

Rennsteig – Rennweg – Rennröhre?

VORBILD:

Die elektrische
S-Bahn

GESCHICHTE:

Der Waffen-
stillstandswagen

TECHNIK:

Das raffinierte
Fahrpult



Die Zahnradlok von Fleischmann
Die wiederbelebte 84 von Hruska

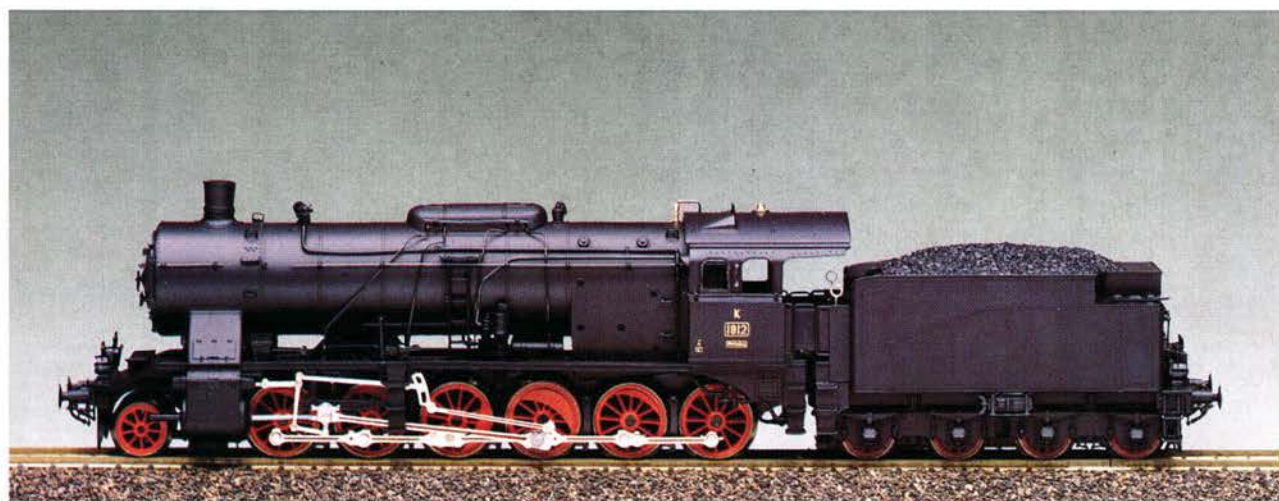
Alle Messeneuheiten
von Nürnberg '94
als Katalog
Teil 2

RIVAROSS/

1994



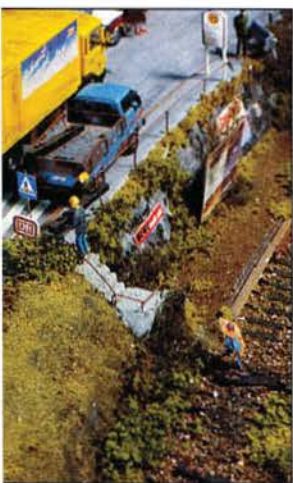
Gt 2x4/4 5751 Art. 1387 (Gleichstr.) - Art. 1047 (Wechselstr.)



K 1812 Art. 1308 (Gleichstr.) - Art. 1040 (Wechselstr.)

RIVAROSS/

Ein interessantes Programm an exklusiven In- und Ausländischen Modellen finden Sie im RIVAROSS/ Gesamtkatalog. Diesen erhalten Sie bei Ihrem Fachhändler oder direkt beim Generalvertrieb: NOCH GmbH u. Co. D 88230 Wangen.



Dioramen sind kleine Ausschnitte eines Gesamtgeschehens, ob ihrer Kleinheit bequem zu handhaben, vom Materialaufwand nicht zu teuer, verlangen aber, weil man wegen der Kleinheit des Ausschnittes genau hinsieht, eine besondere präzise modellbauerische Arbeit und Vorfeldbeobachtung. Zwei Stuttgarter Postler, Auszubildende, erwiesen sich als sehr talentiert: **Seite 60**

Zum Titelbild:

Wer sich in luftgefederten Fahrzeugen sanft gleitend mit 220 km/h durch die seenreiche Landschaft von Göteborg nach Stockholm tragen ließ, und wer über dröhnendem Drehgestell zwischen Würzburg und Kassel mit 250 km/h zwischen der Finsternis der Tunnel immer mal wieder blitzlichtartige Ausblicke auf Hügellandschaften erwischen konnte, weiß, was wir meinen: Muß man denn automatisch an den teuren ICE mit seiner wahnsinnig aufwendigen Spezialtrasse denken, die sich wie eine Kanüle durchs Land bohrt, wenn man von Schnellverkehr spricht? Hat Europa nicht mehr zu bieten? Wir haben uns bei den Nachbarn umgesehen.
Foto: A. Stirl

VORBILD

Mit High Speed durch Tunnelröhren –
oder mit Nei Tech durch schöne Landschaften? **6**

800 Volt Gleichspannung
70 Jahre elektrische S-Bahn in Berlin **12**

Vierachsiger Megashuttle
Chemnitz hat den größten Doppelstockbus **15**

Der Waffenstillstandswagen von Compiègne
In einem Eisenbahnwagen entstand Geschichte **16**

Transportrohrleitungen
Über Konstruktionschefs und Mädchenröcke **26**

Alte Tram am Tejo
Lissabons Straßenbahnen auf sieben Hügeln **27**

MODELL

Katalog der Neuerscheinungen 1994
Teil 2: L bis Z – Was, wann, Wie teuer? **33**



Edelweiß-Zahnradlok
von Fleischmann in N **50**

84 002
von Hruska in H0 **56**

Kaleidoskop
Nachrichten für den Modellbahner **52**

Der Stau
Alltägliches Drama in einem Modul **60**

Das Stellwerk, Teil 2
Baubeschreibung eines Brückenstellwerkes **64**

Fahrpult mit Raffinessen
Ein kostengünstiger Regler für Langsamfahrer **66**

Hruska baute seine 84 bereits vor 30 Jahren. Nun ist eine zweite Auflage erschienen. Unser Test ergab: Das DDR-Produkt hatte Fahreigenschaften, die man bei Neukonstruktionen der neunziger Jahre mitunter vergeblich sucht. **Seite 56**



Straßenbahnen werden mancherorts als leistungsfähige Massenverkehrsmittel wiederentdeckt, anderenorts halten sie sich als gegeben und wohl oder übel geduldet, und schließlich werden sie auch als Touristenattraktion von Enthusiasten gepflegt. Die Bahnen von Lissabon sind alles: Museal, entlastend, störend. Mehr auf den **Seiten 27 bis 29**

RUBRIKEN

Bahnpost	4
Leitartikel	5
Drehscheibe	22
Auskunft	30
Güterschuppen	31
Modell-Drehscheibe	46
Modell-Garage	49
Fahrplan	69
Vorschau	71



Im **ABONNEMENT!** Regelmäßig und pünktlich in Ihrem Postkasten.

Nutzen Sie den **Bestell-Cupon** auf Seite 64!



Vor 70 Jahren begann der elektrische Zugbetrieb bei der Berliner S-Bahn. Fahrzeug-Zeitzeugen sind rar. Die Aufnahme dieses gut erhaltenen Beiwagens 169 015a stammt von 1991. Von den Triebwagen gibt es nur noch einen halben Wagenkasten. Mehr von den Anfängen lesen Sie auf den **Seiten 12 bis 14**

TITELBILD

Gratuliere zum Titelbild von **MODELLEISENBAHNER** 2/94. Jedes Titelbild Ihrer Hefte ist schon den Heftpreis wert! Wer ist dieser Künstler?

K. Frenzel, Kiel

Die Ideen kommen aus der Redaktion, werden von Georg Kerber gebaut und von Andreas Stirl feinabgestimmt sowie ins Bild gesetzt. Die Figuren stammen fast ausnahmslos von Preiser, die Fahrzeuge von verschiedenen Herstellern, wie wir sie gerade zum Test in der Redaktion haben oder wie sie uns von Berliner Modellbahnhändlern freundlicherweise geliehen werden. Also: Gemeinschaftswerk im guten Sinne dieses Wortes.

MEB

WORTWAHL

Mit Entsetzen habe ich in **MEB** 2/94 die Rettsteiner-sche Graffiti-Meinung gelesen. Nicht die Meinung des Herrn Auerswald ist faschistoid, sondern die Schmierereien setzen sich aus faschistoiden Elementen und Horrorfrazzen zusammen. Es kostet jährlich Millionen Steuermark, um die Schäden zu beheben.

G. Schantin, 13187 Berlin

Herr Auerswald hat sehr wohl die richtige Wortwahl getroffen, was die Schmierereien am Radebeuler Schmalspurzug betrifft. Nachdem man sich mit besprühten Silberlingen und IC-Wagen fast abgefunden hat, ist ein graffitibehandelte Nostalgiezug erneut ein Grund, sich an den Kopf zu fassen. Dergleichen Machenschaften sind unverzeihlich.

B. Kuhn, 31241 Groß Ilsede

BALTISCHE BAHNEN

Sie haben in Ihrer Baltische-Bahnen-Serie (**MEB** 11/93, 1/94, 2/94) unter den Reisetips die bequemste und für Eisenbahnfreunde besonders interessante Möglichkeit gar nicht erwähnt: den Turnussonderzug Königsberg-Express, der von Ende April bis Ende September wöchentlich freitags von Berlin nach Kaliningrad verkehrt. Der Zug nimmt in der Saison 1994 auch Autos, Sportboote und Fahrräder mit. Von Kaliningrad

kann man ohne das teure weißrussische Visum bequem nach Litauen reisen. Buchungen sind bei Rail-Tours in Lahr (Schwarzwald) möglich.

B. Schüle, 82067 Ebenhausen

UMWELTFEINDLICHE AKKULOK

Die Behauptung, akkugespeiste Fahrzeuge seien umweltfreundlich, ist so alt wie falsch. Akkufahrzeuge werden mit elektrischer Energie versorgt, die in konventionellen Kraftwerken erzeugt wird, also aus Kohle, Öl, Kernenergie. Der Gesamtwirkungsgrad der Energiebereitstellung liegt bestenfalls bei 30 Prozent, d.h. um eine kWh Nutzenergie bereitzustellen werden 3 kWh Primärenergie benötigt. Die Differenz wird meistens ungenutzt als Wärme in die Umwelt entlassen. Bei der Diesellok kommt der Dreck aus dem Auspuff, bei der Ellok aus dem Kraftwerkschornstein.

Nutzt eine Ellok die am Fahrdrat bereitgestellte Energie hervorragend aus, so muß dies beim akkugespeisten Fahrzeug bezweifelt werden. Nicht nur unnötiges Gewicht muß beschleunigt wer-

den, auch der Energieaufwand von Bleiakkus liegt zwischen 70 und 80 Prozent. Also kommen zur oben angeführten Kraftwerkbilanz diese Verluste noch hinzu.

Akkus müssen zudem irgendwann verschrottet werden, und da stellen Bleiakkus eine zusätzliche Umweltbelastung dar. Keinesfalls anzweifeln möchte ich den sinnvollen Einsatz derartiger Akkuloks. Es gibt etliche Anforderungen, die ihren Einsatz rechtfertigen. Nur: Der Dreck, der nicht aus der Akkulok rauskommt, der kommt beim Kraftwerk raus. Umweltfreundlich? Nein, Danke.

R. Letschert, Burtonport, Irland

VERBLEIB VON DAMPFLOKS

Zur Meldung über den Verbleib von Dampflokomotiven in Heft 1/94, Seite 14, ist zu korrigieren bzw. zu ergänzen: 41 1303 ist nicht zerlegt, sondern

befindet sich auf Bf Röbel (Müritz).

Die Bezeichnung „privat Berlin“ bezieht sich auf den Standort

Basdorf im Norden

Berlins als einer Art

„Außenstelle“ des

Dampflok-Museums

Hermeskeil. Dort be-

finden sich u.a. 41

1125 (Schöneweide),

44 1623, 44 2140, 44

2394 (alle Schwar-

zenberg), 44 2105

(Dorndorf), 50 3518,

50 3635, 50 3693

(Angermünde), 50

3642 (Wismar), 52

8008, 52 8036, 52

8085 (Guben), 52

8030 (Pasewalk), 52

8035, 52 8187 (An-

germünde), 52 8072, 52 8122, 52

8194 (Cottbus), 52 8100, 52 8170

(Schöneweide), 52 8157 (Elster-

werda; nicht zerlegt!), sowie 52

8102, 52 8104, 52 8126, 52 8133

und eine E 94.

52 8115 soll künftig als Ersatz für

die 03 204 den Denkmalsockel im

Bw Cottbus zieren.

52 8147 wurde vor dem Emp-

fangsgebäude des Bahnhofs

Quedlinburg aufgestellt.

Die Kesselfrist der 50 3708 des

Bw Halberstadt ist abgelaufen.

Sie wurde am 2. November 1993

ausgemustert und konserviert ab-

gestellt; eine Wiederinbetriebnah-

me ist daher nicht ausichtslos.

Zum 20. Dezember 1993 wurden

die sa. IV K 99 561, 99 574 und

99 584 (099 703, 099 707 und

099 709) des Bw Nossen ver-

kauft.

M. Reimer, 13057 Berlin

WEITERE WAHRHEIT ÜBER ULBRICHT

Zur **BAHNPOST** in **MEB** 2/94: So schließt Herr Weise messerscharf, daß nicht sein kann, was nicht sein darf. Ein Glück, daß Modellbahnfreund Ehnert nicht die Losung „Und ist die Bahn auch hulpericht, wir lieben Walter Ulbricht“ gewählt hat; Herrn Weise wäre wohl das Überdruckventil durchgegangen. Alle Hochachtung dem Modellbahnfreund Ehnert für die so liebevoll ausgestaltete Anlage. Sie trifft genau die Stimmung, die diese kleine Bahn in natura ausstrahlt, wie ich sie Anfang der 80er Jahre erleben durfte. Ich habe mich über die Darstellung mit Text und Fotos (**MEB** 12/93) gefreut.

G.-R. Voß, 07743 Jena

JUBILÄUM

*Jubiläen geben (meist) einen Anlaß zum Rückblick. Wir, die Redaktion der Zeitschrift **MODELLEISENBAHNER**, hatten es im September 1992 für nötig erachtet, zum 40jährigen Gründungstag unserer Zeitschrift einen groben, kurzen geschichtlichen Überblick zu geben über den Weg des Blattes unter den Bedingungen der DDR und über unseren Kurs durch die Wende. Immerhin sind wir neben **MIBA** die älteste deutsche Modellbahnzeitschrift und eine der ganz wenigen DDR-Zeitschriften, die den Übergang in die freie Marktwirtschaft überlebt haben.*

*Nun erfuhren wir durch Zuschriften, daß diese Ausgabe 4/94 das 500. Heft seit Erscheinen des **MODELLEISENBAHNER**s sein würde. In der Tat, wir hätten es verschlafen, denn solche Statistik führen wir nicht, aber es gibt nicht wenige Leser, die alle diese 500 Hefte im Besitz haben.*

Ihnen und all den zigtausend, die mit uns den Weg durch dick und dünn gegangen sind, die uns ein Stück des Wegs begleiteten und die noch immer mit uns gehen, die in der DDR wegen Papierknappheit mitunter jahrelang auf ein Abonnement warten mußten und die seit 1990 aus den Altbundesländern neu zu uns gestoßen sind, ihnen sei heute und hier ausdrücklich für ihre Treue gedankt.

*Der **MODELLEISENBAHNER** war immer ein Leserblatt, das von den Lesern für die Leser geschrieben wurde. So soll es bleiben.*

F. Borchert

Freier Zugang zum Netz

Die Brüsseler Kommission hat vor zweieinhalb Jahren der Europäischen Union (EU) die Richtlinien für den freien Zugang zum Schienennetz vorgelegt.

Am 1. Januar 1994 ist das Gesetz zur Neuordnung des Eisenbahnwesens (ENeuOG) in Deutschland in Kraft getreten. Es enthält das neue Allgemeine Eisenbahngesetz (AEG), das für alle in Deutschland tätigen Eisenbahnen - auch nichtbundeseigene oder ausländische - gilt. Im § 14 des AEG wird die Eingangs erwähnte EG-Richtlinie 91/440 in nationales Recht umgesetzt. Danach hat eine nichtbundeseigene Eisenbahn ein Zugangsrecht zum Schienennetz, jedoch nur nach dem Grundsatz der Gegenseitigkeit.

Es gibt wohl kaum ein Eisenbahnunternehmen in der Bundesrepublik, das schon so früh und so intensiv den Zugang zum Bundesbahnnetz gefordert und systematisch angestrebt hat wie die EISENBAHN UND HÄFEN GMBH (EH) in Duisburg. Gesellschafter sind die Thyssen Stahl AG und die Ruhrkohle AG. Die Werkbahn verfügte Ende 1991 über ein Gleisnetz von 557 km, 106 Lokomotiven und mehr als 3.000 Güterwagen. Durch die Krise in der Montanindustrie sank die Beförderungsleistung, und man sah sich nach neuen Aufgaben um. Den Werkverkehr für andere Industriebetriebe zu übernehmen war vergleichsweise einfach, in den regionalen Güterverkehr der Bundesbahn einzudringen schon erheblich schwieriger. Da etwa ein Drittel der EH-Transporte Übergabeverkehre von und zur DB waren, hatte sich hier in den letzten Jahren eine gewisse Kooperation herausgebildet. DB-Loks fahren weit ins Werkgelände hinein; EH Loks dürfen auf ihrem Weg vom Stahlwerk in Duisburg zu einer Hütte in Mülheim die DB-Gleise benutzen. So sparen beide Bahnen lästige Lokwechsel bzw. das Vorhalten von Rangierloks in entlegenen Werkteilen.

Um auf der DB fahren zu können, hat EH den Loko-

motivbestand modernisiert und aufgestockt. Von den jetzt 111 Lokomotiven können 20 auf dem DB-Netz eingesetzt werden. Entsprechend viel Personal wurde so ausgebildet, daß es selbst im Netz der DR hätte eingesetzt werden können. Der multifunktional einsetzbare „Eisenbahner im Betriebsdienst“ wurde bei EH zu einem neuen Ausbildungsberuf. Und daß die neue Lokomotivflotte den Sicherheitsstandards der DB entspricht und eine Mindestgeschwindigkeit von 60 km/h erreicht, versteht sich von selbst. Woran scheitert also, was bislang in kleinem Maßstab auf freiwilliger Basis möglich war?

Das Entscheidende sind die fehlenden Verordnungen, die genau regeln, wer unter welchen Bedingungen die jeweils andere Bahn benutzen darf. Der zweite entscheidende Punkt ist die Frage, wie für eine bestimmte Fahrplantrasse das Nutzungsentgelt festgelegt wird.

Diese Verordnungen muß die Bundesregierung in Absprache mit den Ländern beschließen, denn sie müssen durch den Bundesrat. Das wird frühestens Ende 1994 geschehen. Spätesten dann muß sich die DB AG auf ernsthafte Konkurrenten bei Schienentransporten einstellen. Schon jetzt stellen Beobachter fest, daß die Frachttarife bei der Bahn in den Keller rutschen. Doch mit Dumpingpreisen läßt sich dauerhaft kein Monopol aufrechterhalten.

Man darf zu Recht gespannt sein, welche bunten Loks und Züge ohne DB-Keks einem demnächst auf deutschen Schienen begegnen.

Johannes Glöckner



Foto: Bodo Schultz

Mit High Speed durch Tunnelröhren – oder mit NeiTech durch schöne Landschaften?

EINE FRAGE VORAUSS:

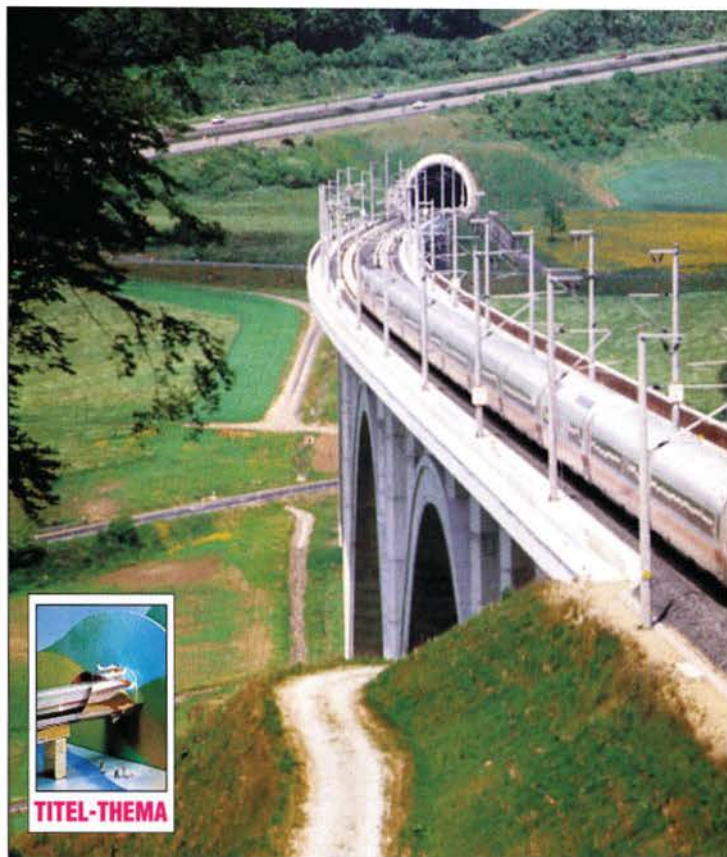
Warum muß man eigentlich die Entfernung zwischen A und B unbedingt noch eine Stunde schneller zurücklegen? Was gewinnt man dort? Wieviel kostet diese Stunde „Zeitgewinn“?

Gleichzeitig ist es möglich, aus jedem Winkel der Erde jede Information in Sekundenschnelle zu übertragen mündlich – schriftlich – bildlich – starr oder beweglich.

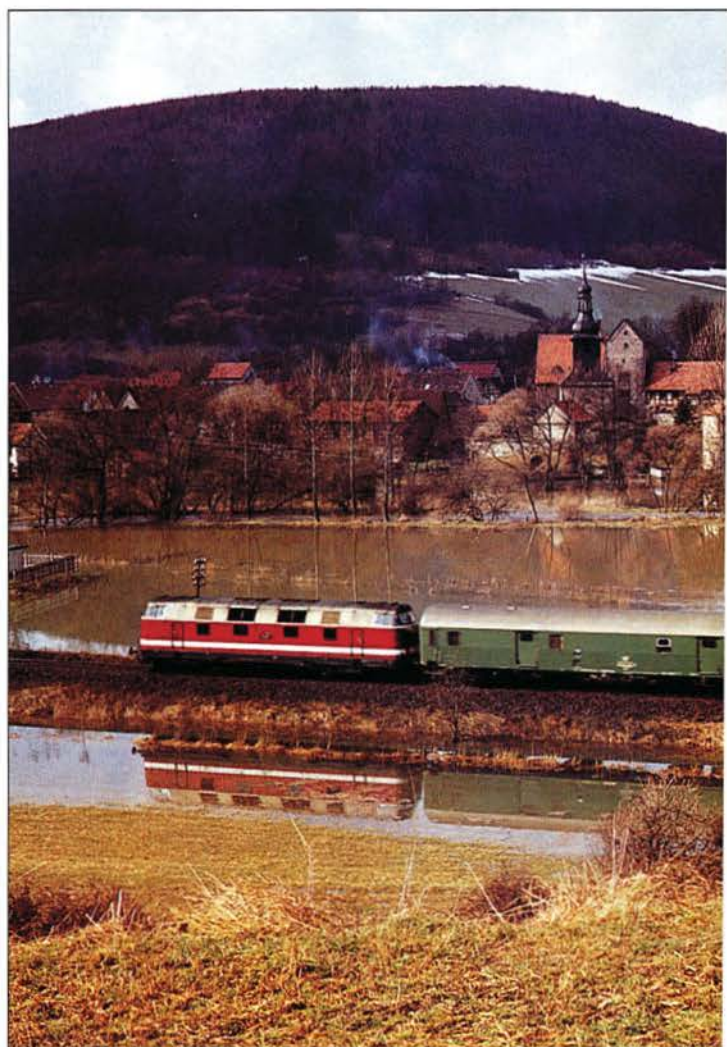
Weshalb also müssen (?) wir uns selbst immer schneller bewegen?

Gemessen an der Vision nimmt sich die Realität kümmerlich aus: Auf 35.000 Kilometern möchten Europas Bahnen im Jahr 2015 Tempo 200 erreichen, auf 20.000 Kilometern Neubaustrecke Tempo 250 bis 350. In Betrieb sind heute an Hochgeschwindigkeitstrassen 1.010 km in Frankreich, 434 km in Deutschland, 471 km in Spanien und 252 km in Italien. Daß darauf völlig unterschiedlich konzipierte Züge fahren, liegt nicht allein an fehlender Vernetzung und unterschiedlichen Stromsystemen (siehe MEB 2/94). Bis heute sind die Schienenfahrzeugbauer nationalstaatlichem Denken verhaftet. Die Entwicklung des französischen TGV, des deutschen ICE, des italienischen ETR 500 ist eine Prestigeangelegenheit. Immerhin schaffte eine abgewandelte Version des TGV-Atlantique den Sprung nach Spanien. Als „Tren ad Alta Velocidad“ (TAV) befährt er die regelspurige „AVE“-Strecke Madrid–Sevilla.

Eigenständige Konstruktionen wählten auch die Briten (IC 225/IC 250) und Schweden (X 2000). Sie sehen auf Ausbaustrecken ein Spitzentempo jenseits der 200er-Marke vor. Sobald das Signalsystem es zuläßt, rast der IC 225 – ein lokbespannter Wendezug – mit 225 km/h auf der „Eastern Coast Main-Line“ von London nach Edinburgh. Für die Westküstenlinie nach Liverpool und Glasgow wird voraussichtlich ab 1995/96 der mit zwei Triebköpfen bestückte IC 250 beschafft. Dessen Bezeichnung steht gleichfalls für die avisierte Geschwindigkeit. Dafür sieht British Rail dann allerdings Neubautrassen vor. Der mit gleisbogenabhängiger Wagenkastensteuerung ausgerüstete X 2000 brachte es am 21. Juli 1993 auf 276 km/h. Regulär



Warum müssen wir uns immer schneller bewegen? Steht der Preis für eine Stunde verloren gehenden Eindrücken über die Umwelt? Die Konsequenz ist Fastfood statt Hektik, ist Herzinfarkt statt Schaffensfreude. Lohnt sich das?



Der deutsche Weg: Neubautrassen für den ICE mit 40 Millionen Mark Kosten pro Tunnel-Brücke-Tunnel. Hessisches Bergland? Schöne deutsche Heimat? Keine



Foto: Rudolf Heym

zeitgewinn im realen Verhältnis zu den
sewagen, ist Tunnel statt Landschaft,



Foto: Bodo Schulz

er. Die Trasse: Tunnel-Brücke-

ist er für Tempo 220 zugelassen, auf Ausbaustrecken soll er in Zukunft planmäßig 250 km/h erreichen. Obwohl kein Hochgeschwindigkeitszug im engeren Sinn, sei auch der dänische „IC/3“ genannt. Bemerkenswert an ihm ist neben dem für Dieselantrieb äußert respektablen Maximum von 200 Stundenkilometern die flexible Zugbildung. Mit geringstem technischen und zeitlichen Aufwand können mehrteilige Einheiten auf Unterwegsbahnhöfen zusammengestellt und getrennt werden, luftgefüllte Gummiwulste an den Endwagen fungieren als Staudruckzonen und ermöglichen bei weggeklappten Führerständen den freien Durchgang für Fahrgäste.

X 2000 contra ICE

Daß das kleine Dänemark - von der Querung des Großen Belts abgesehen - fast ohne Neubaustrecken auskommen will, scheint auf den ersten Blick einleuchtend. Betrachtet man das Königreich indes als Transitland im Skandinavien-Verkehr, wirkt das schon weniger selbstverständlich.

Nun setzt aber auch das benachbarte und weit größere Schweden vor allem auf die Modernisierung herkömmlicher Trassen und eben auf den X 2000. Mit einer Reisegeschwindigkeit von 175,1 km/h (Altstrecke Skövde-Alingsås) ist der schwedische Neizezug dem deutschen ICE (Hannover-Göttingen 192,4 km/h) dicht auf den Fersen. Die Distanz beträgt in beiden Fällen 99 Kilometer, jedoch in Schweden auf herkömmlichen Gleisen, in Niedersachsen auf einer Neubaustrecke ge-



Foto: me

Deutsche Versuche: Export des ICE, hier Vorführungen in den USA mit Dieselszuglok für die nichtelektrifizierten Abschnitte. In Südkorea wird derzeit ein zweiter Anlauf genommen, doch noch ins Geschäft zu kommen. Hauptargument gegen den ICE: zu teuer und zu trassenaufwendig.



Fotos: Walper, me



Kein Hochgeschwindigkeitszug aber eine intelligente Lösung: Dänemarks IC 3, fünf Dreiereinheiten koppel- und von einem Führerstand aus fahrbar. Der Führerstand ist durch einen Schaffner in 40 Sekunden wegklappbar, um den Wagenübergang herzustellen.



Fotos: Bodo Schulz, me



Führend im europäischen Schnellverkehr: Frankreich mit bereits der zweiten TGV-Generation im Vollbetrieb und im Besitz des Weltrekords, wofür man sich zwar nichts kaufen kann, was aber den Verkauf und Erkenntnisse für den technischen Fortschritt sicherlich fördert.

Nehmen Sie jetzt den **Modell Eisen Bahner** auf den Prüfstand!

Was gibt es schöneres für einen Eisenbahnfreund: Monat für Monat aktuelle Informationen rund um's Hobby.

Bei einer guten Tasse Kaffee aus dem MEB Kaffeebecher macht die Lektüre doppelt Spaß. Die farbige Abbildung der **Saxonia** auf edlem Porzellan von Villeroy & Boch – ein echter Bahngenuß und eine wertvolle Sammlerrarität. **Und dazu lesen Sie** Amüsantes, Interessantes und Unbekanntes rund um die Bahn. Nutzen Sie unser Test-Angebot: 3 Ausgaben **MODELL EISENBAHNER** und den Kaffeebecher für nur DM 19,80.

**ZUM GENIESSEN!
DAS MODELL EISENBAHNER
ABO-ANGEBOT!**



3 Ausgaben MEB



**Lesen Sie jeden Monat im
MODELL EISENBAHNER ...**

Interessante Berichte über
Systeme und Anbieter

Fundierte Übersichten und
Anleitungen zu neuer Technik

Computer-Test für Triebfahrzeuge:
Vergleichsuntersuchungen von
Vorbildern und Bausätzen

Eindrücke aus den schönsten
Verkehrsmuseen der ganzen Welt

Vorstellungen von Vorbild und Modell

**... und nutzen Sie die
Vorteile des Abonnements:**

Zustellung frei Haus, das
Porto zahlt der Verlag

Sie versäumen keine Ausgabe
des **MODELL EISENBAHNER**

Sie sind stets „rund um die Bahn“
aktuell informiert

In jeder Ausgabe Fahrzeug Lexikon-
Karten zum Sammeln



- für Ihre schönsten
Hobby-Stunden
- feinstes Porzellan
von
Villeroy & Boch
- mit der historischen
Saxonia-Abbildung

und Kaffee-Becher

nur DM **19,80**

Sichern Sie sich jetzt Ihren ganz
privaten Bahngenuß: Das MEB-Test-Abo
und den Kaffee-Becher! Senden Sie noch
heute den ausgefüllten Coupon an:

MODELL EISENBAHNER
Abonnementservice · Frau Helga Olboeter
Postfach 28 · 13161 Berlin

MEB-Vertrauensgarantie:

Ich kann diese Bestellung schriftlich beim **MODELL EISENBAHNER**-Abonnementservice, Postfach 28, 13161 Berlin, innerhalb von 10 Tagen nach Eingang dieser Bestellung beim Abonnementservice widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.

Dieses Angebot gilt nur innerhalb der
Bundesrepublik Deutschland

Modell Eisen Bahner

BESTELLCOUPON

☒ Ja, ich will den **MODELL EISENBAHNER** völlig unverbindlich testen. Senden Sie mir die nächsten 3 Ausgaben des **MODELL EISENBAHNER** und den MEB-Kaffeebecher. Alles zusammen erhalte ich frei Haus für nur DM 19,80 zugesandt. Den Kaffeebecher darf ich in jedem Fall behalten, unabhängig davon, ob ich von meinem Widerrufsrecht Gebrauch mache. Falls mich der **MODELL EISENBAHNER** nicht überzeugt, teile ich Ihnen dieses spätestens 10 Tage nach Erhalt der 2. Ausgabe schriftlich mit. Sonst bekomme ich den **MODELL EISENBAHNER** danach für zunächst 1 Jahr regelmäßig jeden Monat ins Haus. Nach einem Jahr kann ich ohne Begründung jeweils 6 Wochen vor Quartalsende kündigen.

Name, Vorname

Straße, Hausnummer

PLZ, Ort

Datum, Unterschrift

Ich bezahle den Gesamtbetrag: ☐ bequem und einfach per Bankeinzug

☐ nach Erhalt einer Jahres-
abrechnung (12 Ausgaben)
über DM 48,- (Bitte kein Geld schicken!)

Kontonummer (bitte vom Scheck abschreiben)

Bankleitzahl

Name des Geldinstitutes

MEB-Vertrauensgarantie: Ich kann diese Bestellung schriftlich beim **MODELL EISENBAHNER**-Abonnementservice, Postfach 28, 13161 Berlin, innerhalb von 10 Tagen nach Eingang dieser Bestellung beim Abonnementservice widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.

Datum, 2. Unterschrift

SA 2014

JETZT AUSSCHNEIDEN UND ABSCHICKEN!





Der Tren ad Alta Velocidad (TAV) ist ein für das Breitspurbahnland Spanien im französischen La Rochelle gebauter regelspuriger Bruder des TGV Atlantique. Er verkehrt zwischen Madrid und Sevilla.

Foto: Harald Schulz

jenseits der 200er-Marke im konventionellen Rad-Schiene-System kaum realisierbar. Die in Frankreich erzielten eindrucksvollen Werte (Massy bei Paris-St. Pierre mit 246 km/h im Schnitt) können nicht als Maßstab für deutsche Verhältnisse dienen. Frankreich sieht innerhalb der nächsten zwei Jahrzehnte die Erweiterung des TGV-Kernnetzes um 3.500 Kilometer Neubautrassen vor, oft um anschließende Ausbaustrecken ergänzt. Der deutsche Bundesverkehrswegeplan enthält etwa 900 Kilometer neue Hochgeschwindigkeitslinien. Ihm zufolge sind im Jahr 2010 rund 1.300 Kilometer deutsche Strecken mit Tempo 250

oder 300 befahrbar, weitere 1.900 Kilometer mit Tempo 200.

High Speed = High Energy

Auch für ihre HGV-Projekte werben die Bahnen mit dem Argument der Umweltverträglichkeit. Ein Schlüsselkriterium ist dabei neben Flächenbedarf, Schadstoffemission und Lärmpegel der Energieverbrauch. Der ICE schneidet DB-Studien zufolge recht gut ab – gegenüber Auto und Flugzeug sowieso, verblüffenderweise aber auch gegenüber dem klassischen InterCity: Durchschnittlich zu 50 Prozent besetzt, verbraucht der ICE pro 100 Personenkilometer ein Sechstel weniger Energie als der im Mittel nur zu 33 Prozent besetzte IC. Doch ändern die Rechenexempel der DB nichts an der Tatsache, daß die Schienenflitzer im Hochgeschwindigkeitsbereich einen steil ansteigenden Energiebedarf haben. Ab 120 km/h gewinnt der Luftwiderstand einen sagenhaften Einfluß: er nimmt im Quadrat der Geschwindigkeit zu! Aerodynamische Formen vermindern den Widerstand zwar (ICE gegenüber BR 103 um 30 Prozent), andererseits steigt er in langen Tunnel um 40 Prozent an. Ein exakter Vergleich des Energie- und Leistungsbedarfs müßte

daß der X 2000 in bogenreichen Strecken dem ICE davonfährt, auf geraden Altbaustrecken genauso schnell ist und obendrein noch hochgeschwindigkeitstauglich, wie die oben erwähnte Rekordfahrt beweist.

Auf konventionellen bogenreichen Trassen sind Neigezüge 30 Prozent schneller als herkömmliche Züge. Abhängig von Topographie und Zwischenhalten verkürzt das die realen Reisezeiten bis 20 Prozent. Kombiniert mit Ausbaumaßnahmen läßt sich noch weit mehr Zeit einsparen. Das schwedische Beispiel ist auf viele deutsche im vorigen Jahrhundert trassierte Hauptbahnen übertragbar – ein Schnitt von 150 km/h läßt sich heute schon auf den meisten Strecken erreichen.

Kaum einzuholen – TGV-Reisetempo

Ein Blick ins aktuelle Kursbuch offenbart, daß der ICE auf der 327 Kilometer langen Neubaustrecke Hannover – Würzburg bei drei Zwischenhalten 117 Minuten benötigt, mithin eine Reisegeschwindigkeit von 167 km/h erreicht. Die ausschließliche Nutzung von Neubaustrecken ist aber nicht die Regel. Betrachtet man die Relation Hannover – Frankfurt/Main (339 km), so muß sich der ICE südlich Fulda auf 104 Kilometern alter Trasse dahinschlängeln; das drückt das Reisetempo auf der Gesamtstrecke auf 150 km/h (bei zwei Zwischenhalten). Fairerweise sei angemerkt, daß die Non-stop-Sprinterzüge 163 km/h Reisegeschwindigkeit schaffen, nur bleiben solche Nonstop Touren auch künftig die Ausnahme.

In Deutschland sind aufgrund der Siedlungsstruktur und der Topographie Reisegeschwindigkeiten



Foto: Bodo Schulz

Italien baut für den ETR 500 eigene Hochgeschwindigkeitsstrecken. Sie sollen den hochindustrialisierten Norden des Landes mit der Hauptstadt verbinden. Wirtschaftliche Notwendigkeit oder Prestigeangelegenheit?



Fotos: St. me

In Schweden fährt der X 2000 auf Strecken, die für 160 km/h ausgebaut sind, dank seiner Neigetechnik 220 km/h, auf unserem Nebenbild etwa 50 Kilometer vor Stockholm mit Tempo 192.





Auf dem Festland mit 300 km/h unterwegs, auf der Insel mit Energieübertragung durch Stromschienen auf 112 km/h beschränkt: Der Eurostar, der demnächst Paris mit London durch den Ärmelkanaltunnel verbindet.

Streckenwiderstände, Zugmasse, Fahrzeugwiderstände, Geschwindigkeit, Bremsenergie-rückgewinnung berücksichtigen. Aufschlußreich immerhin, wieviel Leistung die Technik pro Sitzplatz vorsehen (siehe Tabelle): Spitzenreiter ist der luxuriöse TAV/AVE mit 27,4 kW je Platz. Reichlich bedacht sind auch TGV-A mit 18,1 und der TMST/Eurostar mit 15,4 kW. Der ICE ist bei 14 Zwischenwagen mit 12,6 kW je Platz vergleichsweise sparsam motorisiert, fährt allerdings zur Zeit nur mit 12 Wagen-Garnituren. Mit 11,3 kW je Platz kommt der X 2000 aus. Signifikant ist die Differenz des zum Vergleich herangezogenen Tokaido-Shinkansen: 9,4 kW. Die Japaner müssen sich aber auch in Fünfer-Sitzreihen zwängen. Der Leistungsbedarf ist nicht das alleinige Kriterium für die Beurteilung eines Hochgeschwindig-

keitsverkehrs. Dazu gehört auch der Streckenaufwand.

Teure Trassen...

Auf den Stammstrecken des TGV-A und des Eurostar gibt es Neigungen von 25 Promille; die ICE-Neubaustrecken weisen maximal 12,5 Promille auf, haben dafür viele Tunnel und Brücken. Sie kosteten pro Kilometer 35 Millionen DM, gut das dreifache der TGV-Strecken. Das resultiert zum Teil aus strengeren Umweltauflagen, zum anderen erfordert das von der DB verfochtene Mischbetriebs-Konzept (tags Reise-, nachts Güterzüge) die aufwendige Trassierung. Bei den Planungen für die Neubaustrecke zwischen Köln und Frankfurt ist die Bahn erstmals davon abgerückt und läßt Neigungen bis 40 Promille zu. Unter widrigen Bedingungen könnten die heuti-

gen langen ICE dann schon mal am Berg „kleben“ bleiben! Außerdem geht das Konzept „ICE bei Tag – Güter bei Nacht“ nicht auf: Eilige „Just-in-Time-Transporte“ können nicht bloß nachts stattfinden. Tagsüber aber lassen die Hochgeschwindigkeitszüge den Fahrplangestaltern wenig Spielraum; von bis heute ungelösten Problemen bei Tunnelbegegnungen gar nicht zu reden.

zu erreichen. Auf vorhandenen Linien sei das trotz Sanierung und Modernisierung nicht möglich. Detaillierte Alternativkonzepte besagen das Gegenteil. Mit dem Geld für einen Kilometer Neubaustrecke könnten vier Kilometer alter Trassen für höhere Geschwindigkeiten ausgebaut und elektrifiziert werden. Neigezüge wie der X 2000 wären zwischen Leipzig und Nürnberg für etwa 324 Kilometer nur ganze 24 Mi-

Ausgewählte Triebzug-Stars

Ansonsten auf europäische Typen beschränkt, enthält die Übersicht auch die aktuelle Version des Tokaido-Shinkansen. Er ist bereits in der 3. Generation Nachfolger der legendären Züge Serie 0, mit denen am 1. Oktober 1964 in Japan die Ära des Hochgeschwindigkeitsverkehrs begann. Die Züge der Serie 300 bewältigen heute die 515 Kilometer lange Strecke Tokio - Osaka in exakt zweieinhalb Stunden.

Zum schwedischen X 2000 ist anzumerken, daß ABB eine Version für deutsche Strecken vorschlägt: Triebkopf, 6 Mittelwagen und Steuerwagen. Mit 4,8 kW Dauerleistung soll der IR 2000 eine Geschwindigkeit von 220 km/h erreichen.

In der Tabelle ist immer die Dauerleistung angegeben. Alle Züge sind regelspurig.

Zug	Bahn	Einsatz seit/ab	v _{max} (km/h)	Leistung (MW)	Masse (t)	Sitzplätze Anzahl	Leistung pro Sitzpl. (kW)	Masse pro Sitzpl. (t)
TGV-A ¹	SNCF	1989	300	8,8	475	485	18,1	0,98
TMST ²	SNCF	1994	300	12,2	816	794	15,4	1,03
TAV ³	RENFE	1992	300	8,8	387	321	27,4	1,21
ICE ⁴	DB AG	1991	280	9,6	980	759	12,6	1,29
X 2000 ⁵	SJ	1990	220	3,3	343	288	11,3	1,19
ETR 500	FS	1994	300	8,5	625	644	13,2	0,97
IC 250	BR	1995	250	7,4				
IC 3 ⁶	DSB	1990	200	1,2	102	156	7,7	0,65
Sh 300 ⁷	JR	1992	300	12,0	800	1270	9,5	0,63

¹ Geschwindigkeits-Weltrekord am 18. Mai 1990: 513,3 km/h

² Transmanche-Supertrain (Eurostar) für Paris/Brüssel-London

³ Tren ad Alta Velocidad

⁴ Werte für 14-Wagen-Zug; z.Zt. planmäßig mit 12 Wagen

⁵ Mit aktiver gleisbogenabhängiger Wagenkasten-neigung;

⁶ Rekordfahrt am 21. Juli 1993 mit 276 km/h; dreiteilige Einheit; maximal fünf Einheiten von einem Führerstand steuerbar

⁷ Shinkansen (Tokaido neu), 16teilig; im April 1992 Roll-out der sechsteiligen Serie 500 für v_{max} 350 km/h

...für 24 Minuten Zeitgewinn

Die noch für 12,5 Promille geplante Strecke Leipzig-Erfurt-Ebensfeld kostet nach aktuellem Preisstand pro Kilometer 45 Millionen Mark. Die für das Gesamtprojekt Leipzig-Erfurt-Nürnberg zuständige „Planungsgesellschaft Bahnbau Deutsche Einheit mbH“ argumentiert in ihren Broschüren, die Neubaustrecke schaffe die Kapazität, um eine ökologisch wünschenswerte Verkehrsverlagerung auf die Schiene

nuten länger unterwegs als der ICE und würden statt durch finstere Röhren zu rasen den Reisenden die lieblichen Landschaften Thüringens und Frankens erschließen!

Bund, Länder und Gemeinden versuchen verzweifelt, ihre Haushaltslöcher zu stopfen. Da sind Milliarden verschlingende Bahnbauprojekte umso genauer unter die Lupe zu nehmen. Es mag durchaus sinnvolle ICE-Projekte geben – sie einfach per se zu favorisieren ist nicht hinnehmbar.

Konrad Koschinski