

# Jahrbuch des Eisenbahnwesens 89

FOLGE 40

Herausgeber:

**Dr.-Ing. Reiner Gohlke**

Vorsitzer des Vorstands  
der Deutschen Bundesbahn

**Dipl.-Ing. Knut Reimers**

Mitglied des Vorstands  
der Deutschen Bundesbahn

Chefredakteur:

**Elmar Haass**

**HESTRA-VERLAG Darmstadt**

# Inhalt

Vorwort der Herausgeber .....	15
-------------------------------	----

## STRATEGIE

Der europäische Markt und seine Bedeutung für die nationale Wirtschaft .....	18
Dr. Helmut Haussmann, Bundesminister für Wirtschaft, Bonn	
Prognosen für den internationalen Güterverkehr in Europa .....	22
Dr. Peter Cerwenka und Dr. Stefan Rommerskirchen, Prognos AG, Basel	
Erwartungen der deutschen Industrie an den Güterverkehr der Deutschen Bundesbahn .....	30
Dr. Berthold Gellner, Leiter der Abteilung Verkehrs- und Telekommunikationspolitik des Bundesverbandes der Deutschen Industrie e. V., Köln	
Die Zusammenarbeit der Eisenbahnen im internationalen Güterverkehr .....	34
Dr. Max Lehmann, Präsident des Ausschusses „Güterverkehr“ der UIC, Direktor Marketing Güterverkehr der Schweizerischen Bundesbahnen (SBB), Bern	
Die Chancen der DB im größeren Markt .....	42
Wilhelm Pällmann, Mitglied des Vorstands der Deutschen Bundesbahn, Frankfurt am Main	
Die Strategie der Bahn im Güterverkehr — Anforderungen an Produktion, Technik und Mitarbeiter .....	46
Roland Helnisch, Bereichsleiter Marketing/Leistungsplanung Güterverkehr der Deutschen Bundesbahn, Frankfurt am Main	

## DIE ERWARTUNGEN IM GÜTERVERKEHR? KOOPERATION DER VERKEHRSTRÄGER? NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN DAZU? — Fragen an andere Verkehrsträger

Dr. Karl Heinz Kühl, Präsident des Bundesverbandes der Deutschen Binnenschifffahrt, Duisburg .....	56
Heinz Ruhnau, Vorsitzender des Vorstands der Deutschen Lufthansa AG, Frankfurt am Main .....	58
Klemens Weber, Präsident des Bundesverbandes des Deutschen Güterfernverkehrs (BDF) e. V., Frankfurt am Main .....	58

## ENTWICKLUNG DER MENGEN UND DER VERKEHRSSTRÖME ? — Prognosen der Wirtschaftsverbände

Dr. Helmuth Buddenberg, Präsident des Mineralölwirtschaftsverbandes e. V., Hamburg .....	60
Dr. jur. Erika Emmerich, Präsidentin des Verbandes der Automobilindustrie e. V., Frankfurt am Main .....	61
Dr. Jürgen Heraeus, Wirtschaftsvereinigung Metalle e. V., Düsseldorf .....	62

Prof. Dr.-Ing. Günther Herion, Präsident des Hauptverbandes der Deutschen Bauindustrie e. V., Bonn .....	62
Dr. Frank Paetzold, Präsident des Verbandes Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e. V., Frankfurt am Main .....	63
Prof. Dr. Helmut Sihler, Präsident des Verbandes der Chemischen Industrie e. V., Frankfurt am Main .....	64
Dr. Ruprecht Vondran, MdB, Präsident der Wirtschaftsvereinigung Stahl, Düsseldorf	65

---

#### FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG

---

<b>Der Kombinierte Verkehr: Wachstumsfaktor Nummer 1 — Das Strategieprojekt des Forschungskonsortiums Kombiniertes Verkehr .....</b>	<b>66</b>
Dipl.-Ing. Eckhard Kuhla, Geschäftsführer des Forschungskonsortiums Kombiniertes Verkehr im Bundesbahn-Zentralamt München	
<b>KLV '88 und seine Ausweitung auf internationale Relationen .....</b>	<b>76</b>
Norbert Kloidt, Abteilungsleiter Kombiniertes Ladungsverkehr in der Zentralstelle Absatz der Deutschen Bundesbahn, Mainz	
<b>CARGO 2000 — Ein neues Konzept für den schnellen Kleingutverkehr auf der Schiene .....</b>	<b>80</b>
Prof. Dr.-Ing. R. Jünemann, Institutsleiter, und Dr.-Ing. Karl-Heinz Wehking, Abteilungsleiter im Fraunhofer-Institut für Transporttechnik und Warendistribution, Dortmund	
<b>Entwicklung des Marktes im Kleingut- und Teilladungsbereich .....</b>	<b>86</b>
Dr.-Ing. Marian Gaidzik, Gesellschafter der HaCon Ingenieurgesellschaft mbH., Hannover	
<b>Konzentration des Produktionsablaufs im schienengeführten Güterverkehr — Weniger Infrastruktur, verbessertes Angebot .....</b>	<b>90</b>
Dr.-Ing. Albert Richey, Hauptabteilungsleiter Marketing/Leistungsplanung/-steuerung in der Zentrale der Deutschen Bundesbahn, Frankfurt am Main	
<b>Technologien in der Entwicklung: Fahrzeuge, Transportgefäße und Umschlagstechniken .....</b>	<b>100</b>
Dipl.-Ing. Peter Molle, Bereichsleiter Maschinentechnik in der Zentrale der Deutschen Bundesbahn, Frankfurt am Main	
<b>Autotransportgesellschaft — Neue Vermarktungsform für den Automobiltransport auf der Schiene im europäischen Binnenmarkt .....</b>	<b>116</b>
Uwe R. Boeing, Abteilungsleiter Angebotsentwicklung, Logistik in der Zentralstelle Absatz der Deutschen Bundesbahn, Mainz	

---

#### WELCHE MÖGLICHKEITEN BIETET DIE ZUSAMMENARBEIT DURCH KOOPERATION UND BETEILIGUNGEN? — Tochterunternehmen der DB nehmen Stellung

---

<b>Hans Behrendt, Geschäftsführer DB-Güterkraftverkehr in der Zentrale der Deutschen Bundesbahn, Frankfurt am Main .....</b>	<b>120</b>
<b>Günter Mündemann, Geschäftsführer Transfracht Deutsche Transportgesellschaft mbH, Frankfurt am Main .....</b>	<b>122</b>
<b>Dr. Karl Uebelacker, Vorsitzender der Geschäftsführung Schenker &amp; Co GmbH, Frankfurt am Main .....</b>	<b>123</b>

---

## BAHNANGEBOTE

---

- Der programmierte Ganzzugverkehr — Die ideale Logistikkette auch in der Zukunft** 124  
Lothar Beisler, Abteilungsleiter Produktmanagement Ganzzugverkehr in der Zentralstelle Absatz der Deutschen Bundesbahn, Mainz
- InterCargo — Erfahrungen, Konsequenzen und Lehren für die Weiterentwicklung des Angebots im Einzelwagenladungsverkehr** ..... 132  
Jürgen Ketter, Abteilungsleiter Produktmanagement Einzelwagenverkehr in der Zentralstelle Absatz der Deutschen Bundesbahn, Mainz
- Kleingutverkehr** ..... 142  
Heinrich Fechtenkötter, Hauptabteilungsleiter Marketing Kleingut in der Zentrale der Deutschen Bundesbahn, Frankfurt am Main
- Verlagerung von der Straße auf die Schiene** ..... 146  
Thomas Mekelburger, Abteilungsleiter für Gefahrgut und Transportsicherung der Zentralstelle Absatz der Deutschen Bundesbahn, Mainz
- Der Abfalltransport — Herausforderung auch für die Schiene** ..... 152  
Siegward Michaelsen, Abteilungsleiter Marktplanung/-forschung Güterverkehr in der Zentralstelle Absatz der Deutschen Bundesbahn, Mainz
- Gips aus der Rauchgasentschwefelung: ein neuer Transportmarkt** ..... 158  
Dr. Arnd Knauer, Abteilungsleiter für den Verkauf Güterverkehr in der Zentralstelle Absatz der Deutschen Bundesbahn, Mainz
- Tankverkehre — Ein neues Angebot der DB im Kombinierten Ladungsverkehr** ... 164  
Heinz Kohl, Transfracht, Realisierungsbeauftragter Tankverkehre, Frankfurt am Main

---

## WEITE WELT DER EISENBAHN

---

- Traumreisen für Bahn-Gourmets — Schienen-Kreuzfahrten mit zwölf berühmten Zügen auf drei Kontinenten** ..... 168  
Helmut Calmbach, Frankfurt am Main
- CHRONIK DES EISENBAHNWESENS 1988** ..... 199  
Ralf Roman Rossberg, Frankfurt am Main
- NEUENTWICKLUNGEN BEI FAHRZEUGEN UND GERÄTEN** ..... 225

ISSN 0075-2479 · ISBN 3-7771-0221-0

Copyright © 1989 by Hestra-Verlag Darmstadt

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

Redaktion: Elmar Haass · Holk Knöppel

Anzeigen: Günther Kapitza, Darmstadt · Layout und Herstellung: Willi J. Gandenberger und Axel Pfeiffer

Satz und Druck: Druckhaus Darmstadt GmbH, Darmstadt · Lithos: Grafik-Workshop, Pfungstadt · Bindearbeiten: C. Fikentscher, Darmstadt

Printed in Germany

# Vorwort der Herausgeber

Güterverkehr der Zukunft heißt heute Güterverkehr ab 1993, heißt Güterverkehr im Europäischen Binnenmarkt. Dabei gibt es keinen klassischen Stichtag 1. Januar 1993, die Übergänge sind fließend. Die Wirtschaft stellt sich auf den gemeinsamen Markt ein oder hat diesen Schritt bereits vollzogen. Der Frage nach dem „ob“ ist längst das „wie“ gefolgt. Ungeachtet einer zumindest im Detail



kritischen Einschätzung der Chancen herrscht überwiegend Aufbruchstimmung, die erforderlichen Ressourcen werden bereitgestellt.

Die grundsätzlich positive Grundstimmung hat sich auf die Unternehmen übertragen und die Notwendigkeit, sich im Wettbewerb zu behaupten, ist akzeptiert. So wie es Bundeswirtschaftsminister Dr. Helmut Haussmann in diesem Jahrbuch postuliert: „Es steht außer Zweifel, daß die Vollendung des Binnenmarktes, das heißt der Abbau von Barrieren zwischen den Mitgliedstaaten, die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit der Europäer erheblich stärken wird. Eines der wichtigsten Konstruktionselemente des gemeinsamen Binnenmarktes ist ein dynamischer Wettbewerb. Er ist Dreh- und Angelpunkt einer Wirtschaftspolitik für mehr Wohlstand und mehr Beschäftigung, der Wettbewerb wird auf allen Ebenen deutlich zunehmen. Die Bewältigung des Strukturwandels ist vor allem Aufgabe der Unternehmen, dazu braucht die Wirtschaft verlässliche staatliche Rahmenbedingungen.“

Wenn alles funktionieren soll, was man sich vom größeren Markt verspricht, gehört ein funktionierendes Verkehrswesen dazu. Soweit gibt es keinen Dissens, eher schon über die Rolle der verschiedenen Verkehrsträger. Dieses zu durchleuchten, speziell der Position der Bahn im künftigen Güterverkehrsmarkt Konturen zu geben, haben wir uns mit diesem Jahrbuch des Eisenbahnwesens vorgenommen.



Das geht nicht ohne Kenntnis der Daten, aber erst recht nicht ohne Kenntnis der Wünsche der verladenden Wirtschaft. Für die Prognos-AG in Basel räumen Dr. Cerwenka und Dr. Rommerskirchen und für den Bundesverband der deutschen Industrie deren Abteilungsleiter Verkehrspolitik Dr. Berthold Gellner der Bahn Chancen ein, doch versehen sie diese mit Fragezeichen. Anders ausgedrückt, sie lassen keinen Zweifel daran, daß es erheblicher Anstrengungen bedarf, wenn sich die Bahn besser am Markt positionieren will.

Die Transportmengen sind vorhanden: „Während die Warenein- und -ausfuhren nach unseren Prognosen zwischen 1984 und 2000 mengenmäßig um ein Drittel zunehmen werden, steigt das Transportaufkommen nahezu um vierzig Prozent“, so die Aussage der Prognos-Untersuchung. Was die Bahn tun muß, um am Wachstum zu partizipieren, bringt die Industrie nach einer von ihr durchgeführten Umfrage auf die Kurzformel: „Die meistgenannten Grundanforderungen an die Güterbahn der Zukunft lauten: Sie muß schneller, billiger und im Nahbereich flexibler werden.“

Diese Einschätzung zieht sich auch wie ein roter Faden durch die Prognosen der Repräsentanten wichtiger Branchen. Kooperation kann der Bahn neue Märkte öffnen, so sehen es die Verantwortlichen bei Binnenschifffahrt, Luftfahrt und Straßengüterfernverkehr. Daß es sie heute schon gibt, damit haben die Geschäftsführer von DB-Güterkraftverkehr, Transfracht und Schenker recht, aber das bedeutet nicht zwangsläufig, daß alle Möglichkeiten ausgereizt sind. Einigkeit herrscht, daß im internationalen Verkehr noch viel Neuland betreten werden kann.

Neue Philosophien, neue Organisationsstrukturen und neue Kooperationsformen sind notwendig, reichen aber alleine nicht aus. Forschung und Entwicklung müssen für Fahrzeuge und Umschlagtechniken, für Strecken und Produktionsabläufe, für Transportgefäße und Informationssysteme vorangetrieben werden. Möglichkeiten, innovativ zu sein, sind nie ausgeschöpft — die Beiträge unter dem Kapitel „Forschung und Entwicklung“ setzen Zeichen.

Und die Bahn selbst? Was tut sie national? Was international? Wilhelm Pällmann, Ressortvorstand Güterverkehr der Deutschen Bundesbahn, faßt die Strategie für den nationalen Güterverkehr in drei Leitgedanken zusammen, und die sieht er mit Nachdruck über die Grenzen der Bundesrepublik hinaus als gültig an:

„1. Konzentration auf die Systemstärken der Bahn (große Mengen über große Strecken bei sparsamem Ressourceneinsatz).

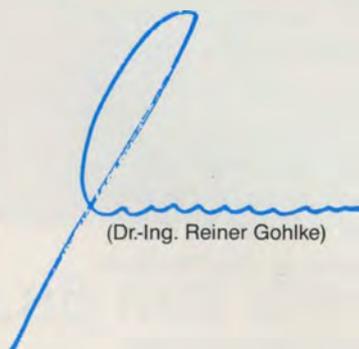
2. Intensivierung der systemtechnischen (insbesondere Schiene/Straße) und unternehmerischen (insbesondere Spediteure) Kooperation.

3. Ständige Verbesserung der Produktivität (Rationalisierungsinvestitionen mit Abbau nicht mehr nachgefragter Kapazitäten).“

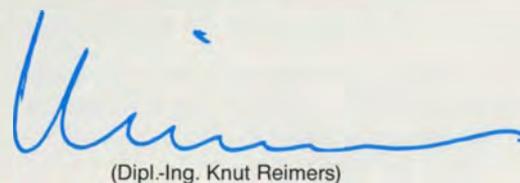
Das deckt sich von den Grundaussagen her mit den Vorstellungen, wie sie Dr. Max Lehmann, Präsident des Ausschusses Güterverkehr des Internationalen Eisenbahnverbandes (UIC) beschreibt.

Daß nichts ohne den Menschen geht, gilt auch für den Güterverkehr der Zukunft. Das ist keine umwerfend neue Erkenntnis, eher schon Anforderungen, die gestellt werden müssen. Dazu Roland Heinisch, Bereichsleiter Marketing und Leistungsplanung Güterverkehr der DB: „Von den Führungskräften muß eine Identifikation mit den Zielsetzungen, Aufgaben und Leistungen der Bahn verlangt werden, insbesondere wegen ihrer Funktion als glaubhafte Orientierungshilfe für die unterstellten Mitarbeiter. Zur notwendigen Umstrukturierung der Unternehmensschwerpunkte ist systematisches und innovatives Denken sowie eine kaufmännische unternehmerische Grundeinstellung Voraussetzung. Zusammenfassend läßt sich sagen, daß die Bahn im Bereich der Eigenvermarktung Mitarbeiter braucht, die so clever und flexibel auf Marktimpulse reagieren können wie ein Spediteur. Und mit begründetem Optimismus läßt sich feststellen, daß viele Eisenbahner das Zeug dazu haben.“ Das ist leicht formuliert, doch die Umsetzung verlangt ein völlig neues Denken.

Vor den Aufgabenbergen nicht zu kapitulieren, dabei hilft die Erkenntnis, in weiten Bereichen auf vorhandenen Leistungen aufbauen zu können. Ganzzugverkehre, InterCargo, Kombiniertes Ladungsverkehr, Kleingut, gefährliche Güter, Abfall-, Gips- und Tanktransporte — auch das sind Themen des Jahrbuchs des Eisenbahnwesens 1989, von denen wir überzeugt sind, daß sie dem Leser neue Eindrücke vom Güterverkehr der Zukunft vermitteln.



(Dr.-Ing. Reiner Gohlke)



(Dipl.-Ing. Knut Reimers)



Dr. Helmut Haussmann  
Bundesminister für Wirtschaft, Bonn

## Der europäische Markt und seine Bedeutung für die nationale Wirtschaft

Die Grundidee des Europäischen Binnenmarktes ist es, einen Raum ohne Grenzen zu schaffen. Dies wird die wirtschaftliche Bedeutung der EG für die Mitgliedstaaten noch verstärken. Durch die Beseitigung aller Handelshemmnisse und durch die damit verbundene Umstrukturierung des gemeinschaftlichen Produktionspotentials soll eine intensivere europäische Arbeitsteilung und eine größere Wahlfreiheit für den Verbraucher erreicht werden. Dies wird in allen Mitgliedstaaten einen höheren Wohlstand ermöglichen.

Diese makroökonomische Dimension, der wachstumspolitische „push“, der mit der Vollendung des Europäischen Binnenmarktes verbunden ist, geht bei der Diskussion über Detailfragen leider zu häufig verloren: Statt die Arbeiten zur Verwirklichung des Binnenmarktes in diesen wirtschaftspolitischen Gesamtzusammenhang zu stellen, stehen oftmals die Einzelprobleme, die Detailfragen im Vordergrund des Interesses.

Die von der EG-Kommission in Auftrag gegebene Cecchini-Studie schätzt die mittelfristigen ökonomischen Vorteile der Marktintegration auf 175 bis 255 Milliarden ECU. Das entspricht einer Steigerung des Bruttoinlandsprodukts der EG um 4,25 bis 6,5 Prozent und einem Zuwachs an Arbeitsplätzen um 1,8 Millionen.

Verbunden mit einer Wirtschaftspolitik, die den damit entstehenden zusätzlichen Handlungsspielraum ausschöpft, könnten das reale Bruttoinlandsprodukt um sieben Prozent und die Zahl der Arbeitsplätze um fünf Millionen gesteigert werden.

Bei aller gebotenen Vorsicht gegenüber derartigen Rechnungen steht außer Zweifel, daß die Vollendung des Binnenmarktes, das heißt der Abbau von Barrieren zwischen den Mitgliedstaaten, die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit der Europäer erheblich stärken wird.

Eines der wichtigsten Konstruktionselemente des gemeinsamen Binnenmarktes ist ein dynamischer Wettbewerb. Er ist Dreh- und Angel-

punkt einer Wirtschaftspolitik für mehr Wohlstand und mehr Beschäftigung. Der Wettbewerb wird auf allen Ebenen deutlich zunehmen. Erst der Wettbewerb aber wird die volle Leistungsfähigkeit des Europäischen Binnenmarktes zugunsten von mehr Investitionen und Innovationen und damit für mehr Beschäftigung entfalten.

Daher müssen die Märkte nach innen und außen offengehalten und Wettbewerbsbeschränkungen unterbunden werden. Immer wieder spürbaren Ansätzen zu einer lenkenden Industriepolitik wird sich die Bundesregierung widersetzen.

Die Wirtschaft darf Strukturwandel und Anpassungszwang nicht als Bedrohung empfinden, sondern muß sie als Chance sehen. Die strukturelle Anpassung an den technischen Fortschritt und die internationale Arbeitsteilung stärken die internationale Konkurrenzfähigkeit aller Mitgliedstaaten — ja, sie sind sogar deren Voraussetzung.

Die Bewältigung des Strukturwandels ist vor allem Aufgabe der Unternehmen. Dazu braucht die Wirtschaft verlässliche staatliche Rahmenbedingungen. Auch die EG-Organen setzen zunehmend solche Rahmenbedingungen für die Wirtschaft.

Je schneller und besser der Wirtschaft und den einzelnen Unternehmen die Anpassung an sich verändernde Bedingungen auf den Güter- und Dienstleistungsmärkten gelingt, desto günstiger entwickeln sich auch Wachstum und Beschäftigung in der Gemeinschaft. Ein positiver Effekt ist jedoch nur bei wettbewerbsgerechten Spielregeln zu erwarten:

- ▷ frei von wettbewerbsverzerrenden Beihilfen,
- ▷ frei von Machtkonzentrationen,
- ▷ frei von dirigistischen und bürokratischen Eingriffen.

Auch in Deutschland werden in bestimmten Bereichen Umorientierungen vorzunehmen sein. Hier wird der Binnenmarkt den Unternehmen einiges an Anpassungsvermögen und -bereit-

schaft abverlangen. Ich denke dabei beispielsweise an den Verkehrssektor, das Post- und Fernmeldewesen, an Versicherungen und Banken.

Dies alles sind Bereiche, in denen noch eine tiefe nationale Regelungsdichte besteht. Die europäische Öffnung ist überfällig. Sie kommt diesen Wirtschaftszweigen und insbesondere deren Kunden zugute. Aufpassen müssen wir, daß nationale Überregulierungen dabei nicht durch EG-Bürokratismen ersetzt werden.

Für viele größere Unternehmen wird die Ausrichtung auf den EG-Binnenmarkt kein besonderes Problem mit sich bringen, weil sie ohnehin schon europäisch oder weltweit orientiert sind. Aber selbst solche Unternehmen werden um organisatorische Veränderungen nicht umhin kommen. Dies auch in der Personalpolitik, wo noch stärker als bisher der international orientierte, mehrsprachige Mitarbeiter gefordert sein wird.

Ganz zu Recht schätzt ein beachtlicher Teil der deutschen Unternehmen die Wettbewerbsfähigkeit recht selbstbewußt ein und sieht schon jetzt die EG-Märkte sozusagen als „Hausmärkte“ an.

Diese Unternehmen sind bereits so auslandserfahren, daß die EG-Binnenmarktöffnung für sie keine gravierenden Änderungen der Wettbewerbsbedingungen mit sich bringt. Andere Unternehmen betonen, daß sie ihre Anpassungsfähigkeit als groß genug betrachten, um auch den bevorstehenden Veränderungen der allgemeinen Wirtschaftsbedingungen und den damit verbundenen Wettbewerbsverschärfungen begegnen zu können.

Besonders die Unternehmen, die bei ihren Produkten schon heute einen hohen Qualitätsstandard aufweisen, sind sicher, sich auch außerhalb des nationalen Marktes behaupten zu können. Sie sehen als Folge des großen EG-Marktes keine Schwierigkeiten, sondern sogar zahlreiche Vorteile: erhöhte Absatzchancen, den Abbau von bestehenden nichttarifären Handelshemmnissen, den Wegfall von Zollformalitäten, die Möglichkeit der Teilnahme an EG-weiten Ausschreibungen und ganz allgemein verbesserte gesamtwirtschaftliche Wachstumsbedingungen, die auch für sie selbst nützliche Auswirkungen haben werden.





Lothar Beisler  
Abteilungsleiter Produktmanagement Ganzzugverkehr in der Zentralstelle Absatz  
der Deutschen Bundesbahn, Mainz

# Der programmierte Ganzzugverkehr

## Die ideale Logistikkette auch in der Zukunft

Mehr als 50 Prozent der im Schienengüterverkehr beförderten Mengen entfallen auf den Ganzzugverkehr. Während der Einzelwagen in seiner Aufkommensentwicklung seit Jahren eine stark rückläufige Tendenz aufweist, konnte der Ganzzug sein hohes Transportvolumen bis zum heutigen Tag weitgehend konstant halten (Tabelle 1).

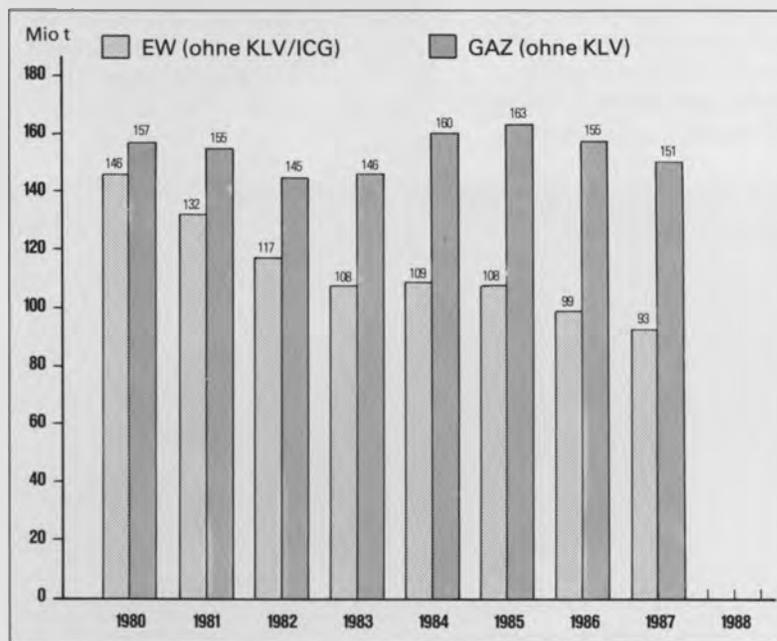


Tabelle 1: Entwicklung Einzelwagen-/Ganzzugverkehr 1980—1987

Wird sich diese günstige Entwicklung des Ganzzugverkehrs in Vergangenheit und Gegenwart auch in der Zukunft fortsetzen? Oder muß nicht für das nächste Jahrzehnt eher ein rückläufiger Kurvenverlauf prognostiziert werden? Denn immerhin ist die Beförderung in geschlossenen Zügen — wie der Ganzzugverkehr häufig genannt wird — auch heute noch in erster Linie der Transport von Massengütern. Und dessen Anteil an der Gesamttransportnachfrage wird rückläufig sein, eine Entwicklung, die in allen hochindustrialisierten Volkswirtschaften wie der Bundesre-

publik und ihrer Nachbarländer bereits eingesetzt hat und deren Ende noch nicht abzusehen ist.

Können bei dieser Umfeldperspektive dem heute so bewährten Produkt „Ganzzug“ auch für das Jahr 2000 noch günstige Markt- und Absatzchancen vorhergesagt werden? Um hierauf eine Antwort geben zu können, erscheint es zunächst erforderlich, den „Ganzzug“ in seinen Strukturen näher zu beschreiben und darzustellen und zwar sowohl in seinen Markt- als auch in seinen wesentlichen Produktions- und Leistungsstrukturen.

### Marktstrukturen — neue Wachstumsmärkte

Der Großteil der Ganzzugverkehre der DB — nahezu 70 Prozent — entfällt auch heute noch auf den Montanbereich. Bei den Montangütern nehmen die Steinkohlentransporte mit einem Verkehrsvolumen von nahezu 60 Millionen Tonnen pro Jahr eine überragende Stellung ein, gefolgt von Eisen und Stahl und Eisenerz mit einer Jahresmenge von jeweils rund 20 Millionen Tonnen (Tabelle 2). Bei den Nicht-Montangütern konzentrieren sich derzeit die Ganzzugmengen bei einer Unterteilung nach den bei der DB geführten 18 Güterbereichen im wesentlichen auf die Bereiche

- ▷ Mineralölprodukte
- ▷ Mineralische Roh- und Baustoffe
- ▷ Düngemittel
- ▷ Sonstige Güter.

Stellt man keine Status-Betrachtung an, sondern analysiert die Aufkommensentwicklung über die letzten Jahre, so wird erkennbar, daß auch andere Güterbereiche für den Ganzzugverkehr an Bedeutung gewonnen haben, auch wenn sich die absoluten Zahlen im Vergleich zu den klassischen Ganzzugmärkten heute noch relativ bescheiden ausnehmen.

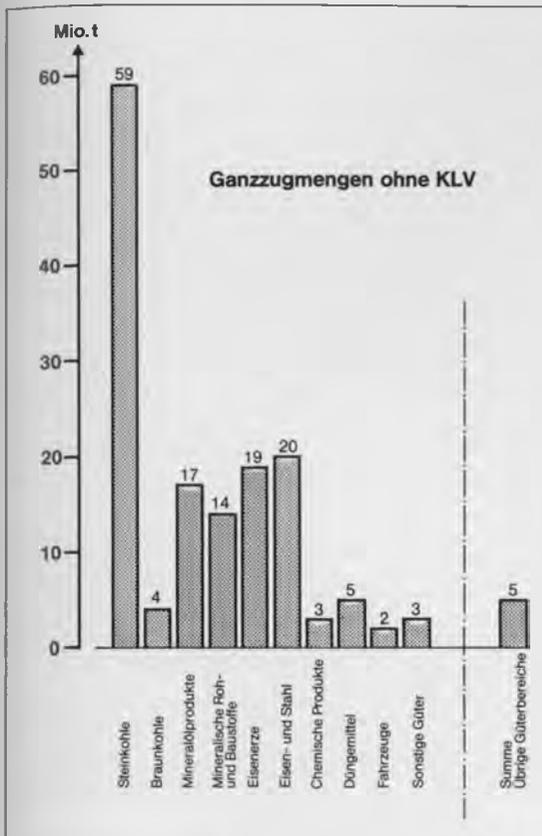


Tabelle 2: Der Anteil des Ganzzugverkehrs bei den verschiedenen Güterbereichen 1987

Zu diesen aufstrebenden Wachstumsmärkten zählen neben dem Bereich der Chemie mit seinen drei Hauptgütergruppen chemische Grundstoffe, Aluminiumoxyde und sonstige chemische Erzeugnisse, beispielsweise auch die Fahrzeuge/Fahrzeugteile.

### Der programmierte Ganzzugverkehr

Nach der allgemein gängigen Definition versteht man unter Ganzzugverkehr die Durchführung von geschlossenen Zügen, die von den Versendern fertiggebildet, der DB übergeben und in gleicher Zusammensetzung von den Empfängern übernommen werden. Dazu gehören auch die Güterwagenleerzüge, die mit Vollzügen Pendelumläufe bilden.

Bei dem programmierten Ganzzugverkehr kommt im Gegensatz zu den vielfach ad hoc gefahrenen Sonderzügen als weiteres wesentliches Merkmal und gleichzeitig als besonderer Qualitätsanspruch die Planung und Durchführung nach besonderen Transportprogrammen hinzu. Dieses Transportprogramm kann der Jahresfahrplan sein, es kann sich aber auch, wenn kürzere Planungszeiträume erforderlich werden, wie es im Massengutverkehr mit seinen vielen Planungsparametern und Einflußgrößen der Fall ist, auf beispielsweise den nachfolgenden Kalendermonat beziehen.

Die Programmierung/Planung von Ganzzugverkehren, ob für einen Jahreszeitraum oder für kürzere Zeitintervalle, ist die Grundlage für eine zuverlässige Transportsteuerung. Primäres Ziel der Programmierung ist die optimale Lösung der gestellten Transportaufgabe bei gleichzeitig wirtschaftlichem Einsatz der Betriebsmittel. Diese nicht leichte Aufgabe ist nur in sehr enger Kooperation mit den Geschäftspartnern durchführbar. Dabei liegt eine rationelle Produktionsabwicklung in beiderseitigem Interesse, denn sie erst schafft die Voraussetzung für die notwendige preisliche Flexibilität.

Die für den Massengutverkehr aufgestellten monatlichen Transportprogramme geben im einzelnen einen Überblick über die Abgangs- und Zielbahnhöfe, die Verkehrstage, die Zahl der Züge, die Art und Menge der Transportgüter und den Wagenbedarf. Sie sind Grundlage für die Disposition der Güterwagen, des Triebfahrzeuge- und des Personaleinsatzes. Sie sind kurzum sowohl ein Instrument zur Qualitätsoptimierung als auch zur Ressourcensteuerung.

### Die ideale Logistikkette

Bereits lange bevor logistisches Denken und Handeln systematisch in Industrie und Wirtschaft Eingang fand, hatte die DB mit dem programmierten Ganzzugverkehr ein ideales logistisches System auf den Markt gebracht. Denn die durchgehende Transportkette „Ganzzug“ ließ sich in vielen Anwendungsfällen optimal in die Produktions- und Lieferprozesse der Wirtschaft integrieren und wurde somit ein Teil der Unternehmenslogistik dieser Firmen. Durch die volle Einbeziehung in die logistischen Abläufe des Kunden konnten Lagerhaltung und Kapitalbindung auf ein Minimum reduziert werden, so daß die Logistikkosten insgesamt nachhaltig gesenkt werden konnten.

Kurze, fahrplangenaue Transportzeiten, hohe Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit sind Qualitätsmerkmale des Ganzzugs, die ihn für eine Einbeziehung in logistische Prozesse besonders prädestinieren.

Voraussetzung für die volle Ausschöpfung der Kosten- und Leistungsvorteile des Produkts „Ganzzug“ ist die frühzeitige gemeinsame Ablaufplanung mit dem Kunden. Schon im frühen Vorplanungsstadium sollte der Kontakt zur DB aufgenommen werden, damit zwischen den Transport- und Logistikberatern der DB und den Verkehrsexperten des Kunden jedes einzelne Glied der Transportkette detailliert geplant werden kann, um die Kettenglieder dann zu einem Gesamtoptimum zusammenzuführen.

In dieser Konzipierungsphase ist häufig eine Vielzahl von Einzelfaktoren mit gegenseitigen

In Chabarowsk, wo der russisch-chinesische Grenzfluß Ussuri in den Amur mündet, heißt es für die ausländischen Passagiere Abschied nehmen vom „Rossja“ und seiner Besatzung. Die letzte Etappe des „Transsib“ mit der Endstation Wladiwostok ist nämlich militärisches Sperrgebiet. Wer nach Nachodka und von dort per Schiff nach Japan übersetzen will, muß ab Chabarowsk den Nachtzug benutzen. In Nachodka wartet anderntags dann in der Frühe das Fährschiff „Bai-kal“ für die Überfahrt nach Japan.

## Glacier-Express (Schweiz):

### Im langsamsten Schnellzug der Welt auf Gletschertour

Zu den großen europäischen Reisezügen mit klangvollem Namen gehört seit einigen Jahren zweifellos auch der „Glacier-Express“. Nicht nur weil der Zug die Schweizer Kantone Graubünden mit dem Wallis über eine grandiose hochalpine Eisenbahnstrecke verbindet, die von der Bernina-Gruppe über das Gotthardmassiv und den Rhône-Gletscher bis zum Monte Rosa reicht. Er verbindet auch die Corvatsch-Gletscher des Engadin mit denen am Matterhorn — daher auch der Name „Glacier (Gletscher)-Expresß“.

Der Zug legt die 291 Kilometer in knapp acht Stunden zurück und ist mit seiner Reisegeschwindigkeit von 37 km/h damit der langsamste Schnellzug der Welt. Ein Attribut, auf das man in der Schweiz besonders stolz ist. Weltweit gibt es sicher noch langsamere Züge, doch gehört keiner von ihnen der Zuggattung „Express“-Züge an.

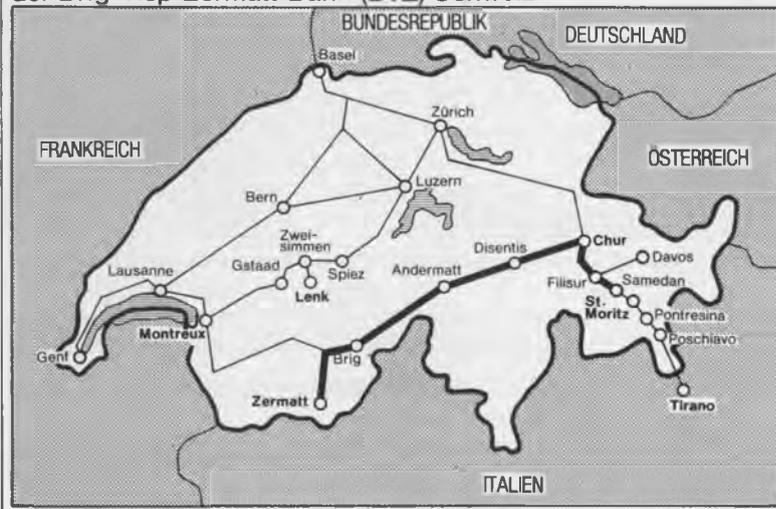
Der „Glacier-Express“ ist aber auch für weitere Superlative gut: Auf seiner relativ kurzen Fahrstrecke von nur 291 Kilometern befährt er die Meterspur-Strecken von gleich drei verschiedenen Privatbahnen, überquert insgesamt 291 Brücken und fährt durch 91 Tunnel. Seine Reise führt dabei durch den 6000 Meter langen Albulatunnel, der mit 1820 Metern auch der höchstgelegene Alpendurchstich ist. Und schließlich fährt der „Glacier-Expres“ auch noch durch den erst 1982 fertiggestellten, mit 15 Kilometern längsten Meterspurtunnel der Welt — den Furka-Basistunnel.

Auf seiner Fahrt durch die wildromantische Schynschlucht, das „Tal der Schlösser und Burgen“, berührt er auch Reichenau-Tamins, wo die beiden Flußarme des Rheins sich vereinen. Ab hier bilden die beiden Flügelzüge des Zuges, der eine von St. Moritz, der andere von Chur kommend, den eigentlichen „Glacier-Express“. Sein weiterer Laufweg führt bergauf, bergab, mal mit, mal ohne Zahnradantrieb. Die Zahnradstreckenabschnitte liegen zwischen Disentis und Brig sowie zwischen Brig und Zermatt.

Eine Fahrt im „Glacier-Express“ mit seinen leuchtend roten Wagen vom Engadin, dem „Dach Europas“, ins wildromantische, sonnige Wallis ist und bleibt für die Passagiere ein unvergeßliches Reiseerlebnis, im Sommer noch eindrucksvoller als im Winter.

Von den 1778 Meter Höhe in St. Moritz fährt der „Glacier“ auf 585 Meter nach Chur ins Rheintal hinunter, um dann über Disentis (1130 Meter) mit Blick auf den prachtvollen Barockbau des Klosters und Sedrun (1441 Meter) langsam wieder auf die Oberalppaßhöhe (2033 Meter) zu „klettern“. Über das wieder tiefer gelegene Andermatt (1436 Meter) und durch den Furka-Basistunnel (15640 Meter lang) gleitet der Zug dann hinunter ins Rhônetal nach Brig (671 Meter). Die Reise führt dabei durch und über bewunderswerte Kunstbauten, wildromantische Schluchten und Täler, über Paßhöhen und vorbei an Seen und

**„Glacier-Express“**,  
der Rhätischen Bahn (RhB) Furka-Oberalp-Bahn (FO) und  
der Brig-Visp-Zermatt-Bahn (BVZ) Schweiz



Matten. Kurz: durch eine grandiose Natur mit Bergwäldern, stillen Alpweiden, rauschenden Bergbächen, gleißenden Gletschern und immer wieder überraschenden Ausblicken.

Von Brig, dem Verkehrsknotenpunkt des Wallis, hat der Zug noch einmal fast 1000 Meter Höhenunterschied zu überwinden, bis er nach knapp acht Stunden Fahrzeit Zermatt in 1605 Meter Höhe erreicht. Dieser autofreie Weltkurort ist Endstation des „Glacier-Express“, zugleich auch Ausgangspunkt für die transalpine Schienenkreuzfahrt zurück nach dem mondänen St. Moritz.

Zermatt erfreut sich einer unvergleichlich schönen Lage am Fuß des Matterhorns. Von hier aus empfiehlt sich ein Abstecher per Zahnradbahn auf den Gornergrat (3084 Meter), den klassischen Aussichtsberg des Wallis, von dem man einen großartigen Blick auf die schneebedeckten Gipfel der Drei- und Viertausender und auf das ewige Eis des Gornergletschers hat, der mit etwa



Gleich zweimal hat der Fotograf hier das Kloster Disentis eingefangen. Der Schnappschuß aus dem Zugfenster machte es möglich

70 Quadratkilometer Fläche nach dem Aletschgletscher der zweitgrößte Gletscher der Alpen ist. Die Zermatter hören es gerne, wenn man ihren Ort ein „Bergdorf“ nennt. Auch wenn die Bahnhofstraße eher an ein großstädtisches Einkaufszentrum erinnert, durch die allerdings fast täglich eine dekorative Ziegenherde an Juwelier-Geschäften und Boutiquen vorbeigetrieben wird. Doch noch immer gibt es ein paar bäuerliche Betriebe, die abseits der Hauptstraße und oft neben modernen Hotelbauten schlichte Walliser Holzstadel auf Pfählen als nostalgische Fassaden pflegen und unterhalten.

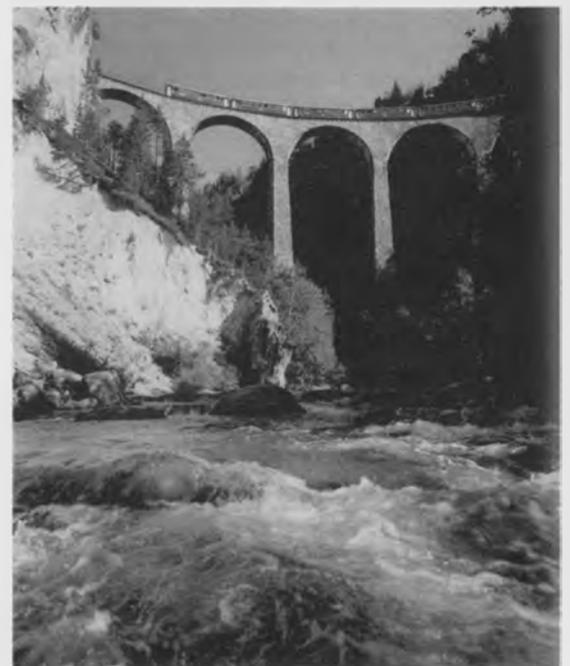
St. Moritz, der rund 300 Kilometer entfernte Gegenpol des „Glacier-Express“, bietet seinen Gästen ebenfalls Superlative in Fülle. Für manche ist es das „berühmteste Dorf der Welt“ — für viele zugleich auch das eleganteste, mißt man dies an der Zahl der Vier- und Fünf-Sterne-Hotels und vor allem an der Zahl der Berühmtheiten aus aller Welt, die sich dort mehrmals im Jahr ein Stellchen geben.

Der Ort hat sich zudem als kreatives Pflaster in Sachen Wintersport erwiesen: Hier wurde 1880 das erste Curling-Match auf kontinentalem Boden ausgetragen, hier finden seit 1884 die berühmten Schlittenrennen auf dem Cresta-Run statt, und schließlich wurde hier 1890 auch die

Urform des Bobschlittens entwickelt. Und 1895 fand hier auf einem zusammengeschaufelten Schneehügel die erste Ski-Sprung-Konkurrenz statt.

Schon zur Jahrhundertwende hatte das sportliche und gesellschaftliche Leben von St. Moritz

Der „Landwasserviadukt“ zwischen Alvaneu und Filisur zählt zu den eindrucksvollsten Kunstbauten der Rhätischen Bahn. Er ist 65 Meter hoch, 130 Meter lang und in einer Kurve von 100 Meter Radius gebaut. Hier der „Glacier-Express“ bei der Fahrt über den bekannten Viadukt



**Hamburger Hochbahn AG (HHA)  
Viertelliger U-Bahn-Triebzug**

Baureihe	DT4
Stückzahl	30
Radsatzfolge	Bo'2'Bo'+Bo'2'Bo'
Spurweite	1435 mm
Länge über Kupplungen	60280 mm
Radsatzstand im Drehgestell (Trieb-/Lauf-)	2100/2550mm
Drehzapfenabstand (Trieb-/Lauf-)	11100 mm
	7920 mm
Leergewicht	77 t
Anzahl der Sitzplätze 2. Klasse	182
Anzahl der Stehplätze (bei 6,7 Personen/m <sup>2</sup> )	372
Nennleistung nach UIC	1000 kW
Anfahrbeschleunigung	1,2 ms <sup>-2</sup>
Stromsystem	750 V=
Anzahl der elektrischen Fahrmotoren	8
Antrieb	Gummigelenk-Kardanwellen
Steuerung	Drehstromantriebstechnik mit Mikroprozessorsteuerung
Größte zulässige Geschwindigkeit	80 km/h
Jahr der Indienststellung	1989
Hersteller:	Mechanischer Teil: Linke-Hofmann-Busch, Salzgitter
	Elektrischer Teil: ABB, Mannheim



**Bochum-Gelsenkirchen-Straßenbahn AG  
(Bogestra)  
Stadtbahnwagen**

Baureihe	B 80 D
Stückzahl	13
Radsatzfolge	Bo'2'Bo'
Spurweite	1435 mm
Länge über Kupplungen	28000 mm
Radsatzstand im Drehgestell	2100 mm
Drehzapfenabstand	20000 mm
Leergewicht	38 t
Anzahl der Sitzplätze	72
Anzahl der Stehplätze (bei 4 Personen/m <sup>2</sup> )	106
Nennleistung nach UIC	544 kW
Anfahrbeschleunigung	1,2 ms <sup>-2</sup>
Stromsystem	750 V=
Anzahl der elektrischen Fahrmotoren	2
Antrieb	Zweistufiges Stirnradgetriebe
Steuerung	Drehstromantriebstechnik <sup>1)</sup>
Größte zulässige Geschwindigkeit	80 km/h
Jahr der Indienststellung	1989
Hersteller:	Mechanischer Teil: DUEWAG, Düsseldorf
	Elektrischer Teil: Siemens, Erlangen



<sup>1)</sup> mit Stromzwischenkreis

**Würzburger Straßenbahn GmbH (WSB)  
Dreitelliger Straßenbahngelenktriebzug**

Baureihe	GTW 8/8
Stückzahl	14
Radsatzfolge	B'B'B'
Spurweite	1000 mm
Länge über Kupplungen	32900 mm
Radsatzstand im Drehgestell	1800 mm
Drehzapfenabstand	7550 - 6500 - 7550 mm
Leergewicht	40 t
Anzahl der Sitzplätze	78
Anzahl der Stehplätze (bei 4 Personen/m <sup>2</sup> )	132
Nennleistung nach UIC	756 kW
Anfahrbeschleunigung	1,3 ms <sup>-2</sup>
Stromsystem	750 V=
Anzahl der elektrischen Fahrmotoren	4
Antrieb	Gummigelenk-Kardankupplung
Steuerung	GTO-Gleichstromsteller
Größte zulässige Geschwindigkeit	70 km/h
Jahr der Indienststellung	1989
Hersteller:	Mechanischer Teil: Linke-Hofmann-Busch, Salzgitter
	Elektrischer Teil: Siemens, Erlangen



**Diesellokomotiven**

**Niederländische Eisenbahnen (NS)  
Diselelektrische Streckenlokomotive**

Baureihe	6400
Stückzahl	60
Radsatzfolge	Bo'Bo'
Spurweite	1435 mm
Länge über Puffer	14400 mm
Radsatzstand im Drehgestell	2400 mm
Drehzapfenabstand	7400 mm
Dienstgewicht	82 t
Größte Radsatzlast	20,5 t
Nennleistung nach UIC	1180 kW
Dauerzugkraft	275 kN
Anzahl der Dieselmotoren	1
Kraftübertragung	elektrisch
Anzahl der elektrischen Fahrmotoren	4
Antrieb	Tatzlager
Steuerung	Drehstromantriebstechnik
Größte zulässige Geschwindigkeit	120 km/h
Jahr der Indienststellung	1988
Hersteller:	Mechanischer Teil: Krupp MaK, Kiel
	Elektrischer Teil: ABB, Mannheim

