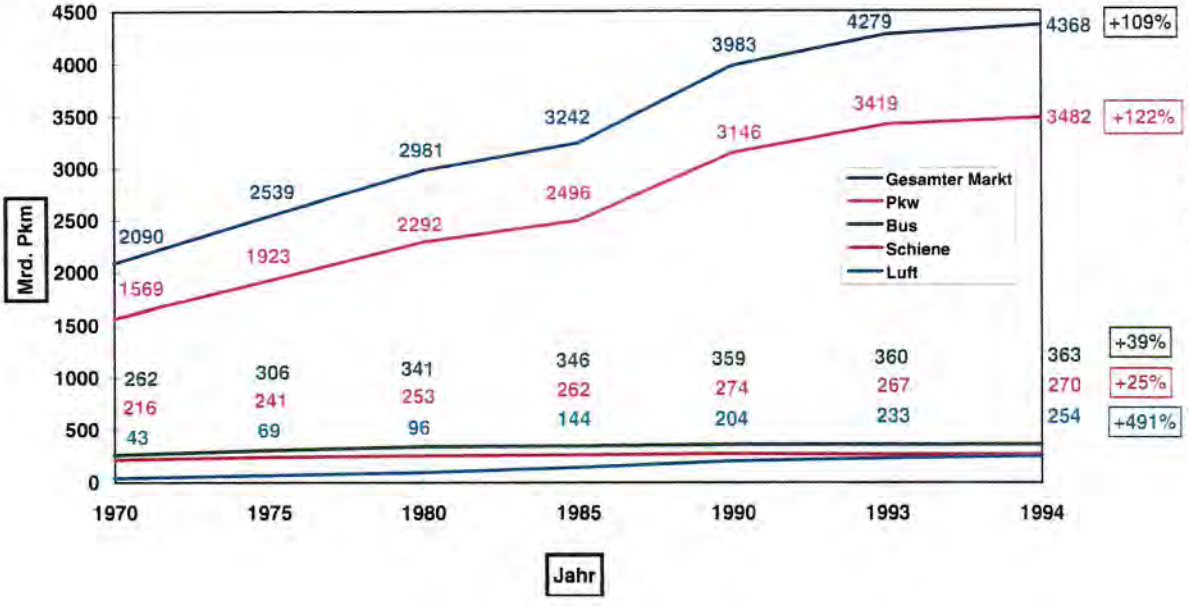


Bild 1: Entwicklung des Personenverkehrs in der Europäischen Union 1970 bis 1994

Die Anfänge des Hochgeschwindigkeitsverkehrs

Bei der Zurückverfolgung der Entwicklung der Hochgeschwindigkeit wird die Ursache der heutigen technischen Inkompatibilität deutlich. Der Ursprung des Hochgeschwindigkeitsverkehrs geht auf verschiedene Einzelinitiativen der Bahnbetreiber im letzten Jahrhundert zurück.

Die damaligen Fahrwege waren für die Leistungen der Fahrzeuge jener Zeit ausgelegt: Die leistungsschwachen und langsamen Triebfahrzeuge ließen nur geringe Streckenneigungen zu, weshalb die Trassen oft in Tälern verliefen. Vom Zusammenwirken von Fahrwegen und Fahrzeugen hing schon damals die Leistungsfähigkeit des gesamten Bahnsystems ab. Auf den Hauptstrecken betrug die Neigung zwar selten mehr als 1 %, der Kurvenradius aber oft weniger als 500 m. Dennoch waren unter diesen Gegebenheiten Betriebsgeschwindigkeiten bis zu 120 km/h möglich.

Als die Eisenbahngesellschaften Mitte des 20. Jahrhunderts die Fahrgeschwindigkeit erhöhen wollten, stießen sie auf Schwierigkeiten, da die Streckenführung keine höheren Geschwindigkeiten zuließ. Einige Abschnitte konnten ausgebaut werden, andere nicht, so daß die Homogenität des Netzes teilweise verlorenging.

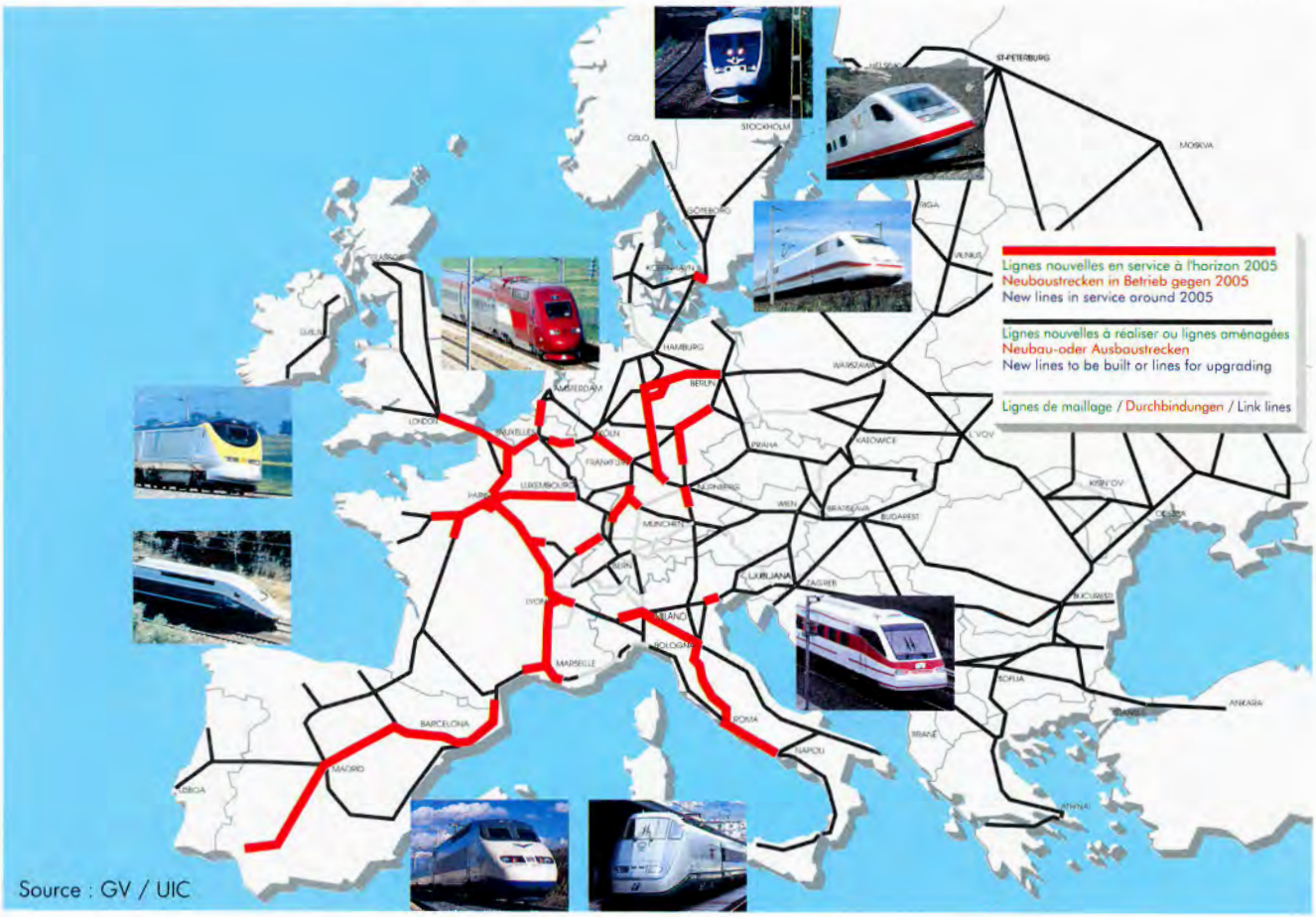
Aufgrund der Konkurrenz durch den Straßen- und Luftverkehr hatte sich die Bahn auf die bereits bestehenden Fahrwege zu beschränken. Die Investitionen der öffentlichen Hand kamen vorwiegend dem Bau von Autobahnen und Flughäfen zugute.

Erst in den 70er Jahren lohnte sich dank der Fortschritte bei den Bahnen der Neubau ganzer Strecken, die auf die Leistungsfähigkeit der auf ihnen künftig verkehrenden Fahrzeuge zugeschnitten waren.

Aus Sicherheits- und Stabilitätsgründen sind Bahnausrüstungen, verglichen mit anderen Verkehrsträgern, sehr langlebig. Ein Gleis (Bettung, Schwellen und Schienen) hat im allgemeinen eine Lebensdauer von mehr als 25 Jahren, und Eisenbahnfahrzeuge können ein halbes Jahrhundert lang eingesetzt werden. Auch Sicherheitseinrichtungen lassen sich jahrzehntelang verwenden.

Die Vorgaben einer kostenbewußten Geschäftsführung schränken deshalb die Erneuerung von Bahnausrüstungen ein, was die Anpassung dieses Verkehrsträgers an veränderte Marktbedingungen erschwert.

Neubaustrecken in Betrieb (Jahr 2005)



Die enge Einbindung der Bahnen in die Industrialisierung hat dazu geführt, daß einige technische Fortschritte sehr schnell umsetzt wurden, um die Leistungsfähigkeit zu erhöhen. Ein gutes Beispiel hierfür sind die unterschiedlichen Fahrstromversorgungssysteme.
Die ersten flächendeckenden Elektrifizierungen erfolgten mit einer geringen Spannung von maximal 1500 V Gleichstrom, der einzigen damals möglichen Technik. Sobald es die Technik erlaubte, wurde die Spannung auf 3000 V erhöht.
Die Wechselstromtechnik ermöglichte es, die Bordspannung der Triebfahrzeuge ab den 20er Jahren zu verringern und zu regeln. Man mußte aber Direkt-Einphasenkommutatormotoren benutzen, mit einer Frequenz, die niedrig genug für eine zufriedenstellende Kommutierung war: $16^2/_3$ Hz bei einer Spannung von maximal 15000 V. Dies war jedoch damals ein erheblicher Fortschritt.
In den 50er Jahren folgten die ersten industriellen Gleichrichter und damit die Elektrifizierung mit 50 Hz; der Wechselstrom wurde dabei auf den Triebfahrzeugen gleichgerichtet. Dies war die seinerzeit einfachste und kostengünstigste Lösung.
Durch Fahrversuche mit immer höheren Geschwindigkeiten und durch immer weiter gesteckte kommerzielle Vorgaben haben die Bahnen schon sehr früh versucht, in neue Bereiche des technisch Machbaren vorzustoßen.
Bereits zu Beginn dieses Jahrhunderts wurde die 200 km/h-Grenze überschritten; in den 50er Jahren wurden zunächst 250 km, dann 330 km/h erreicht.
Auf Neubaustrecken konnte schließlich Ende der 80er Jahre die 400 km/h und dann die 500 km/h-Marke überschritten werden. Anfang der 80er Jahre wurde auf Neubaustrecken der Betrieb mit 250 bis 300 km/h aufgenommen. Die Grenzgeschwindigkeit des Rad/Schiene-Systems wurde bis heute noch nicht erreicht.

Die heutige Situation in Europa

In vielen Ländern gibt es heute Hochgeschwindigkeitsstrecken. Hierbei ist allerdings zu unterscheiden zwischen Neubaustrecken, die eigens für diesen Verkehr gebauten wurden (270 km/h und 300 km/h) und Ausbaustrecken des vorhandenen Netzes (200 km/h und 225 km/h).
Bestimmte Hochgeschwindigkeitsstrecken sind dabei für die Europäische Union von besonderer Bedeutung, wie die Strecke Köln—Frankfurt—Nürnberg oder die Eisenbahnstrecke durch den Kanaltunnel bis London. Strecken wurden bereits in Betrieb genommen, wie z.B. die Eisenbahnverbindung zwischen Dublin und Belfast und verschiedene Abschnitte der Hochgeschwindigkeitsstrecke PBKAL. Im Jahr 2003/4 soll die Hochgeschwindigkeitsstrecke zwischen Mailand und Neapel fertiggestellt sein und in Spanien wird auf zwei Abschnitten der Strecke Madrid—Barcelona gebaut. Die Öresund-Verbindung zwischen Kopenhagen und Malmö in Südschweden soll im Jahre 2000 in Betrieb gehen.

Die Hochgeschwindigkeitszüge Europas

In der Vergangenheit waren weder Qualität noch Leistung des grenzüberschreitenden Zugverkehrs von herausragender Bedeutung. Die nationalen Bahnbetreiber haben lange Zeit ihre besten Züge innerhalb der eigenen Grenzen betrieben.
Diese Situation hat sich heute sowohl durch ein Umdenken der Bahnen als auch durch die Aktivitäten der europäische Institutionen grundlegend gewandelt. TGV, ICE, Pendolino, Eurostar, Thalys u.a. Züge verbinden die wichtigsten Städte in Italien, Schweiz, den Niederlanden, Belgien, England, etc. in Hochgeschwindigkeit.
Die von der Eisenbahnindustrie gebauten Züge entsprechen den Vorgaben des jeweiligen Betreiberunternehmens und erfüllen darüber hinaus auch die besonderen Anforderungen an Kosten, Komfort und Sicherheit für den Hochgeschwindigkeitsverkehr.
Tafel 3 gibt eine Übersicht der schnellsten fahrplanmäßigen Züge, ihrer Strecken sowie der durchschnittlichen Geschwindigkeit. (Stand Sommer 1997). Spitzenreiter ist dabei der französische TGV mit einer maximalen Geschwindigkeit von 254,3 km/h, gefolgt vom Thalys mit 211,2 km/h. An dritter Stelle rangiert Spanien mit 209,1 km/h und an vierter Stelle Deutschland mit 199,7 km/h.

fahren gemäß § 18 der Richtlinie durch und stellen EG-Prüferklärungen für Teilsysteme aus und sind verantwortlich für die dazu gehörenden Unterlagen.

- Sie übermitteln der Meldestelle jährlich einen Tätigkeitsbericht, der die Erfahrungen und die Bedingungen beschreibt, unter denen die Benannten Stelle tätig werden. Insbesondere sollen über die Unteraufträge berichtet werden.
- Sie haben den einzelstaatlichen Marktaufsichtsbehörden auf dem gesamten Gebiet der Europäischen Union jede für die Wahrnehmung ihrer Aufgaben notwendige Auskunft zu erteilen.
- Die Hersteller sind auf Empfehlungen hinzuweisen, die sich aus den Koordinierungsarbeiten mit anderen Benannten Stellen ergeben. Die Empfehlungen sind im Hinblick auf die Umsetzung der Richtlinien zur technischen Harmonisierung wirkungsvoll anzuwenden.
- Sie verhalten sich gegenüber der Industrie kompetent, transparent, neutral, unabhängig und nichtdiskriminierend.
- Es ist eine klare Trennung zu vollziehen zwischen den Tätigkeiten als Benannte Stelle und anderweitigen Tätigkeiten im freiwilligen Bereich oder im Bereich innerstaatlicher Rechtsvorschriften.
- Es ist eine Gebührenordnung für die zu erbringenden Leistungen aufzustellen.
- Die Meldebehörden sind zu informieren, wenn eine Konformitätsbescheinigung verweigert oder die Entscheidung über die Ausstellung widerrufen wird.

Das Konzept der Unabhängigkeit wurde im Regelungsausschuß nach Artikel 21 der Richtlinie in dem Sinne interpretiert, daß die Benannte Stelle unabhängig und selbstfinanziert sein soll und keine Verbindung zu den Akteuren haben soll, die von den TSI betroffen sind.

Nach weitgehender Übereinstimmung im Regelungsausschuß nach Artikel 21 der Richtlinie und auch mit der Kommission ist das Konzept einer vorläufigen Benennung der Benannten Stelle in der Richtlinie nicht enthalten. Auch das förmliche Verfahren sieht keine vorläufige Benennung vor. Eine Benennung „auf Probe", um Erfahrungen zu sammeln, soll es nicht geben. Benennungen sollen ein hohes Maß an langfristiger Verbindlichkeit haben. Ende September 1998 äußert die Kommission nun eine auf die aktuelle Situation ausgerichtete Position zur vorläufigen Meldung. Danach ist ein informelles Verfahren zur vorläufigen Meldung möglich, das aber nicht das eigentliche Meldeverfahren ersetzt.

Professioneller Mobilfunk von DeTeWe wird vielen Ansprüchen gerecht.

Vor allem aber Ihren.

Professioneller Mobilfunk von DeTeWe – das bedeutet modernste Kommunikationstechnik nach MPT und TETRA 25-Standard.

Wenn Sie mehr wissen möchten, rufen Sie uns an unter: **0 30 / 61 04 - 27 00.**

DeTeWe Funkwerk Köpenick GmbH
Wendenschloßstraße 142
12557 Berlin
Tel. 0 30/61 04-27 10
Fax 0 30/61 04-27 11
E-Mail: funkwerk.koepenick@detewe.de

DeTeWe
KOMMUNIKATIONSSYSTEME

REIBUNGSLOSER KONTAKT

Stromabnehmer
Fahrdrahthöhenmeßsysteme
Bahnersatzteile
Haltegriffe

DOZLER
MÜNCHEN

E. DOZLER GmbH & Co. KG
Geräte für elektrische Bahnen

Siemens Straße 18 · D-85521 Ottobrunn
Tel. 0 89/6 09 10 41 · Fax 0 89/6 08 33 24

Vorläufig benannte Stellen können keine Konformitätsbescheinigungen ausstellen, solange sie nicht offiziell gemeldet sind. Das informelle Verfahren ist ohne rechtliche Relevanz und hat lediglich das Ziel, das eigentliche Meldeverfahren zu beschleunigen, da frühzeitig der Kommission die Eigenschaften der Benannten Stellen bekannt werden, die anderen Mitgliedstaaten vorab informiert werden und die Kommission die mit der Benennung zusammenhängenden Akte vorbereiten kann. Die vorläufige Benennung muß so kurz wie möglich vor der offiziellen Meldung liegen, um keine falschen Hoffnungen zu wecken oder Verwirrung in den anderen Mitgliedstaaten zu stiften. Das Verfahren der Benennung schließt aber auch ein, daß im Lauf der Tätigkeit der Benannten Stellen Modifikationen zulässig sind, d. h. eine Einschränkung oder Erweiterung des Aufgabengebietes (soweit noch nicht alle Teilsysteme abgedeckt werden) muß grundsätzlich möglich sein. Da aber diese Veränderungen an die Kommission und die Mitgliedstaaten zu melden sind, ist zu erwarten, daß solche Prozesse nur selten ablaufen.

Im Regelungsausschuß wurde unter dem Thema „Definition von Zuständigkeitsgebieten für Benannte Stellen" diskutiert, ob es vernünftig sei, eine Benannte Stelle für das Gesamtsystem Eisenbahn einzusetzen oder je eine Benannte Stelle für jede TSI. Auch wenn die TSI sicherstellen sollen, daß die Schnittstellen der Teilsysteme aufeinander abgestimmt sind, wird in jedem Fall eine Koordinierung erforderlich sein. Dies spricht dafür, daß es nur eine Benannte Stelle für das Gesamtsystem geben sollte (siehe auch Ziffer 6.1).

Die Kommission wird die Koordinierung der von den Mitgliedstaaten gemeldeten Stellen insbesondere mit Hilfe von zwei Gremien überwachen:

- das technische Sekretariat, das durch Ausschreibung (für jede Richtlinie) ausgewählt wird,
- das Verwaltungssekretariat, das von der Europäischen Organisation für Zertifizierung und Prüfwesen in Brüssel eingerichtet wird.

Sobald das informelle Verfahren der vorläufigen Meldung stattgefunden hat, kann das Koordinierungsverfahren eingeleitet werden. Aus der Verantwortung der Kommission und der Mitgliedstaaten zur Anwendung der Richtlinien sollen die Benannten Stellen möglichst frühzeitig versammelt werden, um die Zusammenarbeit zu aktivieren, damit die Bedingungen der Gemeinschaft kohärent angewendet werden können.

6.3 Nachweis der Konformität oder der Gebrauchstauglichkeit

Gemäß Artikel 13 der Richtlinie hat der Hersteller zur Ausstellung der EG-Konformitäts- oder Gebrauchstauglichkeitserklärung für eine Interoperabilitätskomponente die Bestimmungen der TSI anzuwenden. Dabei sind die grundlegenden Anforderungen nach Anhang III zu erfüllen und die Module A ... H nach den Regeln für die Anbringung und Verwendung der CE-Kennzeichnung gemäß Beschluß 93/465/EWG [64] i. V. m. der Richtlinie 93/68/EWG [65] des Rates vom 22. Juli 1993 anzuwenden. Wenn die TSI dies vorschreiben, ist die Konformität oder Gebrauchstauglichkeit der Komponente von einer Be-

Omnibusverkehr Franken/Wernigeröder Verkehrsbetriebe/Verkehrsbetriebe Erzgebirge Nü (312 263/313)

Antriebsart	Diesel	
Anzahl der Türen	2	
Hersteller	MAN Nutzfahrzeuge AG	
Motor Typ	D 0826 LUH13/Euro2 bzw. D 2866 LUH20/Euro2	
Hubraum	6871 cm³/11 967	cm³
Nennleistung	191 kW (260 PS) / 228 kW (310 PS)	
Drehmoment	1000 Nm bei 1350-1700	1/min
	1250 Nm bei 1000-1600	1/min
Achsen (Anzahl)	2	
Bremsen	Zweikreis-Druckluftbremsanlage	
Lenkung	ZF-Lenkgetriebe	
Radstand	5875	mm
Länge/Breite/Höhe	11 950/2500/2758	mm
Überhang von hinten	2700/3375	mm
Stehhöhe	2318	mm
Wendekreis	22 150	mm
Zulässiges Gesamtgewicht	18 000	kg
Fußbodenhöhe Niederflur	320/340	mm
Anzahl der Sitzplätze	48+1	
Anzahl der Stehplätze	35-40	

Verkehrsbetriebe Erzgebirge/Kommunale Personennahverkehrsgesellschaft Eisenach mbH/ Regionalverkehr Oberbayern UL(313/353)

Antriebsart	Diesel	
Anzahl der Türen	2	
Hersteller	MAN Nutzfahrzeuge AG	
Motor Typ	D2866LUH26/EDC/Euro2 bzw. D2866 LUH21/EDC/Euro2	
Hubraum	11 967	cm³
Nennleistung	228 kW (310 PS) / 257 kW (350 PS)	
Drehmoment	1250 Nm bei 1000-1500	1/min
	1500 Nm bei 1000-1500	1/min
Achsen	2	
Bremsen	Zweikreis-Druckluft-Bremsanlage	
Lenkung	ZF-Kugelmutter-Hydrolenkung	
Radstand	6060	mm
Länge/Breite/Höhe	1200/2500/3250	mm
Überhang vorn/hinten	2680/3260	mm
Wendekreis	11 570	mm
Zulässiges Gesamtgewicht	18 000	kg
Anzahl der Sitzplätze	ca. 50	

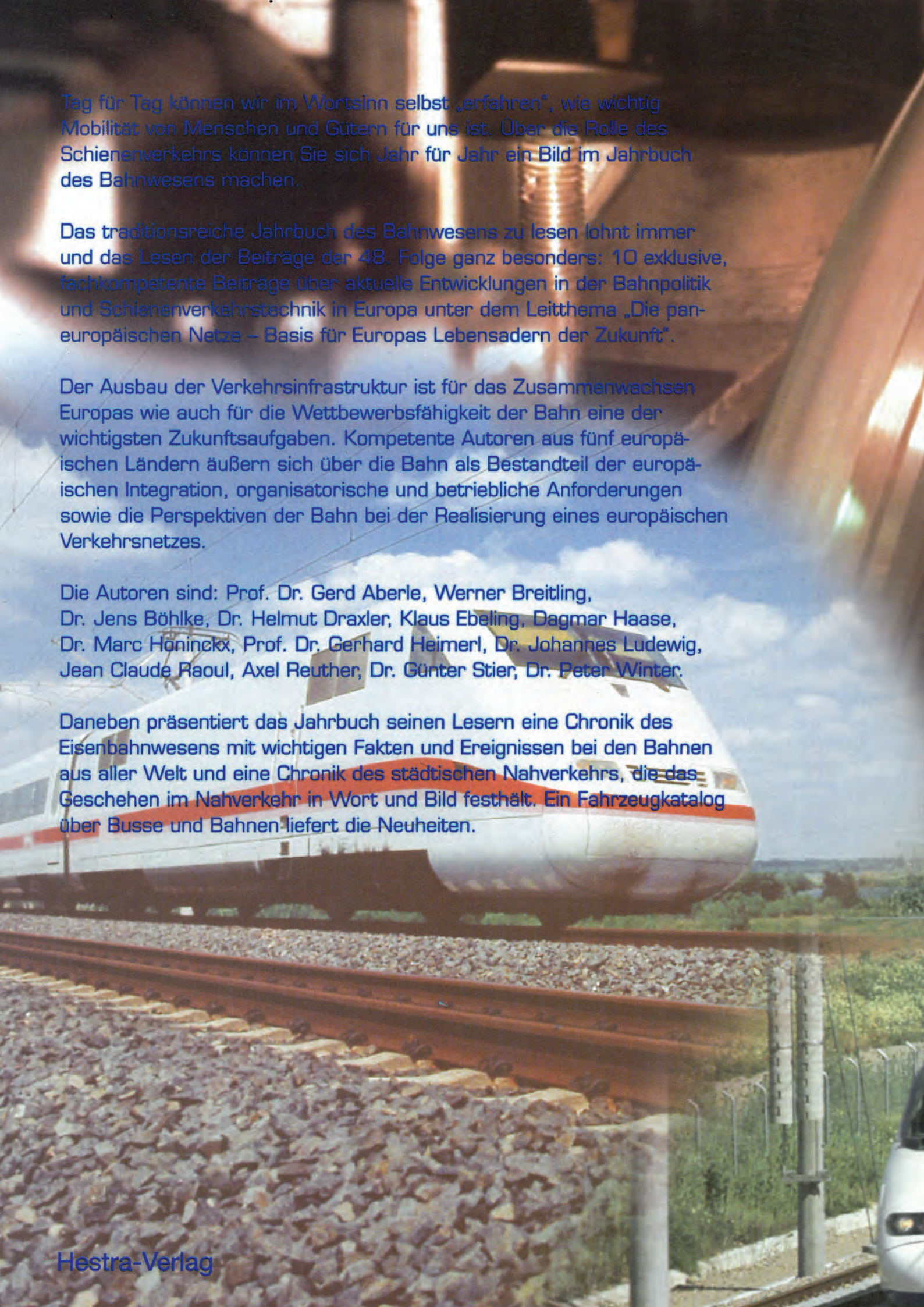
Stadtbahn

Stockholm SL Stadtbahnwagen

Baureihe	A32	
Stückzahl	12	
Spurweite	1435	mm
Gesamtlänge	29 700	mm
Größte Breite	2650	mm
Dienstgewicht (leer)	36,9	t
Anzahl der Sitzplätze	78	
Anzahl der Stehplätze (bei 4 Personen/m²)	106	
Gewicht des vollbesetzten Fahrzeugs (2/3 Nutzlast)	47,5	t
Nennleistung nach UIC	4x120	kW
Mittl.Beschleunigung	1,2	m/s²
Stromsystem	750	V
Anzahl der elektrischen Fahrmotoren	4	
Antrieb	Drehstrom Asynchronmotor	
Größte zulässige Geschwindigkeit	80	km/h
Jahr der Indienststellung	1999	
Hersteller: Mechanischer Teil: Bombardier Transportation BWS		
Elektrischer Teil: Adtranz		

Tramtrack Croydon Limited (TCL) Stadtbahnwagen

Baureihe	Cr 4000	
Stückzahl	24	
Spurweite	1435	mm
Gesamtlänge über Puffer/Kupplungen	30 100	mm
Größte Breite	2650	mm
Dienstgewicht (leer)	36,3	t
Anzahl der Sitzplätze	70	
Anzahl der Stehplätze (bei 4 Personen/m²)	138	
Gewicht des vollbesetzten Fahrzeugs (2/3 Nutzlast)	52,9	t
Nennleistung nach UIC	4x120	kW
Mittl.Beschleunigung	1,2	m/s²
Stromsystem	750	V
Anzahl der elektrischen Fahrmotoren	4	
Antrieb	Drehstrom Asynchronmotor	
Größte zulässige Geschwindigkeit	80	km/h
Jahr der Indienststellung	1998	
Hersteller: Mechanischer Teil: Bombardier Transportation BWS		
Elektrischer Teil: Kiepe Elektrik		



Tag für Tag können wir im Wortsinn selbst „erfahren", wie wichtig Mobilität von Menschen und Gütern für uns ist. Über die Rolle des Schienenverkehrs können Sie sich Jahr für Jahr ein Bild im Jahrbuch des Bahnwesens machen.

Das traditionsreiche Jahrbuch des Bahnwesens zu lesen lohnt immer und das Lesen der Beiträge der 48. Folge ganz besonders: 10 exklusive, fachkompetente Beiträge über aktuelle Entwicklungen in der Bahnpolitik und Schienenverkehrstechnik in Europa unter dem Leitthema „Die paneuropäischen Netze – Basis für Europas Lebensadern der Zukunft".

Der Ausbau der Verkehrsinfrastruktur ist für das Zusammenwachsen Europas wie auch für die Wettbewerbsfähigkeit der Bahn eine der wichtigsten Zukunftsaufgaben. Kompetente Autoren aus fünf europäischen Ländern äußern sich über die Bahn als Bestandteil der europäischen Integration, organisatorische und betriebliche Anforderungen sowie die Perspektiven der Bahn bei der Realisierung eines europäischen Verkehrsnetzes.

Die Autoren sind: Prof. Dr. Gerd Aberle, Werner Breitling, Dr. Jens Böhlke, Dr. Helmut Draxler, Klaus Ebeling, Dagmar Haase, Dr. Marc Honinckx, Prof. Dr. Gerhard Heimerl, Dr. Johannes Ludewig, Jean Claude Raoul, Axel Reuther, Dr. Günter Stier, Dr. Peter Winter.

Daneben präsentiert das Jahrbuch seinen Lesern eine Chronik des Eisenbahnwesens mit wichtigen Fakten und Ereignissen bei den Bahnen aus aller Welt und eine Chronik des städtischen Nahverkehrs, die das Geschehen im Nahverkehr in Wort und Bild festhält. Ein Fahrzeugkatalog über Busse und Bahnen liefert die Neuheiten.

Hestra-Verlag