



# Eisenbahn JOURNAL

B 7539 E  
ISSN 0720-051X

9/1994  
September

DM 11,50  
sfr 11,50  
öS 89,--



(Füllseite)

## Eisenbahn-Journal

»Vorkoster«	6
Komponentenerprobung mit den Vorserienlokomotiven der Baureihe 120	
Leipzig Hauptbahnhof ... in den 30er Jahren	14
Eindrücke von dem monumentalen Bauwerk	
Wie Genießer reisen:	
Per Bahn in die Wachau	18
Das Bw Sangerhausen	24
Die Bahn AG setzt den Schlußpunkt unter 100 Jahre Bw-Geschichte	
»Metropolen-Diesel«	28
218-Doppel und 240 in IC/EC-Diensten Hamburg – Berlin	
Eine Nebenbahn in Sachsen-Anhalt	
Die Dessau-Wörlitzer Eisenbahn wird 100	32
Bahnerlebnis Mallorca:	
Schöner Urlaub	38

## Modellbahn-Journal

Neues aus Baumheide	64
Eine Zimmeranlage in Nenngroße 0 (2. Teil)	
<b>10</b> Zwischen Zweinitz und Niedlingen	68
Eine H0-Anlage aus Holland	
Ein H0e-Schmalspurtraum	74
Lösung eines Anlagenproblems von Loisl	
Die neue Anlage Rietlingen III	76
R. K. Casanova präsentiert seine neue H0-Kreation · 2. Teil	
Unser Zugporträt	82
Der D 106 Prag – Paris	
Eine bayerische Nebenbahn	86
2. Teil: Ein Spaziergang durch Uralbach	
Behältertragwagen im Einsatz	90
Warenumladung vom Lkw auf Bahnwaggons in H0	
Nachlese zum 3. großen Modellbauwettbewerb	96
Eine Spill-Anlage	102
Seilzugvorrichtung auf einer H0-Anlage	

## Journal-Rubriken

Bahn-Notizen	44
Fachhändler-Adressen	52
Impressum	54
Bücherecke	55
Typenblatt: 13 <sup>5-8</sup> , preuß. S 5 <sup>2</sup>	59
Typenblatt: 55 <sup>23-24</sup> , preuß. G 9	61
Tips & Tricks	105
Holzmastleuchten	
Schaufenster der Neuheiten	106
Mini-Markt	112
Sonderfahrten und Veranstaltungen	119

**Titelbild:** Nach dem Einbau neuer Komponenten werden die 120.0 des Bh Nürnberg 1 auch im Plandienst erprobt. Zu den im laufenden Fahrplanabschnitt bespannten Zügen gehört zwischen Nürnberg und München auch der EC 10 "Mimara" – hier mit 120.002 am 3. Mai 1994 bei Dollnstein im Altmühltal.  
Abb.: Chr. Kirchner

## Editorial

Sommerloch? – Nicht bei der Bahn AG! Während sich vielerorts in der Tat außer immer neuen Hitzerekorden nicht viel ereignete, traf der DB-Vorstand in Frankfurt Ende Juli wichtige, aber auch längst überfällige Entscheidungen: Für den InterCity- und InterRegio-Verkehr sowie für den regionalen Schnellverkehr werden neue Triebfahrzeuge mit Neigetechnik beschafft. Als ebenso sensationell wie fragwürdig darf dabei der Beschluß gewertet werden, als Nachfolge für die 20 Triebzüge der Baureihe 610 (Pendolino) auf ein vollkommen neues Fahrzeug (aus dem Hause AEG!) zu setzen. Entwicklung, Bau sowie lauf- und neigetechnische Zulassung dieses neuen Dieseltriebzugs lassen einen Einsatz wohl frühestens in zwei bis drei Jahren zu.

Mit einer Folgebestellung des VT 610 dagegen stünden relativ kurzfristig weitere dieser erfolgreich als RegionalSchnellBahn verkehrenden Neigezüge mit der bewährten Technik von FIAT und Siemens zur Verfügung. Und die Zeit drängt: Bereits ab 1995 wollte man im Rahmen neuer Fahrplankonzepte zum Beispiel das Angebot auf der Eifelstrecke Köln – Trier durch attraktiven Taktverkehr mit schnellen Neigezügen deutlich aufwerten. Weil dies zeitlich nun unmöglich ist, wird sich in diesem Fall wohl nur eine "halbseidene" Übergangslösung mit den weitaus weniger komfortablen und alles andere als flotten Triebwagen der Baureihe 628 im Mischbetrieb mit den altbekannten 215-bespannten Wagenzügen anbieten. Und auch andernorts wird ein schon lange angekündigter, wirklich neuer und zeitgemäßer Regionalschnellverkehr durch diese Entscheidung noch weiter auf sich warten lassen.

Applaus verdient dagegen der Beschluß, bei der Beschaffung von (vorerst) 40 Elektrotriebzügen mit Neigetechnik für den Fernverkehr auf das Angebotskonzept von FIAT/Siemens zu setzen, das eine Weiterentwicklung des sowohl im VT 610 als auch in den italienischen ETR bewährten Neitech-Systems beinhaltet. Einzelheiten – soweit bis Redaktionsschluß bekannt – lesen Sie in den Bahn-Notizen!

Ansonsten möchten wir Sie im Vorbildteil noch besonders auf die Beiträge über die Eisenbahn in der Wachau in Österreich sowie die Bahnen auf Mallorca hinweisen. Vielleicht läßt sich der eine oder andere dadurch noch zu einem spontanen Kurzurlaub im Frühherbst inspirieren!

Im Modellteil empfehlen wir Ihnen den Beitrag über die Behältertragwagen und die Zustellfahrzeuge. Beide zusammen ergeben erst das "Von Haus zu Haus"-System, das auch im Modell hervorragend dargestellt werden kann.

Ihr Hermann Merker Verlag

# »»Vorkoster««

## Komponentenerprobung mit den Vorserienlokomotiven der Baureihe 120

Während eines langen Zeitraums dienten die im Jahre 1979 in Dienst gestellten fünf Lokomotiven 120 001 bis 005 der Erprobung und Optimierung der modernen Drehstrom-Antriebstechnik. Diese Fahrzeuge einer neuen Generation von Universallokomotiven waren der Beginn einer Entwicklung, aus der neben dem ICE auch noch weitere leistungsfähige Schienenfahrzeuge hervorgingen. Bevor sich inzwischen wieder ein Trend zur Beschaffung spezieller Triebfahrzeuge für den Reise- und Güterzugverkehr zeigte, wurden in den letzten Jahren vier der fünf Vorserien-120 mit neuen Komponenten verschiedener Hersteller ausgerüstet. Seit geraumer Zeit werden diese Loks einer ausgiebigen Erprobung im Plandienst unterzogen.



120 005-4



**Bilder 1 (große Aufnahme) und 2 bis 5 (alle oben):** Alle fünf Vorserienlokomotiven der Baureihe 120 auf einen Blick: 120 005 in der Dämmerung des 12. März 1994 im Bahnhof Probstzella; 752 001 (120 001) mit EC "Mimara" in München Hbf (März 1994); 120 002 neben einer Serien-120, ebenfalls in München Hbf (7. April 1994); 120 003 beim ehemaligen Haltepunkt Lauenstein an der Frankenwaldbahn (August 1992); 120 004 mit IC 801 beim ehemaligen Bw Bamberg (5. Dezember 1993).  
**Abb. 1 und 5: F. v. Meissner; 2: Chr. Kirchner; 3: A. Ritz; 4: M. de Clerque**

**E**ine erste großangelegte Komponentenerprobung im Beisein von Eisenbahnfachleuten aus aller Welt erfolgte mit zwei Vorserienlokomotiven der Baureihe 120 bereits am 17. und 18. Oktober 1984. Eingeladen hatten dazu der Verband der Deutschen Lokomotivindustrie und die Deutsche Bundesbahn. Eine Fahrt des Sonderzuges IC 80250 von München nach Nürnberg sollte den Beweis erbringen, daß Geschwindigkeiten von 250 km/h auch bei der Deutschen Bundesbahn kein Utopie mehr sind. Teilnehmer an der Fahrt waren rund 150 Fachleute des Eisenbahnwesens aus dem In- und Ausland sowie zahlreiche Vertreter der Fachpresse. Der Sonderzug bestand aus den Fahrzeugen:

Drehstromlokomotive	120 001-3
Meßwagen Dienst üm 313	99-92 010-9
Großraumwagen Apmz 122	18-90 077-8
Großraumwagen Apmz 122	18-90 085-1
Großraumwagen Apmz 122	18-90 086-9
Großraumwagen Bpmz 291.2	20-94 222-2

In rascher Fahrt war Augsburg erreicht, und auf dem Weg nach Donauwörth beschleunigte der Zug, für die Fahrgäste kaum wahrnehmbar, problemlos auf 200 km/h. Bei einem kurzen Betriebshalt war der Beginn der eigentlichen Schnellfahrt angekündigt worden. Um die Fahrtteilnehmer umfassend zu informieren, waren in den Wagen mehrere Monitore installiert. Neben den Leistungswerten vermittelten die Bildschirme auch Ausblicke auf die Strecke und auf den



**Bild 6:** Meßfahrt mit 120 004 im Vorfeld der Demonstrationsfahrten vom Oktober 1984 (Bahnhof Mering, 10. Juli 1984). **Abb.:** Sammlung Vorac

am Fahrdrabt anliegenden Stromabnehmer. Überaus schnell hatte der Zug bei außerordentlich ruhigem Lauf die Sollwertmarke von 250 km/h erreicht.

### Neuer Weltrekord

Geschwindigkeit und Spannung der Fahrgäste steigerten sich noch, und am 17. Oktober 1984, genau um 16.23 Uhr, wurde zwischen Nordendorf und Mertingen ein Meßwert von 265 km/h und damit ein neuer Weltrekord für Drehstromlokomotiven mit Asynchronmotoren registriert. Für den Versuch war nur die Getriebeübersetzung der Lokomotive angepaßt worden. An den Wa-

gen, am Oberbau und an der Fahrleitung waren keine Veränderungen vorgenommen worden. Dieser eindrucksvollen Demonstration folgte am 18. Oktober der Schwerlastversuch auf dem Streckenabschnitt von Pressig-Rothenkirchen nach Steinbach a. Wald. Auf einer Steilrampe mit 27‰ und mit kleinsten Gleisradien von 300 m hatte die 120 005 eine Garnitur von acht schwerbeladenen Güterwagen am Haken. Mit dieser Last von 780 t, der Grenzlast für die im Vergleich fahrende Reihe 151, bewies die Lok ihre Leistungsfähigkeit. Sowohl auf trockenem als auch auf genäßtem Gleis setzte die 120 005 den Zug ohne Schleudern in Bewegung und die große Gästeschar in

Erstaunen. Zur Beobachtung der Demonstration waren Holztribünen an der Strecke errichtet worden. Die Versuche erbrachten den Beweis, daß die vierachsige 120er der größeren und schwereren sechsachsigen Baureihe 151 nicht nur ebenbürtig, sondern deutlich überlegen ist.

### Die Vorserien-120 als Erprobungsträger

Neben den Planeinsätzen waren die fünf Vorserienmaschinen auch immer wieder zu verschiedenen Erprobungen herangezogen worden. Im Jahre 1989 wurden die Loks als Erprobungsträger zu Bahndienstfahrzeugen

**Bilder 7 und 8:** 120 001 und 005 während der Tempo- und Schwerlast-Demonstrationsfahrten am 17. und 18. Oktober 1984. **Abb. 7 und 8:** H. Obermayer



# Die Technik-Varianten der Vorserien-120

- Die Lokomotive 752 001 (120 001) steht weiterhin der Versuchsanstalt Minden in Westfalen für Schnellfahrversuche zur Verfügung. Die noch in den TEE-Farben rot/beige verkehrende Maschine wird derzeit jedoch im Plandienst zwischen Nürnberg und Probstzella eingesetzt.
- Die 120 002 erhielt bei der AEG in Hennigsdorf zwei neue Stromrichter mit Wasserkühlung. Anstelle der bislang üblichen Kühlung mit Ölen oder den die Umwelt schädigenden Fluorkohlenwasserstoffen ist normales unbehandeltes Leitungswasser getreten. In die Lokomotive wurde außerdem ein neuer 32-Bit-Mikrorechner für die Kraftschlußregelung eingebaut, der die Grenzwerte für die Haftung zwischen Rad und Schiene optimiert. Als Höchstgeschwindigkeit wurden 200 km/h zugelassen. Nach Testfahrten im November, in orientierter Lackierung mit weißer "Bauchbinde" und AEG-Werbung, ging die Lok im Dezember 1993 in die Betriebserprobung vor Planzügen im IC-Verkehr.
- Die 120 003 blieb ohne Änderung der elektrischen Ausrüstung und der ursprünglichen TEE-Farbgebung. Die Maschine erhielt jedoch neue Laufwerke mit radial

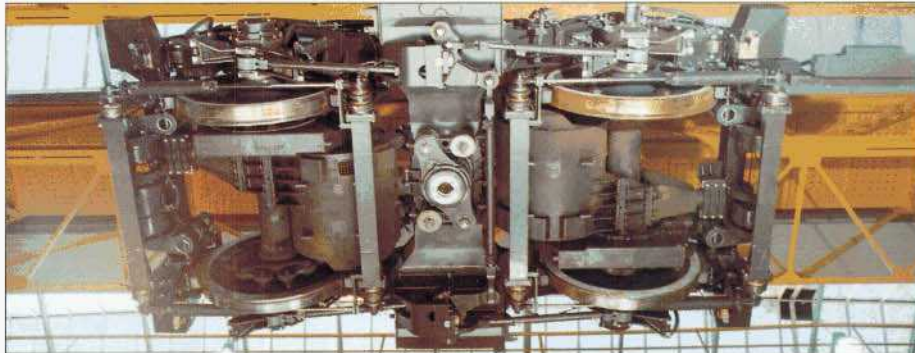


einstellbaren Radsätzen von Krauss-Maffei, die im Werk in München eingebaut wurden. Mit der elastischen Radsatzlagerung im Drehgestell wird der Radlauf besser an die Gleisgeometrie angepaßt. Hieraus resultiert ein besserer Bogenlauf, da die von starr gelagerten Radsätzen ausgehenden Kraftspitzen entfallen. Eine weitere positive Begleiterscheinung ist die Verminderung des Verschleißes von Rädern und Schienen.

- Die 120 004 war im Januar 1992 zu ABB Henschel in das Werk Kassel überführt worden. Bei dem sich anschließenden Umbau erhielt die Maschine neue GTO-Stromrichter, neue Drehgestelle mit Einzelrad-

steuerung durch Mikrorechner und eine leistungsfähige Diagnoseeinrichtung. Die Antriebe und die GTO-Stromrichter waren von der Konstruktion des ICE abgeleitet worden. Als Kühlmedium kann statt des bislang verwendeten Mineralöls nun biologisch abbaubarer Polyol-Ester eingesetzt werden. Die 120 004 fährt in orientierter Lackierung mit "Lätzchen".

- Die 120 005 war bis zum Erscheinen des EuroSprinters mit einer Dauerleistung von 6,4 MW die stärkste vierachsige Elektrolokomotive der Welt. Die zuletzt nur noch für Versuchszwecke verwendete Lok mit der Bahndienstnummer 752 005 war im AW München-Freimann durch ABB Henschel grundlegend umgebaut worden. Im Mittelpunkt der Arbeiten stand die Einzelradsteuerung, mit der jeder der vier Radsätze entsprechend der momentanen Belastung immer genau mit der Antriebskraft belastet wird, die bei den gegebenen Reibungsverhältnissen zwischen Rad und Schiene gerade noch übertragbar ist. Fast wie ein Rennsportwagen beschleunigt die Lok in 16 sec aus dem Stillstand auf 200 km/h. Die orientierte Maschine wird wieder unter der alten Nummer 120 005 in der Langzeiterprobung vor planmäßigen IC-Zügen eingesetzt. HO



**Bild 10:** Radial einstellbare Radsätze: eines der neuen Drehgestelle der 120 003 von Krauss-Maffei (von unten).

Abb.: Werkfoto Krauss-Maffei

**Bild 9 (ganz oben):** Weiße "Bauchbinde" mit Firmenwerbung: 120 002 kurz nach der Umrüstung bei AEG in Hennigsdorf bei Berlin.

**Bild 11:** Der Renner: Bis zum Erscheinen des EuroSprinters war die im AW München-Freimann von ABB Henschel grundlegend umgebaute 120 005 mit 6,4 MW die stärkste vierachsige Ellok der Welt – von 0 auf 200 km/h in 16 sec!

Abb. 9 und 11: R. R. Rossberg





**Bild 12:** Seit Juni 1994 wird die 1992 von Krauss-Maffei mit neuen Laufwerken umgerüstete 120 003 wieder im Plandienst erprobt (Bamberg, 26. Juni).

umgenummert und als 752 001 bis 005 geführt. Die Maschinen blieben weiterhin beim Bw Nürnberg 1 beheimatet. Inzwischen trägt nur noch die 120 001 die Bahndienstnummer 752 001; alle anderen fahren im Rahmen der Betriebserprobung neuer Bauteile im Planeinsatz wieder mit den ursprünglichen Betriebsnummern (siehe Kasten auf Seite 9).

### Kompakte GTO-Stromrichter

Bei der Entwicklung von Hochleistungs-Triebfahrzeugen, insbesondere bei den bislang favorisierten Universallokomotiven, hat sich die Drehstrom-Antriebstechnik mit Drehstrom-Asynchronmotoren durchgesetzt. Eine besondere Bedeutung bei der Konzeption der neuen Fahrzeuggeneration

kommt der Ausführung der Stromrichter zu, an deren Verbesserung in den letzten Jahren intensiv gearbeitet wurde. Die neuen Lokomotiven mit Drehstromantrieben benötigen die Stromrichter zur Umformung des aus dem Fahrdrat entnommenen Wechselstroms mit einer Spannung von 25 kV und einer Frequenz von  $16 \frac{2}{3}$  Hz in den für die Motorspeisung erforderlichen Dreh-

**Bild 13:** Von ABB Henschel mit Einzelradsteuerung ausgerüstet: 120 005 – hier mit IC 801 nach Verlassen des Erlanger Tunnels (26. Juni 1994).





strom variabler Frequenz. Sowohl die in den Stromrichtern als auch in den Transformatoren entstehende Wärme muß durch geeignete Kühlmedien und Abluftsysteme abgeführt werden. Dazu wurden in früheren Jahren besondere Kühllöle und andere Kühlmittel auf FCKW-Basis verwendet. Zum Schutz der Umwelt wird man in Zukunft darauf verzichten, nachdem neue Wege gefunden wurden. AEG und Siemens experimentieren mit unbehandeltem Leitungswasser. ABB Henschel entwickelte einen kompakten Stromrichter, der mit Polyol-Ester gekühlt werden kann. Dieses Kühlmittel zeichnet sich nicht nur durch biologische Abbaubarkeit aus, sondern verfügt auch über eine hohe Durchschlagsfestigkeit, eine besondere Langzeitstabilität und einen sehr hohen Flammpunkt.

Über diese neuen Stromrichter verfügen die Lokomotiven 120 004 und 005, die beim Umbau auch mit der neuen Leittechnik MICAS S ausgestattet wurden. Dadurch war es möglich, die Anzahl der Elektronik-Bauteile und Verbindungen deutlich zu reduzieren, bei gleichzeitiger Erweiterung der Fähigkeiten. Die mit GTO-Stromrichtern und MICAS S-Leittechnik ausgerüstete 120 005 ist seit Januar 1992 im Betriebseinsatz beim Bw Nürnberg 1. Bis zum Beginn des Jahres 1994 hatte die Maschine während des Planesatzes im IC-Verkehr bereits 250 000 km zurückgelegt. Nennenswerte Probleme mit den neuen Aggregaten sind hierbei nicht aufgetreten.

## Das neue Drehgestell von ABB Henschel

Außer der neuen Stromrichter- und Leittechnik hat die 120 004 auch noch die neuen Drehgestelle erhalten, die ABB Henschel aus dem Henschel-Flexifloat-Gestell entwickelt hat. Die Konzeption dieses Drehgestells weist eine konsequent durchgeführte Entkopplung der ungefederten sowie der primär und sekundär gefederten Massen vertikal und horizontal auf. Sämtliche Führungs- und Federelemente wurden verschleißfrei für eine lange Lebensdauer ausgelegt. Die Radsätze werden in Längsrichtung über je einen Lenker, in Querrichtung über Primär-Schraubenfedern geführt.

Die Sekundärfederung wird von Flexicoil-Schraubenfedern übernommen. Diese Federn stehen auf den gekröpften Längsträgern des geschweißten Drehgestellrahmens und reichen im Lokomotivkasten bis dicht unter die Grundplatte für die Geräte. Dadurch ergibt sich ein günstiges Wankverhalten; Torsionsmomente müssen nicht abgefangen werden. Zug- und Bremskräfte werden durch eine Zug-/Druckstange zwischen der Endstrebe des Drehgestellrahmens und dem Transformatorträger übertragen. Elemente aus Elastomer lassen eine kardanische Bewegung zu und bewirken eine Dämpfung von Längs- und Nickschwingungen. Die Zug-/Druckstange ist leicht schräg angeordnet, so daß sich ein ideeller



**Bild 14:** Seit der Erprobung im Plandienst wieder ihres dekorativen weißen Längsstreifens entledigt: AEG-Komponententräger 120 002 mit IC 801 bei Unterweilbach (KBS 990) am 12. Mai 1994.



**Bild 15:** Erhielt als erste Vorserien-120 schon bald das neue DB-Logo: 120 005 mit IC 708 im Gleisvorfeld des Bamberger Bahnhofs am 2. Februar 1994. **Abb. 12, 13 und 15: F. v. Meissner**

**Bild 16:** Auch zu solchen Zwecken wurden die Vorserien-120 genutzt: Personalschulung für die Baureihe 120 mit 120 004 und zwei 150ern im Schlepp (Bw Seelze, 30. März 1987). **Abb. 14 und 16: J. Hörstel**



