

eisenbahn Modellbahn magazin

Kleine Szenen, große Wirkung!



Emotionen in Epoche III:
So haucht man der Modellbahn Leben ein



**Tipps und
Tricks der Profis**

Authentische
**Telegraf-
masten**
günstig selbst
bauen!



EUR 8,60 (A) • CHF 12,50 (CH) • EUR 9,20 (B, LUX) • EUR 9,50 (NL)



Freileitungen und Telegrafmasten

Bauformen, Funktion, Modellumsetzung

Kurz und kurios im Sauerland



Letmathe – Iserlohn: So spannend
waren die Züge und der Betrieb

Unterschätzter Diesel
Wie gut sich die G 2000 bewährt
Hochspannung in H0
Diorama mit Umformerwerk
Modellbahn per WLAN
Wissen, was heute schon geht

Güterwagen-Test: Omni 51



Unverzichtbare Muldenkipper
H0-Modelle von
Märklin und Roco
im Vergleich

Neukonstruktion

Mit ganz eigener Geschichte

Mit der Seriennummer 3676 und gebaut 1921, verrichtete diese Lok der BR 38.10-40 viele Jahre ihren Dienst, um dann im Jahre 1951 umgebaut als legendäre Versuchslok 78 1001 in die Geschichte der deutschen Bahntechnik einzugehen.



Als **echte Konstruktionsneuheit** zeigt sich die BR 38 2919 zeitgemäß zum Ende ihrer Dienstzeit 1950 mit Heimat-Bw Regensburg **erstmalig** umgesetzt als Märklin bzw. Trix HO Modell. Mit den für die frühe Epoche III typischen DRB Laternen und den kleinen Wagner-Windleitblechen ist die Front vorbildgerecht getroffen. Auch die Anordnung der Kesselaufbauten mit Dampfdom, Sandkasten und Speisewasserreiniger ist **dem Vorbild genauestens nachempfunden**. Dieses gilt ebenfalls für die feinen Speichenradsätze an Lok und Tender. Für die sehr guten Laufeigenschaften des Modells sorgt die überwiegende Metallkonstruktion und Ihre beeindruckende Zugkraft verdankt sie einem starken Motor, der seinen Platz im Kessel findet.

Alles Wissenswerte zu diesem Modell finden Sie online in unserer Sondervorstellung unter: www.maerklin.de/br38 | www.trix.de/br38.

Klicken Sie gleich mal rein.

Neukonstruktion BR 38.10-40

Eine Bauvariante, die erstmals in dieser Form als HO-Modell für Trix und Märklin angeboten wird!

Wechselstrom



39380 Dampflokomotive BR 38



märklin
HO



€ 450,- *

Gleichstrom



22891 Dampflokomotive BR 38



TRIX
HO



€ 450,- *

WLAN

trifft Modellbahn

Es gab Zeiten, da waren Dinge wie die Netzwerk-Anbindung eines Fernsehgerätes Profis und Technik-Nerds vorbehalten. Und viele Menschen fragten sich: Wozu soll das gut sein? Doch die Zeiten ändern sich: Mit den Mediatheken der TV-Sender, YouTube oder Netflix ist diese Fragestellung von einst verschwunden. Es wird immer normaler, digitale Medien-Inhalte mit dem Smart-TV anzuschauen. Und die Nutzung des Smartphones ist ein weit verbreitetes und nicht mehr wegzudenkendes Alltagsphänomen. Ein digitales Endgerät trägt heutzutage beinahe jeder in der Hosentasche spazieren. Smartphones, Smart-TV und transportable Tablet-Rechner sind allgegenwärtig – WLAN sei Dank! Es gibt Menschen, die in den heimischen vier Wänden diese Geräte wie selbstverständlich

Heiko Herholz (2)



Die herkömmlichen Digitalzentralen bekommen langsam Konkurrenz von WLAN-Steuerungen für das kabellose Steuern von Modellbahn-Anlagen

» Digitale Anlagen-Steuerungen über heimische Netzwerke könnten sich in Zukunft durchsetzen

einsetzen und gar keinen PC mehr besitzen oder zum Teil noch nie besessen haben. Trotzdem sind diese Menschen digitale Nativs unserer Zeit.

Inzwischen hat das WLAN auch die Modellbahn erreicht. Natürlich werden noch Startsets verkauft mit analog fahrenden Triebfahrzeugen und einem Links/Rechts-Pult in guter alter Fahrregler-Manier – das aber nur noch in der Gleichstrom-Welt. Im Wechselstrom-Bereich liegen zwar weiterhin 16 Volt an, aber die Steuerung erfolgt längst in digitaler Form mit Einsen und Nullen.

Selbst schon in simplen Startpackungen sind Steuergeräte für eine Digitalübertragung enthalten. Netzwerk und WLAN sind darin aber noch Mangelware. Einzig die Modelleisenbahn GmbH liefert Fleischmann- und Roco-Anfangspackungen im hochpreisigen Segment mit WLAN-Komponenten. Von der WLAN-Steckdose für 9,99 Euro als „Alltagstechnik“ sind wir allerdings noch Lichtjahre entfernt.

Piko und Roco verfolgen zumindest seit einiger Zeit zukunftsweisende Konzepte, die in Richtung WLAN-Nutzung gehen: Piko-Messwagen, Piko-SmartProgrammer und Roco-Z21-proLink lassen die Hoffnung keimen: Eine unkomplizierte Verbindung von Modellbahngeräten mit Alltagselektronik sind der richtige Weg, um Modellbahn-Elektronik tauglich für alle zu machen und

gerade die wichtigen Gruppen der Einsteiger-, Gelegenheits- und Weihnachtsmodellbahner für zeitgemäße Modellbahn-Steuerung zu gewinnen. Mit unserem Technik-Beitrag in dieser Ausgabe zeigen wir den in der Modellbahnbranche erreichten Arbeitsstand. Für Modellbahn-Nerds, Technik-Freaks und Betreiber großer Anlagen machen natürlich auch die bisherigen Digital-Steuerungskonzepte weiterhin einen Sinn.

Heiko Herholz ist Koordinator des Eisenbahnbetriebs- und Experimentierfelds der TU Berlin und steuert dort seit zehn Jahren Modellbahnen über Netzwerk



Train Safe®

Entdecken Sie „Die Vitrine“ für Modelleisenbahnen!

Besuchen Sie direkt unseren Onlineshop www.train-safe.de

HLS BERG
GmbH & Co. KG

HLS Berg GmbH & Co. KG

Alte Eisenstraße 41, D-57258 Freudenberg

Telefon +49 (0) 27 34/4 79 99-40

Telefax +49 (0) 27 34/4 79 99-41

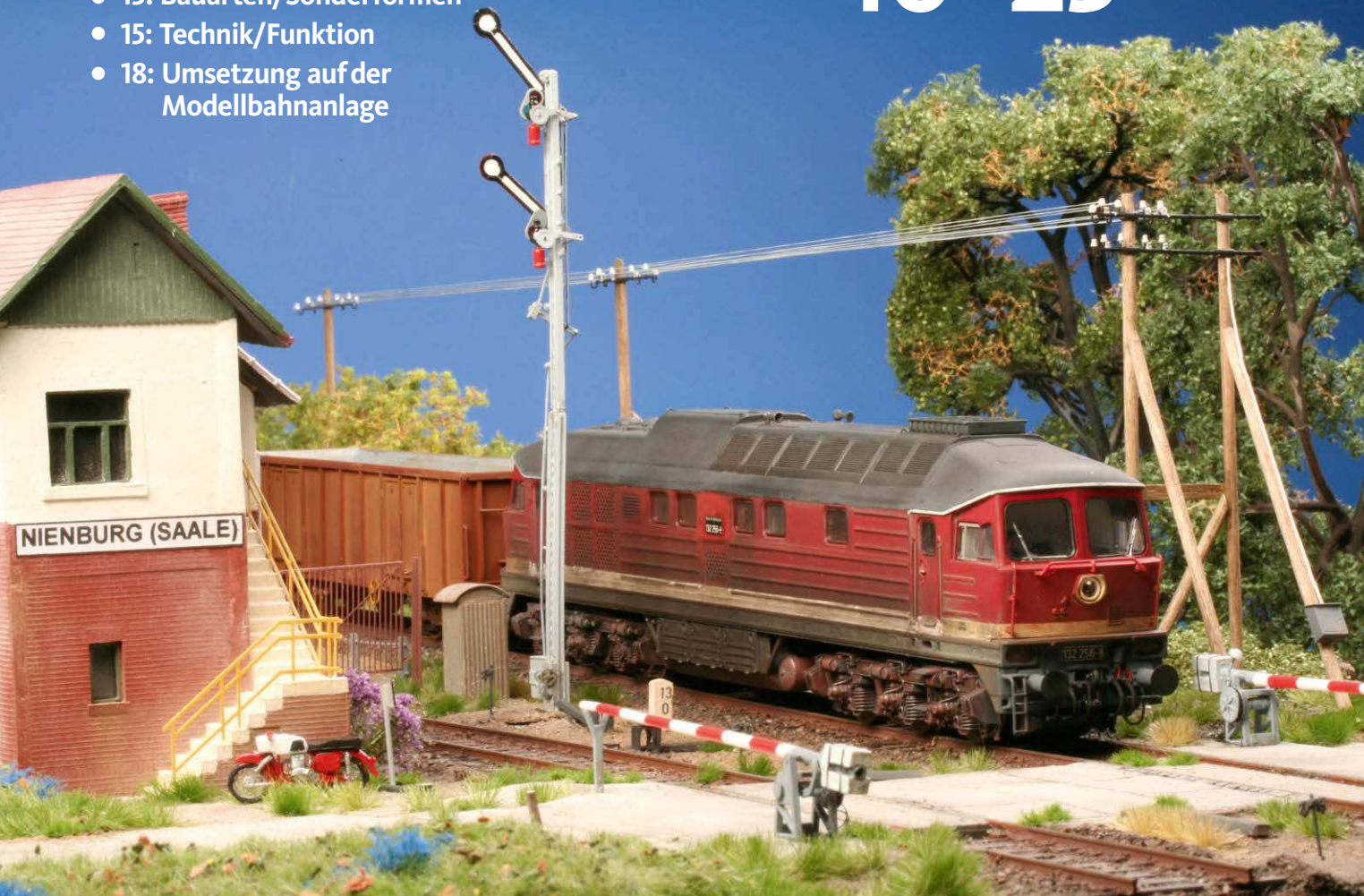
Vertretungen: Holland - info@train-safe.nl

Schweiz - info@train-safe.ch

info@train-safe.de, www.train-safe.de

Telegrafmasten und Freileitungen 10–23

- 10: Vorbild-Historie
- 13: Bauarten/Sonderformen
- 15: Technik/Funktion
- 18: Umsetzung auf der Modellbahnanlage



Karsten Naumann

■ Im Fokus Titel

10 Zugbegleiter in anderer Form

Einst verliefen sie entlang vieler Strecken: Telegrafmasten und ihre Freileitungen. Sie waren nicht nur unentbehrliche Bestandteile der Infrastruktur, sondern auch ein ästhetischer Anblick am Rande der Gleistrassen

18 Masten und Strippen an der Trasse

Telegrafmasten und Freileitungen sind auf Modellbahnanlagen eher selten zu sehen, dabei sollte man auf diese Details achten, wenn man auf die vorbildgerechte Anlagenausstattung Wert legt. Doch was gehört dazu?

■ Eisenbahn

6 Es wächst zusammen ...

Vor 30 Jahren standen die Zeichen in Deutschland auf Wiedervereinigung. Es folgten spannende Jahre für Bundes- und Reichsbahn

24 Entlang der Schiene

Aktuelle Meldungen vom Eisenbahngeschehen in Deutschland, Europa und der Welt

36 Meilenstein mit Kante

Die Optik der G 2000 von Vossloh polarisiert. Doch unter dem kantigen Aufbau steckt eine leistungsfähige Diesellok, deren Technik zur Jahrtausendwende wegweisend war

42 Abstand im Einbügel-Betrieb

Mit den Stromabnehmern ist das so eine Sache: Mal ist der hintere oben, mal der vordere. Was willkürlich erscheint, hat System und ist insbesondere bei Doppelbespannungen nicht immer einfach zu durchschauen

44 Mit kurzen Zügen ins Lennetal

Wendezüge, Kurzzüge, Eilzüge, Schnellfahrloks, Dieselloks und Schienenbusse: Die Vielfalt an Zügen, die in den zurückliegenden 55 Jahren auf der Bahnstrecke von Letmathe nach Iserlohn den Nahverkehr bewältigten, ist selten übertroffen

■ Modellbahn

48 Diesellok als Modellbahn-Debüt

Die Bundesbahn-Baureihe 215 ist Rocos ältestes deutsches H0-Triebfahrzeugmodell und startete 1973 so richtig durch

52 Industrierevier mit Bahnanbindung

In Großbritannien findet man statt H0/1:87 eher den Maßstab 1:76, in dem der Vorstadtbahnhof Suffridge gebaut wurde

54 Neu im Schaufenster

Alles, was der Modellbahn-Fachhandel in puncto Fahrzeug- und Zubehörmodelle sowie Technik aktuell bietet

Service

- 35 Termine/TV-Tipps
- 61 Buch & Film
- 86 Leserbrief
- 92 Kleine Bahn-Börse
- 92 Fachgeschäfte
- 97 Veranstaltungen
- 106 Vorschau/Impressum



Jörg Uwe Jäger



48–50

Modellgeschichte:
Mit der Baureihe
215 startete Roco
so richtig durch

83–85

Heimische WLAN-
Netze zur Anlagen-
Steuerungen nutzen



Heiko Herholz

Schon seit fast 20 Jahren sind
die G 2000-Dieselloks von Voss-
loh in vielen europäischen Ländern im Einsatz

36–41



Helmut Petrovitsch

100–105

Eine preußisch
geprägte HO-Anlage
mit Bahnbetrieb der
DB-Epochen III/IV

78–82

HO-Güterwagen der
DB-Gattung Ommi 51
von Märklin und
Roco im Vergleich

44–47 Spannender DB-Nahverkehr im Sauerland: Iserlohn – Letmathe



Klaus Kampelmann



Oliver Strüßer

62 Achtung, Hochspannung!

Auhagen hat das Fabrik-Baukastensystem
erneut erweitert. Dazu bietet man wieder
einen Bausatz zu einem speziellen Thema an

76 Leseranlage: Kehl am Rhein

Die Eisenbahn-Gegebenheiten vor der Haus-
tür nachzubauen, wünscht sich wohl so man-
cher Modellbahnfan; unser Beispiel zeigt
solch ein Schaustück mit Vorbildbezug

78 Muldenkipper auf Schienen **Titel**

Verglichen & gemessen: HO-Güter-
wagen der Bundesbahn-Gattung Ommi 51
von Märklin und Roco im Test

83 WLAN und Modellbahn

Drahtlose Übertragungsmöglichkeiten
werden verstärkt für Anlagensteuerungen
genutzt – dazu unsere Marktanalyse

88 Digitale Ferkeltaxen

Nach dem ausführlichen Test der Modelle
des VT 2.09 im letzten Heft betrachten wir
nun den Sound-Triebzug von Piko und
zeigen, wie sich die Analogmodelle von
Brawa und Piko digital nachrüsten lassen

98 Zubehör für Generationen

Als die Böblinger Firma kibri vor einem Jahr-
zehnt Insolvenz beantragte, folgte unter
Viessmann eine neue Ära. Jetzt feiert die
Marke das 125-jährige Jubiläum

100 Preußische DB-Idylle in HO **Titel**

Homogenes Zusammenspiel von Land-
schaft, Gebäuden und Eisenbahn-Infrastruk-
tur sind das A und O für die authentische
Wirkung der Modellbahn. Klaus Zurawski
zeigt, auf welche Details es ankommt
und wie man Szenerien Leben einhaucht



Udo Kandler

8 Seiten
extra

Meisterschule
Modelleisenbahn

Anlagengestaltung – Landschaft
Bahndamm in Modell

Abschluss des Bahndammbaus und
Grundlagen für die weitere Gestaltung

ab Seite
66

Bahnbauwerke – Bahnhöfe
Vorbildgerechte Bahnsteigkanten

Unkonventionelle Beispiele für den Nachbar

Titelbild: Im Mai 1980 bespannt 212 298 auf
der Strecke Dieringhausen – Brügge einen
Nahverkehrszug (Bild bei Kotthausen).
Bemerkenswert sind die Doppel-Telegrafen-
masten ebenso wie Garnitur; es laufen
ein Güterwagen, ein Silberling-Steuerwagen
und ein Vorkriegseilzugwagen mit

Planmäßige Züge mit Dampflokom-Bespannung – „Plandampf“ – gibt es 1990 bis 1993 oft. Hier mit der Schnellfahrlok 02 201 im Mai 1992 auf der Strecke Saalfeld – Probstzella
Dirk Höllerhage



■ Impressionen: DB und DR 1990-93

Es wächst zusammen ... **... was zusammengehört**

Vor 30 Jahren standen die Zeichen in Deutschland auf Wiedervereinigung. Was zum 3. Oktober 1990 politisch geschah, brauchte bei der Eisenbahn noch etwas länger. Und es wurden spannende Jahre voller Überraschungen für Bundesbahn und Reichsbahn – und speziell für Eisenbahnfreunde ...



Der Zuggattung RegionalSchnellBahn macht der DB-Neigetechnikzug der Baureihe 610 alle Ehre. Mit bis zu 160 km/h fährt der „Pendolino“ ab 1992 zwischen Nürnberg und Hof

Schwarz-Rot-Gold waren die beherrschenden Farben an jenem Tag. Am 3. Oktober 1990 trat die DDR in Form von fünf Bundesländern der Bundesrepublik bei – das hatte nicht nur Feiertagsstatus, es ging auch als Erfüllung vieler Sehnsüchte in die Geschichte ein. Deutschland war wieder ein Staat. Ein Staat, in dem vorerst noch zwei Staatsbahnen fuhren.

Nach Ansicht der Führungskräfte von Bundesbahn und Reichsbahn hätte dieser Status nicht allzu lange Bestand haben müssen. Schon im Frühjahr 1990 planten der DB-Vorstandsvorsitzende Dr. Reiner-Maria Gohlke und der DR-Generaldirektor Herbert Keddi eine Fusion beider Bahnverwaltungen. Verkehrspolitische Ziele formulierten sie dabei gleich mit. Die Verantwortlichen des Staates reagierten verschnupft bis verärgert. Wie sonst ließ es sich erklären, dass die Bundesregierung alsbald das Heft des Handelns in die Hand nahm und die Posten der obersten Verantwortli-



Udo Reinhard

Fast 40 Jahre Trennung sind vorüber: Am 28. September 1991 feiern DB und DR den Lückenschluss zwischen Sonneberg in Thüringen und Neustadt bei Coburg in Oberfranken

In alter Uniform zeigen sich Reichsbahner 1991 in Rauenstein; 1992 gibt's neue Kleidung



Michael Hubrich

So feiert man die Deutsche Einheit bei den Harzer Schmalspurbahnen: Eine kleine Flagge der Bundesrepublik ziert am 3. Oktober 1990 die Führerhaus-Seitenwand der DR-Dampflok 99 7232



Sig. MHZ



Voller Emerleben

Mehr und mehr InterRegio-Züge verknüpfen das Gebiet von Bundesbahn und Reichsbahn. Erfurt Hbf wird einer der Halte im IR-Netz (Aufnahme vom Juni 1992). Einen ausführlichen Artikel, wie sich der thüringische Bahnknoten veränderte und zur modernen Schnittstelle im ICE-Verkehr wurde, finden Sie in LOK Magazin 8/2020

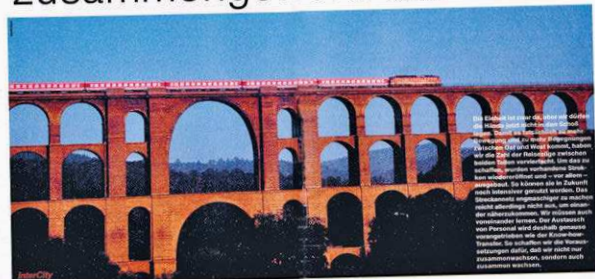


Volker Emerleben

Am 31. Mai 1992 verkehrt erstmals der IC 175/174 „Porta Bohemica“ Hamburg – Berlin – Dresden – Prag; hier kurz vor der Abfahrt in Hamburg-Altona

Mit Willy Brandts Zitat werben Bundesbahn und Reichsbahn für ihre Fernreisezüge, bei denen sie Schritt für Schritt Ost und West verknüpfen

Damit zusamm enwächst, was zusammengeh ört.



Sig. Oliver Strüder

Volker Emerleben



Ende für das „Eisenschwein“:
Die Baureihe 254 (ex E 94)
wird von der Reichsbahn 1990
abgestellt. 1991 stehen diverse
Exemplare noch in Zeit



Ein deutsch-deutscher Zug in
Österreich: Die DB-Lok 113 308
fährt mit einem einzigen DR-
Abteilwagen als Nahverkehrszug
von Garmisch-Partenkirchen
auf der Außerfernbahn Richtung
Reutte in Tirol (August 1992)

Egon Pempelforth



Wolf-Dietmar Loos

chen bei DB wie DR neu besetzte? Gohlke und Keddi mussten gehen. Der Neue an der Spitze der Bundesbahn hieß Heinz Dürr, ab September 1991 übernahm er dieses Amt auch bei der Reichsbahn. Personalunion als Vorstufe zur Bahnunion – die Marschrichtung der Bundesregierung folgte damit zwar den Intentionen Gohlkes und Keddis, aber unter eigenen Vorzeichen. Etwas mehr als drei Jahre dauerte es noch, bis die Eisenbahn in Sachen Deutsche Einheit nachzog.

Gemeinsamkeiten und Unterschiede

Jene drei Jahre entpuppten sich als spannende Ära voller Wandel, angesiedelt in einer Mischung aus Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft. Es war die Zeit, in der Bundesbahn wie Reichsbahn das praktizierten, was Willy Brandt zur Öffnung der DDR-Grenzen sinngemäß für ganz Deutschland vorhergesagt hatte: Es wächst zusammen, was zusammengehört. Zwischen 1990 und 1993 unternahmen DB und DR erste Anstrengungen, um ihre Streckennetze enger zu verknüpfen. Die Lückenschlüsse zwischen Eichenberg und Ahrenshausen (eröffnet Mai 1990), Mellrichstadt und Rentwerts- hausen sowie Neustadt bei Coburg und Sonneberg (beide ab September 1991) belebten alte Verbindungen neu. Die Verkehrsprojekte Deutsche Einheit, die Ost-West-Magistralen ertüchtigen oder gar erst erschaffen sollten, wurden damals immerhin begonnen.

Im Reiseverkehr bauten DB und DR ihre Zusammenarbeit noch aus. InterCity- und InterRegio-Verbindungen verbanden zunehmend Ziele in den „alten“ und „neuen“ Bundesländern, teils führten die Laufwege der Züge sogar weiter ins Ausland. Einen Prestigeerfolg gab es außerdem: Der ICE, 1991 von der Bundesbahn feierlich in Betrieb ge-

nommen, fuhr ab 1993 auch auf Reichsbahn-Gebiet, und zwar nach Berlin.

Allerdings lief nicht alles in jenen Jahren im Gleichschritt, das zeigt schon ein Blick auf die verkehrliche Entwicklung beider Bahnen. Während die DB im Reiseverkehr einen (zumindest leichten) Aufstieg verbuchte und im Güterverkehr das Niveau mehr oder minder halten konnte, musste die Reichsbahn in beiden Bereichen Rückschläge verkraften. Das sinkende Verkehrsaufkommen auf ostdeutschen Gleisen hatte alsbald Folgen: Die Abstellgleise füllten sich mit nicht mehr benötigten Lokomotiven, die Belegschaft wurde verringert. Oder, und das wurde eine der bedeutenden Entwicklungen der frühen 1990er-Jahre, Loks wie Eisenbahner wechselten von der Reichsbahn zur Bundesbahn. Die „Leihgaben“ bzw. Zugänge aus den neuen Bundesländern erwiesen sich für den

Lesetipp

Mehr zu diesem Thema lesen und sehen Sie im aktuellen **Bahn Extra**. Der Band schildert die Entwicklung von Streckennetz, Zugangebot, Fahrzeugbestand und Belegschaft bei DB und DR 1990–93, ergänzt durch viele spannende Zeitzeugenberichte. **Bahn Extra 4 | 2020** (ISBN 978-3-95613-146-2) ist erhältlich am Kiosk und unter www.verlagshaus24.de



Mit einem Provisorium beginnt 1993 der ICE-Verkehr nach Berlin. Weil die Elektrifizierung nicht so weit vorankam wie geplant, fahren die weißen Züge zunächst nach Berlin-Lichtenberg; Anschluss zum Bahnhof Zoo besteht in Michendorf (Foto)

Bahnbetrieb in den alten Bundesländern als Segen. Mit ihnen konnte die DB endlich die drückenden Engpässe auffangen, die jahrelange Einsparungen verursacht hatten.

Einzigartige Vielfalt

Diesen Schlaglichtern ließen sich noch viele weitere aus den turbulenten letzten Jahren von DB und DR anfügen. Die von beiden Bahnen bestellte Ellok-Baureihe 212/112 zum Beispiel, eine Weiterentwicklung der 243/143 der DR. Oder das erste

» **Etliches im Eisenbahn-Geschehen 1990 bis 1993 hat es vorher wie nachher nicht gegeben**

gemeinsame Kursbuch, das 1991 erschien, der Start der „Pendolino“-Triebwagen bei der Bundesbahn 1992 oder die von Eisenbahnfreunden freudig begrüßten Plandampffahrten, welche die Reichsbahn von 1990 an mit großem Erfolg veranstaltete. Manchen Aspekt mochte man freilich kritisch sehen, längst nicht alles entwickelte sich vorteilhaft bei Bundesbahn und Reichsbahn. Eines aber steht ohne Zweifel fest: Beide Bahnverwaltungen boten in den Jahren 1990 bis 1993 eine beeindruckende Vielfalt. Diese war auch noch einzigartig, denn etliches davon hat es vorher wie nachher nicht gegeben.

Felix Walther

■ Telegrafmasten und Freileitungen

Zugbegleiter in anderer Form

Einst verliefen sie entlang vieler Strecken: Telegrafmasten und ihre Freileitungen. Sie waren nicht nur unentbehrliche Bestandteile der Infrastruktur, sondern auch ein ästhetischer Anblick am Rande der Gleistrassen. Und ein Anblick, der durchaus variierte



Welcher Zugreisende kann sich nicht daran erinnern? So wie heute die Oberleitungsmasten vor dem Fenster vorbeischießen, so waren es früher die hölzernen Stangen, deren Telegrafleitungen von Traverse zu Traverse auf- und niederschlangen und auf den Fahrgast mitunter eine beruhigende, wenn nicht gar Trance-ähnliche Wirkung ausübten. Kreative Betrachter sahen in dieser monoton fließenden Bewegung gar den feingeistigen Vergleich, als ob der Himmel Harfe spielen würde – welch sinnlicher Aspekt der Reisekultur.

Zu den Trassen der ersten Eisenbahnen hatten sich die begleitenden Telegrafmasten samt ihren Leitungen schon sehr bald gesellt. Denn eine unabdingbare Voraussetzung für eine Ausweitung des Zugverkehrs war eine schnelle und zuverlässige Nachrichtenübermittlung für Informationen bezüglich der Sicherung der Betriebsabläufe. Wo anfangs nur ein Zug in mäßigem Tempo hin und

her fuhr, brauchte es die Übermittlung von Signalen zu Zugmeldungen oder gar Streckenblöcke noch nicht. Doch die zunehmende Komplexität des Eisenbahnverkehrs benötigte eine zusätzliche Infrastruktur zur betrieblichen Kommunikation. Da kamen die Erfindungen des elektrischen Telegrafen durch William Cooke, Charles Wheatstone und Samuel Morse 1837 sowie des Fernschreibers durch David Edward Hughes 1855 gerade recht. Nun konnten wichtige, den Zuglauf betreffende Nachrichten mittels induzierter Stromstöße und der Telegrafleitungen von Station zu Station und den Zügen vorausseilend übermittelt werden. Die vorläufige Krönung dieser Technik stellte die Übermittlung von Signalen des 1876 durch den Amerikaner Alexander Graham Bell zur Betriebs-tauglichkeit entwickelten Fernsprechers dar, der sich ab 1877 auch in Deutschland verbreitete.

Die ersten Telegrafstangen entlang der Bahnstrecken trugen nur eine Leitung. Doch mit zunehmen-

dem Verkehr differenzierten sich die zur Übermittlung anstehenden Informationen immer mehr, so dass die Anzahl der Leitungen anstieg. Die sieben bis zwölf Meter langen, im Abstand von meist 50 bis 75 Meter stehenden Telegrafmasten bestanden meist aus Kiefernholz und waren zur besseren Haltbarkeit mit Teeröl getränkt – ähnlich wie Eisenbahnschwellen. Am oberen Ende befanden sich je nach Bedarf unterschiedlich viele Querträger aus Eisen („Traversen“), welche die Isolatoren (meist aus Porzellan, mitunter auch aus Glas) trugen, an denen die Leitungsdrähte fixiert und stabilisiert wurden. Die Anzahl der Isolatoren konnte eine stattliche Menge erreichen, sodass manche beim Anblick dieser Querträger an Geweihe dachten.

Vier Aufgaben für Freileitungen

Schon bald bildeten sich vier verschiedene Aufgaben für die meist aus drei bis fünf Millimeter starkem und verzinktem Eisendraht bestehenden Lei-

Zwei Reihen von Telegrafenmasten säumten die Strecke bei Immenstadt im Allgäu, wo Lok 38 461 am 10. Juni 1939 mit einem Personenzug unterwegs ist. Neben der Bahn, hier der Reichsbahn, führte zum Teil auch die Post ihre Kommunikationsverbindungen an den Strecken entlang



Oskar Grodecke



Auf der Rottalbahn Mühldorf – Passau begleiteten Telegrafenmasten im Dezember 2014 noch die 218 404 samt RE; die Garnitur fuhr ab Passau als IC nach Hamburg (Foto in Sulzbach)

Auch an Schmalspurstrecken gab es Telegrafenmasten, wie auf Rügen mit 99 587 zwischen Bergen und Altenkirchen (aufgenommen im Juni 1968). Der höhere Mast kündigt eine Kreuzung des Feldweges oder der Bahnstrecke an

Alfred Luft



Carl Bellingrodt/Stg. Oliver Strüber

tungen heraus, die im näheren Umfeld fremder elektrischer Felder (zum Beispiel bei kreuzenden Hochspannungsleitungen) obendrein isoliert waren. Die ersten und im Nachhinein wichtigsten Leitungen fungierten als Zugmeldeleitungen, die alle Nachrichten für den Zugmeldedienst (zum Beispiel das Anbieten und Annehmen, die Abmel-

tionen dienten. Des Weiteren bot es sich an, auch die Fernleitungen für die allgemeine innerbetriebliche Kommunikation der Eisenbahnbehörden bzw. -unternehmen entlang der Bahnstrecken zu führen. Diese Leitungen verbanden auf durchaus weite Entfernungen nur die größeren Stationen und waren Bestandteil der bahneigenen Fernsprechnetze. Bei Reichsbahn und Bundesbahn war das die sogenannte Bahnselbstanschlussanlage (BASA), die von 1928 bis etwa 1995 bestand und deren Leitungen bei der Elektrifizierung von Strecken zum Teil unterirdisch oder sogar fernab entlang neu entstandener Autobahnen verlegt wurden. Und schließlich kamen mit der zunehmenden Sicherungstechnik noch die Blockleitungen hinzu, welche die Impulse für die Einrichtungen des Streckenblocks weiterleiteten.

Art und Umfang der Telegrafenanlagen gaben durchaus Aufschluss über die Bedeutung ihrer jeweiligen Bahnlinie: Je mehr obere Querstangen

und Isolatoren und je mächtiger die Holzmasten bis hin zum sogenannten „Doppelgestänge“ (also umgangssprachlich den breiten Doppel-Telegrafenmasten) es gab, desto bedeutender war die Strecke. An Nebenbahntrassen genühten meist einzelne Masten mit zwei bis vier Querträgern für die Isolatoren. An Hauptstrecken standen zumeist breite Doppelmasten mit entsprechend mächtigem „Geweih“. An wichtigen Magistralen waren Telegrafenleitungen sogar oft beidseits des Bahndamms anzutreffen, auch weil zuzeiten der Reichs- und Staatstelegrafenverwaltungen deren Leitungen auch entlang der Bahn geführt wurden, da sich im Krisenfall diese Trassen besser bewachen ließen.

Kaum Einheitlichkeit im Aussehen

Zwischengrößen und -formen der Masten gab es zuhauf: Bei mittleren Lasten war der Mast beispielsweise als parallel verbundene Doppelstange

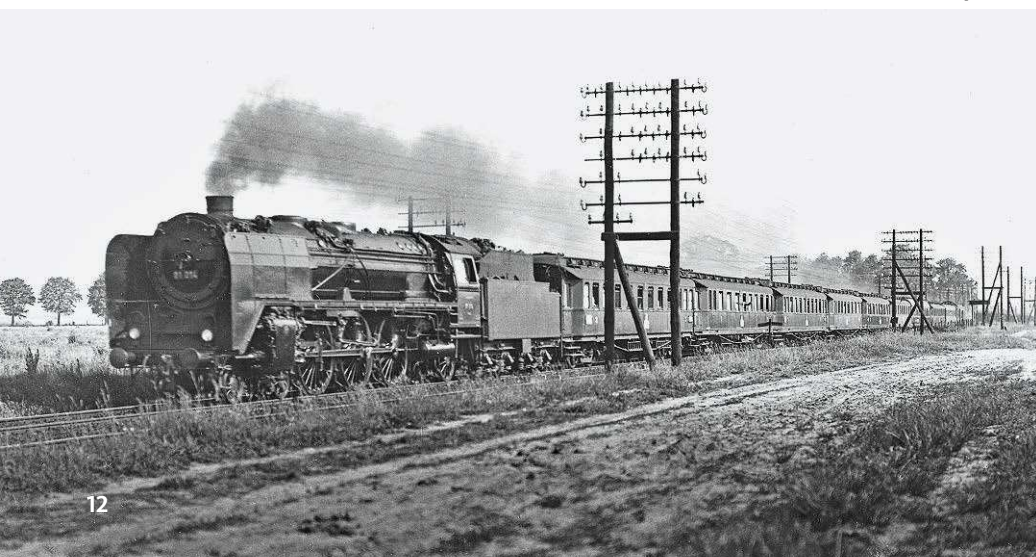
» Die mit Teeröl getränkten Masten fingen – wie imprägnierte Schwellen – im Sommer an zu schwitzen

dung und Rückmeldung der Züge) übermittelten. Hinzu kamen die sogenannten Bezirksleitungen, die alle Stationen einer Strecke oder eines Streckenabschnittes zu einem gemeinsamen Leitungskreis verbanden und somit für die gleichzeitige Nachrichtenübermittlung zwischen mehreren Sta-



Das Setzen und der Umbau von Freileitungen geschahen in mühsamer Handarbeit. Im Jahr 1938 hatte der Fernmeldetrupp der Reichsbahn mit dem Umbau von Doppelstangen-Masten bei Wittenberge zu tun

Je größer die Masten und die Zahl der Leitungen, desto wichtiger die Strecke: 01 014 passierte demnach 1935 bei Berlin-Lichterfelde mit D 22 eine überaus bedeutende Hauptbahn



ausgeführt oder als sogenannter Spitzbock (zwei nach oben schräg zulaufende und durch eine Holzschwelle verbundene Einzelstangen – dies wurde später in Deutschland untersagt). In vielen Fällen wurde die Standfestigkeit der Masten zusätzlich durch Abspannseile gesichert und verstärkt, da die Leitungen insbesondere in Gleisbögen oder Krümmungen gewisse Seiten- und Längskräfte ausübten oder im Winter durch Raureif, Schnee oder Vereisung an Gewicht zunahmen.

Unterbrochen wurde diese interessante Begleitung entlang der Strecke meist nur durch Kunstbauten oder größere Bahnhöfe. Dann wurden die Leitungen mittels eines Endmastes (meist Doppelgestänge) per Kabel im Unterbau des Bahndamms oder in Röhren (beispielsweise bei größeren Brücken) weitergeführt. Bei Tunneln verliefen die Leitungen ebenfalls per Kabel unterirdisch, bei nicht besonders langen Tunneln mit gleichzeitig relativ niedriger Überdeckung wurde die Telegrafenerleitung mitunter kurzerhand über den Berg geführt (so geschehen zum Beispiel beim Ebertsberg-Tunnel an der Nord-Süd-Strecke bei Elm).

» Die in drei Größen installierten weißen Isolatoren mussten regelmäßig geputzt werden

Ein pittoreskes Merkmal der Telegrafenerleitungen waren die zahlreichen, in der Regel weißen Porzellan-Isolatoren (im Falle von Glas meist grün durchsichtig), die aufgrund ihrer Form auch Glockenisolatoren genannt wurden. Um die elektrische Leitungsfähigkeit der Porzellanisolatoren bei Feuchtigkeit nicht zu erhöhen, war deren Oberfläche glasiert, wodurch der Regen besser abperlte. Klebriger Staub und Ruß – insbesondere der Dampflokomotiven – verschlechterten die Isolierfähigkeit. Deshalb wurden die Isolatoren gelegentlich gereinigt. Es gab sie übrigens je nach Aufgabe und Streckenklasse in drei verschiedenen Größen zwischen 58 und 86 Millimetern.

Beliebtes Fotoobjekt Freileitung

Neben ihrer sichtbaren Funktion als Überträger von elektrischen Impulsen, die an den Endgeräten in den Bahnhöfen und anderen Betriebsstellen in unterschiedlichster Form ausgewertet wurden, waren die Telegrafenerleitungen als Wegbegleiter insbesondere der Dampflok-Epoche eine ästhetische Angelegenheit. Insbesondere Eisenbahnfreunde erfreuten sich an der langen Reihe der Masten und den Leitungen und suchten diese Augenweide als Bereicherung des Fotomotivs. Eine Strecke ohne diese „Wegbegleiter“ schien mitunter gar langweilig. Tatsächlich war bei genauerer Betrachtung und im Detail kein Mast wie der andere. Selbst wenn einige davon einander in der Bauweise glichen: Ein jeder war von Alter, Wetter, Standort und natürlich „Behang“ unterschiedlich gezeichnet.

Dazu entfaltete sich ein gewisses Eigenleben. Im Sommer hingen die Drähte ein wenig durch, und die Masten begannen wie die Holzschwellen auf-

Walter Hollnagel/Stg. Eisenbahnhinführung

Carl Bellingrodt/Stg. Oliver Strüder

grund ihres Teerölgehaltes ein wenig zu „schwitzen“. Im Winter setzte der Schnee den Isolatoren ein weißes Hütchen auf und verzuckerte bei relativer Windstille die straffer hängenden Leitungen. Diese stellten zu jeder Jahreszeit eine kilometerlange Sitzbank für Vögel aller Art dar. Ob ein Greifvogel nach Beute Ausschau hielt oder munteres Zwitschern die Zugpausen erfüllte – die Telegrafenleitung wurde Teil des Biotops. Nur gelegentlich unterbrachen Streckenarbeiter oder Techniker dieses Treiben, wenn sie mittels Feldfernsprecher und langer verkabelter Stange die Telegrafenleitungen an der freien Strecke „anzapften“.

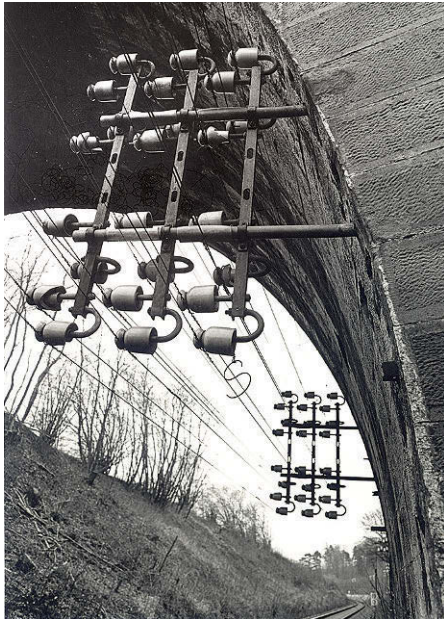
Textfortsetzung auf Seite 16



C. Bellingrodt/Sig. Oliver Strüber

Spitzbockmasten fanden sich an der Hauptbahn Saalfeld – Nürnberg, auf der 1925 die 38 1872 und 17 201 den D 40 Berlin – München förderten. Soeben haben sie Saalfeld verlassen

Bauarten und Sonderformen

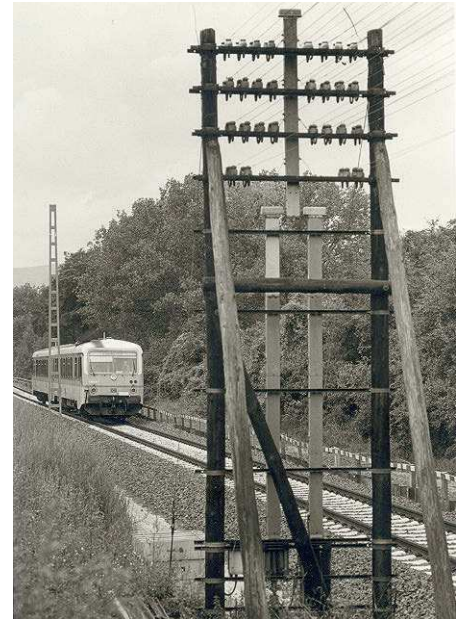


Joachim Seyferth (3)

Mit Spezialkonstruktion durch die Brücke: Telegrafenleitung auf der Odenwaldbahn Darmstadt – Reinheim bei Ober Ramstadt



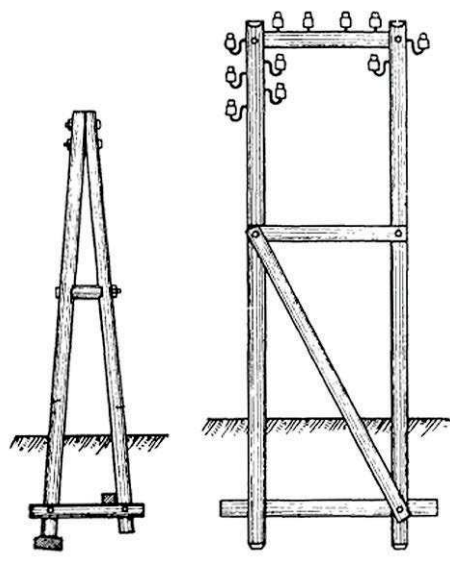
Nur bei wenigen Kleinbahnen wie der Extertalbahn wurden Fahrleitungsmasten auch als Telegrafenmasten genutzt



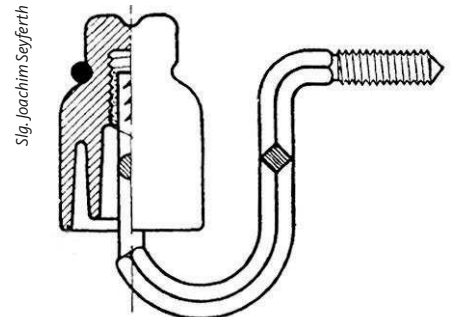
Der wuchtige Endmast beschließt 1998 noch auf der Strecke Wiesbaden Hbf – Wiesbaden-Erbenheim den Leitungsverlauf



Wie hier am Bahnhofsgebäude von Hohenstein in Nassau wurde die Telegrafen- bzw. Freileitung an die Gebäude geführt



Zwei der typischen Mast-Bauformen: der Spitzbock (l.) und der Doppelgestängemast (r.). Zudem gab es einzeln stehende Masten



Ein Isolator samt Stütze für die Montage am Mast (o.) und Porzellan-Isolator für die Eisenbahn, erkennbar am grünen Ring (u.)



Armin Mühl

Freileitungen des Eisenbahnbetriebs

Strippen für die Kommunikation

Die Freileitungen bei der Eisenbahn dienen hauptsächlich dem Fernsprechverkehr. Davor waren sie für die Zugmeldungen der Läutewerke und der Telegrafen schon im Einsatz

Es gibt verschiedene Leitungen für die Zugmeldung und andere Gespräche zwischen den Stellwerken. Die Leitungen innerhalb eines Bahnhofs zu den Fernsprech-Kästen und Fernsprech-Buden können auch über Freileitungen geführt werden. Im früheren Reichsbahnland sind diese F-Buden am Schild „Fo“ erkennbar, während sonst das „F“ für Fernsprecher eine Sprechstelle kennzeichnet. Aber auch das BASA-Netz als ein vom Post-Telefonnetz unabhängiges Netz wurde über die Freileitungen geführt. Zur Übertragung mehrerer Gespräche über eine Leitung wurde dabei das Trägerfrequenzverfahren genutzt.

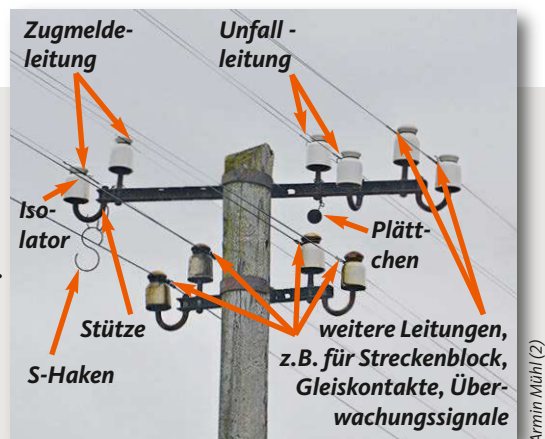
Leitungen für verschiedene Funktionen

Teilweise hat die Post auch Leitungsgestänge der Eisenbahn mitgenutzt. Der grüne Ring am Isolator kennzeichnet die Leitung als zur Eisenbahn gehörend, während die Leitung ohne den Ring zur Post gehört. Das gilt aber im Regelfall nur bei gemeinsam benutzten Leitungswegen. Da Freileitungen dieser Bauart bei der Post seit den frühen 1990er-Jahren auch in der ehemaligen DDR nicht mehr existierten und in Westdeutschland schon viel früher verschwanden, ist diese Kennzeichnung bedeutungslos geworden. Daher hat längst nicht mehr jeder Isolator diese grünen Ringe.

Ebenfalls zur Fernsprechtechnik gehört die Fernschreibtechnik. Damit wurden in früherer Zeit Texte übermittelt. Der Anschluss wird ähnlich zu den Telefonen über eine Doppelader geschaffen. Selbst Datenverbindungen sind über die Freileitungen möglich, wobei das natürlich nicht mit den heutigen Geschwindigkeiten geschah, zumal die damaligen Datenverarbeitungsgeräte – etwa die MoFa-Station für Wagendisposition, Fahrkartenverkauf oder Platzbuchungen – nur sehr langsam die Daten übertrugen. Außerdem wurden auch oft die Leitungen des Streckenblocks als Freileitungen ausgeführt. Diese Leitungen sind im Gegensatz zu den anderen Leitungen isoliert gewesen.

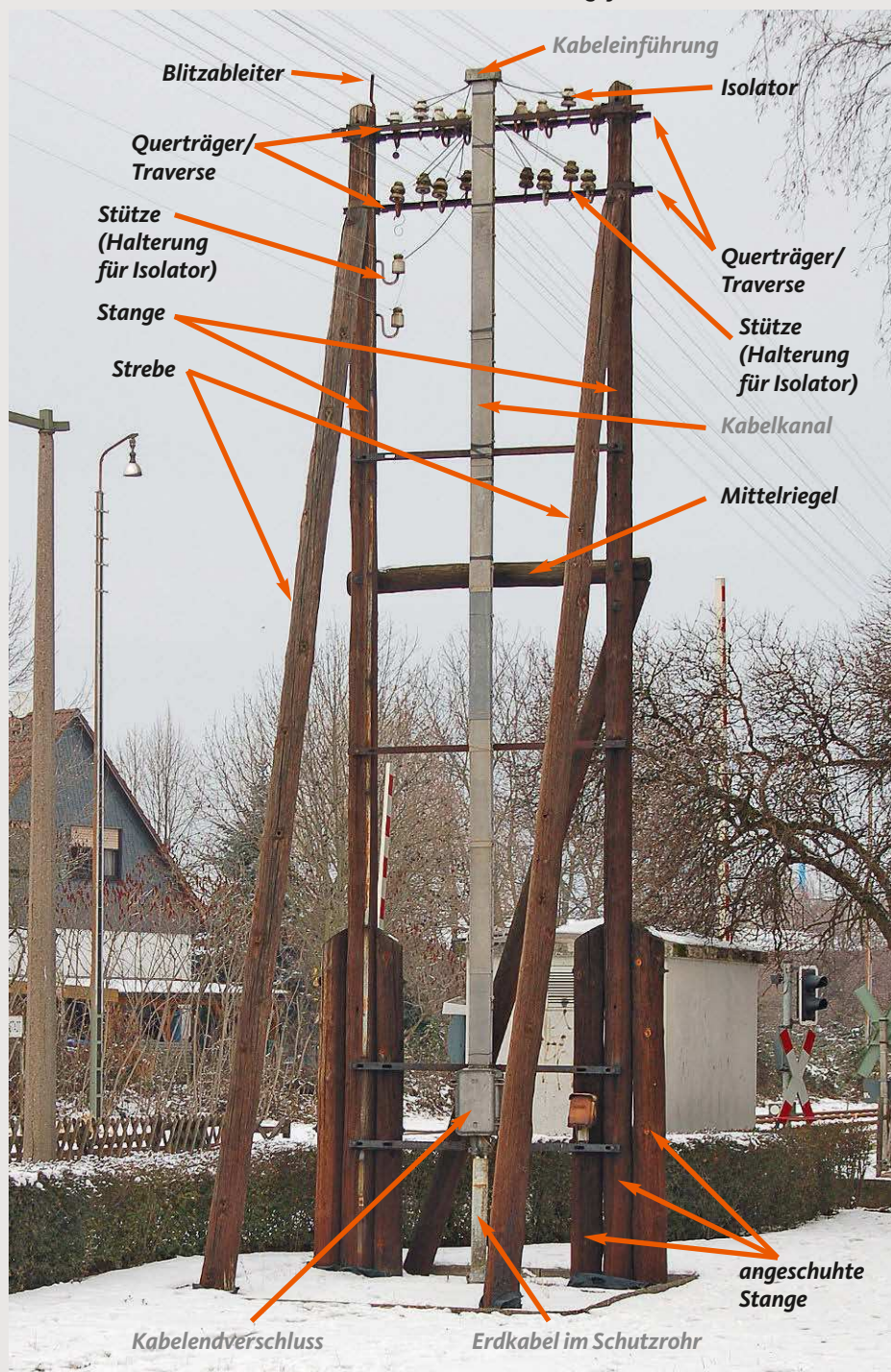
Teilweise ist sogar der Uhrentakt für die innerhalb eines Bahnhofs von der Mutteruhr gesteuerten Nebenuhren über Freileitungen geführt worden. Ebenfalls wurden bei Blinklichtanlagen früher oft die Leitungen für die Gleiskontakte und zum Überwachungssignal mit auf den Leitungsgestängen geführt, wenn keine Erdkabel vorhanden waren. Aber auch Erdkabel wurden manchmal an den noch vor-

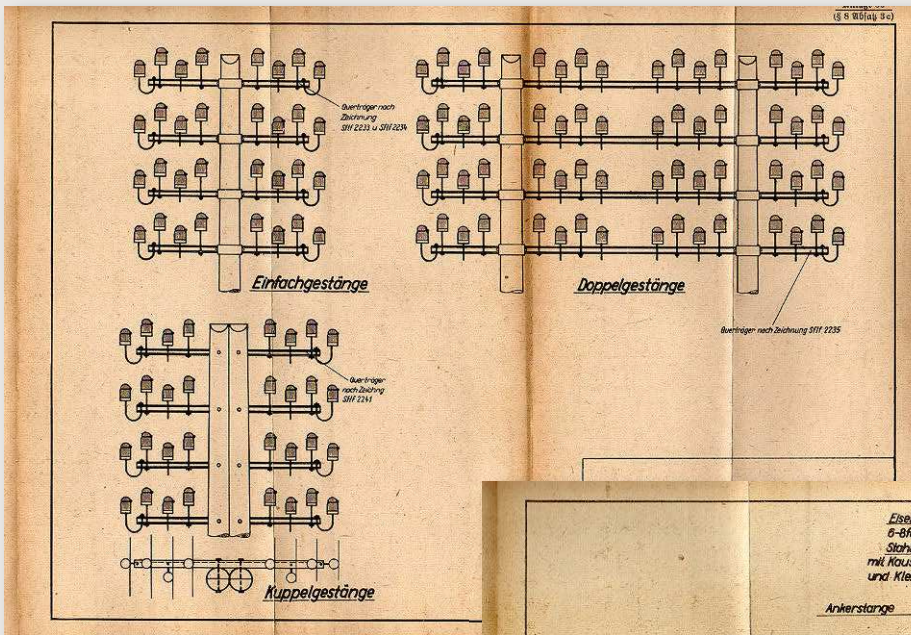
Der S-Haken diente als Kennzeichnung der Zugmeldeleitung, das Plättchen für die Unfalleitung (FdUB). Diese Kennzeichnungen wurden an jedem zweiten Mast angebracht. An der Zugmelde- bzw. Unfalleitung konnten sich Eisenbahner mit mobilen Sprechgeräten aufschalten



Armin Mühl (2)

Schematischer Aufbau eines Telegrafen-Endmastes, aufgezeigt an einem Beispiel aus dem hessischen Groß Umstadt (Foto von 2006). Die grau beschrifteten Bauteile gab es nur am Endmast, von dem aus die Kabel unterirdisch weitergeführt wurden





Eine Dienstvorschrift von 1942 regelte den Aufbau der Telegrafenteile (r.). Darin enthalten sind unter anderem auch die Gestänge-Bauarten für die Querträger bzw. Traversen, welche die Isolatoren aufnehmen (l.)



handenen Masten befestigt, wenn nicht sofort Kabelkanäle verlegt wurden. Das sind dann die unterhalb der Traversen aufgehängten dicken Leitungen. Ob das Leitungen mit klassischen Kupferdoppeladern oder sogar Glasfaserleitungen sind, ist äußerlich kaum zu unterscheiden.

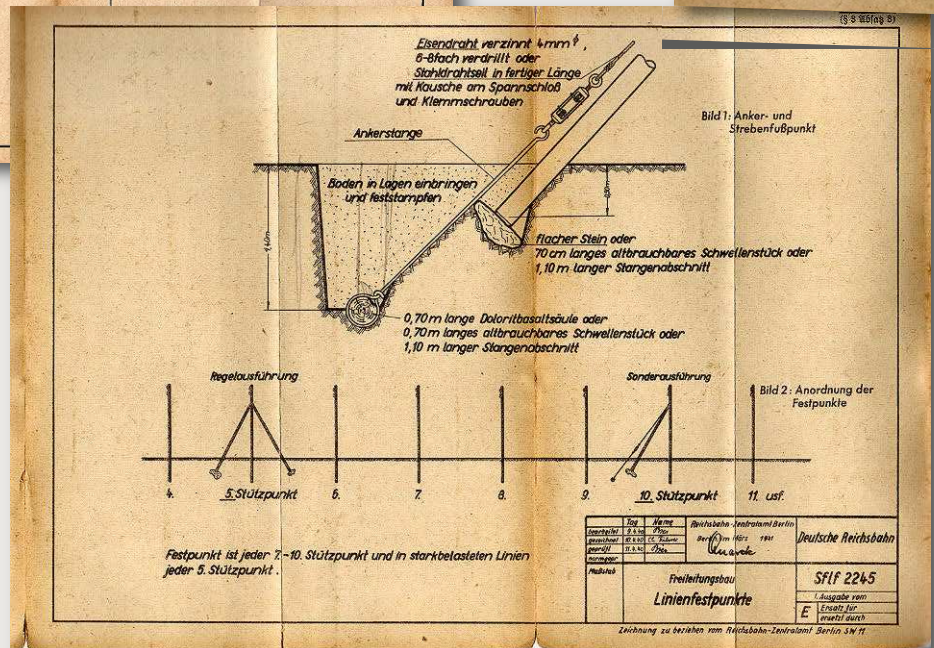
Bestimmungen und Sonderfälle

Bei den Masten gab es unterschiedliche Bauformen und Arten der Befestigung. Wie diese aussahen bzw. auszusehen hatten, regelte die Reichsbahn in der Dienstvorschrift (DV) 860 aus dem Jahre 1942. Sie hatte auch noch nach 1945 Gültigkeit.

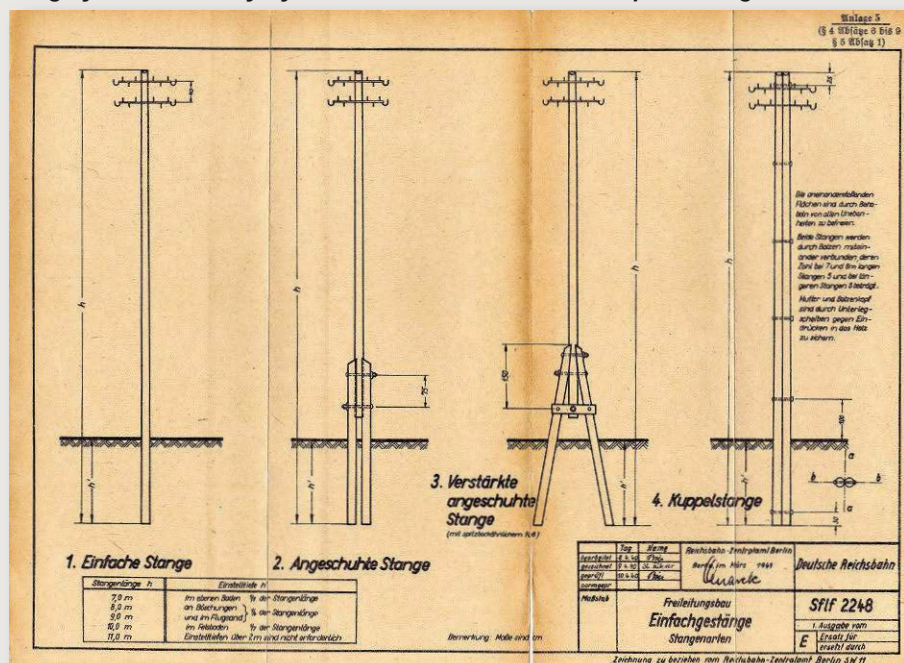
Heute sind Freileitungen selten geworden. An elektrifizierten Strecken sind diese Leitungen allenfalls in der Übergangszeit bis kurz nach der Elektrifizierung zu finden. Die auf vielen Kilometern parallel geführten Leitungen werden von der Fahrleitung aus stark beeinflusst. Das ergibt Störungen wie Brummgeräusche mit 16 2/3 Hertz, aber auch die induzierten Spannungen sollte man nicht unterschätzen. Daher sollte der Modellbahner darauf achten, keine Freileitungen neben den Fahrleitungsmasten aufzustellen. Allenfalls bei mit Gleichspannung betriebenen elektrischen Kleinbahnen war es üblich, ein Doppel-Adernpaar mit an die Fahrleitungsmasten aufzuhängen.

Bei manchen Museumsbahnen, wie dem „Pollo“ in der Prignitz oder der Preßnitzalbahn im Erzgebirge, wurden inzwischen wieder Freileitungsanlagen nach altem Reichsbahn-Muster aufgebaut. Auch diese Dinge gehören zum Gesamtbild der Eisenbahn dazu und werden leider von vielen Museumsbahnen vernachlässigt. Denn ohne die Fernsprechtechnik wäre ein sicherer Zugverkehr nicht möglich gewesen.

Armin Mühl



Detailliert regelt die Dienstvorschrift den Aufbau, die Verankerung und Positionierung der Telegrafenteile. Alle fünf bis zehn Masten wurde ein „Stützpunkt“ eingerichtet



Nicht zuletzt wegen ihrer Telegrafeneileitung war die Aartalbahn in den 1980er-Jahren bei Fotografen beliebt. 1983 hatte 212 037 eine Übergabe übernommen



Joachim Seyferth



Josef Kempf

Die Strecke Bad Kissingen – Gemünden verfügt noch heute über Telegrafeneileitungen; welch' ein Kontrast zu den RegioShuttle-Zügen (2019)



Joachim Seyferth

An der Strecke Eschwege – Wanfried standen Doppelgestänge-Masten – Relikte der Vergangenheit als Hauptbahn (Foto v. 1981)



Karsten Naumann

Oft sind Telegrafeneileitungen ein Zeichen dafür, dass die Strecke bisher keine Modernisierung erfuhr – entsprechend sind sie in den letzten Jahren rar geworden



Armin Mühl

Auch Fernsprechkästen wurden per Freileitung angebunden; diesem Thema widmen wir uns im nächsten Heft



Zwischen Zittau und Mittelherwigsdorf bespannte eine 86er im Juni 1968 einen Personenzug. Die Freileitung war entlang der Strecke und auch entlang des Viaduktes geführt

Schon seit Jahren allerdings ist die Zahl der Telegrafenleitungen rückläufig. Bei vielen Strecken hat man sie abgebaut, denn es gibt mit Funk und Erdverkabelung längst moderne, zuverlässige Methoden, die anders als die Telegrafenleitung keinen oder nur kaum Pflegebedarf haben. An vereinzelten Strecken (abschnitten) sind die charakteristischen Masten mit Isolatoren und Leitungen freilich noch anzutreffen. So zum Beispiel bei einigen Strecken in Bayern (Gemünden – Bad Kissingen, Holzkirchen – Bayrischzell), aber auch in Mecklenburg, Brandenburg, Thüringen und Sachsen. Einige andere beliebte Motive sind mittlerweile entfallen. Vor wenigen Jahren wurde man noch bei Triptis (Strecke Gera – Saalfeld), an der Oderbruchbahn Eberswalde – Frankfurt (Oder) oder zwischen Cottbus und Görlitz fündig. Auch Mittelhessen war diesbezüglich bis 2015 (Lahntalbahn)

bzw. 2017 (Strecken von Gießen nach Fulda und Gelnhausen) ein kleines Freileitungsmekka.

Musealer Abschnitt in Hessen

Doch inzwischen sind auch dort wie fast überall im Land die morsch gewordenen Masten meist aus Gründen der Verkehrssicherungspflicht entfernt worden, nachdem die metallenen Leitungen bereits in vielen Fällen in die Hände von Dieben geraten waren. Selbst an der unter Denkmalschutz stehenden Aartalbahn zwischen Wiesbaden und Zollhaus sind die Masten schon vor geraumer Zeit umgelegt worden. Die Museumsbahn Wehretal wollte derartigem Frevel bereits 2006 nicht länger zuschauen und bemüht sich für ihren zwei Kilometer langen Streckenabschnitt Bischhausen – Waldkappel des ehemaligen „Kanonenbahn“-Teilstücks Eschwege West –

Treysa seither um einen Wiederaufbau der Telegrafenleitung, um demnächst die verschiedenen Arten der Telegrafenleitung in funktionierendem Zustand zeigen zu können. Ebenso konnten sich an verschiedenen ostdeutschen Schmalspurstrecken Telegrafenmasten halten oder sie wurden sogar wieder aufgestellt.

Solche Relikte sind heute das einzige, was an die große Zeit der Telegrafenleitungen erinnert. Wenn der Bahnreisende nun aus dem Fenster schaut, begleiten ihn uniforme Stahlmasten oder klobige Betonstangen für den Bahnstrom. Das ist zwar noch eine erfreulichere Aussicht als auf die wachsende Menge an Lärmschutzwänden, aber in Sachen Ästhetik und Individualität freilich doch gegenüber Telegrafenmasten und ihren Leitungen eine niedrigere Liga. *Joachim Seyferth/GM*

Modellbahnzeit ist immer ...

TILLIG  **BAHN**



Art.-Nr.: 70043

Set der RailAdventure GmbH, bestehend aus zwei Packwagen Dmz und Loco-Buggy-Set, Ep. IV

Preis: 169,90 €*

**Jetzt bei Ihrem
TILLIG-Fachhändler
erhältlich**



*... mit **TILLIG**-Modellbahnen*

www.tillig.com
www.facebook.com/tilligbahn

TILLIG Modellbahnen GmbH
Promenade 1, 01855 Sebnitz, Tel.: +49 (0)35971 903-0, info@tillig.com



Beidseitig verlegte Freileitungen an einer sächsischen Schmalspurbahn mit Ableitung zum Empfangsgebäude und durchaus unterschiedlichen Masten und Isolatoren

■ Telegrafmasten für Freileitungen selbst gebaut und „von der Stange“

Masten und Strippen an der Modellbahntrasse

Telegrafmasten und Freileitungen sind auf Modellbahnanlagen eher selten zu sehen, gehörten beim Vorbild aber zur Sicherung des Bahnbetriebes dazu. Also sollte man auf diese Details achten, wenn man auf die vorbildgerechte Anlagenausstattung Wert legt. Doch was gehört dazu, und wie bekommt man alles in den Griff?



Franz Lackner/Sig. Otto Humbach



Beispiel eines Doppelmastes mit sieben Quertragwerken und einer Ableitung zur Weiterführung der Freileitung im Boden

Über Generationen hinweg haben die Telegrafmasten entlang der Strecken das Bild der Bahn geprägt. Holzmast, Quertragwerk und weiße Isolatoren – fertig ist der Modell-Telegrafmast. Allenfalls zwischen Einzel- und Doppelmasten wird noch unterschieden. Nun, so einfach ist es nicht, denn die Vielfalt ist weitaus größer und wird erst – wie so oft – im Detail erkennbar. Wer einmal eine Bahnstrecke entlanggeht, die von Telegrafmasten flankiert wird, kann nahezu an jedem Mast kleine Unterschiede finden. Besonders bei den Abstützungen von Einzelmasten kann man verschiedene Varianten entdecken.

Obendrein von Interesse ist der Verwitterungsgrad der Holzmasten, die zwar imprägniert und deren Mastfüße zusätzlich mit einem Teeranstrich versehen sind, um ein Verfaulen des Holzes im Boden zu vermeiden, trotzdem verwittert Holz im Laufe der Zeit, sodass ein silbriggrauer Farbton entsteht. Man hat also viele Möglichkeiten, ein auf den ersten Blick unscheinbares Thema facettenreich darzustellen.

Textfortsetzung auf Seite 20

Auf Anlagen größerer Spurweiten wie hier in 1 ist das tatsächliche Ziehen der Leitungen zwischen den Masten ein Muss



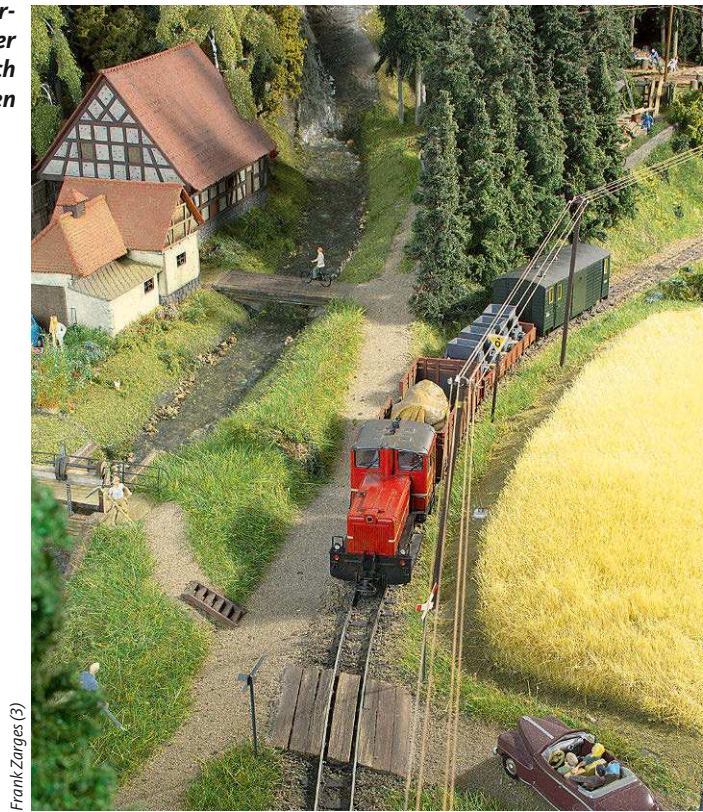
Fast jede Nebenbahntrasse wurde einst von Freileitungen begleitet, die sich von Bahnhof zu Bahnhof zogen

Detaillierte Freileitung mittels feiner Nylonfäden nach der Bauanleitung auf den Folgeseiten

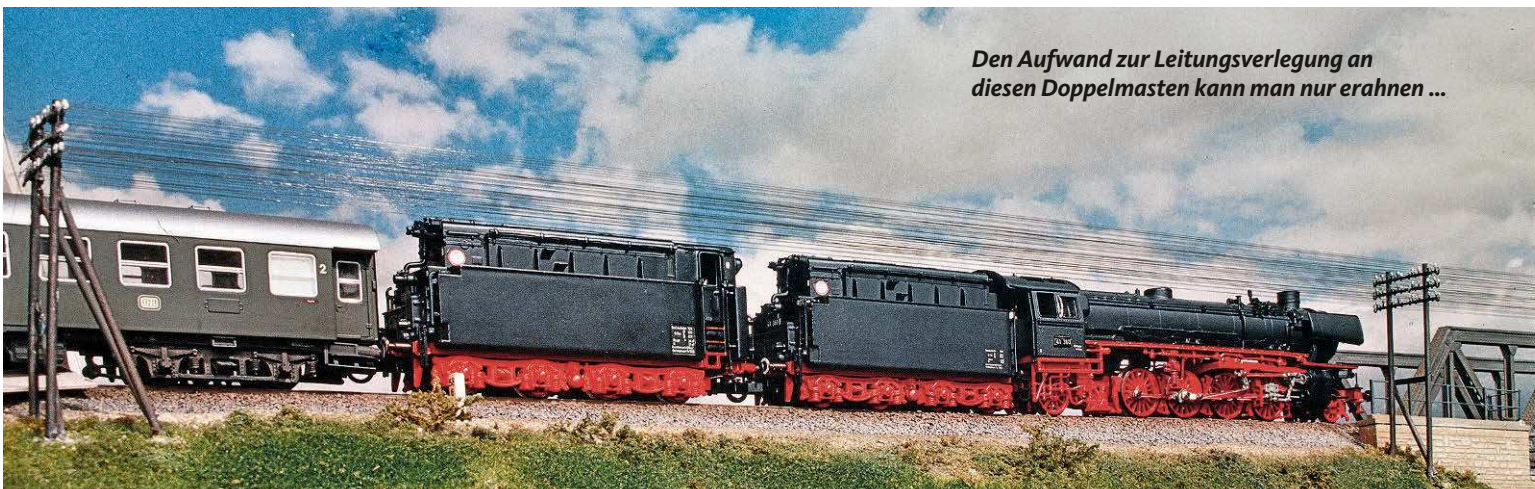
Schönes Beispiel einer perfekten Freileitung auf einer Schmalspuranlage nach Bundesbahn-Motiven



Armin Mühl



Frank Zarges (3)



Markus Tiedtke

Den Aufwand zur Leitungsverlegung an diesen Doppelmasten kann man nur erahnen ...



Verstärkte Doppelmasten mit insgesamt sechs Traversen und zusammen 48 Isolatoren

Die wichtigste Leitungsführung entlang der Strecke ist die Streckenfernsprechverbindung. Sie verbindet zwei benachbarte Zugmeldestellen (z. B. Bahnhöfe). In diese Verbindung werden Abzweig- und Blockstellen, Schrankenwärterposten und Fernsprechbuden einbezogen. Die Leitungen werden als Einzeldrähte von Stützpunkt zu Stützpunkt in Abständen von maximal 50 Metern geführt, in Gleisbögen kann er stark reduziert sein. Stützpunkte können Einfach- und Doppelstangen sein. Die Stangen tragen Querträger – maximal fünf bei Einfach- und sieben bei Doppelstangen. An diesen Traversen sind die Isolatoren montiert: je maximal acht bei Einfach- und 16 bei Doppelstangen. Die Anzahl der Leitungen auf einem Stützpunkt ist aus der gesamt zulässigen Belastung zu ermitteln. Die

Gesamtbelastung kann aufgrund von Abmessung und Material der Leitungen durchaus variieren.

Was man übers Vorbild wissen muss

Verwendet werden für Freileitungen Bronze und Hartkupferkabel von zwei Millimetern, Hartkupfer auch in drei sowie Eisen in vier Millimetern Stärke. Für Blockleitungen wird auch isoliertes Hartkupfer verwendet. Leitungsdrähte müssen bei Freileitungen folgende Mindesthöhen haben: sechs Meter über Schienenoberkante bei Gleiskreuzungen, fünf Meter bei Fahrwegkreuzungen und mindestens zweieinhalb Meter auf freier Strecke. Die Freileitung muss profilfrei seitlich vom Bahnkörper verlaufen. Der Mindestabstand zwischen Gleismitte und der ersten Leitung sollte drei Meter

Modellbahn-Freileitungen

Das umständliche Strippenziehen

Statt Gummilitze oder Kupferlackdraht kann man für das Ziehen der Freileitungen auch dünnes, schwarzes Nylongarn verwenden

Es war problematisch in Modell ist die Darstellung der Freileitungen. Gummifäden – wie sie Weinert zum Beispiel anbietet – sind elastisch, altern aber schnell und verspröden dadurch. Kupferlackdraht reißt recht oft, und dessen Befestigung an den Isolatoren ist auch nicht einfach. Vor rund 30 Jahren fand sich in einer Modellbahnzeitschrift eine Anregung, wie man die Drähte haltbar und filigran darstellen könnte. Das wurde seinerzeit schon an meinem Blockstellenmodul mit Doppelmasten ausprobiert. Auch nach drei Jahrzehnten sind diese Leitungen noch intakt, während auf einem vergleichbar alten Modul die damals verwendeten Gummifäden gerissen sind.

Der Aufwand beim Verlegen von Freileitungen ist recht hoch – wohl ein Grund, weshalb man diese Methode selten bei Ausstellungsanlagen sieht. Für ein 80 Zentimeter langes Diorama wurde die eben hervorgehobene

» Im Nähbedarfsgeschäft war man erstaunt, wofür das dünne Garn so alles taugt

Methode noch einmal praktiziert. Dort sind zudem nur zwölf und nicht 48 Leitungen nötig wie beim Blockstellenmodul. So war der Bauaufwand durchaus überschaubar.

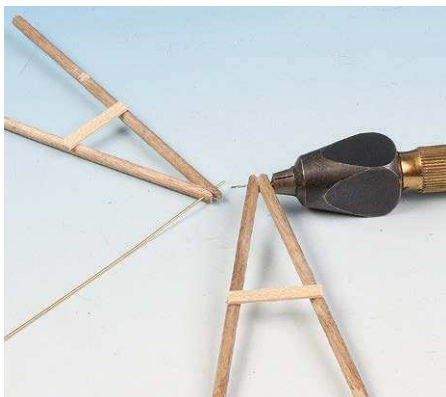
Wichtig ist es, Masten aus Messing zu nehmen, denn Kunststoffmasten halten dem Zug der Leitungen nicht lange stand. Auch müssen die Traversen mit den Isolatoren aus geätztem Blech sein. Hier bieten sich die Bausätze von Weinert (z. B. 3305/-06) an. Aber auch die schon lange nicht mehr lieferbaren, aber gebraucht noch ab und an auftauchenden Masten von Wiederhold sind für diese Bauweise gut geeignet.

Es lohnt sich, für die Lötarbeiten eine Lötlehre aus Holzresten zu bauen, in die das Ätzblech und die Messingstangen eingelegt werden. Das erleichtert die Fixierung der Teile beim Löten und sorgt für immer gleich ausfallende Masten. Die Isolatoren der Traversen werden mit einem 0,3-mm-Bohrer aufgebohrt. Dazu empfiehlt es sich, zuerst die Bohrstellen mit einem kleinen Körner leicht anzukörnen. Das führt den Bohrer, und es gibt weniger Abbrüche. Die

Kluba-Zubehör



Grundlage für die Eigenbaumethode sind Schaschlikspieße aus Holz, auf die Kluba-Quertragwerke aufgesteckt und verklebt werden. Am Spitzbock (Bild unten links) wird der Verbindungsbolzen mit einem Messingdraht imitiert. Neben dem entstandenen Endmast (unten) liegen ein Elektrokasten und dicker Zwirn für die Leitungsabführung am Mast bereit



Karsten Naumann (5)



Die Elastizität der gezogenen Freileitungsfäden ist derart hoch, dass auch ein versehentlicher Griff in die Leitungen oder die Ablage eines Werkzeuges die Fäden nicht zerstört

Bohrungen sind erforderlich, um die Leitungsdrähte durch den Isolator führen zu können.

Das ist auch der Trick bei dieser Methode – denn würde man den Leitungsdraht vorbildgemäß um den optisch schönen gegossenen Isolator wickeln, mag es bei zwei oder vier Leitungen noch angehen, dass die Leitungen unter gleicher mechanischer Spannung stehen – doch bei vielen Leitungen ist das kaum reproduzierbar zu machen. Folglich wären dann einige Leitungen stramm gespannt, während andere ein wenig lose durchhängen. Die zusammengelöteten und lackierten Freileitungsmasten werden auf der Anlage gut verankert, wobei das vor allem für die Masten am Ende sehr wichtig ist, denn diese nehmen die Zugkräfte auf. Daher ist es auch nicht verkehrt, dafür Abspannmasten zu verwenden. Ein Zwischenmast nimmt praktisch keine Kräfte auf, da die Leitungen nur lose durchgeführt sind.

Mühselige Fädelarbeit

Als Leitung wird ein schwarzer oder durchsichtiger Nylonfaden aus dem Nähbedarf verwendet. Der ist unter dem Begriff „unsichtbares Nähgarn“ für wenig Geld von verschiedenen Anbietern zu bekommen. Damit kann man übrigens auch gut Drahtzugleitungen für mechanische Stellwerke und Schranken nachbilden. Eine 200-Meter-Rolle kostet etwa drei Euro. Das Durchfädeln der Leitungen durch die Isolatoren ist etwas fummelig. Mit viel Licht, einer Standlupe und einer Pinzette geht das aber ganz gut. Die Leitung wird am ersten Mast durchgefädelt und dann durch alle Masten bis zum letzten am anderen Ende der Leitungsstrecke durchgezogen. Von dort aus geht es durch den benachbarten Isolator zurück zum ersten Mast. Sinnvoll ist es, auf diese Weise vier Leitungen zu ziehen. Mehr bringt keine Vorteile, eher verheddert sich dann der Faden beim Durchfädeln am Endpunkt.



Die Masten werden in einer selbst gebauten Lötlehre zusammengelötet

Der fertig gelötete Mast wurde mit Weinert-Grundierung behandelt und mit einem Farbton wie altes, imprägniertes Holz gestrichen; die Traversen wurden schwarz, die Isolatoren weiß lackiert



Armin Mühl (5)



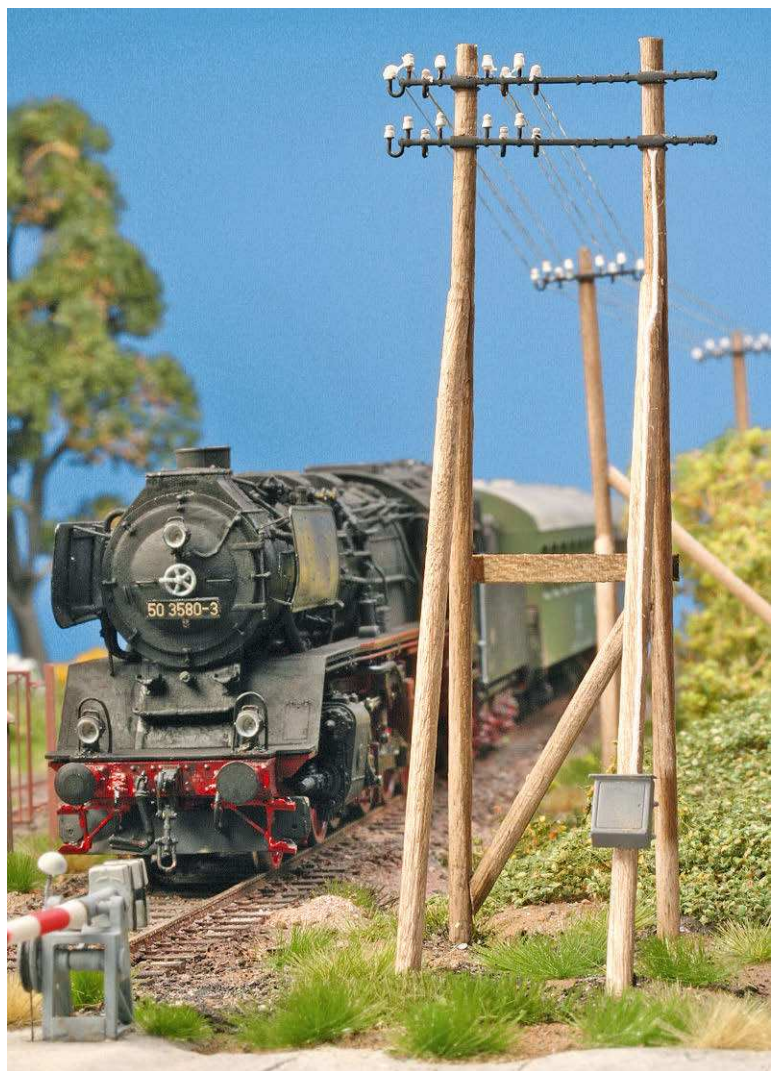
Einer der Masten mit der „Verstrippung“ auf dem Diorama

bleibt das gesamte Leitungsgebilde elastisch. Man kann problemlos die Leitungen bis zum Boden herunterdrücken, ohne dass diese reißen. Einziger Nachteil dieser Methode ist, dass bei Modulen oder Segmenten natürlich an der Trennkante jeweils ein Mast stehen muss, was etwas unschön aussieht. Daher ist diese Methode für solche Anlagenteile nur bedingt geeignet. Doch für eine feste Anlage oder ein Fotodiorama kann man so einen recht guten Eindruck erzielen. Den vorbildgerechten Durchhang der echten Leitungen (im Sommer mehr, im Winter weniger) bekommt man aber nicht ins Modell umgesetzt, dafür wiegt der Faden zu wenig. Es gibt zwar extrem dünne Edelstahl-Drahtseile, aber einerseits sind diese für Fernmeldefreileitungen zu dick und andererseits auch viel zu steif.

Armin Mühl

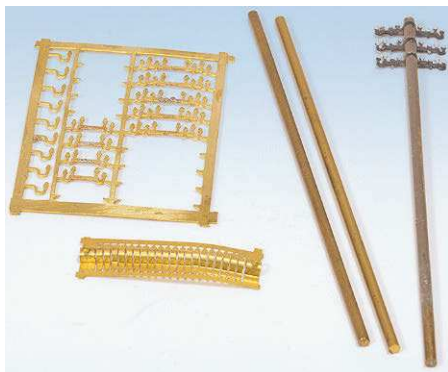


Sind die Leitungen hoch genug verlegt, können Sie an einem Bahnübergang auch die Straße kreuzen

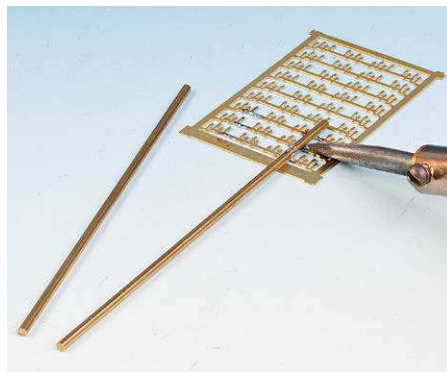


An einem Schrankenübergang endende Freileitung, erkennbar am stabilisierten Endmast und am Kabelkasten zur unterirdischen Weiterleitung

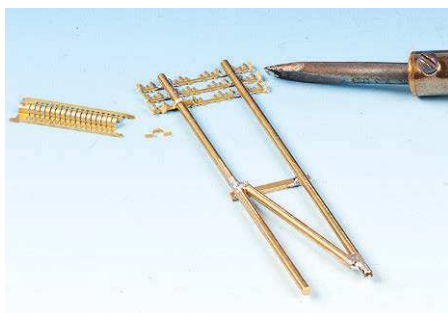
Weinert-Masten



Armin Mühl



Wer sich für einen der vielen Weinert-Bausätze für Telegrafmasten diverser Bauformen entscheidet, sollte gut lüten können. Viel Aufwand ist hier außerdem für die authentische Farbgebung nötig, da die Masten keine natürliche Holzmaserung aufweisen



Karsten Naumann (6)



lang sein. All diese Maße lassen sich entsprechend der Nenngröße mittels Maßstabumrechnung auf die Modellbahnanlage übertragen.

Mastbau auf Kluba-Basis

Für all jene, die sich nicht im Zubehörbedarf mit passenden Telegrafmasten eindecken möchten (siehe Tabelle), möchten wir den Eigenbau mittels Echtholzmasten empfehlen. Für H0 bestens geeignet sind Schaschlikspieße. Beim Einkauf sollte darauf geachtet werden, möglichst gerade Hölzer zu ergattern. Weiterhin sollte das Holz nicht zu faserig sein und eine gewisse Härte aufweisen. Die Spieße werden mit stark verdünnter Farbe behandelt: Braun für frisch aufgestellte Masten und Grau für lange schon der Witterung ausgesetztes Holz. Auch das Tränken mit Holzbeize wäre ein Weg, da hierbei die natürliche Maserung des Materials besser erhalten bleibt. Die in unserem Bau-Beispiel verwendeten Traversen samt Isolatoren stammen vom polnischen Hersteller Kluba und sind über www.kotol.de oder www.khk-modellbahn.de erhältlich. Jede Traverse wird auf einen Spieß gesteckt und mit wenig Klebstoff fixiert. Danach wird die Spitze des Spießes abgeschnitten und der Telegrafmast an der Anlage aufgestellt.

Vor Bahnhöfen oder an Bahnübergängen verschwinden die Telegrafleitungen oft im Boden.

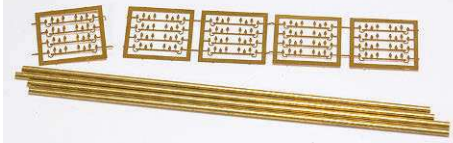
An diesem Übergang von der Freileitung zum Erdkabel steht ein Endmast. Er ist deutlich erkennbar am Kabelendverschluss, der im unteren Drittel des Mastes befestigt ist. Auch dieser Kasten ist bei Kluba zu finden und wird an den Endmast geklebt. Für die Ableitung am Mast wurde ein stärkerer Zwirnsfaden verwendet. Da jene Telegraphenstrecke, für den unser Endmast den Abschluss bildet, lediglich aus Einzelmasten besteht, wurden die überzähligen acht Isolatoren der Doppeltraversen abgekniffen. Ebenfalls aus Echtholz können Spitzböcke gebaut werden. Diese werden mittels Holzleim aus abgelängten Schaschlikspießen zusammengeklebt und erhalten aus Messingdraht eine Imitation des Verbindungsbolzens. Als Traversen können Weinert-Teile verwendet werden.

Mit Messing geht es auch

Schon seit Jahren auf dem Markt sind verschiedene Telegraphenmast-Bausätze von Weinert. Hier gibt es Doppel- und Einzelmasten. Bei den Doppelmasten sind die Traversen samt den Isolatoren als Ätzteile ausgeführt, was bei genauerer Betrachtung weniger vorbildgerecht aussieht. Bei den Einzelmasten sind die Traversen aus Messingguss. Der Zusammenbau dieser Bauteile dauert länger als die eben beschriebene Methode mit Holzmast, weil viele Bauteile verlötet werden müssen. Klarer Nachteil der Messingmasten ist ihre Oberflächen-glätte ohne eine Andeutung von Holzmaserung. Dem kann man nur durch eine geschickte Farbgebung begegnen.

Telegraphenmasten als H0-Zubehör

Hersteller	Artikelnummern
Auhagen	41204
Brawa	2669/-70
Busch	1499, 1569
Faller	130955, 180921
Heki	3136
Heljan	512
KHK (Kluba)	2800 bis -35
KoTol (Kluba)	87-283 bis -286, k2801 bis -35
Märklin	74731
Noch	13160
Vollmer	6010/-11
Weinert	3265, 3305/-06, 3356/-79
Wiederhold	4090



Teile aus einem H0-Telegraphenmast-Bausatz von Wiederhold

Armin Mühl

Ohne Freileitungen wird auch in Modell nur die halbe Wirkung erzielt. Allerdings lässt sich die Leitungsstärke nicht maßstäblich umsetzen, und auch das leichte Durchhängen der Leitungen ist kaum hinzubekommen. Dazu unternommene Versuche mit dünnem Kupferlackdraht verliefen unbefriedigend. Daher wurde auf die bewährte Gummi-

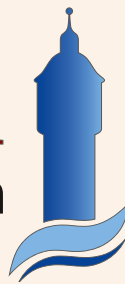


Natürlich geht es auch einfacher und kostengünstiger mit einem Kunststoff-Telegraphenmast (z.B. von Auhagen, rechts), doch der Vergleich fällt klar zu Gunsten des Selbstbaumastes aus

litze aus dem Weinert-Sortiment gesetzt. Spezielles Material aus synthetischem Faden liefert alternativ die Firma Kluba. Diese Litze wird mit Sekundenkleber an den Isolatoren befestigt. Am ersten und letzten Mast kann die Litze um den Isolator verknötet werden. Nach dem Verspannen sollte das Material grau eingefärbt werden. Karsten Naumann

Modellbahn am Wasserturm

Das Freizeitvergnügen für die ganze Familie!



Spur 0 / 1 / II m

Straßen- / Echtdampf

Börse und Verkauf

Kinder- & Familienprogramm

5 Zoll und 7 1/4 Zoll

Schauanlagen

Gastfahrer willkommen

KM1 Sommerfest

Erleben Sie Modellbahn,
Modellbau und Echtdampf



12./13. September

Informationen und Änderungen zum
Veranstaltungstermin unter www.eepark.eu



■ DB und Private: Der Personenfernverkehr im Zeichen der Pandemie

Rückkehr zur Normalität und neue Angebote

Die Deutsche Bahn ist im Fernverkehr inzwischen wieder weitgehend zur Normalität zurückgekehrt. Mit einem umgeleiteten IC rollt 101 004 am 21. Mai 2020 bei Assmannshausen über die rechte Rheinstrecke

Jan Luca Herrmann

Nach umfangreichen Linienkapungen und -einstellungen zu Beginn der Corona-Pandemie im März kam der internationale Personenfernverkehr auf der Schiene im Frühjahr 2020 weitgehend zum Erliegen. DB Fernverkehr hielt auf Wunsch des Bundes auch in Krisenzeiten ein grundlegendes Fernzug-Angebot im nationalen Verkehr aufrecht und wurde dafür zum Teil massiv kritisiert, weil die Züge nur zehn bis 15 Prozent der üblichen Auslastung aufwiesen. Der private DB-Konkurrent Flixtrain stellte am 19. März 2020 den Zugbe-

trieb vorübergehend ein. Wann die grünen Fernzüge wieder rollen werden, war auch bei Redaktionsschluss weiter unklar. Zudem hatte der bisherige Partner BahnTouristikExpress die Zusammenarbeit mit dem Unternehmen eingestellt.

Fernverkehr schrittweise hochgefahren

Die Deutsche Bahn fuhr das Fahrtenprogramm im internationalen Verkehr im Juni 2020 nach Aufhebung von Reise- und Grenzschließungen wieder schrittweise hoch. „Bis Ende

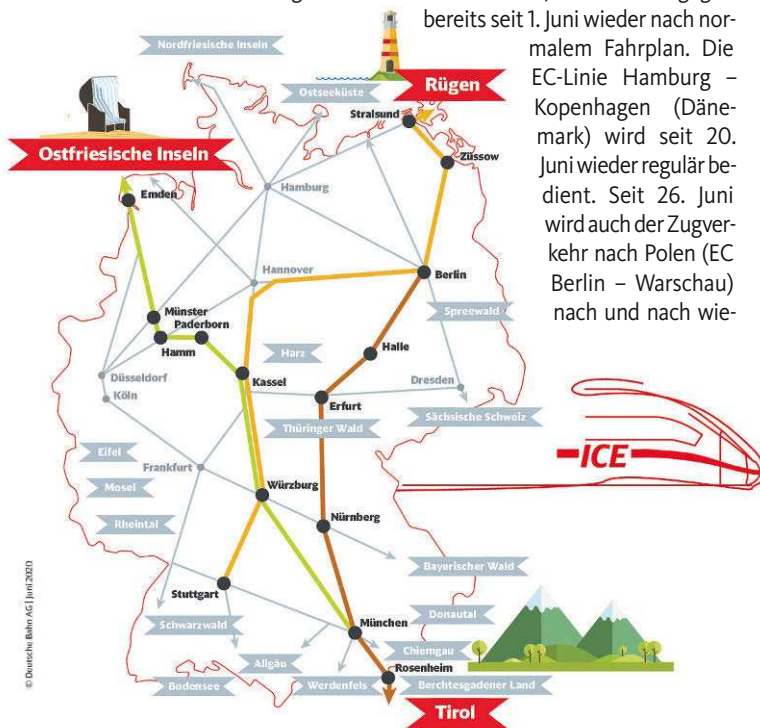
Juni nehmen wir den internationalen Fernverkehr in alle Länder wieder auf“, verspricht DB-Fernverkehrschef Michael Peterson bei Redaktionsschluss dieser Ausgabe. Seit 8. Juni fahren wieder alle regulären Fernverbindungen in die Schweiz (ICE nach Zürich, Chur und Interlaken über Basel; drei Eurocity-Zugpaare zwischen München, Lindau und Zürich). Das normale Fahrtenprogramm Richtung Österreich bieten DB und ÖBB seit 25. Juni wieder an. Seither fahren die EC-Züge aus

München auch wieder nach Italien. Auf der Verbindung Prag – Dresden – Berlin – Hamburg führen die ersten Züge am 25. Mai. Seit 15. Juni gibt es wieder einen Zwei-Stunden-Takt. Verbindungen nach Frankreich (Paris) werden seit 4. Juli wieder nahezu vollständig angeboten. Seit 27. Juni wird der Zugverkehr auf der Achse Frankfurt – Köln – Brüssel wieder aufgestockt. Fernzüge in die Niederlande (IC Berlin – Amsterdam, ICE Frankfurt – Amsterdam) verkehren dagegen bereits seit 1. Juni wieder nach normalem Fahrplan. Die

EC-Linie Hamburg – Kopenhagen (Dänemark) wird seit 20. Juni wieder regulär bedient. Seit 26. Juni wird auch der Zugverkehr nach Polen (EC Berlin – Warschau) nach und nach wie-



Erste Fahrt nach fast drei Monaten Pause: Am 15. Juni 2020 rollt Thalys 9413 in Köln an den Bahnsteig





RJ 257 „Vindobona“ aus Berlin in Richtung Graz verlässt Bad Schandau am 16. Juni 2020. Es schiebt die rote 1216 238 der ÖBB

Fahrzeiten

RJ 256 „Vindobona“ Graz Hbf 10:26 – Wien Hbf 13:10 – Praha hl.n 17:32 – Dresden Hbf 19:55 – Berlin Charlottenburg an 22:05 (tägl.)

RJ 257 „Vindobona“ Berlin Hbf (tief) 6:17 – Dresden Hbf 8:10 – Praha hl.n 10:44 – Wien Hbf 14:58 – Graz Hbf 17:33 (tägl.)

UEX 1854 Köln Hbf 6:30 – Dortmund 7:43 – Hamburg Hbf 10:50 – Westerland (Sylt) 14:04

UEX 1853 Westerland (Sylt) 15:09 – Hamburg Hbf 18:04 – Münster 20:28 – Essen 21:26 – Köln Hbf 22:26 (11.7. bis 22.8. Sa)

NEX Westerland (Sylt) 19:55 – Hamburg-Altona 23:55 – Frankfurt (Main) Süd 5:20 – München Pasing 9:40 – Salzburg 11:45 (4.7. bis 7.9. Do und Sa)

NEX Salzburg 16:10 – München Pasing 17:50 – Nürnberg 19:50 – Hamburg-Altona 4:30 – Westerland (Sylt) 7:50 (4.7. bis 7.9. Fr)

NEX Salzburg 17:10 – München Pasing 18:50 – Nürnberg 20:50 – Hamburg-Altona 8:00 – Westerland (Sylt) 12:00 (4.7. bis 7.9. So)

der aufgenommen. Seit Mitte Juni fährt zudem der Hochgeschwindigkeitszug Thalys wieder auf der Linie Paris – Brüssel – Köln – Dortmund.

Der „Vindobona“ ist zurück

Mit der Wiederaufnahme des internationalen Verkehrs gingen auch einige Neuerungen an den Start. So wird die ICE-Verbindung Berlin – Interlaken seit 15. Juni mit ICE 4 gefahren, in denen auch Fahrräder transportiert werden können. Ein alter Bekannter ist auf der Relation Berlin – Wien zurück: Als „Vindobona“ verkehrt seit 14. Juni das Railjet-Zugpaar 256/257 auf der Relation Berlin – Dresden – Prag – Wien – Graz. Der Zug erinnert an den klassischen Fernzug auf der Verbindung Berlin – Wien, den die DR zeitweise mit SVT 18.16 fuhr.

Neue Touristen-ICE

Zusätzlich baut die DB auch ihr touristisches Angebot aus. Seit 27. Juni verkehrt jeden Samstag ein ICE 1200/1201 aus Berlin Gesundbrunnen nach Innsbruck und zurück. Seit 3. Juli verbindet ICE 1680/1681 München mit Emden und Norddeich Mole (über Würzburg, Kassel, Paderborn und Münster). Die Hinfahrt erfolgt freitags und sonntags, zurück an die Isar geht es samstags und montags. Ab 31. Juli

2020 fährt ICE 1098 immer freitags und samstags von Stuttgart nach Binz. Zurück nach Baden-Württemberg geht es als ICE 1099 samstags und sonntags am späten Vormittag.

Private mit neuen Zügen

Auch private Anbieter möchten sich den Trend zum Urlaub in Deutschland zu Nutze machen und bieten neue Fernverbindungen an. Bei Redaktionsschluss hatte das Unternehmen RDC für den 4. Juli den Start eines saisonalen Nachtzugs (bis 7. September) von Westerland (Sylt) nach Salzburg und zurück angekündigt. Der Alpen-Sylt Nachtexpress startet donnerstags und samstags an der Nordsee und verkehrt freitags und sonntags von Salzburg nach Sylt. Die Garnitur soll nach Auskunft von RDC aus bis zu elf Reisezugwagen bestehen. Zuglok zwischen Köln und Hamburg wird ein Vectron sein, über die Marschbahn (Hamburg – Westerland) befördert eine MAK DE 26 (Baureihe 251) den Zug. Ebenfalls bei Redaktionsschluss angekündigt war der Start des Urlaubs-Express (UEX) Köln – Westerland – Köln von Train4you, der ab 11. Juli und bis 22. August 2020 jeweils samstags fahren soll. Spannend für Bahn-Nostalgiker: Der Zug soll ehemalige Rheingold-Wagen als 1. Klasse mitführen. *FD/AW*

DB Cargo

Expansion des Einzelwagenverkehrs geplant

Die DB plant, den Einzelwagenverkehr massiv auszubauen. Das geht aus der Antwort (19/18910) der Bundesregierung auf eine Kleine Anfrage der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen (19/18071) hervor. Demnach plant sie unter anderem schnellere Verbindungen und die Erschließung neuer Branchen wie der Konsumgüterindustrie. In Arbeit sei ein attraktiveres Angebots- und Netzkonzzept, um im Einzelwagenverkehr zu wachsen. Neben klassischen Gleisanschlüssen sollen Kunden neue und einfache Zugänge für die Schiene erhalten (z. B. Railports, neue „Tiny Terminals“ in Rangierbahnhöfen oder innovative Umschlagslösungen).

Das dezentrale Produktionsnetzwerk mit regional stationierten Rangierloks soll dabei offenbar erhalten bleiben. Im Zuge der Flottenerneuerung sollen Dieselloks (unter anderem Baureihen



Moritz Leipinger

Das Einzelwagennetz soll wachsen: 294 767 mit EK 54105 in Westerham (Strecke Rosenheim – Holzkirchen, 29. Mai 2020)

261, 265, 294) jedoch sukzessive durch Hybrid- und Zweikraftlokomotiven ersetzt werden. Mehr Effizienz erhofft man sich auch vom Projekt „Innovativer Güterzug“, von dem nun einiges in die Betriebspraxis umgesetzt werden soll. Die Telematik-Technik, die sich in dem Forschungsvorhaben bewährt hatte, wird zum Beispiel in den Regelbetrieb überführt. Das Marktsegment Einzelwagenverkehr wird DB-intern immer wieder als Stiefkind bezeichnet, weil die hohen Produktionskosten für Verluste sorgen und das Defizit der Güterbahn DB Cargo vergrößern. *UKK*

MegaHub Lehrte

Schnellumschlaganlage nimmt Betrieb auf



Das MegaHub Lehrte nahm Mitte Juni den Betrieb auf. Am 19. Mai befährt ein Testzug das Gelände auf dem ehemaligen Lehrter Rangierbahnhof

DB AG

Die Schnellumschlaganlage MegaHub in Lehrte hat im Juni 2020 den Betrieb aufgenommen. Bund und Bahn haben rund 170 Millionen Euro in die Anlage investiert. Der erste Güterzug verließ den MegaHub am 15. Juni 2020. Seit dem Spatenstich im Mai 2018 wurden auf dem Gelände des ehemaligen Rangierbahnhofs Lehrte unter anderem sechs je 720 Meter lange Umschlaggleise und drei Portalkräne errichtet.

Nach dem Start des Schiene-Straße-Umschlags sollen ab Herbst auch Ladeeinheiten zwischen verschiedenen Zügen mit neuer Technik umgeladen werden. Als erste Anlage ihrer Art in Deutschland beschleunigt der MegaHub Lehrte den Umschlag von Containern und Sattelaufleger. Dies geschieht über unbemannte Transport-

fahrzeuge (Automated Guided Vehicles, AGV), die die Ladeeinheiten exakt neben dem Wagen aufnehmen und über eine 700 Meter lange Betonpiste, dem Längsförderer, innerhalb des MegaHub verschieben. Das spart Zeit und Energie gegenüber dem Rangieren der Wagen oder langen Kranfahrten.

Wie in einem konventionellen Terminal wird der Wechsel vom Wagen auf das AGV per Portalkran vollzogen. „Mit dieser Anlage wollen wir das europäische Netzwerk des Kombinierten Verkehrs weiter nach vorne bringen, sagt Hans Pieper, Geschäftsführer der MegaHub Lehrte Betreibergesellschaft mbH. Tatsächlich könnte die zeitsparende Sortierung Schienentransporte attraktiver machen und neue Verbindungen ermöglichen. *FD*



15 vierteilige Desiro-HC ersetzen Lok-Wagen-Garnituren im RE-Verkehr zwischen Karlsruhe und Basel. Am 8. Mai 2020 verlässt 1462 504 als RE-D 56429 den Bahnhof Müllheim

■ Neue Siemens-Züge am Oberrhein: Start mit Hindernissen

Premiere für Mireo und Desiro-HC

Wenn von den nachfragestärksten Regionalverkehrsstrecken in Baden-Württemberg die Rede ist, geht der Blick schnell nach Stuttgart. Die Rheintalbahn Karlsruhe – Offenburg – Freiburg (Breisgau) – Basel, wo in den letzten Jahren morgens durchschnittlich knapp über 1.000 Fahrgäste denselben Zug nutzten, wird oft vergessen. Dort fanden zum kleinen Fahrplanwechsel am 14. Juni 2020 mit Start der neuen Verkehrsverträge ein Fahrzeugwechsel und eine vollständige Neuordnung des Regionalverkehrsangebots statt. So geräuschlos wie erwartet ging dieser allerdings nicht über die Bühne.

Triebzüge ersetzen Dosto-Wendezüge

Anders als rund um Stuttgart konnte sich DB Regio bei beiden Netz 4-„Rheintal“-Teilnetzen gegen die namhafte Konkurrenz durchsetzen. In beiden Fällen kommen Neufahrzeuge von Siemens zum Einsatz, die die bewährten Lok-Wagen-Garnituren (Baureihe 146 mit Doppelstockwagen unterschiedlicher Bauarten) ersetzen. Los 1 umfasst den schnellen RE-Verkehr zwischen Karlsruhe und Basel. Hierfür hat DB Regio 15 vierteilige Desiro-HC (Baureihe 1462) mit 410 Sitzplätzen und 41 Fahrradstellplätzen beschafft, die zum Teil in Doppeltraktion fahren sollen. Das den RB- sowie vereinzelt auch S-Bahn-Verkehr beinhaltende Los 2 wird mit 27 dreiteiligen Mireo (Baureihe 463) abgewickelt. Diese verfügen über 220 Sitzplätze und 27 Fahrradstellplätze. Zum Einsatz kommen sie in Einfach-, Doppel- oder

Dreifachtraktion. Beide der 160 km/h schnellen Zugtypen wurden zudem mit WLAN und Steckdosen ausgerüstet. Für die Mireo ist es die bundesweite Premiere, sie fahren bislang noch auf keiner anderen Strecke.

Neues Fahrplankonzept

Im Zuge der Neuvergabe wurde auch das Fahrplankonzept geändert. Das Angebot wurde dabei um rund 40 Prozent ausgeweitet. Neu ist eine klare Trennung der Nahverkehrsprodukte. Los 1 umfasst ausschließlich den RE (Karlsruhe – Offenburg – Freiburg – Basel). Im Hauptabschnitt Offenburg – Basel Bad Bf verkehren diese im Stundentakt mit nur noch maximal vier Minuten Aufenthalt in Freiburg Hbf. Es gibt einen stündlichen Wechsel der Haltemuster zwischen einem besonders schnellen Zug und einem Zug mit mehr Unterwegshalten. So verkehrt

der „Express“ (86 Minuten für Offenburg – Basel Bad Bf) etwa zwischen Müllheim (Baden) und Basel Bad Bf ohne Halt, muss aber aufgrund von Trassenmangel dennoch den deutlich längeren Weg über die Altstrecke anstatt durch den Katzenbergtunnel nehmen. Im Norden verkehren einzelne Züge ab/bis Karlsruhe. Dies betrifft eine Verbindung am Morgen und mehrere Verbindungen von 12 bis 19 Uhr, wodurch ab 14 Uhr ein Halbstundentakt angeboten wird. Im Süden sind einzelne Fahrten über Basel Bad Bf hinaus bis Basel SBB verlängert. In Los 2 ist zusätzlich zum stündlichen RB-Verkehr Offenburg – Freiburg und Freiburg – Basel/ – Neuenburg auch sonn- und feiertags der halbstündliche S-Bahn-Verkehr Freiburg – Breisach/ – Endingen enthalten. Grund für den Einsatz der 463 ist, dass die werktags hier eingesetzten 1440 aus dem Netz 9a sonn-

und feiertags für den 20-Minuten-Takt auf der Höllentalbahn benötigt werden. Nicht mehr bis Freiburg verkehren seit 14. Juni die SNCF-„Blauwale“ der Reihe X73900, deren Leistungen auf den Abschnitt Mulhouse – Müllheim eingekürzt wurden (derzeit werden Trassen für die Wiederaufnahme der Freiburg-Durchbindung gesucht), sowie die auf der Münstertalbahn eingesetzten SWEG-Talente, die bislang vereinzelt zur Hauptverkehrszeit bis in die Breisgau-metropole führen.

Ersatzkonzept zum Start

Zum Start war am Oberrhein jedoch ein Ersatzkonzept notwendig, obwohl bereits Monate zuvor mit den Tests der neuen Fahrzeuge begonnen wurde. Besonders betroffen war das Los 2. Da die Mireo, denen die EBA-Zulassung gerade noch rechtzeitig erteilt wurde, noch nicht in ausreichender Anzahl zur



Die Mireo-Triebzüge erhielten erst kurz vor der Betriebsaufnahme im Juni 2020 ihre EBA-Zulassung. 463 021 rollt am 27. April 2020 mit einer zweiten Garnitur durch Rheinweiler in Richtung Freiburg (BrsG)

Steckbrief Netz 4 „Rheintal“

Los 1 (Tfz: 15 Desiro HC)

- RE (Karlsruhe – Offenburg – Freiburg – Basel)

Los 2 (Tfz: 24 Mireo)

- RB Offenburg – Freiburg
- RB Freiburg – Basel
- RB (Freiburg –) Müllheim – Neuenburg
- S Freiburg – Breisach/ – Endingen

Verfügung stehen und sich die Personalschulung wegen der Corona-Krise verzögerte, gehen diese erst nach und nach in den Einsatz. Seit 14. Juni sind neben einem 463-Umlauf weiterhin acht 146-bespannte Dosto-Wendzüge mit fünf Wagen im RB-Verkehr unterwegs. Der Fahrzeitmehrbedarf muss durch Fahrplananpassungen ausgeglichen werden. Zudem entfallen die Verstärker Freiburg – Emmendingen. Das Ersatzkonzept gilt bis 30. Oktober. Danach wird die Baureihe 146 nur noch montags bis freitags auf einem Zugpaar Offenburg – Freiburg anzutreffen sein. Diese Fahrten dienen der Werkstattanbindung der vom Bh Freiburg auf der Schwarzwaldbahn Karlsruhe – Konstanz eingesetzten Dosto-Garnituren. Bis 1. September fahren zudem die S-Bahnen nicht mit Mireo. Es gibt einen halbstündlichen Verkehr Freiburg – Gottenheim – Breisach mit Desiro HC sowie einen Stundentakt Gottenheim – Endingen im Wechsel mit 1440, der durch einen stündlichen Ersatzbus ergänzt wird.

39

neue Fahrzeuge kommen
im Netz 4 zum Einsatz

Im Los 1 sah nach umfassenden Probebetrieb alles nach einem reibungslosen Start aus. Trotz einer hohen Pünktlichkeit vom ersten Tag an wurde dieser durch die Entscheidung von DB Regio, die Züge aufgrund von Problemen der Baureihe in Nordrhein-Westfalen vorerst in den ersten beiden Wochen nicht in Doppeltraktion einzusetzen, verhindert. Daher ergänzten Entlastungsbusse die nachfragestarken Pendlerzüge.

Ausblick

Mit dem Ausbau der Infrastruktur werden sukzessive weitere Verbesserungen umgesetzt. Mit Fertigstellung des viergleisigen Ausbaus südlich von Müllheim im Dezember 2024 kommt der RB-Halbstundentakt bis Basel. Mit der Fertigstellung des Rastatter Tunnels (geplant ist Ende 2025) werden alle RE über Offenburg hinaus bis Karlsruhe durchgebunden werden, sodass mit den Zügen der Schwarzwaldbahn ein Halbstundentakt entsteht. Dies entspricht einer Ausweitung des bis Juni 2020 gültigen Angebots auf der Rheintalbahn um 62 Prozent. Bei steigenden Fahrgastzahlen kann das Land Baden-Württemberg zudem eine Nachbestellung von weiteren Triebzügen veranlassen.

AWA

Oliver Winner



RegioJet-TRAXX im Güterverkehr

In Tschechien strich RegioJet wegen der Coronakrise viele Personenzüge und vermietete kurzerhand mehrere ihrer Loks an Güterbahnen. 386 203 wurde an RailTransport-Stift vermietet und brachte zweimal einen Düngerzug von Lovosice nach Donauwörth zur Weiterfahrt nach Nördlingen. Mit dem ersten Leerzug zurück nach Tschechien passiert die TRAXX am 15. Mai 2020 Machern bei Leipzig

BayernBahn

Neulackierungen, Neuzugänge und Rückkehrer im Ellok-Fuhrpark



Matthias Schmitt

Am 4. Juni 2020 fährt 140 850 bei Dillbrecht mit dem „Henkelzug“ DGS 59971 (Langenfeld – Gunzenhausen) Richtung Siegen

Die für ihren aus zahlreichen Einheitsloks bestehenden Ellok-Fuhrpark bekannte BayernBahn (BYB) aus Nördlingen hat der doppeltraktionsfähigen 140 850 einen neuen Anstrich verpasst. Die seit der Übernahme von DB Cargo verkehrsrote Lok ist seit Ende

Mai in der Farbgebung orange/grün unterwegs. Es ist nach 140 856 (orange/rot) und 139 287 (orange/blau) die dritte Lok in glänzendem Metallic-Lack. Ebenfalls einen Neulack erhielt 151 001. Die Serienerste wurde in ihren chromoxidgrünen Ausliefe-

rungszustand zurückversetzt. Bei Redaktionsschluss war sie noch nicht einsatzfähig. Neu im Bestand ist die jahrelang in Rostock-Seehafen abgestellte 139 309. Erste Einsätze der unverändert verkehrsroten Ex-DB-Lok erfolgten Mitte Mai. Zuvor erhielt die betagte Lok eine Revision, die am 28. April abgeschlossen wurde. Als Ausführungswerk steht Nördlingen angeschrieben, wo die Arbeiten allerdings nicht erledigt wurden. Die Überführung aus Rostock in die neue bayerische Heimat fand am 30. April statt. Ab Neustrelitz zog der Holzroller 142 130 die Überführung, in die noch 194 192 eingereiht war. 142 130 fährt damit nach längerer Abstellung wieder. Im Werk Neustrelitz erhielt sie eine neue HU (REV 30.04.20). Nicht verloren hat sie ihren hellgrünen Anstrich mit rotem und gelbem Streifen. AWA

DB Regio

218 446 wieder ozeanblau-beige

Die in Kempten beheimatete 218 446 von DB Regio Bayern trägt seit Mitte Mai wieder eine ozeanblau-beige Lackierung und zeigt sich damit optisch annähernd wieder im Ablieferungszustand von 1977. Am 26. Februar war sie von Kempten nach Siegen überführt worden, wo die Firma Rail-design Bäcker die Arbeiten mit viel Liebe zum Detail ausführte. Selbst das Datum der Abnahme durch die Deutsche Bundesbahn (10.05.1977) wurde bei der Beschriftung erwähnt. Der neue Hingucker geht auf das Engagement von Mitarbeitern zurück. Zum absehbaren Ende der planmäßigen 218-Einsätze im Bh Kempten, das diese Loks seit Jahrzehnten beheimatet, soll nun nochmals an vergangene Zeiten erinnert werden. Am 18. Mai wurde die Lok in Siegen fertiggestellt und an DB Regio übergeben. Tags darauf fuhr sie wieder zurück ins Allgäu, wo sie nun im Planumlauf der



Felix Löffelholz

Die neu lackierte 218 446 am 21. Mai 2020 mit RE 57392 nach Lindau (Foto bei Oberstaufen)

Kemptener 218 eingesetzt wird. Zudem dient sie als Sonderzug-, Abschlepp-, Gerätezug- und Schneepfluglok. Mit einigen Verlängerungen der Fristen kann sie noch bis mindestens 2025 ihre Epoche-IV-Fans erfreuen.

FL

■ Interview mit Bärbel Fuchs von der BEG

„Viele werden zum Zug zurückkehren“

Der öffentliche Schienenpersonennahverkehr (SPNV) erlebte in der Coronakrise satte Einbrüche. Nur noch zehn bis 15 Prozent der üblichen Auslastung wiesen die Regional- und S-Bahn-Züge aus, nachdem selbst die Verkehrsunternehmen vor Fahrten in ihren Zügen warnten. Wir sprachen mit Bärbel Fuchs, Geschäftsführerin der Bayerischen Eisenbahngesellschaft (BEG), über diesen Zustand und ihre Erwartungen, wie es nach der Krise mit dem SPNV weitergeht.

em: Frau Fuchs, in den vergangenen Monaten waren die Regionalzüge und S-Bahnen nicht nur in Bayern sehr leer. Wie geht es Ihnen dabei?

Bärbel Fuchs: Wir als Besteller dieser Verkehrsleistungen sehen das natürlich mit Sorge. Natürlich hat die Bevölkerung das Gefühl, dass es gut ist, dass Züge so leer sind. Wir glauben aber auch dran, dass die Maskenpflicht hier das Abstandsgebot außer Kraft setzt und die Menschen auch ganz beruhigt mit den Zügen fahren können.



Bärbel Fuchs ist Geschäftsführerin der Bayerischen Eisenbahngesellschaft, die den Schienenpersonennahverkehr in Bayern bestellt und bezahlt

em: Es gibt Stimmen, die im Auto den Gewinner der Corona-Krise sehen. Würden Sie dem zustimmen?

Bärbel Fuchs: Ich bin nicht ganz so pessimistisch. Wir haben vor Corona ganz stark das Thema Verkehrswende gehabt. Und das ökologische Bewusstsein der Bevölkerung ist schon sehr ausgeprägt.

Und auch wenn man heute wahrnimmt, dass vielleicht der eine oder andere mit dem Auto unterwegs ist, glaube ich, dass doch sehr viele wieder zum Zug zurückkehren werden, wenn die Krise überstanden ist.

em: Sie rechnen mit einer schnellen Rückkehr zum Vor-Krisen-Zustand?

Bärbel Fuchs: Also ich bin davon fest überzeugt. Wenn ich mir zum Beispiel München anschau; als Großstadt hat München überhaupt nicht die Kapazität, noch mehr Autoverkehr aufzunehmen. Da sind öffentliche Verkehrsmittel die einzige Alternative, um entspannt zur Arbeit zu kommen. Und deswegen glaube ich fest, dass das Auto nicht als Sieger vom Platz geht.



Florian Dürr (2)

„Fahren Sie nur, wenn es unumgänglich ist“, warnte die S-Bahn München während des Shutdowns vor der Nutzung des SPNV (München Donnersbergerbrücke, 24. März 2020)

em: Aber die Menschen haben auch Homeoffice für sich entdeckt und möchten demnächst vielleicht weniger pendeln als vor der Krise...

Bärbel Fuchs: Das kann uns sogar helfen, nämlich überall da, wo die Infrastruktur schon heute nicht mehr in der Lage ist, auch mehr Reisende aufzunehmen. Hier gewinnen wir etwas Luft zum Atmen. Das sollten wir nutzen und uns auf noch mehr Fahrgäste in der Zukunft vorbereiten, indem wir erst die Infrastruktur ausbauen.

em: Zuletzt hat die Politik die Absicht erklärt, den Schienenverkehr mit finanziellen Mitteln stärken zu wollen. Könnte die

Krise diesem Vorhaben den Fahrtwind nehmen?

Bärbel Fuchs: Die Klimaziele haben sich für Deutschland und Europa nicht verändert. Das heißt, wir müssen weiter alles dafür tun, dass die Klimawende Realität wird – und dazu gehört auch die Verkehrswende. Und ich glaube auch, dass die Forderungen nach der Verkehrs- und Klimawende wieder lauter werden. Die Stimmen sind zwar jetzt leiser, weil die Bevölkerung andere Sorgen hat. Aber sie werden wieder lauter werden, wenn unser Leben wieder normaler wird als heute.

Das Gespräch führte Florian Dürr

■ ODEG und HANS

Ausflugsverkehr an der Mecklenburger Seenplatte

In Mecklenburg-Vorpommern wurde auf der Südbahn zum 21. Mai 2020 ein bestellter Ausflugsverkehr eingerichtet. Gefahren wird samstags sowie sonn- und feiertags bis 30. August 2020. Die HAN-Seatische Eisenbahn (HANS) verlängert drei Zugpaare über Malchow hinaus bis Karow. Komplett neu ist die von der Ostdeutschen Eisenbahn (ODEG) mit RS1 gefahrenen RB 19 Parchim – Karow – Plau am See. Zudem fährt die HANS seit 6. Juni 2020 samstags, sonntags und an Feiertagen eigenwirtschaftlich drei Zugpaare zwischen Meyenburg und Ganzlin. Damit weist das Teilstück der Strecke



HANS

Meyenburg – Güstrow wieder Personenverkehr auf. Bei den Fahrten handelt es sich um eine Verlängerung der Linie RB 74 Pritzwalk – Meyenburg. Vom touristisch kaum bedeutenden Ganzlin besteht eine Rufbusverbindung von und nach Plau am See. Eine Verlängerung dorthin mit Anschluss an die Südbahn-Ausflugszüge konnte aufgrund des dafür notwendigen Stellwerkspersonals bzw. des Fahrzeugmehrbedarfs nicht umgesetzt werden. AWA

HANS-LVT-S 672 919 steht am neuen Ganzliner Bahnsteig zur Abfahrt bereit (6. Juni 2020)

■ Alstom

Innovationspreis für Forschungsprojekt zum automatisierten Fahren

Das Bundeswirtschaftsministerium hat den Bahnhersteller Alstom im Zusammenhang mit einem geplanten Testprojekt zur Implementierung des automatischen Zugbetriebs (ATO) im täglichen Fahrgastbetrieb von Regionalzügen mit dem „Innovationspreis Reallabore“ ausgezeichnet. Das Forschungsprojekt soll im Jahr 2021 in Zusammenarbeit mit dem Regionalverband Großraum Braunschweig, dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) und der Technischen Universität Berlin (TU Berlin) starten.

Nach Evaluierung der ausgewählten Streckenabschnitte und der für den automatisierten Betrieb erforderlichen Ausrüstung werden die Tests ab



Alstom wird zwei Coradia Continental-Triebzüge für automatisierten Betrieb umrüsten

2023 mit der Metronom Eisenbahngesellschaft und zwei Coradia-Continental-Regionalzügen der Regionalbahnfahrzeuge Großraum Braunschweig GmbH durchgeführt. Die beiden Triebzüge werden dafür mit einem European Train Control System (ETCS) ausgestattet und erhalten eine zusätzliche Ausrüstung für den automatisierten Zugbetrieb (ATO). Diese technische Ausrüstung ermöglicht es dem Regionalzug, automatisch zu fahren und verschiedene Automatisierungsgrade (GoA) zu testen: GoA3 im regulären Fahrgastbetrieb und GoA4 beim Rangieren. GoA3 beschreibt eine völlig autonome Zugfahrt, jedoch mit einem Begleiter, der im Notfall in den Betrieb eingreifen kann. GoA4 bezeichnet einen unbeaufsichtigten Betrieb ohne Personal an Bord, aber mit der Möglichkeit einer Fernsteuerung. Die Erkenntnisse aus diesem Projekt sollen dazu beitragen, den Rechts- und Vorschriftenrahmen weiterzuentwickeln, der den automatisierten Zugbetrieb beaufsichtigen soll. *em*

■ Hochfelder Rheinbrücke

Totalsperrung in den NRW-Sommerferien



Die Hochfelder Rheinbrücke ist seit 29. Juni 2020 gesperrt. PKP-Vectron EU46-520 fährt am 7. Mai 2020 über das Bauwerk

Die Hochfelder Rheinbrücke zwischen Rheinhausen und Duisburg-Hochfeld Süd ist seit 29. Juni 2020 wegen Sanierungsarbeiten total gesperrt. Die DB erneuert bis 10. August die Eisenbahnüberführungen und Gleisanlagen. Die Arbeiten umfassen unter anderem rund 4,5 Kilometer Gleisumbau, den Neubau von 1.950 Brückenbalken und den Austausch von Schotter. Die Kosten betragen rund 5,7 Millionen Euro.

Die Hochfelder Brücke ist die wichtigste Rheinquerung im Ruhrgebiet. Durch diesen Engpass läuft der gesamte Personenzugverkehr von Aachen, Krefeld und Moers Richtung Duisburg Hbf sowie ein Großteil des Güterverkehrs in diesen Relationen. Von der Brückensperre sind deshalb neben zahlreichen Güterzügen mehrere RB- bzw. RE-Linien mit bis zu sechs Fahrten pro Stunde und Richtung betroffen, die zwischen Rhein-

hausen und Duisburg Hbf entfallen und durch Busse ersetzt werden.

Eine Regionalbahnlinie wird zwischen Krefeld-Uerdingen und Oberhausen Hbf auf Güterzugstrecken über Moers (mit Halt) und Duisburg-Meiderich Süd (ohne Halt) umgeleitet. Damit wird die Haus-Knipp-Brücke als nördlichste deutsche Schienenquerung des Rheins über mehrere Wochen wieder von Personenzügen befahren. Auch die Anzahl der Güterzüge über diese ansonsten vergleichsweise schwach frequentierte Strecke wird umleitungsbedingt stark ansteigen. In den 1980er-Jahren endete der planmäßige Schienenpersonennahverkehr über diese Brücke. Das 1998 stillgelegte zweite Streckengleis über die Haus-Knipp-Brücke wurde 2012 wieder reaktiviert, sodass dem Umleitungsverkehr nun ausreichende Streckenkapazitäten zur Verfügung stehen. *RW*



Thomas Wohlfarth

Testfahrten mit CRRC-Hybridlok

DB Systemtechnik (FTZ Minden) unternahm im Mai 2020 umfangreiche Testfahrten mit der vom chinesischen Hersteller CRRC gebauten Hybridlok 1004 501. Die für DB Netz Instandhaltung vorgesehene Maschine rollt am 21. Mai 2020 im Schlepp von 120 134 durch Wunstorf

In Kürze

Ausschuss: Corona-Hilfspaket für den ÖPNV

Der Koalitionsausschuss der Bundesregierung hat sich am 3. Juni auf eine Erhöhung der Regionalisierungsmittel, die der Bund den Ländern zur Finanzierung des ÖPNV bereitstellt, einigen können. Aufgrund der Corona-Krise, die die Fahrgastzahlen und Fahrgeldeinnahmen einbrechen ließ, werden diese 2020 einmalig um 2,5 Milliarden Euro erhöht. *AWA*

DB plant Testring in Lausitz

Die DB plant ein Testzentrum in der Lausitz. In Niesky soll eine Teststrecke mit einem Ausmaß von 16 Kilometern Länge und sechs Kilometern Breite entstehen. Das Vorhaben soll rund 300 Millionen Euro kosten und 700 neue Jobs bringen. *AWA*

neg plant Elektrifizierung

Die Norddeutsche Eisenbahn Niebüll (neg) beabsichtigt die Elektrifizierung der Nebenbahn Niebüll – Dagebüll. Sie hat erste Planungen in Auftrag gegeben. Des Weiteren sind verschiedenen Maßnahmen an der Infrastruktur vorgesehen, etwa die Erhöhung der Höchstgeschwindigkeit und die Verlängerung von Bahnhofsgleisen. *AWA*

TRI: Wieder beim Meridian

Seit 15. Juni 2020 fährt TRI Train Rental im Meridian-Ersatzverkehr zwischen München und Kufstein. Wie vor der coronabedingten Pause wird noch bis 11. Dezember montags bis freitags das Zugpaar Kufstein (ab 6:27) – München Hbf und München Hbf (Fr ab 16:08 / Mo-Do ab 17:10) – Kufstein mit n-Wagen gefahren. *AWA*

DB Regio gewinnt VVO-Dieselnetz

DB Regio hat Anfang Juni 2020 den Zuschlag für das VVO-Dieselnetz erhalten. Der Vertrag läuft von Dezember 2021 bis Dezember 2031. Derzeit fährt nach einer Notvergabe auf den Strecken von Dresden nach Kamenz und Königsbrück, von Heidenau nach Altenberg und von Pirna nach Sebnitz Transdev Regio Ost mit Desiros. DB Regio wird typische Fahrzeuge einsetzen. *AWA*

■ Deutsche Bahn

E 04 20 und Mitropa-Speisewagen verlassen Frankfurt

E 94 088 überführte am 31. Mai 2020 WR4ü-38 als DbZ 61950 von Frankfurt Hbf nach Seebrugg (Foto bei Weinheim an der Bergstraße)



Marco Frühwein

Seit 2002 standen die Ellok E 04 20 des DB Museums und ein Mitropa-Speisewagen auf einem Denkmalsockel vor der ehemaligen DB-Zentrale in der Stephensonstraße 1 in Frankfurt (Main). In diesem Jahr musste der Platz geräumt werden. Am 27. Mai startete die Lok auf einem Schwerlasttransporter, bevor es am 30. Mai im Schlepp von 140 128 von Frankfurt (Main) Außenbahnhof nach Koblenz-Lützel ging. Das örtliche Museum ist die neue Heimat der Lok. Der 1940 in Dienst gestellte Vollspeisewagen WR4ü-38 (Mitropa-Wagennummer 1189) befindet sich nun bei der 3

Seenbahn gGmbH. Bereits am 19. März 2020 wechselte er formal den Besitzer. Am 31. Mai wurde der Wagen von E94 088 der Elektrischen Zugförderung Württemberg nach Seebrugg überführt. Der Wagen wird in das Projekt des historischen Eilzuges „E44 170W – Die Wiederentdeckung der Kultur des Reisens“ integriert und soll aufgearbeitet werden. AWA

E 40 128 und 218 835 überführt am 30. Mai E 04 20 zum DB Museum Koblenz. Bei Eddersheim passiert der Lokzug eine Formsignalblockstelle



Volker Thalhäuser



Marcus Henschel

815 672 erhält Aufarbeitung

Am 19. Mai bringt 213 336 den ESA 815 672 vom Eisenbahnmuseum Bochum-Dahlhausen nach Linz. Der Akkutriebwagen-Beiwagen soll in Linz wieder betriebsfähig aufgearbeitet werden. 212 309, die auch mitgeführt wurde, fand ihre neue Heimat übrigens in Köln Nippes

■ Zittauer Schmalspurbahn 99 731 wieder in Betrieb

Am 20. Mai fand die Lastprobefahrt der Zittauer 99 731 statt. Die Lok hatte zuvor zu Beginn des Jahres 2020 einen schweren Zylinderschaden erlitten. Der defekte Zylinder wurde nun durch einen neuen Gusszylinder ersetzt. Somit steht die historische Lokomotive der Zittauer Schmalspurbahn wieder zur Verfügung. MMÜ

■ Passauer Eisenbahnfreunde 295 078 mit Neuanstrich

Die vormals orientrot lackierte 295 078 der Passauer Eisenbahnfreunde wurde vor Kurzem in ihre Ursprungslackierung Ozeanblau-Beige umlackiert. Die Lokomotive kommt im Güterverkehr zum Straubinger Hafen und im Raum Passau zum Einsatz. MMÜ

Wir haben sie noch nicht alle ...

... aber wir arbeiten dran.

mbs. Shop
markant . bewährt . sympathisch



Die Zeiten ändern sich - wir auch. Damit das Hobby weiter gedeihen kann, braucht es neben Ware auch Modellbahnbegeisterung, Beratung und Service. Lassen Sie sich überzeugen: ab Mitte Juni in Sebnitz und im Netz

MBS Modell+Spiel GmbH | Lange Straße 5/7 | 01855 Sebnitz

■ Österreich

Reihe 2068 im Streckendienst



Markus Inderst

Der Güterzug 62577 verkehrt samstags von Frantschach nach Villach und hat bis Klagenfurt eine 2068 im Zugverband. Am 9. Mai 2020 passiert sie als Vorspannlok den Haltepunkt St. Paul-Bad

Insgesamt 60 Rangierloks der Reihe 2068 beschafften die Österreichischen Bundesbahnen bis zum Jahr 1994. Ihr Haupteinsatzgebiet ist der Rangierdienst auf größeren Bahnhöfen und die Bedienung von Anschlussbahnen. Doch die Dieselloks sind mit vollwertigen Führerständen und Sicherheitseinrichtungen ausgestattet und können damit auch problemlos im Streckendienst verwendet werden. Diese Einsätze sind meist regional beschränkt und finden auch unter Fahrdracht statt.

Erste Loks kamen 1989

Die ersten fünf Vorserienloks der Reihe 2068 wurden bereits zum Jahreswechsel 1989/1990 in Betrieb genommen und sind mittlerweile 30 Jahre alt. Den fünf Prototypen folgte die Serienlieferung über weitere 55 Maschinen im Zeitraum von 1992 bis 1994. Hersteller der als Flüsterlok bezeichneten Dieselloks waren die Jenbacher Transportsysteme. MI

Im Jahresfahrplan sind daher folgende Streckeneinsätze der Reihe 2068 vorgesehen:

62576 Klagenfurt 07:08 – Frantschach 08:54	Sa	74591 Wolfsberg 08:07 – St. Andrä im Lavanttal 08:22	Mo - Fr	74655 Mürzzuschlag 14:21 – Kindberg 16:29/18:52 – Bruck an der Mur Vbf. 19:14	Mo - Fr
62577 Frantschach 12:35 – Klagenfurt 14:16	Sa	74592 St. Andrä im Lavanttal 09:25 – Wolfsberg 10:28	Mo - Fr	7510 Feldkirchen 13:00 – St. Veit an der Glan 13:26	Mo, Mi, Fr
73570 Zeltweg 11:53 – Knittelfeld 12:03	Mo - Do	74600 Bruck an der Mur Vbf. 05:57 – St. Marein-St. Lorenzen 07:40	Mo - Fr	7511 St. Veit an der Glan 10:40 – Feldkirchen 11:33	Mo, Mi, Fr
73572 Zeltweg 12:35 – Knittelfeld 12:45	Fr	74603 St. Marein-St. Lorenzen 10:57 – Bruck an der Mur Vbf. 11:13	Mo - Fr	75604 Mixnitz-Bärenschützklamm 13:56 – Bruck an der Mur Vbf. 14:18	Mo - Fr
74349 Hallein 18:51 – Salzburg-Gnigl 19:07	Mo - Fr	74604 Bruck an der Mur Vbf. 14:20 – St. Marein-St. Lorenzen 15:37	Mo - Fr	75605 Bruck an der Mur Vbf. 12:37 – Mixnitz-Bärenschützklamm 13:34	Mo - Fr
74353 Werfen 11:20 – Hallein 11:50	Mo - Fr	74605 St. Marein-St. Lorenzen 16:25 – Kapfenberg 16:36/16:56 – Bruck an der Mur Vbf. 17:03	Mo - Fr	76592 Hermagor 12:22 – Arnoldstein 13:05	Mo, Mi, Fr
74354 Hallein 07:40 – Golling-Abtenau 07:54/09:16 – Werfen 10:08	Mo - Fr	74629 Kindberg 18:52 – Bruck an der Mur Vbf. 19:14	Di - Fr	76593 Arnoldstein 09:58 – Hermagor 10:40	Mo, Mi, Fr
74355 Golling-Abtenau 16:57 – Hallein 17:11	Mo - Fr	74632 Kindberg 06:41 – Mitterdorf-Veitsch 07:48	Mo - Fr	76622 Leoben Göss 06:08 – Niklasdorf 06:20	Mo - Fr
74356 Hallein 14:08 – Golling-Abtenau 14:23	Mo - Fr	74637 Mitterdorf-Veitsch 10:06 – Wartberg im Mürztal 10:12/10:50 – Kindberg 10:58	Mo - Fr	76623 Niklasdorf 10:52 – Leoben Göss 11:06	Mo - Fr
74506 Knittelfeld 10:00 – Zeltweg 10:08	Mo - Do	74638 Kindberg 12:45 – Mitterdorf-Veitsch 12:54/13:08 – Mürzzuschlag 13:18	Mo - Fr	77521 Lienz 08:40 – Dölsach 09:11	Mo - Fr
74507 Zeltweg 08:30 – Knittelfeld 08:39	Mo - Do				
74508 Obdach 10:09 – Zeltweg 12:28	Fr				
74509 Zeltweg 08:20 – Obdach 09:20	Fr				



Joachim Bertsch

Am 22. Februar 2020 bespannt 193 521 einen Sonderzug mit dem runderneuten EW-IV-Speisewagen beim Haltepunkt Buckten

■ Schweiz

Prototyp-Speisewagen wieder im Einsatz

Die SwissRail Car GmbH hat die Renovierung des firmeneigenen Einheitswagens IV (EW IV) abgeschlossen. Der Wagen entstammt der ersten Serie von vier Prototyp-Speisewagen der EW IV aus dem Jahr 1983, die auch im EC-Verkehr mit Deutschland auf der Rheinschiene eingesetzt wurden. Der Wagen erhielt eine neue Farbgebung und eine Revision R1 in der Werkstätte Bönigen (BLS), bei der die Drehgestelle rundum erneuert wurden. Der Speisewagen erhielt durch das BAV eine neue Wagennummer, sie lautet nun 61 85 88 94 202-8. Der Speisesaal mit Zweier- und Vierertischen und die Bar wurden im Originalzustand belassen. Die Küche ist größtenteils erneuert worden und erhielt moderne Küchengeräte. Die Firma SwissRail Car GmbH vermietet Wagen und tätigt technische Wagenkontrollen. em



CAT-Loks im Güterverkehr

Weil der Flughafenverkehr CAT während der Corona-Epidemie ausgesetzt war, beförderten die beiden entsprechend beklebten Loks 1016 014 und 1016 016 am 29. Mai 2020 den Güterzug 55442. Auf der Arlberg-Ost Rampe verlassen die beiden den Bahnhof Flirsch

Schweiz

Rhätische Bahn bestellt zusätzliche Capricorn



Die RhB will mit 20 zusätzlichen Capricorn-Zügen ihre Flotte weiter vereinheitlichen

Die Rhätische Bahn (RhB) wird bei Stadler 20 weitere ABe 4/16-Triebzüge (Typ „Capricorn“) im Wert von 172,9 Millionen Franken bestellen. Dieser Abruf einer Option folgt der ursprünglichen Bestellung von 36 Zügen im Jahr 2016. Mit den 20 zusätzlichen Fahrzeugen setzt die RhB die Modernisierung und Vereinheitlichung ihrer Flotte fort. Die vierteiligen

Züge verkehren auf dem meterspurigen Schmalspurnetz der RhB in Graubünden. Ihre Höchstgeschwindigkeit beträgt 120 Kilometer pro Stunde. Jeder Zug ist 76,4 Meter lang und verfügt über 164 Sitzplätze, davon 35 in der ersten Klasse. Dank einer Kamera im Führerstand wird die Aussicht des Lokführers in den Fahrgastbereich übertragen. *em*

In Kürze

Klimaticket kommt 2021

Österreichs Umweltministerin Leonore Gewessler hat Anfang Juni die Einführung des 1-2-3-Klimatickets für 2021 angekündigt. Zunächst soll das Ticket für alle öffentlichen Verkehrsmittel nur in Österreich zum Preis von jährlich 1.095 Euro zu kaufen sein. AWA

Durchschlag in der Nordröhre des Koralmtunnels

Am 17. Juni 2020 gelang der Durchschlag in der Nordröhre des Koralmtunnels. Nach dem ersten Durchschlag im Jahr 2018 sind damit beide Röhren vollständig gegraben. Der Koralmtunnel ist das Herzstück der künftigen „Südstrecke“, die ab 2025 Graz und Klagenfurt miteinander verbinden soll. Sie wird die Rei-

seizeit von Graz nach Klagenfurt auf 45 Minuten reduzieren. *em*

Re 421 387 in Rheingold-Farben

Am 19. Mai 2020 wurde Re 421 387 nach erfolgter Revision im Werk Bellinzona wieder an den Eigentümer International Rolling Stock Investment (IRSI) übergeben. Die im Herbst 2019 von SBB Cargo erworbene Re 4/4 II erhielt eine Lackierung in den Rheingold-Farben Beige und Kobaltblau. AWA

Vectron an BLS Cargo

Im vergangenen Jahr bestellte BLS Cargo bei Siemens 25 Vectron-ELoks. Anfang Juni trafen mit Re 475 416 und 417 die ersten beiden Maschinen in Spiez ein. AWA



NORDMODELL

Perfektion durch Liebe zum Detail

www.modellbausatz-nord.de

Ausstattungs Zubehör, Ladegüter, Umbausätze hergestellt im 3D-Druck, sowie Lasercut-Modellbausätze in Spur N (1:160)

Modellbahnen Uwe Hesse



Inh. Martina Hesse · Landwehr 29 · 22087 Hamburg
Tel. 040/25 52 60 + Fax 040/250 42 61 · www.Hesse-Hamburg.de

Hamburg, das Tor zur Welt.

Modellbahn Hesse –

Heimathafen für Ihr Hobby

Wir sind für Sie da: Dienstag–Donnerstag 9:00 bis 13:00 Uhr und 15:00 bis 18:00 Uhr
Freitag 9:00 bis 18:00 Uhr, Samstag 9:00 bis 13:00 Uhr · www.Hesse-Hamburg.de

Das kleine Magazin über die große Bahn



Jeden Monat neu am Kiosk

Oder Testabo mit Prämie bestellen unter
www.lok-magazin.de/abo

Eine Z2000-Doppereinheit aus den Triebwagen 2020 und 2018 ist am 27. Mai 2020 bei Essingen (Linie Luxemburg – Diekirch) unterwegs

■ Luxemburg

CFL-Z2000 vor Abstellung

Seit 1. März 2020 ist im Großherzogtum Luxemburg die Nutzung des öffentlichen Personennahverkehrs kostenlos. Mit der CFL kann man in der 2. Klasse seitdem kostenfrei durchs Land reisen. Neben den modernen Triebwagenbaureihen stehen dem Reisenden im Nah- und Regionalverkehr noch die zweiteiligen Elektrotriebwagen der Baureihe 2000 zur Verfügung. Die CFL beschaffte Anfang der 1990er-Jahre 22 Einheiten dieser auch als Baureihe Z2000 bekannten Elektrotriebwagen. Bis heute stehen alle Züge mit Ausnahme des Triebwagens 2003, der ohne Drehgestelle abgestellt ist, im täglichen Einsatz.

Als Ersatz für die Baureihe 2000 und zur Erhöhung der Sitzplatzkapazität hat die CFL Ende 2018 bei Alstom 34

neue Doppelstocktriebzüge aus der Coradia-Familie bestellt. Seit ihrer Ablieferung an die CFL sind die Wagenkästen unverändert in Weiß lackiert. Die Fronten sind in Rotbraun mit gelben Kontrastflächen um die Frontfenster gehalten.

Aktuelle Einsätze

Die längste Strecke, auf der die 2000er derzeit im Einsatz sind, verläuft von der Landeshauptstadt nach Diekirch. Die Kontraste könnten hier kaum größer sein: Gestaltet sich Luxemburg mit seinen Banken, Versicherungen und dem Sitz vieler Institutionen der EU modern und futuristisch, zeigt sich das Großherzogtum im Verlauf der Strecke von seiner beschaulichen Seite. Der Abzweig von Ketten-

brücke nach Diekirch verläuft eingeleisig und ist derzeit von parallel der Strecke stattfindenden Straßenbauarbeiten geprägt.

Nur 5 Minuten beträgt dagegen die Fahrzeit von Esch-sur-Alzette nach Audun-le-Tiche in Frankreich. Es pendelt

21

Z2000 sind in Luxemburg noch im Einsatz

hier nur montags bis freitags ein Triebwagen der Reihe 2000. Der Bahnhof von Audun-le-Tiche liegt direkt hinter der Landesgrenze in Frankreich. Im Verlauf der kurzen Strecke zeigt sich im gesamten Umfeld der Niedergang der Stahlindustrie in der Region.

Ebenfalls ins Nachbarland Frankreich verkehren die Züge von Bettembourg nach Volmerange-les-Mines. Auf der 17-minütigen Fahrt gibt es gleich drei Halte in Dudelange, was dem Zug ein wenig den Charakter einer Straßenbahn verleiht. In der Regel verkehren die Züge hier in Doppeltraktion. Der dichte Takt – insbesondere unter der Woche – ergibt eine recht enge Zugdichte. Zudem mischen sich auf den genannten Strecken noch keine anderen Fahrzeugarten unter die Z2000er.

Die Einreise nach Luxemburg und das Bewegen innerhalb des Landes stellt sich vor dem Hintergrund von Corona derzeit unproblematisch dar. Wer die urigen Triebwagen also noch im täglichen Betrieb erleben möchte, sollte die verbleibende Zeit nutzen. PK

■ Tschechien

Negrelli-Viadukt wird wieder befahren

Die Sanierung des Negrelli-Viaduktes in Prag ist abgeschlossen. Am 1. Juni wurde der Betrieb über das 1.000 Meter lange Bauwerk nach 2,5 Jahren Wiederaufbau wiederaufgenommen. Der Abschluss der Restarbeiten ist für November 2020 geplant. Es war die erste derart umfassende Sanierung der Brücke in ihrer 170-jährigen Geschichte. Alle 100 Bögen (aus Ziegel, Granit oder Sandstein gebaut) wurden instand gesetzt. Insgesamt 19 Brückenbögen mussten komplett entfernt und

neu gebaut werden. Die Reparaturkosten betrugen fast zwei Milliarden Kronen, von denen die Europäische Union etwa 77 Prozent beisteuerte. Das Negrelli-Viadukt wurde zwischen 1846 und 1850 gebaut. Bis 1910 war es die längste Eisenbahnbrücke in Europa. Es ist immer noch die längste Brücke in der Tschechischen Republik. Die Brücke stellt den ersten Kilometer der Prag-Dresdner Eisenbahn dar. Sie führt vom ehemaligen Staatsbahnhof, heute Masaryk-Bahnhof, über Karolinenthal (Karlín) und die Moldau zum linken Ufer des Flusses und weiter nach Norden. PSP

Am 29. Mai 2020 stand die Wiedereröffnung des sanierten Negrelli-Viadukts in Prag kurz bevor



Petr Štáhlavský

■ Niederlande

Erste ICNG ausgeliefert



Gijs Ferrie

RXP 9901 überführt ICNG 3108 als Zug 13400 am 23. Mai 2020 bei Zenderen nach Watergraafsmeer

Die niederländische Staatsbahn NS hat am 23. Mai 2020 ihren ersten Hochgeschwindigkeitstriebzug vom Typ ICNG (InterCity Nieuwe Generatie) erhalten. Exakt vier Jahre zuvor hatte der Hersteller Alstom die zugehörige Fahrzeugausschreibung gewonnen. 111 210 von RailAdventure überführte den fünfteiligen Triebzug 3108 von Frankfurt/Oder nach Bad Bentheim, von wo das Ensemble samt Bremswagen mit Ellok 9901 von RXP zum Abstellbahnhof Watergraafsmeer bei Amsterdam gebracht wurde. Die

NS hat insgesamt 49 fünfteilige, 30 achteilige und acht achteilige Triebwagen gekauft, die zur Coradia-Stream-Familie von Alstom zählen. Die neuen Züge verfügen über eine Höchstgeschwindigkeit von 200 km/h und werden bei Alstom in Chorzów (Polen) gebaut. Sie sollen ab 2021 bei der NS in Betrieb genommen werden. Die erste Einsatzstrecke soll die Linie Amsterdam-Schiphol – Rotterdam – Breda werden. Ab 2025 werden die Züge über die HSL Süd nach Antwerpen und Brüssel fahren. GF

Termine

Wir wissen nicht, wie sich die Pandemie und die damit zusammenhängenden behördlichen Auflagen entwickeln. Möglichwerweise müssen hier aufgelistete Veranstaltungen verschoben oder abgesagt werden. Trotzdem wollen wir Ihnen diese Terminseite als Service bieten. Sie haben hier z. B. immer die Kontaktdaten zur Hand, um sich aktuell über Absagen sowie neue Termin-Ideen ursprünglich geplanter Veranstaltungen zu informieren.

20./21./22./23./24./25. Juli,
Annaberg-Buchholz: Spur-1-Fahrtage, Barbara-Uthmann-Ring 157a.
Info: www.juebe-modelle.de

1./2. August, Bruchhausen-Vilsen:
Tage des Eisenbahnfreundes mit mehreren Dampflok- und Zubringerverkehr auf der Hoyaer Eisenbahn.
Info: www.museumseisenbahn.de

1./2. August, Annaberg-Buchholz:
Gartenbahn zum Mitfahren, Louise-Otto-Peters-Straße.
Info: www.gartenbahn-frohnau.de

1./22. August, Dresden: Museumsöffnung im Bw Dresden-Altstadt.
Info: www.igbw-dresden-altstadt.de

2. August, Rechenberg-Bienenmühle: Tag der offenen Tür, Am Zeisingberg 5. Info: www.modellbahnland-sachsen.de

5./19./26./29. August, Görlitz: Sonderfahrttag der Parkeisenbahn. Info: www.goerlitzerparkeisenbahn.de

8./9. August, Neresheim: Bahnhofshocke mit historischen Zügen der Härtsfeld-Museumsbahn und Veteranen der Straße. Info: www.hmb-ev.de

28.–30. August, Jöhstadt:
20 Jahre Museumsbahn bis Steinbach.
Info: www.pressnitztalbahn.de

Neue Ausstellungsanlage in Norddeutschland

Gartenbahn-Erlebnis und vieles mehr

Nach mehreren verschobenen Eröffnungsterminen können ab Juli die 50 Eisenbahn-Themenwelten unter der Skihalle Bispingen bestaunt werden. Eine große Gartenbahnanlage mit vielen liebevoll gestalteten Szenen bietet auf 12.000 Quadratmetern reichlich Bahnbetrieb. Außerdem

Herbstmessen in Leipzig und Friedrichshafen modell-hobby-spiel abgesagt

Nachdem die wichtigsten Modellbahnmessen im Frühjahr abgesagt wurden, freuten sich alle Modellbahner und Hersteller auf den Herbst. Doch nun wurde auch die Leipziger Ausstellung modell-hobby-spiel abgesagt. „Durch die aktuell geltenden Auflagen des Sächsischen Staatsministeriums für Soziales und gesellschaftlichen Zusammenhalt ist die Durchführung einer interaktiven Erlebnismesse leider

nicht möglich“, teilte das Projektteam in einer Pressemitteilung mit. Die nächste Messe findet somit erst vom 1. bis 3. Oktober 2021 in Leipzig statt. Nun liegt alle Hoffnung auf der 37. Internationalen Ausstellung für Modellbahn und -zubehör (IMA) vom 30. Oktober bis 1. November 2020 in Friedrichshafen am Bodensee, zu der mehrere Hersteller erstmals mit einem Messestand anreisen wollen. EM

4./5./6. September, Zittau:
„Historik Mobil“ mit Abendzügen, verschiedenen Personenzügen, Güterzug mit der I K sowie den Jonsdorfer Oldtimertagen. Info: www.zittauer-schmalspurbahn.de

5./6. September, Lohsdorf:
Bahnhofs fest mit Fahrbetrieb.
Info: www.schwarzbachbahn.de

5./6. September, Grefrath:
Fahrtag mit historischen Modellbahnen der Nenngröße O. Info: www.museumsverein-dorenburg.de

5./6. September, Bruchhausen-Vilsen: Historisches Wochenende mit einer Zeitreise in die Blütezeit der Kleinbahn vor dem Ersten Weltkrieg. Historisch gekleidete Besucher reisen zum Sonderpreis. Info: www.museumseisenbahn.de

11. September/11. Oktober/6. November, Feuchtwangen:
Modellbahn-Fahrtage, Aichenzell 29. Info: www.modellbahn-feuchtwangen.jimdofree.com

11.–13. September, Bad Muskau:
Jubiläumswochenende „125 Wald-

eisenbahn“ mit mehreren Gastlokomotiven und Rahmenprogramm.
Info: www.waldeisenbahn.de

12. September, Görlitz: Tag der offenen Tür bei der Parkeisenbahn. Info: www.goerlitzerparkeisenbahn.de

12./13. September, Dresden: Tag der offenen Tür bei der Parkeisenbahn.
Info: www.parkeisenbahn-dresden.de

12./13. September, Magdeburg:
Familienfest mit historischen Eisenbahnen, Schiffen und Kranen im Wissenschaftshafen, Niels-Bohr-Straße 51. Info: www.mebf.de

12./13. September, Wathlingen:
Modellbau- und Modellbahntage im Vier-Generationen-Zentrum.
Info: Telefon 05144 92302

12./13. September, Mügeln: Bahnhofsfest. Info: www.doellnitzbahn.de

13.–15. September, Göppingen:
Tage der offenen Türen bei Märklin.
Info: www.maerklin.de

18.–20. September, Würzburg:
MOBA-Tagung mit Rahmenprogramm.
Info: www.moba-deutschland.de

19./20. September, Darmstadt-Kranichstein: Dampflokfest.
Info: www.bahnwelt.de

19./20. September, Radebeul:
Schmalspurbahnfestival auf der Lößnitzgrundbahn. Info: www.loessnitzgrundbahn.de

19./20. September, Dresden:
2- bis O-Großbahntage im ENSO-Gebäude am Hbf.
Info: hartmann-original@t-online.de

19./20. September, Frankfurt (M):
Oldtimertreffen der Straße und Schiene. Info: www.feldbahn-ffm.de

silikonform.de

www.modellbahnzentrum-uerdingen.de

www.bus-und-bahn-und-mehr.de



ADLER MODELLSPIELZEUGMÄRKTE
über 35 Jahre www.adler-maerkte.de

SOMMERPAUSE
29.06. - 29.08.2020

30.08. Köln-Mülheim, Stadthalle
Jan-Wellem-Str./Wiener Platz

ADLER - Märkte e. K. 50199 Eisdorf, Lindgesweg 7
Tel.: 02274-7060703, oder 0170-7423537, info@adler-maerkte.de



Wie wär's mit einem Geschenkaboo!
Einfach die passende Zeitschrift aussuchen unter

www.magazinwelt24.de/geschenke

Fernseh-Tipp

Montag bis Freitag

SWR, 9:30 und 14:15 Uhr – Eisenbahn-Romantik: Wiederholungen beliebter Sendungen. Im Sommerprogramm ab 13. Juli bis Ende August zusätzlich um 14:30 Uhr XL-Filme mit 45 Minuten Laufzeit. Neue Folgen sind derzeit nicht im Programm des SWR geplant.

■ Vossloh G 2000

Meilenstein mit Kante

Die Optik der G 2000 vom Hersteller Vossloh polarisiert. Doch unter dem kantigen Aufbau steckt eine leistungsfähige Diesellok, deren Technik zur Jahrtausendwende wegweisend war. Insgesamt 101 Maschinen dieses Typs bewähren sich nun seit rund 20 Jahren im Bahnverkehr in Europa

Wie so viele G 2000 gehört auch 273 101 einer Leasinggesellschaft, in diesem Fall dem Belgischen Unternehmen Alpha Trains. Als sie am 8. April 2015 Wagen des Circus Roncalli über den Pündericher Hangviadukt oberhalb der Mosel in Richtung Trier beförderte, war die Maschine an das Unternehmen Railflex vermietet. Inzwischen ist sie für RTB Cargo im Einsatz

Georg Wagner

Er war ein Blickfang auf der Innotrans 2000, der seinerzeit noch unfertige Prototyp G 2000.01 BB. Die Besucher der Bahntechnik-Fachmesse waren beeindruckt von der ungewöhnlichen asymmetrischen Silhouette der Diesellok aus dem Hause Vossloh. Doch nicht nur deshalb sticht die G 2000 bis in die Gegenwart aus der Masse der Lokomotiventwicklungen der jüngeren Vergangenheit heraus.

Streckenlok für den Güterverkehr

Der Bahntechnik-Hersteller Vossloh sah um die Jahrtausendwende für das liberalisierte Bahnwesen in

Europa den Bedarf an einer leistungsstarken diesel-hydraulischen Streckenlokomotive, mit der am Zielort auch die Zustellung beim Wagenempfänger abgewickelt werden konnte. Die Beschränkung auf das internationale Umgrenzungsprofil (analog G1 der EBO) und die vorbereitete Ausrüstung für zwei oder mehrere Zugsicherungssysteme und ETCS sollte Lokhalter in die Lage versetzen, grenzüberschreitende Verkehre in thermischer Traktion abzuwickeln. Mit Dieselantrieb sollte man auch unter systemdifferenten Fahrleitungen vorwärts kommen.

Die Liberalisierung des Bahnwesens in den 1990er-Jahren brachte eine wesentliche Veränderung bei

der Beschaffung und Bereitstellung von Triebfahrzeugen mit sich. Mangels Kapitaldecke bei Start-Up-Traktionsanbietern auf einem volatilen Markt trat an die Stelle des Lokkaufs im traditionellen Sinne nun Anmietung oder Leasing aus den Pools von Kapitalgesellschaften. So verwundert es kaum, dass die Locomotion Capital Ltd., die 2003 zunächst in Angel Trains Cargo umbenannt wurde und 2010 schließlich zu Alpha Trains wurde, die größte Zahl an Lokomotiven vom Typ G 2000 ihr Eigen nannte und an Dritte weitervermietete. Einige Loks wurden auch von Vossloh selbst vermietet. Drei G 2000 kamen zunächst zu Mitsui Rail





KSW 43 (1273 018) der Kreisbahn Siegen-Wittgenstein ist eine der wenigen direkt an den Fahrzeugnutzer verkauften G 2000. Mit einem Coilzug aus Dortmund rollt die Maschine am 23. August 2016 bei Benolpe Richtung Siegen

Dirk Höllerhage

Capital Europe (MRCE) und wanderten 2017 zur Paribus-Gruppe.

Erste Lok an RAG

Die erste Lok aus der Serienlieferung ging im September 2001 bei RAG Bahn und Hafen als geleaste Nr. 901 in Betrieb. Die 21 G 2000 der Erstlieferform waren nur für Deutschland bestückt, einzelne Loks wurden ab 2005 mit der Zugsicherung ATB für die Niederlande nachgerüstet. Die später als G 2000-1 bezeichneten, frühen Loks haben sich in Deutschland vor allem als Kurzzeit-Mietloks für Spotverkehre bei wechselnden Betreibern etabliert, oft mit häufiger Untervermietung. Die Leistungsklasse eignet sich gut für Hinterlandverkehre der Nordseehäfen auf flachen Trassen. Nur drei von 21 G 2000 der Erstbauform wurden vom Hersteller direkt an Bahnen verkauft (NE 9, KSW 43, RBH 904).

Im Zeitraum 2004 bis 2010 nahm die Historie der G 2000 (auch als MaK 2000 BB bezeichnet) eine Wendung, die bis dahin noch ohne Beispiel war: Etwa 30 Neubauloks der konsolidierten Bauformen G 2000-2 und G 2000-3, für die Vossloh bereits

die Netzzulassung für Italien, Benelux und Frankreich vorweisen konnte, wurden von den de facto-Staatsbahnverwaltungen DB AG, SBB, SNCB und SNCF als Übergangslösung in Miete genommen. Nicht auf ihren angestammten Netzen, sondern auf fremdem Territorium wurden damit unter dem Mantel von Tochterfirmen (Railion Italia, Swiss Rail Italia, OnsiteRail France, Fret Benelux) erste kurze

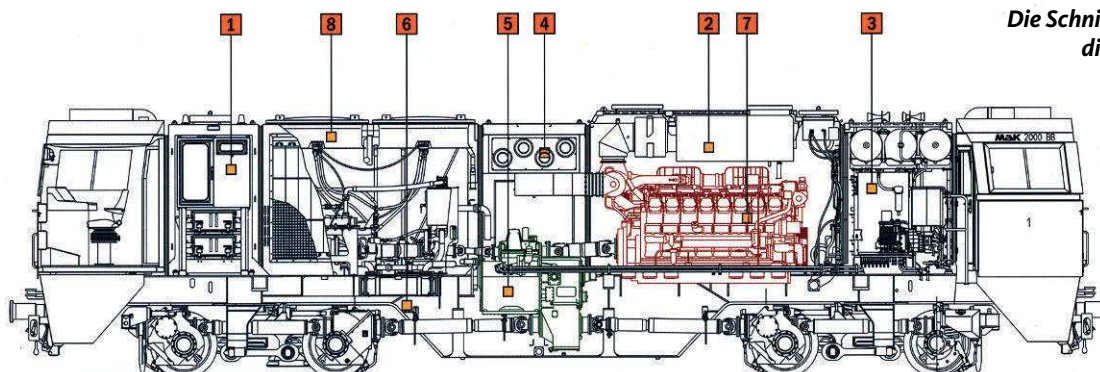
grenzübergreifende Güterzugleistungen in system-unabhängiger Diesel-Eigentraction eingerichtet.

Topmodell der G-Typenreihe

Die G 2000 baut auf einem tragenden Brückenrahmen auf und unterscheidet sich damit nicht grundsätzlich von den MaK-Mittelführerstandsloks der Typenreihe G 1206/G 1700. Bei diesen sitzt das

Technische Daten

Achsfolge	B'B'
Länge über Puffer	17.400 mm
Kleinster Krümmungsradius	80 m
Motor	Caterpillar 3516 B-HD (Bauserie 1–3) MTU 20 V 4000 R 42 (Bauserie 4 und 5)
Leistung	2.240 kW (Bauserie 1–3) 2.700 kW (Bauserie 4 und 5)
Getriebe	Voith L 620 reU2
Höchstgeschwindigkeit	120 km/h
Stückzahl	101 (Bauserie 1: 21 Serie 2: 30 Serie 3: 48 Serie 4: 1 Serie 5: 1)
Baujahre	2000–2005



Die Schnittzeichnung der G 2000-3 zeigt die Anordnung der Komponenten

Vossloh/Slg. Petrovitsch

- 1 Elektronikmodul
- 2 Abgasschalldämpfer
- 3 Drucklüfterzeugung/Bremssteuerung
- 4 Luftansauganlage
- 5 Turbogetriebe
- 6 Kraftstoffbehälter
- 7 Dieselmotor
- 8 Kühlanlage

Führerhaus erhöht ungefähr in Lokmitte über dem Turbogetriebe, die halbhohen Vorbauhäuben (teils mit abgeschrägten Seitenkanten) erlauben ausreichende Sicht nach vorne. Eine solche Anordnung war mit dem großvolumigen 2.240 kW-Cat-Motor bei der G 2000 nicht mehr möglich, sodass Endführerstände angeordnet werden mussten.

Die fünf Aufbaumodule (Elektronik-Modul samt Batterien, Kühlanlage mit seitlichen Kühlblöcken und hydrostatisch angetriebenen Dachrotoren, Verbrennungsluftfilter über dem Getriebe-Einbauraum, Motormodul samt Abgasschalldämpfer und Druckluftmodul) sind getrennt vorgefertigt. Verrohrung und Kabelstränge verlaufen unter den Bodenplatten der Seitenaufgänge. Diese von Geländern gesäumten Umläufe erlauben Ein- und Zugriffe, ohne die geschützte Fahrzeugumgrenzung zu verlassen.

» Einige Quasi-Staatsbahnen verschafften sich mit der G 2000 Zugang zu neuen Territorien

Die G 2000 nutzt das neu entwickelte Standarddrehgestell der Vossloh Schienenfahrzeug-Technik GmbH (VSFT), das ab 2001 einheitlich für alle MaK-Loks (von der G 800/ÖBB 2070 über G 1000, G 1700 bzw. SBB Am 843 bis zur G 2000) zum Einbau kam, bei der 120-km/h-Streckenlok ergänzt mit Vertikal-, Schlinger- und Querdämpfern. Die Längskräfte zwischen Drehgestell und Lokrahmen werden über eine tiefliegende Zug-Druck-Stange übertragen, die scheibengebremsen Radsätze von Lenkern geführt. Die Sekundärfederung besteht aus Schraubenfederpaaren, auf der der Lokrahmen mit weitem Querfederweg über eine verschleißfreie Federabstützung auflastet.

Alle Serienloks sind mit einem Caterpillar-Viertakt-Motor 3616 B-HD mit einer Leistung von 2.240 Kilowatt (kW) bestückt. Der G 2000 kommt – im Gegensatz zu G 800 bis G 1700 – aber keine ausgeprägte Eignung für Rangierdienste zu. Die Turbowendegetriebe, die durch Füllen eines Wandlers der Gegenfahrrichtung beim Verschieben hydraulisch verschleißfrei bremsen und wenden, endeten im Programm von Voith damals bei 1.570 kW Eingangsleistung. Die G 2000 erhielt eine von Voith neu entwickelte zweistufige Hydraulik L620 reU2 ohne Retarder mit gleichbleibendem Drehmoment im Abgang. Der Richtungswechsel kann bei der G 2000 erst nach dem Lokstillstand mittels eines mechanischen Nachschalt-Wendegetriebes erfolgen. Erst die als Einzelstücke verbliebenen Musterloks G 2000-4 und G 2000-5 mit MTU-Motor (2.700 kW) verfügten über einen getrennt angebauten Retarder mit hoher Verzögerungsleistung. „Boreas“ und „Nordlok“ wurden 2006/2008 an Hectorrail (Schweden) verkauft.

Asymmetrische und vollbreite Version

Das Bauprinzip ermöglichte Ausführungen mit schmalen oder breiten Aufsatzmodulen, ohne die tragende Struktur zu variieren. In die Konzeption der G 2000 mit asymmetrischem Führerhaus

Fahrzeugbezeichnungen nach EU-Verordnung 2007/356/EC

NVR-Nummern



Die SBB expandierten unter dem Label „Swiss Rail Italia“ südlich von Chiasso und Domodossola anfänglich mit den in Italien schon zugelassenen G 2000-2. Am 840 001 trägt an der Front die Bezeichnung G 2000 05 SR (Chiasso, Juli 2005) Helmut Petrovitsch

In die Lieferperiode der G 2000 hinein fiel die mit der EU-Verordnung 2007/356/EC eingeführte Fahrzeugbezeichnung mit der nur seitlich angeschriebenen, zwölfstelligen Standardnummer. Mit ihr verbindet sich auch die Festlegung, dass ein Fahrzeug die bei der Erstregistrierung vom nationalen Fahrzeugeinstellungsregister (NVR) zugeordnete Nummernfolge beibehält, auch wenn es an einen anderen Fahrzeughalter übergeht. Es ändert sich nur die hinter der Landeskenntung nach einem Bindestrich angehängte Fahrzeughalterkennung (VKM). International festgelegt wird hierzu in TSI-OPE P.8 nur die führende Zifferngruppe 92 für eine Streckendiesellok. Dahinter folgt die Ländernummer des Fahrzeugregisters (80 Deutschland, 83 Italien, 85 Schweiz, 87 Frankreich, 88 Belgien).

Die Zuteilung der Betriebsnummer (Stellen 5 bis 11, bestehend aus vierstelliger Typenkenntung plus dreistelliger Zählnummer, 12. Ziffer = Prüfziffer) erfolgt aber national ohne irgendeine länderübergreifende Systematik! Daraus resultiert für die G 2000 folgende nummernmäßige Aufspaltung: Das deutsche EBA vergab 92 80 1273 für die Erstbauform und 92 80 1272 für alle Ausführungen mit vollbreitem Führerhaus (Hunderterziffer der Zählnummer 0 für Zulassung D, 2 für D/NL, 4 für D/NL/B und 6 bei zusätzliche Zulassung für F). Die in Frankreich erstregistrierten Loks führen die Bezeichnung 92 87 0002, in Belgien 92 88 2272, Italien 92 83 2200 und in der Schweiz 92 85 8840.

Unabhängig von der angeschriebenen Standardnummer des European Centralized Virtual Vehicle Register kann ein Betreiber die Lok aber seinerseits zusätzlich mit einer beliebigen anderen internen Bezeichnung oder Betriebsnummer versehen. Zum Beispiel mietete die Belgische Staatsbahn ab 2008 vornehmlich für grenzüberschreitende OSR-Einsätze nach Nordfrankreich nach und nach insgesamt zehn G 2000 von ATC an (Neubauloks und gebrauchte Ex-ECR), die in den üblichen großen Lettern als SNCB-Reihe 57xx angeschrieben waren. Die Mietloks bei der RAG waren als RBH 901 bis 907 bezeichnet. In Italien erhielten die Loks zentral zugeteilte nationale Zählnummern der Art G 2000_xy, gefolgt von zwei Kennbuchstaben für den Halter (z. B. AT für ACT Regio Emilia, NC für NordCargo oder SR für Swiss Rail Italia). Die SBB-eigenen Am 840 001–003 und die gemieteten Am 840 901–Reggio Emilia 903 trugen für Italien die Bezeichnungen G 2000 05 SR bis 2000 10 SR (08 zweitbelegt mit temporärer Am 840 004.) Bei Rail4Chem liefen bis zu zehn G 2000 (zwei -1, acht -3) unter den Nummern R4C 200x.



NVR-Nummer an einer G 2000. ATLU steht für Alpha Trains Luxembourg

Die Lok WLE 21 der Westfälischen Landeseisenbahn trägt Werbung für die Warsteiner Brauerei, deren Produkte sie am 9. September 2008 auch durch das Leinetal zieht

Jürgen Hörstel



Vorführlok G 2000 01 der Erstversion hat am 10. März 2002 Rekawinkel erreicht. Die Lok war später bei der OHE im Einsatz



Helmut Petrovitsch (4)

2005 bis 2009 setzte DB Railion Italia bis zu elf G 2000-2 in Italien ein (G 2000 26 und 03 SF in Luino, 23. Juni 2006)

wollte man einseitig die längsgerichtete Aufstiegs-
treppe in Art der G 1206 integrieren. Sie sollte einen
bequemen Führerstandzugang sowie einem Lok-
rangierführer im Funkfernsteuerbetrieb einen ge-
sicherten offenen Standplatz hinter der frontalen
Rammschutzbrüstung bieten. Bei dieser Erstbau-
form war der Führertisch genau mittig angeordnet,
sodass keine Funktionselemente über die Breite
der Schmalaufbauten hinausragten. Die asymme-
trische, einseitige Ausbuchtung mit GFK-Schale war
dagegen nur Leerraum mit Ablagemöglichkeit. Es
existieren auch Zeichnungen, denen zufolge der
Führerstand nur als schmaler Frontkasten ausge-
führt worden wäre, zwischen beidseitig daneben
durchlaufenden Seitengängen zu den Endtreppen.

Die Exportversion G 2000-2 für Italien musste we-
gen der dort obligatorischen Zweimann-Besetzung
ein Führerhaus über die volle Fahrzeugbreite er-
halten. Es wurde nun als Stahlaufbau mit ungeteil-
ter, ebener Frontscheibe ausgeführt, der Führer-
tisch war nach der linken Seite hin versetzt. Es fiel
damit aber der komfortable, rechtsseitige Treppen-
aufstieg zum Führerhaus weg. Der Zugang zum
Umlauf ist bei der G 2000-2 nur noch seitlich über

senkrechte Leitern möglich; die beiden untersten
Stufen sind abgesetzt am Drehgestell anmontiert.

Die vollbreite Version etablierte sich in der Folge
(für D/NL/B/F aber mit rechtsseitiger Bedienan-
ordnung als G 2000-3) als Standardausführung
der G 2000. Das anfängliche asymmetrische Ka-
binen-Design der ersten Bauserie blieb so nur eine
gestalterische Randnotiz.

G-2000-Revier Italien

Von den ersten drei nach Italien gelieferten G 2000-
2 gingen zwei an den Anschlussbahn-Betreiber Ser-
Fer (01, 02), während die unbeschriftete verkehrs-
rote dritte bei einem Start-up-Zugbetreiber mit Sitz
in Alessandria zunächst ungenutzt in einem Schup-
pen eingestellt blieb. Erst als die nämlichen „Strade
ferrate del Mediterraneo“ (SFM = „Mittelmeer-Ei-
senbahnen“) nationale Netzzulassung und Sicher-
heitsbescheinigung in Händen hielten, kam es im
August 2003 zur Übernahme der SFM durch die
DB AG, die damit auf verdecktem Wege in den Be-
sitz einer italienischen Lizenz kam. 2004 wurde
SFM zu „Railion Italia“ umfirmiert, 2009 zu „DB
Schenker Rail Italia“, 2011 mit NordCargo fusioniert

und ab 2016 zu „DB Cargo Italia“. Die Loks des ita-
lienischen DB AG-Ablegers trugen anfänglich hin-
ter der Zählnummer noch das Betreiberkürzel „SF“
aus der Startorganisation.

Die genannte G 2000 03 SF, die DB Cargo Italia
noch bis November 2019 besaß, blieb die einzige je
vom DB-Konzern gekaufte Vossloh-G-2000. Alle
übrigen G 2000 im roten Railion-Dekor mit den ita-
lienischen Cesifer-Zulassungsnummern 26 bis 36
waren dagegen nur temporäre Mietloks von Angel
Trains Cargo, von denen die Mehrzahl bis 2010 zu-
rückgegeben wurde. Railion hatte damit anfänglich
ab den Systemwechselbahnhöfen Luino und Domo-
dossola Güterzüge, die hinter einem 185-Tandem
die Schweiz durchquert hatten, in Eigenregie unter
anderem bis Novara Sm. mit Dieseltraktion beför-
dert. Aktuell verfügt DB Cargo Italia noch über die
G 2000 03, 27 und 36 für diese Dienste im Piemont.

Auch die SBB bedienten sich für ihre anfängliche
grenznahe Expansion nach Italien als Am 840 der
dort bereits zugelassenen Type G 2000-2. Für be-
stimmte Leistungen zum Beispiel nach Oggiono
benötigte man ohnehin Dieselloks, andererseits
halfen die Loks auch als Überbrückungsmaß-

G 2000 als HO-Modell: Die Vielfalt kam spät



Als erster Anbieter brachte Mehano 2007 die G 2000 der Erstbauform als Modell auf den HO-Markt Helmut Petrovitsch (2)

A. van Beem / Sg. Helmut Petrovitsch



Deckungs- und detailgleich nebeneinander die Modelle G 2000-2/3 von Mehano (Veolia grün-grau), B-models (RTB blau-silber) und Märklin (Railion rot)

O bwohl beim Vorbild seit 2001 präsent, nahm sich anfänglich als Nischenanbieter nur die slowenische Firma Mehano der G 2000 BB an. Nach Einstellung der Eigenfertigung in Izola 2009 kam das Modell in teilweiser Neukonstruktion aus chinesischer Produktion bei Lemke wieder auf den Markt. Zwischen 2012 und 2014 belieferte derselbe

Hersteller auch die belgische Firma Van Biervliet mit Sonderserien der G 2000-3, vornehmlich solchen mit Benelux- und Frankreich-Bezug. Seit 2014 bietet B-models ähnliche Modelle aus eigener Auftragsfertigung in China an, in einer kaum mehr überschaubaren Abwandlungsvielfalt von Dekor- und Anschriften-Varianten. Märklin/Trix traten erst ab 2015

in gemischter Metall- und Kunststoffbauweise in den Anbieterkreis der G 2000 BB für HO ein, mit Schwerpunkt auf die Pseudo-Staatsbahnloks SBB-Cargo Am 840.0, Railion Italia G 2000 SF und SNCB 57. Die Vorbilder dieser Loks waren in der dargestellten Form nur wenige Jahre lang in geografisch recht begrenzten Bereichen eingesetzt.



RDT13, eine Güterbahn der Region Aix-Marseille-Provence, setzt aktuell fünf G 2000-3 auf dem französischen Staatsbahnnetz ein



Rail4Chem Benelux setzte zeitweise bis zu zehn gemietete G 2000 ein. R4C 2005 besaß ETCS für die Betuwe-Linie

nahme bis zur Zulassung der Mehrsystem-Eloks Re 474 und 484. Zeitweise bis zu sechs Dieselloks (Am 840 001–003 SBB-Eigentum, Am 840 901-903 und Am 840 004 Mietloks von ATC) waren nur für italienische RFI-Strecken südlich der Grenzbahnhöfe Chiasso und Luino bestimmt und trugen zusätzlich auch eine italienische Immatriculation als G 2000 05 bis 10 SR. 2013 hatten sie ihre Schuldigkeit getan; die drei SBB Am 840.0 wurden als Bauzugloks an Scheuchzer verkauft.

Breit gestreuter Mieterkreis

Insgesamt wurden 30 G 2000-2 mit Italienzulassung gebaut. Elf davon (Nr. 14 bis 24 AT) beschaffte sich ACT Reggio Emilia, die heute der Güterverkehrssparte Dinazzano Po (DP) innerhalb der vereinigten Bahnen dieser Region (FER) zugeordnet ist, dazu waren zeitweise zusätzliche Mietloks im Einsatz. DP stellt sechs G 2000 (mit Schaku und ETCS) als in Bereitschaft gehaltene Interventionsloks für die italienischen HG-Strecken, gleichermaßen zur Bergung havariierter Züge von NTV (Italo) oder Trenitalia. G 2000 waren auch an die inzwischen insolventen Zugbetreiber Arenaways und Del Fungo Giera vermietet. Die ehemalige

DG-Lok 52 ging an das Bahnbauunternehmen Salcef über, das sie für Streckenneubauten in die Vereinigten Arabischen Emirate verfrachtete.

Die SNCB hatte mit den Loks 5701 bis 5710, die SNCF mit den Loks 1615 und 1616 mehrere Maschinen vom Typ G 2000-3 von ATC gemietet, diese inzwischen aber wieder an den Eigentümer zurückgegeben. Sie finden heute ebenso Verwendung in der französischen Bahnbaulogistik wie solche Loks, die früher bei ECR beziehungsweise später bei RBH (DB AG-Gruppe) liefen.

» Die meisten G 2000 sind an Leasinggesellschaften verkauft worden, die die Loks weiter vermieten

Neben der 2012 gegründeten französischen ETMF (Entreprise de Transport de Matériel Ferroviare), die wechselnd etwa 20 solcher G 2000-3 mit Frankreich-Paket im Mieteinsatz für Bahnmaterialezüge hat, zählt die italienische DP (Dinazzano Po) aktuell mit 15 G 2000-2 zu den wichtigsten Haltern dieses Lokomotivtyps.

Es folgen die niederländische Independent Rail Partner mit sechs Erstserienloks 92 80 1272 102 bis 107 D-RTU, die provenzalische RDT13 (Régie Départementale des Transports des Bouches-du-Rhône) mit fünf Loks und die deutsche BElOG (Baustoffe-Entsorgungs-Logistik) mit fünf G 2000 (Ex-RBH, -R4C, -OHE, -ERS und -RTB). Andere frühere Mehrfach-Nutzer von G 2000 wie zum Beispiel Rail4Chem (zehn Loks) sind heute nicht mehr mit von der Partie. Insgesamt wurden bis 2010 in Kiel 21 G 2000-1, 30 G 2000-2 für Italien und 48 G 2000-3 mit unterschiedlichen Länderpaketen (D:3; D/NL:3; D/NL/B:10; D/F:8; NL/B/F:22) in der Erstausrüstung gebaut.

Meilenstein der Lokentwicklung

Damit stellt die G 2000 einen Meilenstein der Lokomotiventwicklung in den frühen Jahren der Liberalisierung des Schienengüterverkehrs dar. Mit ihrer markanten Form können die Loks zwar bis heute nicht Jedermann optisch überzeugen. Klar ist aber, dass ihre Leistungsfähigkeit und ihre robuste Bauweise sie nach wie vor zu beliebten Traktionsmitteln machen. Damit dürften die Fahrzeuge noch viele Jahre auf den Schienen in Europa zu erleben sein.

Helmut Petrovitsch

■ Stromabnehmer-Konstellationen

Abstand wahren im Einbügel-Betrieb

Mit den Stromabnehmern ist das so eine Sache: Mal ist der hintere oben, mal der vordere. Was manches Mal willkürlich erscheint, hat System – doch dieses ist, insbesondere bei Doppelbespannungen, gar nicht immer so einfach zu durchschauen.

Auch für authentischen Modellbetrieb ist die Thematik wichtig

Abstand wahren – diese Devise gilt im Bahnverkehr mit mehr als einer Elektrolokomotive nicht erst seit wenigen Wochen, sondern schon seit der Einführung des Einbügel-Betriebs. Nicht weniger als 18, aber auch nicht mehr als 35 Meter sollen die angehobenen Stromabnehmer zweier Loks bei Doppelbespannungen nach Möglichkeit auseinanderliegen. Für diese Limits sind zwei Aspekte ausschlaggebend: zum einen die Fahrleistungsdynamik – hier im Speziellen der Fahrdrahtanhub an dem Punkt, wo das Schleifstück den Draht berührt – der maximal zwölf Zentimeter betragen soll, zum anderen aber auch die Länge der Schutzstrecken (Neutralsektion). Überdies untersagen die heutigen Netzzugangsbestimmungen von DB Netz, ÖBB Infra und SBB, aber auch der BLS und der SOB, dass ein Triebfahrzeug gleichzeitig zwei seiner elektrisch verbundenen Stromabnehmer hebt.

Schutzstrecke und Neutralabschnitt

Die technisch komplexere Bedingung in dieser Frage ist die der Schutzstrecken. Diese Übergangsstücke in Fahrleitungen trennen zwei unterschiedliche Spei-

seabschnitte voneinander. Diese Speisebereichstrennung besteht aus einer Abfolge mehrerer Parallelfelder mit getrennten Fahrdraht-Hochzügen und einem mittleren stromlosen Neutralabschnitt (in Grundstellung unbeschaltet und nicht geerdet). Eine solche Schutzstrecke muss von elektrischen Triebfahrzeugen in jedem Fall leistungslos (Hauptschalter aus) passiert werden. In den Überlappungsbereichen der parallelen Ketten verbindet das Schleifstück eines Stromabnehmers aber zwangsläufig für einen kurzen Moment den stromführenden und den eigentlich stromlosen Fahrdraht miteinander, während es beide beschleift. Damit keine elektrische Durchverbindung zum nachfolgenden Speiseabschnitt entsteht, darf in diesem kritischen Moment kein weiteres Schleifstück am anderen Ende des Neutralabschnitts sein, das ebenfalls eine solche Verbindung herstellt. Aus diesem Umstand ergibt sich eine kritische Distanz von 38 Metern, die der Neutralabschnitt bei der üblichen Schutzstrecken-Bauart der DB im Bestandsnetz hat. Daraus folgt nun die eingangs erwähnte Abstandsbe- grenzung für die Bügel auf den Lokomotiven, die

maximal 35 Meter betragen soll. Alternativ zulässig ist auch eine Distanz über 85 Meter, zum Beispiel bei Triebzügen im Tandembetrieb oder beim Einsatz einer Schiebelok am Zug. Werden diese Limits von einer Zugkomposition nicht eingehalten, muss sie Schutzstrecken mit gesenkten Bügeln passieren. Um eine anderweitige Überbrückung der Schutzstrecke zu vermeiden, dürfen zudem die angehobenen Stromabnehmer elektrisch nicht verbunden sein. Ein Triebkopfbügel wie der ICE mit durchgebundener 15-kV-Leitung darf eine aktivierte Schutzstrecke deshalb nicht mit zwei angehobenen Bügeln befahren. Gemäß TSI haben auf Hochgeschwindigkeitsstrecken Neutralsektionen größere Längen zwischen 142 und 402 Metern.

Altbauloks bis inklusive E 18 und E 94 waren mit Einfachwippen auf ihren Scheren unterwegs. Sie fuhren mit zwei angehobenen Bügeln SBS 39 bei

» **Mindestens 18, maximal 35 Meter: Vor allem die Schutzstrecke bestimmt die Abstandsregel**

der DB teils noch bis 1988. Bei den Doppelloks SBB Ae 8/14 mit vier (2 + 2) Bügeln galt, dass der in Fahrtrichtung zweite gesenkt bleiben musste. Die ÖBB rüsteten 1962 bis 1970 alle Altbauloks auf Neubauscheren mit Doppelwippe um und wechselten zum ausschließlichen Betrieb mit einem Bügel. Dies war die Voraussetzung zur Ein-

Im Tandem fahren die Loks in der Regel mit angehobenen außenliegenden Stromabnehmern: Im Juli 2006 verlassen zwei DB-185 den Wattinger Tunnel an der Gotthard-Nordrampe. Beide Maschinen haben hier an ihrem außenliegenden Bügel die SBB-Wippe



Wie die Zugreihung die Stromabnehmerwahl beeinflusst



Züge des kombinierten Ladungsverkehrs (KLV) zum Brenner mit 182er-Tandem im Mai 2002: Bei unbeladenem ersten Wagen (Situation im linken Bild) fahren die Loks mit Stromabnehmer-Weitabstand; die hintere Lok hat den hinteren Bügel oben. Mit planengedecktem Wechselaufbau auf dem ersten Wagen hinter der Lok ist dagegen auch bei der zweiten Lok der vordere Bügel angehoben (Bild rechts)

führung der verkürzten Schutzstrecke Bauart Flury (geerdetes Fahrdraststück zwischen beschliffenen Isolatorstäben, Gesamtlänge ca. 6 Meter; siehe auch *em* 5/14), bei der zwei angehobene Bügel einer Lok einen unmittelbaren Kurzschluss zur Folge hätten. Die DR führte ihrerseits ab 1984 eine ähnliche verkürzte Schutzstrecken-Bauform ein, die die Speisebereiche der dezentralen Umformerwerke trennt.

Vorderer oder hinterer Bügel?

Eine einzelne Lok vor einem Zug fährt grundsätzlich mit angehobenem hinteren Stromabnehmer, auch aus Gründen der günstigeren Aerodynamik. Vom arbeitenden Schleifstück können aber fallweise Glühpartikel oder Schmutznebel nach hinten abgehen. Deshalb gilt die Regelung, abweichend den vorderen Bügel zu verwenden, wenn unmittelbar hinter der Lok zum Beispiel die Führerstandsfront eines Triebfahrzeugs oder Steuerwagens, ein beladener Doppelstock-Autotransportwagen, ein Kesselwagen, Tankcontainer oder andere Gefahrguttransporte oder entzündliches Ladegut wie das Planenverdeck von Wechselauf-

bauten oder Sattelaufiegern läuft. Dieser Schutzregelung unterliegt selbstverständlich auch die hintere Lok bei Doppelbespannungen. Die sinn-gemäß ähnlichen Richtlinien für die Stromabnehmerwahl bei Doppelbespannung (DB Netz Ril 810.0242, ÖBB Infra 50.02.03, Schweizer FDV AB R 300.6) beziehen sich implizit auf die herkömmliche Bauform von Streckenloks mit zwei wahlfrei verwendbaren Stromabnehmern, die etwa im Drehzapfenabstand aufgesetzt sind (auf Einzelfallregelungen kann an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden).

Problem bei Mehrsystemloks

Auf den Mehrsystemloks etwa der Baureihen 189, 1216, 186 oder 193 findet allerdings nur noch ein verwendbarer Stromabnehmer pro Netz Platz. Bei einer Tandemfahrt resultiert aus der momentanen Orientierung und Reihung der Maschinen dann entweder Weitstellung, Abstand Loklänge oder Engstellung, auch ist ein anzustrebender Schutzabstand zur Garnitur oftmals nicht einhaltbar. Das Wenden einer Lok ist heute betrieblich kaum mehr möglich, allenfalls hilft eine Umreihung. Engstel-

lung (beide Stromabnehmer innen) wäre bei DB Netz nur mit Vollscheren verboten, mit Einholmbügeln tangiert das auferlegte Geschwindigkeitslimit von 110 km/h dagegen Cargo kaum. Erstmals war die Problematik bei der Tandem-Traktion des „Mozart“ mit 181.2 zwischen Stuttgart und Straßburg aufgetreten. Die DB reihte die Loks stets so, dass die 15-kV-Bügel außenliegend waren und damit keine Geschwindigkeitreduktion zu beachten war (V_{max} 160 km/h). Ab der Rheinbrücke bei Kehl befuhren die Loks die minimale Reststrecke mit den innenliegenden 25 kV-Bügeln. Summa summarum gilt für eine Doppelbespannung mit Loks, bei denen zwei vorhandene Stromabnehmer für das jeweilige Netz wahlfrei verwendbar sind: Der Regelfall ist der Weitabstand der Bügel, angehoben ist somit der vordere Stromabnehmer der führenden und der hintere auf der nachgereihten Lok. Läuft unmittelbar hinter der zweiten Lok (also ohne Schutzwagen) verschmutzungsempfindliche oder entzündbare Schleppplast, so fahren beide Triebfahrzeuge je mit angehobenem vorderen Bügel. Abweichungen sind in der Praxis aber immer wieder zu beobachten. *Helmut Petrovitsch*



Möglichst weiter Abstand der Stromabnehmer: Das gilt schon seit Einführung des Einbügel-Betriebs. Am 10. Juni 1966 verlassen zwei E 10 mit korrekter Bügel-Konstellation mit dem D 165 Innsbruck Hbf



Ein Stromabnehmer pro Netz auf Mehrsystemloks führt bisweilen zu enger Bügelfolge. Dann darf z.B. bei DB Netz maximal mit Tempo 110 km/h gefahren werden (Ried bei Sterzing, Juni 2006)



Am 27. März 1991 steht die für den „Karlsruher Versuchszug“ entsprechend lackierte 141 248 mit dem passenden Steuerwagen in Letmathe zur Abfahrt bereit

■ Iserlohn – Letmathe

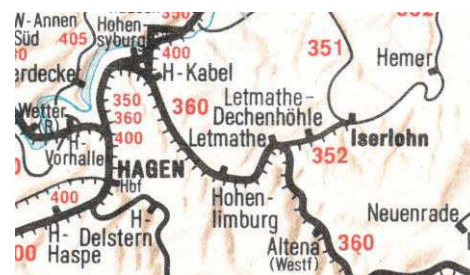
Mit kurzen Zügen hinab ins Lennetal

Wendezüge, Kurzzüge, Eilzüge, Schnellfahrelloks, Dieselloks und Schienenbusse: Die Vielfalt an Zügen, die in den zurückliegenden 55 Jahren auf der Bahnstrecke von Letmathe nach Iserlohn den Nahverkehr bewältigten, ist selten übertroffen

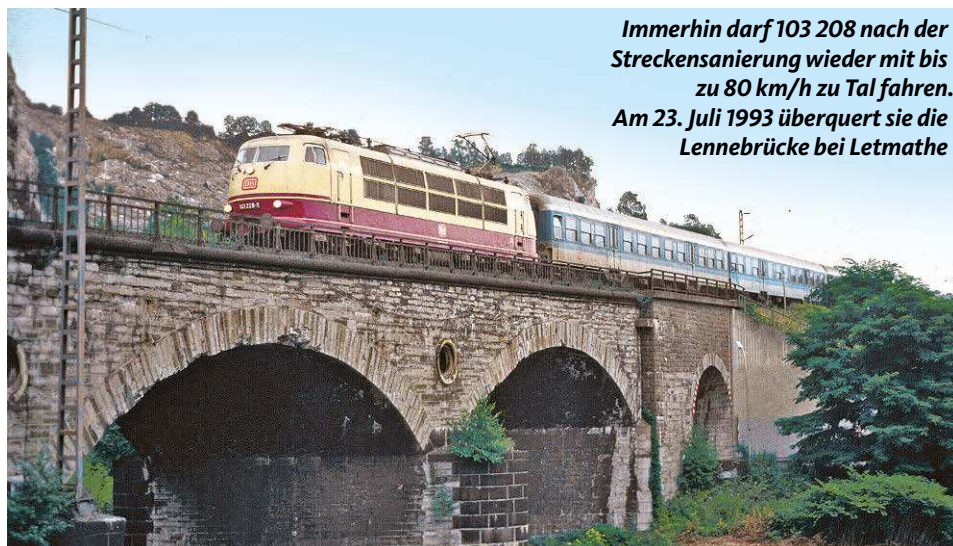
Die Bahnstrecke von Letmathe nach Iserlohn im westlichen Sauerland hat in den vergangenen 55 Jahren eine Vielfalt eingesetzter Zuggarnituren erlebt. Am ausgefallensten waren die Ein-Wagen-Wendezüge unter anderem mit dem Steuerwagen in der Karlsruher Versuchslackierung.

Zur Erschließung der südwestfälischen Stadt Iserlohn mit seinen zahlreichen metallverarbeitenden Betrieben wurde im Jahr 1864 von der drei Jahre zuvor durchgehend fertiggestellten Ruhr-Sieg-Strecke eine abzweigende Stichstrecke gebaut. Da Iserlohn jedoch hoch über dem Tal der Lenne liegt, waren vom Bahnhof Letmathe aus auf 5,5 Kilometer Streckenlänge 114 Höhenmeter zu erklimmen. 1882 kam die Verlängerung der Strecke bis Menden hinzu.

In der Nachkriegszeit wurden vor den Zügen Dampflokomotiven insbesondere des Bw Letmathe (vorrangig die Baureihen 93.5, 86 und auch



Im Sommerfahrplan 1972 führte die Strecke Letmathe – Iserlohn die KBS-Nummer 352



Immerhin darf 103 208 nach der Streckensanierung wieder mit bis zu 80 km/h zu Tal fahren. Am 23. Juli 1993 überquert sie die Lennebrücke bei Letmathe

die damals fabrikneuen 65 011 bis 013) und des Bw Fröndenberg eingesetzt. Diese wurden alsbald von den VT 95 (ab 1954) und ein Jahr später von den zweimotorigen VT 98 abgelöst. Im Rahmen der im Jahr 1965 abgeschlossenen Elektrifizierung der entlang der Lenne verlaufenden Hauptstrecke von Hagen nach Siegen wurde der Fahrdrabt zeitgleich auch über die Gleise des Iserlohner Astes gespannt. Spätestens ab diesem Zeitpunkt wurde es vielfältig und bunt auf der kurzen Steilstrecke.

Ellok-Vielfalt vor den Eilzügen

Nach der Elektrifizierung pendelten auf der damaligen Kursbuchstrecke 239c zusätzlich zu den drei täglichen Eilzugpaaren von Iserlohn nach Aachen oder Mönchengladbach auch Nahverkehrszüge zwischen Iserlohn und Letmathe. Diese bestanden stets aus zwei n-Wagen und waren mit einer E 41 bespannt. Diese Leistungen wurden vereinzelt durch Schienenbusse und V 100 mit Umbauwagen unter dem Fahrdrabt ergänzt. Ende der 70er- und in den 80er-Jahren bewältigten fast ausschließlich Schienenbusse der Baureihe 798 den Nahverkehr. Ihnen folgten die 212-bespannten Wendezüge der Relation Unna –/Fröndenberg – Iserlohn – Letmathe. Der Nahverkehr war somit auf der seit 1972 unter der Nummer 352 geführten Kursbuchstrecke trotz Fahrdrabt komplett verdieselt.

Viele Jahre dominierten Dieselloks unter Fahrdrabt das Betriebsgeschehen auf der Strecke

Die drei täglich verkehrenden Eilzugpaare in Richtung Rheinland waren in der Episode somit die einzig verbliebenen elektrischen Züge, sodass täglich lediglich drei Elektroloks Iserlohn anliefern. Zum Einsatz kamen hierbei in erster Linie die Baureihen 110, 140 und 141. Später wurden einzelne Zugpaare aber auch planmäßig von Lokomotiven der Baureihen 111, 114 (ex-E 10.12) sowie 103 (in den Jahren 1982 und 1993) geführt. Die Eilzüge fuhren nicht als Wendezüge. Stattdessen wurde am Endpunkt regelmäßig umgesetzt. Anfänglich waren auch Vorkriegs-Eilzugwagen im Zugverband eingereiht, die ein Fahren als Wendezug mit Steuerwagen unmöglich machten. Spätere Bilddokumente belegen zudem eine teils bunte Mischung aus Silberlingen mit Schnellzugwagen Bm, ABm und Am. Mit dem Vormittags-Eilzug erreichte auch zeitweise ein Packwagen die Waldstadt Iserlohn, der abends als erster Wagen in die Übergabe nach Schwerte eingereiht wurde.

Stilllegung oder Fortbestand?

Mitte der 80er-Jahre kamen mit der drohenden Stilllegung der Strecke Menden – Iserlohn auch Befürchtungen auf, dass dieses Schicksal auch die Fortführung der Linie nach Letmathe betreffen würde. Es war sogar der Streckenabbau samt Oberleitung im Gespräch. Nach der Einstellung des Personenverkehrs auf der Trasse nach Menden Ende Mai 1989 wurde der Nahverkehr von Iserlohn hinab ins Lennetal dennoch weiter mit 212 bespannten Zwei-Wagen-Wendezügen durchgeführt.



Minimalistisch präsentiert sich der Haltepunkt Iserlohn in der Gegenwart. 632 108 nach Dortmund und der ET 22 2102 nach Hagen warten am 5. Juli 2019 auf die Abfahrt

Zu Bundesbahnzeiten konnten diverse Ellok-Baureihen vor den Eilzügen nach Iserlohn angetroffen werden. Am 7. Februar 1991 war es die noch grüne 140 270



Rund zehn Jahre dominierte die V 100 vor Nahverkehrszügen zwischen Iserlohn und Letmathe. Am 29. Mai 1990 verlässt 212 025 mit nur einem Steuerwagen den Bahnhof Iserlohn





Dr. Rolf Löttgers

Am 1. Juni 1961 erreicht ein aus Iserlohn kommender VT 95 den Haltepunkt Dechenhöhle

Am Haltepunkt Letmathe-Dechenhöhle hielten bis 1988 die Nahverkehrszüge regelmäßig, ab 1989 war dort der Ein- und Ausstieg nur noch für Gruppen auf Antrag möglich.

Nahverkehr fährt wieder elektrisch

Im Laufe des Frühjahres 1990 besann man sich des Fahrdrabtes über der Strecke, sodass die Diesellok durch die Baureihe 141 ersetzt wurde. Diese Ära hielt jedoch nur kurz, denn im Sommer wurde wiederum auf 212-Bespannung, dann aber mit lediglich einem einzigen Personenwagen mit Steuerabteil umgestellt. Ab Oktober 1990 erfolgte erneut ein Traktionswechsel zur Baureihe 141, die nun den Nahverkehr ins Tal versah, wobei im Laufe des Herbstes regelmäßig der Steuerwagen (Bnrzf 734 50 80 21-33 000 8) in der inversen ozeanblau-beigen Karlsruher Versuchslackierung zum Einsatz kam. Beim Bw Hagen, das seinerzeit auch die farblich passende 141 248 unterhielt, war man bemüht, den Kurzzug als stilreine Garnitur fahren zu lassen. Dies gelang natürlich nicht immer, sodass auch grüne oder im normalen Ozeanblau-Beige lackierte Maschinen Verwendung fanden oder aber die



Klaus Kampelmarm (5)

Als Stadtexpress SE4 verlässt 111 141 mit der Vier-Wagen-Einheit am 28. März 1997 den Iserlohner Bahnhof. Gleis 3 wird schon nur noch sporadisch genutzt

„Karlsruher 141“ aufgrund ihrer unsymmetrischen Lackierung gelegentlich falsch herum mit dem Steuerwagen gekuppelt war. Das Gastspiel des Karlsruher-Versuchszuges währte bis Juni 1991, dann sollte der Nahverkehr nach Iserlohn aufgewertet werden.

Modernes Wagenmaterial eingesetzt

Mit Beginn des Jahresfahrplanes 1991/92 wurde unter finanzieller Beteiligung der Stadt Iserlohn versuchsweise eine stündliche durchgehende Verbindung nach Aachen eingeführt. Die Züge stellten hinsichtlich des Komforts einen deutlichen Sprung dar und waren aus modernisierten n-Wagen („Mintlingen“) gebildet und mit einer Ellok der Baureihe 110 bespannt.

Anfang 1992 war die Strecke zur Beseitigung einer Langsamfahrstelle durchgearbeitet worden, sodass sich nach der erfolgreichen Testphase die Fahrzeit der ab Mai 1993 als Regionalschnellbahn (RSB) bezeichneten Züge von zehn auf sechs Minuten verkürzte. Die Strecke hatte nun die Kursbuchnummer 441 erhalten. Zum Ende des Jahrtausends kamen dann in diesen RSB nach und nach die ersten neuen Doppelstockwagen zum Einsatz.

Dabei ergaben sich interessante Zugkompositionen aus lichtgrau-minttürkisen n-Wagen und Doppelstockwagen in den gleichen Produktfarben. Die 110er wurden ab dem Frühjahr 1996 teilweise von Elloks der Baureihe 111 abgelöst. Aber auch hiermit war der stete Wandel noch nicht beendet.

Zu Beginn des neuen Jahrtausends wurde als RB 40 wieder nur bis Letmathe bzw. nunmehr Essen gependelt (jetzt KBS 427), wofür Triebwagen der Baureihe 425 eingesetzt wurden. Ab Ende 2003 hielten wieder Ein-Wagen-Garnituren Einzug, die aus einem Doppelstock-Steuerwagen und einer 143 bestanden. Der Zuglauf war erneut geändert und vorübergehend auf Iserlohn – Hagen verkürzt worden.

Ende der Vielfalt

Mit der Übernahme des Zugverkehrs durch Abellio Rail NRW im Dezember 2007 hatte das bunte Treiben auf der Strecke Letmathe – Iserlohn ein Ende. Seither befahren schwarz-silberne FLIRT-Triebwagen die Strecke als RE 16 nach Essen und RB 91 nach Hagen im Halbstundentakt. Auch der Haltepunkt Letmathe-Dechenhöhle ist seitdem

Nach 20 Jahren übernahmen 1990 wieder Elloks der Baureihe 141 die Traktion der Nahverkehrszüge nach Iserlohn.

Am 3. Mai 1990 hängen mit 141 451 und 256 aufgrund eines defekten Steuerwagens sogar zwei Loks am Nahverkehrszug nach Letmathe



wieder planmäßiger Halt aller Züge auf der nunmehrigen Kursbuchstrecke 440, die für den hier betrachteten Zeitraum mit fünf verschiedenen Kursbuch-Nummern punkten kann.

Spärlicher Güterverkehr

Zum Güterverkehr auf der steigungsreichen Strecke nach Iserlohn liegen wenige Informationen vor, vermutlich wurde dieser früher wegen der günstigeren Topografie in erster Linie über Minden und insbesondere Schwerte abgewickelt. Bekannt ist jedoch, dass in den 60er- und 70er-Jahren ein Expresszug im Ringverkehr von Hagen über Iserlohn, Hemer und weiter über Fröndenberg zurück nach Hagen gefahren wurde. Vor diesem Zug wurde im Juli und August 1966 sogar die ME 1500 von Krupp, die spätere 201 001 erprobt. Im Herbst 1989 gab es lediglich eine nachmittägliche nur talwärts rollende Übergabe mit der Baureihe 365. Zum Jahresanfang 1996 wurde Iserlohn dann von Letmathe aus mit 290 bedient, bevor Ende des Jahres der Güterverkehr eingestellt wurde.

Umbau des Bahnhofs Iserlohn

Im Herbst 2000 wurde der Bahnhof Iserlohn, der 1970 sogar mit der Goldplakette für den schönsten Bahnhof ausgezeichnet wurde, nach dem Ausbau sämtlicher Weichen zu einem „Doppel-Haltepunkt“ degradiert, da seither hier sowohl die Schwerter als auch die Letmather Strecke ohne Verbindung untereinander und Umsetzungsmöglichkeiten stumpfenden. Auch die Oberleitung wurde

» Das Ellok-Comeback 1990 brachte für einige Monate den Karlsruher Versuchszug ins Sauerland

samt ihren Quertragwerken zurückgebaut und auf lediglich das eine Stumpfgleis von Letmathe reduziert. Die dafür neu zu setzenden Oberleitungsmasten wurden hierzu kurzerhand in das damals noch liegende Gleis 3 gesetzt. Das „gelbe“ Bahnhofsgelände aus den 60er-Jahren wich 2007/2008 einem modernen Zweckbau am Kopfende der Gleise. In 2016 wurde lediglich eine herstück- und zungenlose Weichenverbindung eingebaut für gelegentliche Transformatoren-Transporte über Iserlohn nach Hennen. Allein in den Jahren nach der Elektrifizierung hat sich das äußere Erscheinungsbild der Nahverkehrszüge damit etwa zehnmal gewandelt. Die Strecke war und ist aufgrund ihrer bewaldeten Hanglage schwer zugänglich, Fotopunkte außerhalb der Bahnhöfe ergeben sich daher überwiegend im Bereich der Eisenbahnbrücken. Insbesondere der Bahnhof Iserlohn mit seinen Formsignalen war fotogen, da südlich der Gleise die Ladestraße lag und zudem eine Straße in erhöhter Lage entlangführte. Für den Eisenbahnfreund war ein Besuch der Strecke daher immer lohnenswert, aber auch der heutige Zustand mit dem Unikum eines Doppelhaltepunktes und Triebwagen beider Traktionsarten sollte, auch wenn er weniger abwechslungsreich ist, nicht unbeachtet bleiben. *Klaus Kampelmann*



Kurz und bündig war der Verkehr ab 2004 zwischen Iserlohn und Hagen. In wenigen Minuten wird 143 600 mit ihrem Kurzzug ihre Talfahrt Richtung Letmathe starten (9. Dezember 2004)

Modellbahn

Iserlohn im Maßstab 1 zu 160

Der Modelleisenbahnclub Iserlohn hat den ehemaligen Iserlohner Westbahnhof im Maßstab 1:160 (Nenngröße N) nachgebaut. Die Anlage bildet den Streckenverlauf vom Viadukt bis zum Hauptfriedhof ab und wird digital gesteuert. Diese Anlage kann prinzipiell an jedem Clubabend (Donnerstags ab 19 Uhr) in den Vereinsräumen (Obere Mühle 46-50, 58644 Iserlohn) besucht werden. Der Verein führt die Modellbahn außerdem gerne bei Veranstaltungen und Ausstellungen vor. *Internet: mec-iserlohn.de*



MEC Iserlohn

In Nenngröße N hat der örtliche Modellbahnclub den Bahnhof Iserlohn nachgebaut

Die „gestutzte“ Garnitur des Karlsruher Versuchszuges überquert am 23. Oktober 1990 das Viadukt bei Dröschede. Beim Bw Hagen war man bemüht, den Kurzzug „stilrein“ einzusetzen



Mit der DB-Diesellokomotive 215 031 startete Roco in die Ära der Triebfahrzeug-Modelle nach europäischen Vorbildern – und zwar sowohl in HO als auch in N

SERIE
Ein **Modell** und sein **Vorbild**
215 031-6



■ Die 215 031 war Rocos erstes deutsches Triebfahrzeugmodell in zwei Nenngrößen

Zweifaches Modell-Debüt mit populärer Bundesbahn-Diesellok

Ihren 50. Geburtstag feiert in diesem Jahr die 215 031 der Deutschen Bundesbahn. Nur wenig jünger ist die Diesellok in Modell. Sie hatte dort zugleich eine Pionierfunktion: 1973 war sie das Vorbild des ersten Roco-HO-Triebfahrzeugmodells nach europäischem Vorbild. 1977 folgte das Pendant in N

Eines ist ihnen allen gemein: die markante Kante. Seitdem die Deutsche Bundesbahn in den 1960er-Jahren die Serienausführung der V 160 beschaffte, gehörte die „Falte“ in der Front zum Aussehen dieser Dieselloks dazu. Sie wurde zum Merkmal der V 160-Lokfamilie und machte sie im Großen wie im Kleinen berühmt – ja, so berühmt, dass sich der österreichische Hersteller Roco eine solche Lokomotive aussuchte, um damit in den frühen 1970er-Jahren in den Markt der HO-Triebfahrzeuge vorzustoßen.

Als Vorbild hatten die Salzburger aber nicht die ersten Vertreter der V 160/Baureihe 216 oder deren stärkeren „jüngeren Bruder“ V 162/218 ausgesucht. Vielmehr orientierten sie sich an einer weniger prominenten Version, wenngleich auch diese in hoher Stückzahl in den DB-Bestand kam: Zwischen 1968 und 1970 beschaffte die DB zehn Vorserien- und 140 Serienloks der Baureihe 215. Wie ihre Vorgängerin, die V 160/216, war die Lok mit einem Dampfheizkessel ausgerüstet, wies aber schon den um 400 Millimeter längeren Lokkasten der Baureihe 218 auf. Eine solch zeitgemäße Maschine in Modell besitzen zu dürfen, war zu Be-

ginn der 1970er-Jahre sicherlich der Wunsch vieler Hobbyfreunde. Das könnte auch der Grund gewesen sein, weshalb sich Roco eines eher unscheinbaren Dieselloktyps annahm. Denn natürlich gab es schon Nachbildungen der älteren Schwester, der Serien-216: 1967 hatte Arnold in N den Anfang gemacht, 1968 folgte Minitrix, und im gleichen Jahr zogen Märklin und Röwa in HO nach. Seit 1972 wurde eine 216 für die Nenngröße Z

gefertigt. Aber es fehlte nun mal die 215! Die enge Verwandtschaft zur 216 störte dabei nicht, schließlich konnte man damit eine Nische besetzen.

Eine neue Baureihe in Modell

Bereits seit 1967 fertigte Roco im Auftrag amerikanischer Firmen erste Modellbahnfahrzeuge nach US-Vorbildern für die Nenngrößen HO und O. In Eigenregie waren bald darauf erste HO- und N-Güterwagen nach europäischen Fahrzeugvorlagen hinzugekommen, die sich aufgrund ihres günstigen Preises und ihrer ausgezeichneten Detaillierung schnell auch in Deutschland einen Namen machten. Der Erfolg ermutigte die Roco-Inhaber, Ingenieur Heinz Rössler und seine Frau Elfriede, diese Produktschiene auszubauen. Unter dem neuen Markennamen „ROCO international“ wollte der Salzburger Hersteller künftig weitere europäische HO-Modelle auflegen, darunter auch Triebfahrzeuge.

Das erste Lokmodell des neuen Labels stand 1973 auf der Nürnberger Spielwarenmesse zur Begutachtung durch die staunenden Fachbesucher bereit: die 215 031 der DB. Krupp in Essen hatte das

Technische Daten zur DB-Diesellok 215 031

Achsfolge	B'B'
Länge über Puffer	16.400 mm
Drehzapfenabstand	11.400 mm
Drehgestellachsstand	2.800 mm
Treibraddurchmesser	1.000 mm
Dienstgewicht	77,5 t
Achslast	20,0 t
Höchstgeschwindigkeit	140 km/h
Leistung	1.900 PS
Kraftübertragung	hydrodynamisch
Heizung	Dampf, ab 1974 E



Vorbild am 5. August 1970 an das Bahnbetriebswerk Köln-Nippes ausgeliefert. Dort löste die 215 die 216 ab und kam vor allem auf den Eifel- und Sieg-Strecken zum Einsatz. Was den Ausschlag speziell für die 215 031 als Roco-Vorbild gegeben hatte, lässt sich nicht mehr nachvollziehen. Klar hingegen ist, dass das Debüt in HO gelang. Das maßstäbliche Modell begeisterte schon optisch mit seiner Umsetzung und den vielen nachgebildeten Details. Technisch entsprach es mit dem bereits in den US-Fahrzeugen bewährten, fünfpoligen Motor mit seinen guten Langsamfahreigenschaften und dem schweren Gussfahrwerk dem aktuellen Stand der Fertigungstechnik. Ab dem Herbst 1973 war die rote Diesellok unter der Artikelnummer 4151 bei Spielwaren- und Modellbahnhändlern für recht günstige 45 D-Mark verfügbar. Den Generalvertrieb hierzulande übernahm die Firma Willi Lindenberg in Blatzheim bei Köln. Das Gleichstrom-Modell fand rasch seine Liebhaber und schaffte es – trotz des damals anhaltenden Trends zu Oldtimern auf Schienen – immerhin auf den dritten Platz bei der *em*-Leserwahl „Modelle des Jahres“.

Farbenfrohe Lokvarianten

1975 folgten der jetzt unter der Katalognummer 4151 a geführten purpurroten 215 031 auch Versionen in Ozeanblau/Beige (4151 b) und Purpurrot/Beige (4151 c) – letztere allerdings ohne konkretes Vorbild. Wenig später tauschte Roco bei den Artikelnummern die Klein- gegen Großbuchstaben. So manchem Gleichstrombahner dürfte die rote 215 031 den Weg ins Hobby geebnet haben, wurde sie doch ab 1976 auch als Bestandteil der Anhangspackung 4021 angeboten.



Ein Jahr nach Erscheinen der kleinen 215 031 von Roco baute die Bundesbahn das Vorbild um: 1974 erhielt die 215 031 wie ihre Schwesterloks 215 030/032 eine elektrische Zugheizanlage. Der Dampfheizkessel wurde entfernt. Seinen Platz nahmen ein 730 PS starker Dieselmotor und ein Generator ein. Die Loks konnten jetzt Reisezugwagen mit elektrischer Heizanlage aufwärmen. Optisch wirkte sich das nicht aus, sodass eine Modellaktualisierung entfiel. Was vorbildorientierte Modellbahner aber vielleicht interessierte: Zugleich wechselte 215 031 in die 215-Hochburg Ulm – ein Bw, das zeitweise über 50 Maschinen dieser Baureihe besaß. Hauptaufgabe der Loks war die Ablösung der Dampflok aus Ulm, Tübingen und Crailsheim. Das Einsatzgebiet reichte von der

In den frühen 1970er-Jahren verließ die DB-Diesellok 215 031 mit einem langen Zug aus Umbauwagen den Bahnhof Boppard. Leider hat der Fotograf Hans Schmidt auf seinem Bild weder Aufnahmedatum noch Zugnummer vermerkt

Ab Herbst 1973 war das HO-Modell im Spielwaren- und Modellbahnfachhandel unter der Artikelnummer 4151 erhältlich. Passend dazu zierte die Modellabbildung den Titel des Roco-Gesamtprogramms von 1973

Mainlinie und vom Schwarzwald bis an den Bodensee; Ulmer 215 kamen sogar bis in die Oberpfalz. 215 031 und ihre beiden E-Schwester hatten einen eigenen Umlaufplan mit Leistungen zwischen Ulm und Crailsheim.

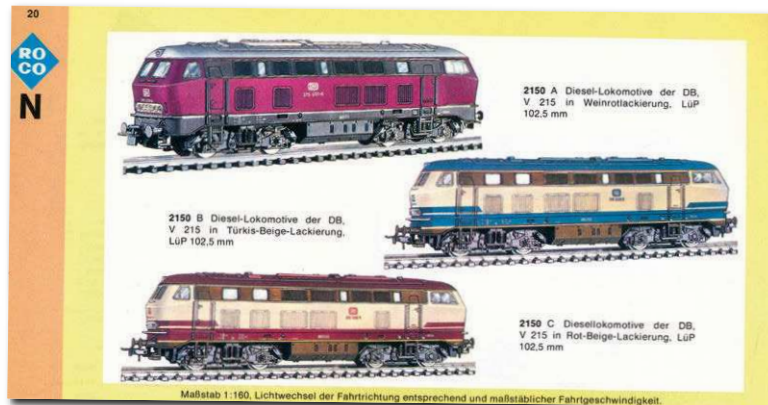
1977 folgte die 215 als N-Modell

Der Erfolg auf dem HO-Sektor bot Roco den Anlass, die „markante Kante“ bald auch in der Nenngröße N zu präsentieren. Abermals bildete die 215 031 den Auftakt und wurde als erstes Lokmodell den wenigen verfügbaren Güterwagen zur Seite gestellt. 1975 kündigten die Österreicher die N-Diesellok erstmals auf der Nürnberger Spielwarenmesse an. Wie schon in 1:87 sollte auch im Maßstab 1:160 die rote 215er den Einstieg (2150 A) bilden, hier gleich von Anfang an ergänzt um die beiden anderen Farbvarianten (2150 B und C). Bis zur Produktionsaufnahme verstrich zum Leidwesen der N-Bahner jedoch viel Zeit, banden die Übernahme des Röwa-Programmes und der weitere Ausbau des HO-Sortiments doch fast alle Kapazitäten. Anfang 1977 gelangten dann die ersten N-Modelle zum Preis von 55 D-Mark in den Handel.

Die „große“ 215er und ihre kleine Schwester von Roco entsprachen Mitte der 1970er-Jahre hinsichtlich der Detaillierung dem Stand der Fertigungstechnik



Oliver Strüber



Sig. Oliver Strüber

1975 wurde die 215 031 erstmals für N angekündigt, doch sollte es bis zur Auslieferung des Modells noch bis 1977 dauern. Von Beginn an gab es zwei weitere Farbvarianten, darunter auch eine „Pseudo“-TEE-Lok!



Malte Werning

In den späten 1980er-Jahren erhielt die damals im Bw Krefeld stationierte 215 031 den Neulack in Orientrot mit Lätzchen. Am 13. Mai 1990 war sie zusammen mit der in CityBahn-Farben lackierten 218 135 vom Bw Hagen (links) in Kleve zu sehen

Etwas zeitversetzt vollzog das N-Modell diesen Schritt zum Jahreswechsel 1985/86.

Die echte 215 031 kam währenddessen noch zur Deutschen Bahn und wurde dort zum 1. Januar 1994 dem Geschäftsbereich Traktion zugeordnet. Bei der Neuordnung der Geschäftsbereiche schlug man die Lok am 1. Januar 1998 DB Regio zu,

➤ Während die 215-Modelle von Roco längst aufgelistet sind, wartet das Vorbild auf seine Revision

Für die lange Wartezeit wurden die N-Fahrer gut entschädigt: Auch in 1:160 konnte die Roco-215 mit einem hohen Detaillierungsgrad und einer sauberen Lackierung und Beschriftung brillieren. Durchaus noch nicht selbstverständlich waren in dieser Nenngröße der fahrtrichtungsabhängige Lichtwechsel und die „maßstäbliche Fahrtgeschwindigkeit“, wie es im Katalog 1975 versprochen wurde. Wie schon in HO begründete 215 031 auch in N eine durchaus erfolgreiche Lokomotiv-Produktion, wenngleich das N-Sortiment in Salzburg in den folgenden Jahren stets im Schatten des HO-Programms stand.

lich dazu übergegangen, die Betriebsnummern der Lokomotiven im Sortiment von Zeit zu Zeit zu ändern. 1983 waren die Lagerbestände an HO-Loks aufgebraucht, die Nachfertigungsreihe kam 1984 mit der Betriebsnummer 215 083. Diese lief zunächst im Katalog noch als 4151 A, jedoch bereits mit Hinweis auf das im Jahr darauf eingeführte neue, fünfstelligen Nummernsystem unter 43449.

215 031-6

Dem Modell voraus

Bei der DB stand 1980 für die 215 031 die nächste Umstationierung ins Haus. Ihre Heimat hieß fortan Krefeld. Paradoxe Leistung war hier über Jahre hinweg der schwere „Austria-Express“ D 216/217, der zwischen Krefeld und Arnheim wegen seines Wagenparks mit einer 215 mit E-Heizung bespannt werden musste. Nur buchmäßig wurden ab dem 1. Januar 1992 die Krefelder 215er in Mönchengladbach geführt. Da es mittlerweile aber keinen Bedarf mehr für 215 031 und ihre beiden Schwestern gab, wanderten sie im Juni 1992 wieder nach Ulm ab.

Inzwischen hatte das Vorbild sein Modell schon überrundet. Roco war näm-

Hersteller	Krupp
Fabriknummer/ Baujahr	5052/1970
Abnahme	5. August 1970
Köln-Nippes	5. August 1970 bis 26. August 1974
Ulm	27. August 1974 bis 27. September 1980
Krefeld	28. September 1980 bis 31. Dezember 1991
Mönchengladbach	1. Januar 1992 bis 31. Mai 1992
Ulm	1. Juni 1992 bis 29. September 1998
Köln-Deutzerfeld	30. September 1998 bis 4. November 2000
Ulm	5. November 2000 bis 31. Dezember 2001
Kornwestheim	1. Januar 2002 bis 13. September 2010
Mühlendorf	14. September 2010 bis 22. Juni 2018
z-Stellung	2. Dezember 2011
Ausmusterung	22. Juni 2018, danach als z-Lok in Gremberg, Hamm und Chemnitz, zurzeit bei EfW

Steckbrief

obwohl sie – inzwischen längst ihres Heizdiesels beraubt – nun vor allem im Güterzugdienst fuhr. Daraufhin wurde sie am 2. März 2001 nicht nur bei DB Cargo eingereiht, sie erhielt auch mit 225 031 eine neue Betriebsnummer. Mit dieser Bezeichnung fuhr sie noch bis 2011 in Ulm, Kornwestheim und Mühlendorf, bevor sie von der Ausbesserung zurückgestellt und dem Stillstandsmanagement zugeteilt wurde. 2018 wurde die Lok aus den Büchern der DB AG gestrichen und an die EfW-Verkehrsgesellschaft in Frechen verkauft. Sie wird dort zurzeit als Reservelok für eine eventuelle künftige Aufarbeitung vorgehalten. Immerhin darf die Maschine auf diese Weise noch ihren 50. Geburtstag erleben.

Genug Potenzial für eine Diesellok-Neuaufgabe?

So könnte sich der Kreis jetzt wieder schließen, denn von der 225 031 gibt es bislang noch kein Modell. Vielleicht lässt sich Roco ja auf eine Neuaufgabe in Gestalt der EfW-Diesellok ein – selbst wenn es nicht solch ein wegweisender Auftakt werden würde wie 1973, als mit der „markanten Kante“ die Ära der Salzburger HO-Triebfahrzeuge begann. MW/OS/MHZ

SCHÖNEN URLAUB!

HIGHLIGHTS, DIE SIE
ENTDECKEN MÜSSEN

WANDERUNGEN FÜR
JEDEN GESCHMACK

Deutschland

WILLKOMMEN IM SCHÖNSTEN
URLAUBSLAND DER WELT!

— NICHT NUR 2020 —

DIE SCHÖNSTEN
MOTORRADTOUREN

DIE BESTEN
WOHNMOBILROUTEN
UND STELLPLÄTZE

Ups, die Broschüre ist abhanden gekommen.

Gehen Sie jetzt auf deutschland.bruckmann.de,
suchen Sie sich spannende **Inspirationen** für Ihren
Urlaub 2020 und gewinnen Sie **attraktive Preise**.



BRUCKMANN

DEUTSCHLAND.BRUCKMANN.DE



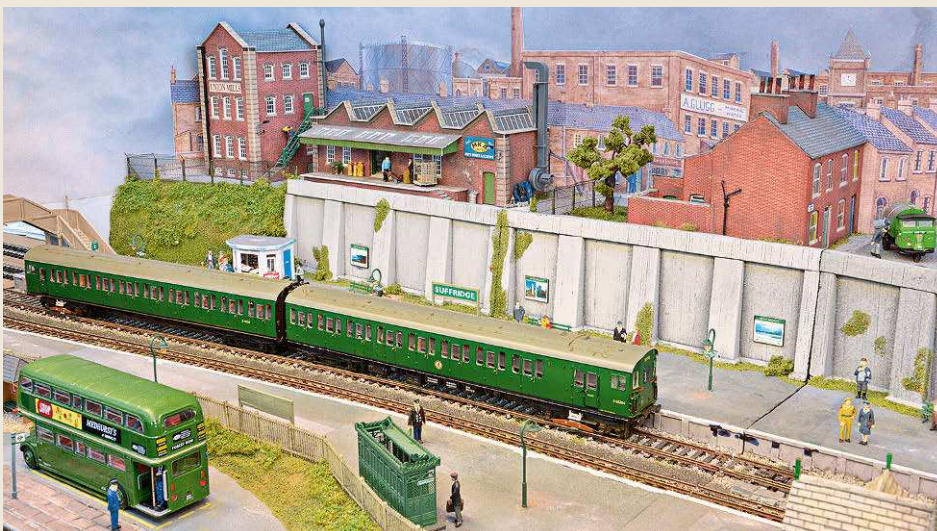
■ Schaukasten-Anlage „Suffridge“ nach britischen Vorstadt-Motiven

Industrierevier mit Bahn-Anbindung

Spitzenanlagen der
ModeltreinExpo
On traXS!

**Epochen III im Vorstadt-
Bahnhof Suffridge:**
Ein zweiteiliger
Elektro-Triebzug (von
oben bestrichene
Stromschiene) begeg-
net einem dampf-
geführten Güterzug

Während auf dem europäischen Kontinent die Nenngröße H0 weit verbreitet ist, findet man diese in Großbritannien eher selten. Dort wird zwar ebenfalls auf 16,5 Millimetern Modellschienenweite gefahren, allerdings abweichend im Maßstab 1:76 gebaut, was als OO genormt ist



Genutzt wird dieser Bahnhof besonders von Berufspendlern, die in den Fabriken im Hintergrund arbeiten, aber auch von der Landbevölkerung für Besorgungen in der Stadt

Die OO-Anlage „Suffridge“ von Torsten Freyer aus Deutschland zeigt einen fiktiven Bahnhof in der Grafschaft Surrey im Süden von Großbritannien und wurde 2016 während der Utrechter Messe „On traXS!“ ausgestellt. Die typischen Merkmale der dortigen Bahnhöfe sind auf diesem Schaustück meisterhaft nachgebildet.

Eine Besonderheit in Englands Süden sind die recht kleinen Tunnel, die für das typische britische Lichtraumprofil verantwortlich sind, wie wir es von den Fährbootwagen auf dem Kontinent kennen. Diese engen Tunnel verhinderten auch die Elektrifizierung mittels Fahrleitungen. Daher sind die von oben bestrichenen Stromschienen unter 750 Volt Gleichspannung weit verbreitet, die oben drein ohne Berührungsschutz aufgebaut sind.

FREMO-kompatible Anlage

Der nachgebildete, in einem Einschnitt gelegene Bahnhof ist links und rechts von Brücken optisch



Gesamtansicht der OO-Schaukasten-Anlage, die für britische Modellbahn-Motive typisch ist, jedoch von einem deutschen Modellbauer gestaltet wurde



von den Schattenbahnhöfen getrennt. Der gesamte Aufbau der Anlage ist – typisch britisch – wie ein Schaukasten gestaltet, an den nicht durchgestaltete Schattenbahnhöfe angedockt sind. Der mit Szenen versehene Teil der Anlage ist 260 Zentimeter lang und nur 52 Zentimeter tief. Dieses Schaukastenprinzip samt Beleuchtung und Hintergrund ist bei deutschen Ausstellungsanlagen leider noch viel zu selten zu finden.

Ein oder zwei Schattenbahnhöfe mit je 130 Zentimetern Länge können wahlweise links und rechts oder beide an einer Seite angebaut werden. Aber auch der Anschluss von 180-Grad-Bögen und einem Schattenbahnhof hinter dem sichtbaren Teil ist möglich und ebenso der Einsatz als Teil einer genormten Modulanlage des FREMO, wo es inzwischen eine kleine Gruppe gibt, die in der Nenngröße OO nach britischem Vorbild baut.

Peco-Gleis und Roco-Maus

Die Gleise sind von Peco und basieren auf dem Code-75-System. Auch sonst wurden zahlreiche Kleinserienteile aus britischer Produktion verbaut wie die inseltypischen Gebäude und die Automodelle, die zudem beleuchtet sind. Bei den

Armin Mühl (6)



Wie viel Liebe in den Details steckt, wird in der Stadtlandschaft deutlich. Epochenrichtige Fahrzeuge, Ladeneinrichtungen und passende, geschickt arrangierte Figuren unterstreichen dies

Gebäuden wurden Inneneinrichtungen eingebaut und selbstverständlich auch Beleuchtungen installiert, wodurch die gesamte Anlage im Nachtbetrieb recht eindrucksvoll wirkt. Der Fahrbetrieb erfolgt digital über eine Roco-Multimaus. Die meisten Fahrzeuge verfügen über nachgerüstete Sounddecoder. Eingesetzt werden Elektrotrieb-

züge, Diesellokomotiven Class 22 und 33 sowie einige Dampflok, wie es im dargestellten Zeitraum zwischen 1962 und 1967 Alltag war. Alle Fahrzeuge sind patiniert, und bei den Triebzügen sind auch „Fahrgäste“ im Innenraum zu sehen, was den authentischen Charakter dieser Anlage (www.mybritishrail.de) erhöht. Armin Mühl

Steiner Modellwerke 1:
Die Baureihe 81
wurde in den Epoche-
III-Ausführungen
vorbildgerecht am
Rahmen verlängert



Peter Pernsteiner (3)

■ Baureihe 81 in 1 von Steiner Modellwerke

Faszinierendes Lok-Debüt

Mit Steiner Modellwerke gibt es einen neuen Hersteller, der sich an die Realisierung von 1-Triebfahrzeugmodellen herangewagt hat. Den Anfang macht das 3,3 Kilogramm schwere Messing-Kleinserienmodell der Baureihe 81, das in drei Varianten für je 2.690 Euro produziert wurde. In der Epoche-II-Version mit Bauzustand von 1928 (Artikelnummer 21010) hat es eine vorbildgerechte Länge von 346 Millimetern, während die beiden Epoche-III-Varianten im Bauzustand 1955 (-11) bzw. 1959 (-12) ebenfalls vorbildgerecht mit vorne verlängertem Rahmen und demzufolge 352 Millimetern Länge realisiert wurden. Für 100 bzw. 150 Euro Aufpreis konnten die Modelle mit Fine-scale- bzw. Pur-scale-Radsätzen bei Steiner (www.steiner-modellwerke.de) geordert werden. Mit serienmäßigen NEM-Radsätzen bewältigt die Lok auch problemlos Märklin-Weichen mit 1.020 Millimetern Abzweigradius.

Die Rangierlok zeichnet sich durch viele filigrane Details wie klappbare Deckel bei den Wasserkästen, Sanddomen und beim Speisedom aus. Auch die Rauchkammertür, die Führerstandtüren und die beiden Werkzeugkästen lassen sich öffnen. Die Bremsschläuche können ausgehängt



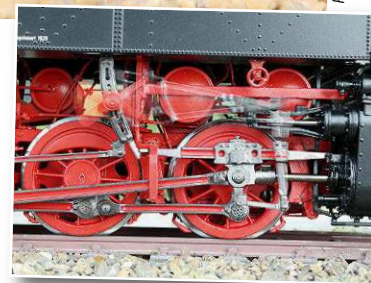
werden, und selbst die Schraubkuppungen sind erstaunlich filigran. Zudem hat das Modell einen detaillierten Führerstand, der sich durch das abnehmbare Dach bewundern lässt. An

Bord ist ein LokSound-5L-Decoder von ESU, der sich an Digitalzentralen mittels mxp-Protokoll oder DCC-RailCom-Plus automatisch anmeldet und mit 32 Schaltfunktionen programmiert ist.

Steiner Modellwerke

Das Unternehmen in Dillingen an der Donau wurde 2014 von Stefan Steiner gegründet. Zunächst konzentrierte sich der Betrieb auf Zubehör der Nenngröße 1, dessen erstes Modell ein württembergischer Wasserkran war. Anfang 2019 startete mit der Konstruktion der

Baureihe 81 das erste Lokprojekt. Die Kleinserienproduktion des Modells erfolgte in Asien, und die Auslieferung des werkseitig schon ausverkauften Modells begann Ende Mai 2020. Die nächsten Projekte sind ein Schrägbekohlungsauzug und bayerische Ruhe-Halt-Signale. PP



Die Bewegung der motorisierten Umsteuerung kann man unter <https://youtu.be/SZuGwcwBDE> erleben

Da das Dach per Magnetverschluss einfach abnehmbar ist, hat man einen Einblick in den detaillierten Führerstand

Realisiert wurden auf dieser Basis verschiedene Vorbildgeräusche nebst einem zuschaltbaren Lastbetrieb und ebenfalls separat aktivierbaren Sounds für Schienenstöße und Kurvenquietschen. Sogar die per Servomotor bewegte Umsteuerung beim Fahrtrichtungswechsel ist von Geräuschen begleitet.

Angetrieben wird das Modell von einem Faulhaber-Motor, der über ein Getriebe auf den dritten Treibradsatz wirkt und nicht nur ruhig läuft, sondern bei Bedarf auch mit unter 0,6 Vorbild-Stundenkilometern fährt – in Modell sind das 200 Sekunden für einen Meter! Zudem hat die Lok auch einen radsynchron arbeitenden Doppel-Rauchentwickler für den Schlot und die beiden Zylinder.

PP

■ Piko TT

Baureihe 150 der DB

Als wir in *em 11/07* die Baureihe 150 ausführlich in Original und Modell vorstellten, wurde ein aktuelles TT-Großserienmodell noch vermisst. Diese Lücke hat Piko nun mit der Nürnberger DB Cargo-Lok 150 067 mit Klatte-Lüftern geschlossen, die es zum Start in einer analogen (Artikelnummer 47460/179,99 €) und digitalen Sound-Variante (-61/269,99 €) gibt. Serienmäßig sind Führerstands- und Maschinenraumbeleuchtung sowie Lichtwechsel eingebaut, sodass diese bei einer Nachrüstung eines Decoders an der Next18-Schnittstelle abrufbar sind. Dank des

Piko TT: 150 067 von DB Cargo

mm (3)

Gewichts von 204 Gramm und zweier Haftreifen ist die Ellok auch für schwere Güterzüge geeignet. Optisch bietet sie ein gut graviertes Gehäuse mit ange-

setzten Griffstangen, Aufstiegsleitern, vielen Details im Dachbereich, plastischen Drehgestellen mit allen angedeuteten Baugruppen sowie bündig einge-

setzte Führerstands- und vorbildgerechte Maschinenraumfenster. Die Soundvariante bietet außerdem viele realistische Betriebsgeräusche. **MM**

■ Minitrix N

SNCF-Reihe BB 9200 in der Farbgebung des Le Capitole

Bereits 2018 von Minitrix angekündigt wurde die jetzt ausgelieferte Neukonstruktion der französischen Schnellzugelektrolokomotive der SNCF-Reihe BB 9200 in der klassischen Farbgebung des „Le Capitole“.

Die erste, ab 1957 beschaffte französische Einheitsellok kann vorbildgerecht vor Personen- und Güterzügen eingesetzt werden. Das Modell (Artikelnummer 16691/289,99 €) wird mit Sound-Decoder, Schwungmasse und Antrieb auf alle vier Radsätze ausgeliefert. Zur Zugkrafterhöhung haben

Minitrix N: Ellok der SNCF-Reihe BB 9200

die beiden mittleren Radsätze diagonal versetzt je einen Haftreifen erhalten. Neben der jeweiligen LED-Stirnbeleuchtung lässt sich auch die Beleuchtung in den eingerichteten Führerständen digital schalten. Das Lokgehäuse kann mit einer sauberen Lackierung und freistehenden Griffen überzeugen. Gleiches gilt für die speziell für die BB 9200 entwickelten Drehgestelle der Bauart Jacquemin mit seitlichen Blattfedern. **MM**

■ Piko H0

Polnischer Großraumgüterwagen Gags-t

Im internationalen Verkehr spielen Großraumgüterwagen eine wichtige Rolle. Bereits seit Ende der Epoche III gibt es den vierachsigen Typ 401K mit vier großen Türen. Das Besondere sind die vier Dachluken und Entladungsklappen in den Türen, die den Wagen auch für Schüttgüter nutzbar machen. So kann die in brauner (Artikelnummer 58470) oder blauer Lackierung (-71) erhältliche Neukonstruktion zu je 39,99 Euro sowohl in Ganzzügen als

auch einzeln eingesetzt werden. Das Gehäuse des Gags-t weist zahlreiche zierliche Gravuren, ein feines Laufgitter im Dachbereich, freistehende Griffstangen sowie angesetzte Handräder auf. Am Wagenboden ist das kaum einsehbare Bremsgestänge weitgehend dargestellt. Gut zu diesem Modell passen der Captrain-Schiebeplanenwagen (-964/34,99 €), der Caib-Benelux (-968/54,99 €) sowie ORV-Knickkeselwagen (-969/49,99 €). **MM**

**Piko H0: PKP-Großraumgüterwagen für Stück- und Schüttgut**

■ mtb H0

Triebzug Vindobona**mtb H0: Trieb- und Beiwagen des „Vindobona“**

Nachdem der Triebwagen der CSD-Reihe M 296 schon länger zum Sortiment des tschechischen Herstellers zählt, erfolgte kürzlich die Auslieferung der vierteiligen Beiwagengarnitur (Artikelnummer HOCSDVindob-4vozy/399 €) zur Nachbildung eines sechsteiligen Triebzuges. In dieser Form verkehrte

er in den 1970er-Jahren als „Vindobona“ zwischen Berlin, Prag und Wien. Trieb- und Beiwagen besitzen eine LED-Innenbeleuchtung mit Pufferkondensatoren, bei den Beiwagen müssen die elektrischen Anschlüsse zu den Drehgestellen jedoch mit den beiliegenden Zurüstteilen selbst realisiert werden.

Optional lassen sich leitende Kupplungen beispielsweise von Viessmann oder Roco für diesen Zweck nutzen. Die Triebwagen (-M296-1003 bzw. -06/je 246 €) besitzen Schnittstellen nach PluX22, die Beiwagen nach NEM 651. Die Triebwagen erhielten dazu passend zwei neue Ordnungsnummern. **MKL**

■ Neue Kühlwagenbauart als HO-Formneuheit von Brawa

Zweiachser mit vielen Detailunterschieden



Eine Formneuheit aus 2019 ist die vereinfachte Kühlwagen-Gattung Tnf des Gattungsbezirkes Berlin, die ab 1942 gebaut und auf dem „Glmhs Dresden“ basiert. Die Fahrzeuge erhielten beim Vorbild eine 300 Millimeter starke Isolierung und eine Innenauskleidung mit Zinkblech, was in Modell natürlich nicht umsetzbar ist. Gut ist der Unterschied aber bei den zweiflügeligen Drehtüren zu erkennen, die statt der Schiebetüren eingebaut wurden und so für eine bessere Isolierung sorgten. Auffällig ist auch die senkrechte Verbreiterung in Kombination mit dem hellen Anstrich. Im Laufe der Einsatzzeit wurden viele Wagen modernisiert und umgebaut, was Brawa bei der Modellauswahl be-

rücksichtigt hat. Durch viele Vorbestellungen sind allerdings einige Typen schon werkseitig ausverkauft, sodass der schnelle Weg zum Fachhändler empfohlen wird.

300

Millimeter Isolierung hielten die beförderten Waren kühl

Bei Redaktionsschluss noch lieferbar waren zu jeweils 42,90 Euro auch der Interfrigo Ibs³⁹⁴ der DB mit Plattenwänden, Flettnerlüftern sowie stirnseitigen Eisluken und Aufstiegen (Artikelnummer 47608) und die bei der DB eingestellten Bierwagen Ibdpls³⁸³

von Holsten mit Plattenwänden (-03) sowie von Tucher (-05) und Fürstenberg (-06) mit waagerechter Verbreiterung und Anschriften der Epoche IV. Außerdem können DR-Fans den Tnfhs mit der Aufschrift „Seefische“, senkrechter Verbreiterung, Diagonalstreben und Epoche-III-Beschriftung einsetzen (-09).

Realistische Gravuren

Die Bretterfugen der Modelle sind erfreulich schmal ausgeführt, was allerdings den Nachteil hat, dass sie insbesondere bei den weißen Wagen optisch kaum auffallen und förmlich nach einer leichten Patinierung rufen. Die Detaillierung mit vielen freistehenden Leitungen und Aggrega-

Ibdpls³⁸³ und Ibs³⁹⁴ mit Plattenwänden sowie Tnfhs mit Verbreiterung

ten am Wagenboden sowie die Roll-eigenschaften der 59 Gramm wiegenden Kunststoffmodelle sind gut. Bruchgefährdet sind allerdings die mittleren Trittbretter unterhalb der Türen, deren federnde Befestigungsstege nur 0,35 Millimeter stark sind. Deutlich betriebssicherer sind dagegen die vier Rangiererritte die und Schlusssignalhalter an den Stirnseiten. Die zum Teil mehrfarbige Beschriftung bzw. Bedruckung ist perfekt aufgebracht, sodass die Modelle sowohl Sammler als auch Betriebsbahner ansprechen werden. MM



Der Ibs³⁹⁴ der DB hat stirnseitige Aufstiege und Eisluken



Brawa HO: Tnfhs der DR mit senkrechter Verbreiterung (links) und bei der DB eingestellter Bierwagen der Holsten-Brauerei mit Plattenwänden sowie unterschiedlichen Radlagergravuren

mm (4)



■ Jägerndorfer HO

Jägerndorfer HO: UIC-X-Reisezugwagen in orangefarbener, grüner und Sparlack-Lackierung

Formneuer UIC-X-Wagen der ÖBB in drei unterschiedlichen Farbvarianten

Nachdem wir bereits in *em* 3/20 mit dem grünen 1./2.-Klasse ABm der ÖBB den Start der formneuen UIC-X-Wagenfamilie angekündigt hatten, kommen nun auch die Modelle 2. Klasse in den

Handel. Sie unterscheiden sich in erster Linie durch zwölf statt elf Abteilfenster und eine dementsprechend angepasste Inneneinrichtung. Detailänderungen bei der Anordnung der Anbau-

teile am Wagenboden sowie bei den Drehgestellen. Der grüne (Artikelnummern 90001 und -01-1) sowie der orangefarbene Bm (-05/-05-1) rollen jeweils mit zwei unterschiedlichen Betriebs-

nummern vor. Ebenfalls ausgeliefert wurde der 1./2.-Klasse-Wagen in Sparlack-Lackierung (-02). Hierzu farblich passend sind die Bm (-03/-03-1) für einheitlich 70,90 Euro angekündigt. *MM*

■ Kres TT

Doppelstock-Büfettwagen der Deutschen Reichsbahn

Werk



Kres TT: Büfettwagen DGR 158-002

Als Ergänzung für den DR-Doppelstockgliederzug erscheint als Formneuheit der vierachsige Büfettwagen DGR 158-002 mit serienmäßiger Innenbeleuchtung und -einrichtung. Erhältlich ist der Wagen als Analog- (Artikelnummer 1955/99 €) und Digitalmodell (1955D/ 122 €). Der grüne Wagenkasten ist sauber mit DR-Anschriften der Epoche III versehen und an der Stirnseite mit zwei eckigen, rot/weißen

Schlussignalen bedruckt. Überarbeitet wurden außerdem sämtliche Varianten des vierteiligen Dieseltriebzugs der DR-Baureihe 175. Diese sind nun mit einem Glockenankermotor ausgerüstet, der für ein deutlich ruhigeres Laufverhalten sorgt. Die TT-Triebzüge sind jeweils als Analogmodell (1815/444 €) sowie mit Decoder (1815D/515 €) und zusätzlich Sound (1815DS/ 642 €) im Handel erhältlich. *MM*

■ Z-Doktor Modellbau Z

Verwandlungshilfe für Güterwagen

Als Zurüstteil für Märklin-Güterwagen aus dem Gattungsbezirk Dresden ist das Sprengwerk (Artikelnummer ZD-220-20002-1/4, 80 €) gedacht. Mit ihm lässt sich ein solcher Waggon der Verbands-Bauart somit einem der geschweißten Bauart annähern. Dies macht bei jenen Modellen Sinn, die mit Werbung versehene Exemplare der Gattung G1 22 darstellen, so etwa der Miele-Wagen oder der von Märklin angekündigte Kuba-Imperial-Wagen (Insidermodell 2020). Das 3D-gedruckte Sprengwerk aus Resin wird dazu einfach zwischen den Achsen hinter die Trittbretter der Ladetüren geklebt und schwarz lackiert. *HSP*



Trainini

Z-Doktor Modellbau Z: Märklin-Modell mit nachgerüstetem Sprengwerk

BRAWA
LIEBE ZUM DETAIL

Doppelseinheit
Ab 349,90 €*



LEICHTER NEBENBAHN-TRIEBWAGEN – SCHWER BESTÜCKT MIT DETAILS: VERBRENNUNGSTRIEBWAGEN BR VT60.5

BRAWA bietet den Verbrennungstriebwagen BR VT60.5 in vier verschiedenen Versionen als Doppelseinheit sowie als einzelnen Steuerwagen an. Die Modelle sind originaltreu umgesetzt und mit zahlreichen Details wie z. B. vorbildgerechten Wellradscheiben, einzeln angesetzten und frei stehenden Griffstangen und Trittstufen sowie einer vierteiligen Inneneinrichtung ausgestattet. Die Triebwagen sind für Sound vorbereitet oder je nach Best.-Nr. bereits mit eingebautem Sound erhältlich.

WWW.BRAWA.DE

Best.-Nr.
44704 - 44707



E 95 von Bockholt in 1



Peter Pernsteiner

Das 653 Millimeter lange und 9,4 Kilogramm schwere Stahl-Modell der E 95 wird im grau/schwarzen Auslieferungszustand sowie als Museumslok der DR für 23.000 Euro von Bockholt gefertigt. Dafür erhält man digitale Maschinen mit allen Details des Vorbilds, Pantografenantrieb, vielen Soundeinspielungen sowie diversen Lichtfunktionen (Hör- und Seherlebnis unter: <https://youtu.be/FdHYzOk-D8k>).

Schwenke Modellbau TT

98 6002 der DR

Das Handarbeitsmodell der 98 6002 des Bw Stralsund mit vorbildgerechter Epoche-III-Beschriftung besteht überwiegend aus Kunststoff und angesteckten Messing-Kleinteilen. Der im Messing-Fahrwerk gelagerte Glockenankermotor treibt beide Radsätze an. In der 379 Euro kostenden Dampflok integriert ist eine Leiterplatte mit sechspoliger Schnittstelle, der Einbau einer Beleuchtung ist auf Wunsch möglich. Die kleine Tenderlok wird nur auf Bestellung (www.schwenke-modellbau.de) gefertigt. MM



Werk (2)

Schwenke Modellbau TT: Kleinserienmodell der 98 6002

Piko 2m/G

Zwei- und dreiachsige Reko-Gepäckwagen für die Gartenbahn

Nach dem bereits in *em* 7/20 vorgestellten dreiachsigen Personenwagen konnte zwischenzeitlich auch der formneue Gepäckwagen der Reko-Bauart ausgeliefert werden. Zwischen 1963 bis 1965 wurden vom Raw Halberstadt diese als Dage bzw. Dag bezeichneten Wagen ausgeliefert und bis in die DB AG-Zeiten eingesetzt. Das Modell (Arti-

kelnummer 37683/ 200 €) basiert auf dem Fahrwerk der Personenwagen, hat aber ein neues Kunststoff-Gehäuse mit den typischen Türen am Gepäckraum und teilweise Schutzgittern an den Fenstern erhalten. Zum gleichen Preis gibt es nun ebenfalls die zweiachsige Ausführung des Baage (37682). MM



mm (3)

Piko 2m/G: zwei- und dreiachsiger Reko-Personen- und -Gepäckwagen (rechts) der DR

Außerdem...

... ist die TT-Baureihe 251 der DR von Arnold/Hornby nun erstmals mit Soundtechnik für 325 Euro erhältlich: in Grün als 251 015 (Artikelnummer 9045S) und in Bordeauxrot als 251 012 (-46S)

... legte Roco die 103 195 in H0 mit kurzem Führerstand und Scherenstromabnehmern (70210/214,90 €) und PluX22-Schnittstelle sowie als digitale Soundvarianten in Gleich(-11) und Wechselstrom (78211) zu je 299,90 Euro auf



Roco H0: Baureihe 103¹

... plant CTD (www.ctd-modellbahn.de) eine N-Sonderserie der Baureihe 181² (2534/169 €) von Arnold in der rot/beigefarbenen TEE-Lackierung der SEL/Nordliner Gesellschaft



CTD/Arnold N: TEE-181²

... wird Mike's Train House (MTH) seinen Geschäftsbetrieb Ende Mai 2021 einstellen. Bis dahin kann man noch lieferbare G-, O-, HO- und N-Modelle ordern

... rollt die technisch überarbeitete Triebwagen-Baureihe 641 „Wal-fisch“ mit Beschriftungen der DB AG (2453/-55), CFL (-56) und SNCF (-77 bis -80) von Arnold in N für je 160 Euro in den Handel



Arnold N: „Wal-fisch“ der DB AG und CFL (links)

... ist Kiss Modellbahn von FineModels (www.finemodels.de) übernommen worden, sodass alle angekündigten Projekte umgesetzt werden. Schweizer Modelle werden zukünftig von www.kiss-modellbahnen-schweiz.ch angeboten

... bietet Modellbau Frey für den Wismarer Schienbus in 2m von LGB einen Umbausatz (129 €) für die Umspurung auf 2e (32-mm-Spur) an

■ **Faller H0****Prellböcke für die nachträgliche Gleismontage**

Eisenbahnmodelle der Epochen V/VI benötigen auch die passende Infrastruktur. Deshalb sind die zwei gelben Klappprellböcke eine interessante Neuheit (Artikelnummer 120321/14,99 €). Die Bausätze sind schnell montiert, wobei man sich allerdings für eine Aufbauvariante entscheiden muss: Entweder stellt man den Prellbock klassisch ans Gleisende oder legt ihn umgeklappt neben die Schienen,

sodass Triebfahrzeuge weiter die Strecke passieren können. Überwiegend in Kopfbahnhöfen oder Gleisen mit Zugverkehr ab der Epoche III findet man Prellböcke mit Scherenbremsen. Dieser Kunststoff-Bausatz (-22/17,49 €) erfordert etwas mehr Bastelarbeit, bietet aber zwei identische Stahlprellböcke und kann auf jedes eingeschotterte Gleis bzw. auch auf Bettungsgleise montiert werden. MM



mm

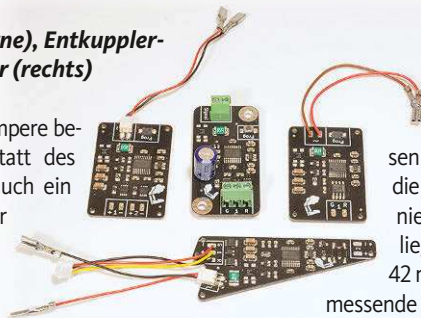
■ **Decoderwerk****DCC/Motorola-Decoder**

Die Firma Decoderwerk hat auf Kundenwünsche reagiert und vier weitere DCC/Motorola-Zubehördecoder ausgeliefert. Versorgt werden diese für einen bestimmten Einsatzzweck vorkonfigurierten Einzeldecoder aus der Gleisspannung. Das spart Einstellarbeiten, wobei aber jeder Decoder problemlos auf eine andere Konfiguration umprogrammiert werden kann. Drei Decoder sind für den Einbau in das Märklin/Trix-

Decoderwerk: Weichendecoder C-Gleis (vorne), Entkuppplerdecoder (links), Weichen- und Signaldecoder (rechts)

C-Gleis vorgesehen. Dazu sind Bohrungen vorhanden, mit denen der Decoder auf die Noppen auf der Gleisunterseite aufgesteckt werden kann. Der mit einem Ampere belastbare Schaltdecoder (Artikelnummer 20201/12,90 €) schaltet zwei Entkuppplungsgleise mit Impulsbetrieb. Für die durch Umpolung der Spannung angesteuerten Start-Up-Signale von Märklin gibt es einen Signaldecoder (50101/12,90 €). Dieser ist

mit 500 Milliampere belastbar, und statt des Signals kann auch ein kleiner Motor angeschlossen werden. Als Alternative zum Märklin-Bettungsdecoder 74460 bis -62 ist der neue Weichendecoder (30204/14,90 €) geeignet. Der Anschluss erfolgt über die



bei den C-Gleisen üblichen Stecker, die als vorkonfigurierte Kabel beiliegen. Der vierte, 42 mal 28 Millimeter messende Decoder ist ein Einzelweichendecoder für Doppelspulen-antriebe (30102/7,90 €) und kann auf den beiden beiliegenden Abstandsrollen festgeschraubt werden. AM

■ **Auhagen H0****Gehwege und Bäume**

Als Ergänzung zu den seit 2015 lieferbaren Bordsteinen mit Zubehör (Artikelnummer 42656) gibt es nun auch dazu passende Gehwegplatten (-57/16,90 €) für Bürgersteige von bis zu 80 Zentimetern Länge. Enthalten sind neben den rechteckigen Platten die speziell geformten Teile für Einmündungen oder Kreuzungen. Dazu gehören noch Kanaldeckel und Deckel für die Unterflurhydranten, die jeweils in die passenden Platten einzusetzen sind, sowie Gehwege mit Löchern für Stra-

ßenleuchten. Außerdem gibt es Spezialteile, um wieder auf die volle Gehwegbreite von umgerechnet zwei Metern zu kommen. Auf die Gehwegplatten von Auhagen und anderen Anbietern gehen wir demnächst noch ausführlich ein. Als Ergänzung gibt es noch die ins Raster der Gehwegplatten passenden Bausätze für zehn junge Straßenbäume mit Stützen (70950/19,90 €), die man bei Bedarf um fünf Laser-cut-Baumgitter (42658/7,50 €) ergänzen kann. Die zehn jungen Bäume sind auch ohne Beflockungsmaterial (70951/13,90 €) erhältlich. AM

Dampflok BR 78 – Die langlebige Preußin als H0 Highlight 2020 von PIKO

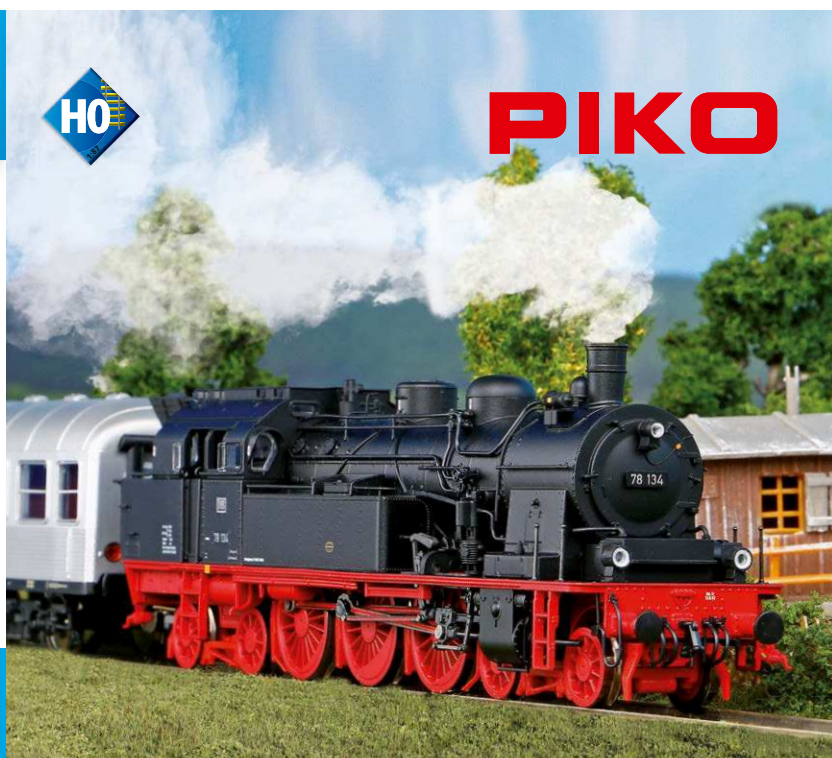
50600 Dampflok BR 78 DB, Ep. III	299,99 €* 339,99 €* 399,99 €* 409,99 €*
50601 ~Dampflok BR 78 DB, Ep. III, inkl. mfx-fähigem Decoder	
50602 Dampflok/Sound BR 78 DB, Ep. III, inkl. Dampf ab Werk	
50603 ~Dampflok/Sound BR 78 DB, Ep. III, inkl. mfx-fähigem Sound Decoder und Dampf ab Werk	

Highlights: Komplette Neukonstruktion | Feine freistehende Leitungen | Filigrane Steuerung | Digital schaltbare Führerstands- und Feuerbüchsenbeleuchtung | Hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis

* unverbindliche Preisempfehlung

EXPERT

f o YouTube
www.piko.de





Brekina HO: Überland-Gelenkbus Ikarus 280.03 und Volvo 66 Kombi



■ Ikarus 280.03 und Volvo 66 in 1:87 von Brekina

Ungarischer Überland-Gelenkbus und Variante vom Volvo 66

Während es den Stadt-Gelenkbus 280.02 mit vier Türen schon gibt und er aktuell mit der Beschriftung „750 Jahre Berlin“ (Artikelnummer 59713) ausgeliefert wird, rollt der formneue Ikarus 280.03 nun als Überland-Gelenkbus mit nur zwei Türen vor. Das zwischen 1974 und 1990 mit einigen Detailänderungen gefe-

rigte Vorbild mit Hinterachsantrieb und MAN-Lizenzmotor war in der DDR und anderen Ländern weit verbreitet und bis in die 1990er-Jahre hinein im Einsatz. Das mit einer Inneneinrichtung versehene Modell (-52) ist mehrfarbig bedruckt. Das Gelenk ist beweglich, lässt sich aber für Kurvenfahrten nicht dauerhaft einknicken. Ebenfalls ausgelie-

fert werden derzeit die Mercedes-Busse O 305 aus Hanau (50789), Stuttgart (-87) und Darmstadt (-84). Eine weitere Formvariante ist der in drei Farben erhältliche, dreitürige Volvo 66 Kombi (27625/-26/-28), der im Original von 1975 bis 1979 gefertigt wurde und den es als Limousine bereits von Brekina als DAF 66 gibt. **MM**

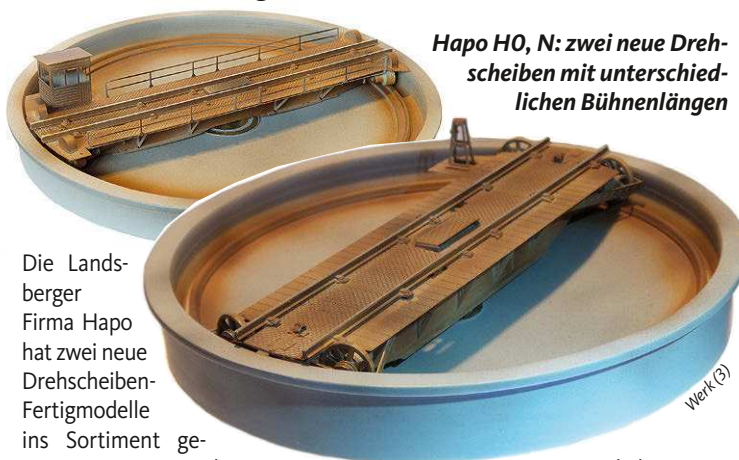
■ Spur-N-Teile N
Feines Zubehör

Neben Tausenden von Ersatzteilen für die Nenngröße N bietet Daniel Mechling (www.spur-n-teile.de) jetzt auch vermehrt Eigenprodukte an. Teilweise wurden auch Markenrechte übernommen und Neuauflagen einst lieferbarer Artikel angeboten. Als Beispiele für die hohe Qualität haben wir uns zwei fertige Schubkarren (Artikelnummer 3007/8,00 €), zwei Fahrräder (-05/8,50 €) und eine originelle Fahrraddraisine (-28/33,84 €) ausgesucht. Alle Fertigmodelle sind sauber montiert und lackiert. Wer selbst basteln möchte, kann z. B. die zwei Fahrräder auch als Bausatz (-06/2,95 €) erwerben. **MM**



Spur-N-Teile N: zierliche Draisine aus Ätzteilen

■ Hapo HO, N
Drehscheiben-Fertigmodelle



Hapo HO, N: zwei neue Drehscheiben mit unterschiedlichen Bühnenlängen

Die Landsberger Firma Hapo hat zwei neue Drehscheiben-Fertigmodelle ins Sortiment genommen: Für N-Anlagen bestimmt ist eine nach Vorbild 23 Meter messende Drehscheibe mit völlig neuer Grubenkonstruktion aus Kunststoff und überarbeiteter, 148 Millimeter langer Bühne aus Messing. Sie kostet ohne Antrieb 159 und mit 301 Euro. Die zweite Neuheit ist im Maßstab 1:87 ausgeführt und entspricht einer Drehscheibe von elf Metern Originallänge

nach dem einstigen Vorbild des Bahnhofs Oberlenningen. Das darauf verlegte Gleis kann in beiden Systemen bestellt werden. Das Besondere an diesem Drehscheibentyp sind die vier großen Speichenräder. Auf Kundenwunsch ist das Modell auch für HOm oder HOe bestellbar. Der Preis beträgt ohne Antrieb 310 und mit 353 Euro. **PW**

Außerdem...

... bietet **Vollmer** in HO eine kleine Dorfschule in Ziegelbauweise (Artikelnummer 43570/28,95 €) und ein Lotto-Geschäft in einem Stadthaus (43803/35,50 €) an

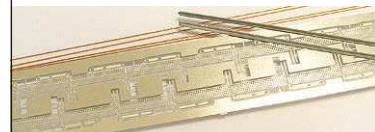
... findet man unter www.swissmodelrail.ch ein Zwergsignal (0187/10 CHF) und einen modernen Signalkasten (-8/8,50 CHF) nach SBB-Vorbildern als lackierte HO-Fertigmodelle

... können HO-Cabriofahrer jetzt das freie Fahrgefühl im formneuen, zivilen Gelände-Klassiker VW 181 (52701) von **Busch** genießen



Busch HO: VW 181

... kommen von **AB-Modell** filigrane, aus Neusilber geätzte und 179 Millimeter lange Brückengeländer (Zub-332.1/7,20 €) mit durchbrochen geätztem Laufrost in N



AB-Modell N: Brückengeländer

... findet man bei **Ratimo-Z** als gelb lackiertes Fertigmodell die Bahnsteig-Elektrokarre Still EKF 2002 als 3D-Druck-Fahrzeug aus Resin (50001/11,50 €)

... stellt die Solinger **Mozart AG** (www.mozart-blades.com) hochwertige Präzisionsmesser her, die über **Werkzeuge Peter Post** als Präzisionsmesser P1 T für 8,80 und P2 T für 15 Euro mit verschiedenen Griffgrößen speziell für Modellbahner vertrieben werden



Trainini

Buch & Film

Die Hanauer Kleinbahn – Jochen Fink – 95 S., 24 Farb-/52 Schwarzweiß-Abb. – 24,95 € – Verlag Kenning, Nordhorn/VGB, Fürstfeldbruck – ISBN 978-3-944390-13-0

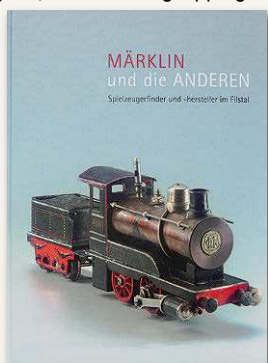
Wer erinnert sich schon noch an die Hanauer Kleinbahn? Es ist wieder einmal ein Verdienst des Kenning-Verlages, dass diese längst vergessene Kleinbahn, die nur von 1896 bis 1933 in Betrieb war, endlich porträtiert wird. Sauber gedruckte Fotos, alte Karten sowie Gleis- und Fahrpläne machen dieses Buch für Kleinbahnhistoriker und Lokalpatrioten ebenso empfehlenswert wie die gut recherchierten Texte, die die Geschichte der Bahn von der Planung bis zum Abbau beschreiben. In gewohnter Ausführlichkeit werden nicht nur sämtliche Fahrzeuge der Bahn, sondern auch der Streckenverlauf mitsamt allen Bahnhöfen, Haltepunkten und sonstigen betrieblichen Einrichtungen beschrieben. Ein (an)sehenswertes Buch auch für diejenigen, der noch nie etwas von dieser Bahn gehört hat. Abgeschlossen wird das Werk mit dem kurzen Kapitel „Spurensuche“, in dem gezeigt wird, welche Relikte man noch heute von der Hanauer Kleinbahn finden kann. MW

Verkehrsknoten Mannheim – Wolfgang Löckel – 112 S., 258 Schwarzweiß-Abb. – 24,80 € – EK-Verlag, Freiburg – ISBN 978-3-8446-6303-7

Einleitend wird ein historischer Abriss der Mannheimer Verkehrsgeschichte gegeben, gefolgt von mehreren Luftbildern der Stadt, auch wenn die mit Verkehr wenig zu tun haben. Dann geht es mit vielen interessanten Aufnahmen der Epochen III bis V weiter.

DB-Bahnhofszenen und Strecken der Stadt sind da zu finden, aber auch Bw-Szenen fehlen nicht. Breiten Raum nimmt der Straßenbahn- und Busverkehr ein. Dabei wurde selbst der kurzzeitig existierende Aerobus nicht vergessen. Neben schönen Stadtmotiven wurden Ausflüge in Mannheims Peripherie abgeleitet. Außerdem wird die Strecke der Oberrheinischen Eisenbahn-Gesellschaft porträtiert. Den Abschluss bilden Aufnahmen zahlreicher Werk- und Hafenbahnen der Stadt. Das Buch setzt die Reihe der EK-Verkehrsknoten-Bände würdig fort. WB

MÄRKLIN und die ANDEREN, Spielzeugfinder und -hersteller im Filstal – Autorenteam – 160 S., 130 Farb-/76 Schwarzweiß-Abb. – 24,00 € – Stadtarchiv, Postfach 1149, 73011 Göppingen (stadtarchiv@goeppingen.de)



Das Buch lädt zu einer Reise in die Geschichte der Spielwarenhersteller und -erfinder im Kreis Göppingen ein. Der zeitliche Bogen erstreckt sich über knapp 200 Jahre, beginnend mit den geschnitzten und gedrehten Bein- und Elfenbeinarbeiten aus Geislingen an der Steige über die erste um 1839 gegründete Holzspielwarenfabrikation F. W. Schönhuts bis zum geschichtlichen Werdegang der Firma Märklin und der vielen weiteren Spiel-

zeughersteller im württembergischen Filstal. Das Buch ist in Abschnitte mit den Themen Miniaturen aus Bein- und Elfenbein, Holzspielwaren, Kinderkochherde, Modelleisenbahnen und Bahnzubehör gegliedert, ergänzt um einen kurzen Einblick in die Welt der Gesellschafts- und Brettspiele. Die interessanten Informationen über die Firmen Bemo, EGI, Fischer, Heiliger, Hohlbauch, Jago/Jatt, Keller, Martin, Märklin, Ortwein, Ostheimer, Seuthe, Schmohl, Schneider, Sommerfeldt, Schönhut u. a. werden dem Leser kurzweilig mit bislang meist unveröffentlichtem Bildmaterial nähergebracht.

Viele der vom Autorenteam genau recherchierten, bislang oft der Vergessenheit preisgegebenen Fakten zu den Firmengeschichten verraten die unglaubliche Produktionsvielfalt der im Filstal ansässigen Spielwarenhersteller. Sowohl die kindliche Vorfreude auf das Geschenk als auch die Forderung nach lehrreicher und konstruktiver Freizeitgestaltung Jugendlicher und Erwachsener wurde und wird dadurch erfüllt. Die in diesem Buch präsentierten Spielwaren belegen den Wandel der technischen Fertigungsmöglichkeiten, der verwendeten Materialien beim Endprodukt und dessen pädagogische Absichten. Das zum günstigen Preis erschienene Buch ist für den geschichtlich Interessierten absolut empfehlenswert. Es zeigt zudem, dass Friedrich Schillers Worte „Der Mensch spielt nur, wo er in voller Bedeutung des Wortes Mensch ist, und er ist nur da Mensch, wo er spielt“ bis heute nichts an ihrem Sinn verloren haben. MS

Alle reden vom Wetter, Winter bei der Bundesbahn – Udo Kandler – 158 S., 54 Farb-/199 Schwarzweiß-Abb. –

39,95 € – Klartext Verlag, Essen/VGB, Fürstfeldbruck – ISBN 978-3-8375-2258-7



Hat Ihnen im letzten Winter der Schnee gefehlt? Wenn ja, ist dieses Buch genau das Richtige für Sie! Es ist ein beeindruckender Bildband, der unter anderem dem Kampf der Deutschen Bundesbahn gegen die winterlichen Urganen gewidmet ist. Das bestens gedruckte Buch brilliert vor allem aufgrund der alten Presseaufnahmen verschiedener DB-Direktionsfotografen wie Palm, Hollnagel und Zeitler, die an eine Zeit erinnern, als „die Bahn“ noch auf Biegen und Brechen versuchte, keine Züge ausfallen zu lassen. Die Aufnahmen belegen auch, wie personalintensiv der Kampf gegen Eis und Schnee in den 1950er- und 1960er-Jahren war, als moderne Schneeräumtechnik noch in den Kinderschuhen steckte. Weitere Kapitel des Buches widmen sich unter anderem dem Wintersportverkehr, den Katastrophenwintern und liegengelassenen Zügen, wenn der Kampf gegen das weiße Element verlorengegangen war. Für Abwechslung sorgen alte Werbeplakate, Sonderzug-Ankündigungen und Textausschnitte aus „Rad und Schiene“ – der historischen Bundesbahn-Kundenzeitung. Insgesamt ein Buch, an dem nicht nur die „Früher war alles besser-Fraktion“ Freude haben dürfte. MW

Weiterhin erreichten uns:

Mit Volldampf durch Ostwestfalen, Unterwegs zwischen Löhne, Gütersloh und Höxter – Ingo Thiele – 121 S., 145 Farb-/26 Schwarzweiß-Abb. – 22,99 € – Sutton Verlag, Erfurt – ISBN 978-3-96303-178-6



Eisenbahn auf Rügen

(EJ Extra 1/20) – Konrad Koschinski – 116 S., 115 Farb-/93 Schwarzweiß-Abb./Video-DVD, 56 Min. Spieldauer – Eisenbahn Journal/VGB, Fürstfeldbruck – ISBN 978-3-89610-756-5

Damals im Thüringer Oberland, Band 4: Triptis – Lobenstein – Andreas W. Petrak – 240 S., 350 Farb-/Schwarzweiß-Abb. – 39,95 € – Edition Bohemica, Goldkronach – ISBN 978-3-9408-1933-8

Kohle und Erz, Die Bahn im Einsatz für die Montanindustrie (EK Special 136) – 100 S., 90 Farb-/98 Schwarzweiß-Abb. – 12,90 € – EK-Verlag, Freiburg – ISBN 978-3-8446-7029-5

Josef Brandls Traumanlagen: Burglengenfeld – Autorenteam – 100 S., 128 Farb-/8 Schwarzweiß-Abb. – 15,00 € – Eisenbahn Journal/VGB, Fürstfeldbruck – ISBN 978-3-89610-754-1

Eisenbahnfreunde zu Hause: München 2020 (BDEF-Jahrbuch) – Autorenteam – 316 S., 107 Farb-/35 Schwarzweiß-Abb. – 5,00 € – BDEF e. V., Spittelmäderweg 9, 87600 Kaufbeuren

Modellbahn-Werkstatt, Folge 7: Rollenprüfstände/Stützmauern/Kesselwagensuperung/Tortenstückhaus – Autorenteam – Video-DVD, 65 Min. Spieldauer – MIBA-Modellbahn-TV/VGB, Am Fohlenhof 9a, 82256 Fürstfeldbruck

Digital 2020 (Modellbahn-Kurier 53) – Autorenteam – 92 S., 325 Farb-/9 Schwarzweiß-Abb. – 12,50 € – EK-Verlag, Freiburg – ISBN 978-3-8446-1755-9



■ Aus einem H0-Bausatz von Auhagen gestaltetes Umformerwerk

Achtung, hier herrscht *Hochspannung*

Auhagen hat das Fabrik-Baukastensystem erneut um sinnvolle Teile erweitert. Wie üblich werden diese wieder als Bausatz zu einem speziellen Thema angeboten. Hier ist es ein Umformerwerk mit Inneneinrichtung und Freiluftschaltanlage

Eigentlich sind die für die Versorgung der elektrifizierten Strecken heute noch betriebenen Umformerwerke bei der Deutschen Bahn viel größer als das Umformerwerk von Auhagen. Aber in früheren Zeiten gab es vor Einführung der Leistungselektronik durchaus kleinere Umformerwerke, um beispielsweise Gleichstrombetriebe wie Straßenbahnen oder spezielle Industrieanlagen mit Wechselspannung besonderer Frequenz zu versorgen. Das hier im Maßstab 1:87 gebaute Umformerwerk dient im VEB „Trafobau Mühlenroda“ zur Erzeugung der Spannungen für das hier nicht dargestellte Prüffeld. In diesem Betrieb werden Transformatoren alle Art hergestellt und per Bahn verschickt. Dazu gehören auch Transformatoren für den Bahnbereich.

Ein wenig Technik vorweg

Die Stromfrequenz bei der Bahn beträgt 16 2/3 Hertz bzw. heute 16,7 Hertz. Die Versorgung erfolgt

mit 110 Kilovolt aus dem zweipoligen Bahnstromnetz, das getrennt vom 50-Hertz-Landesnetz verläuft, das heutzutage 110 Kilovolt als Spannung hat. Der Umformer dient dazu, aus 50 16,7 Hertz zu erzeugen. Die hier mittels Erdkabel ankommende 110-kV-Hochspannung wird über Leistungsschalter und Trenner dem Trafo in der Außenanlage zugeführt. Von dort aus führt sie über eine kurze Freileitung und die Durchführungen ins Umformerhaus, wo mit den nun sechs Kilovolt der Motorteil vom Umformer gespeist wird.

Verwendete Auhagen-H0-Bausätze

Art.-Nr.	Bezeichnung	Preis
11458	Umformerwerk	58,90 €
11459	Schaltzentrale	25,90 €
41652	Transformatoren und Zubehör	29,90 €
41656	Multicar M22 mit Drehleiter	24,90 €

Aus Auhagen-Bausätzen und -Einzelteilen errichtetes Umspannwerk mit einem Schwerlasttiefladewagen in der Schaltanlage als Vorbereitung für den anstehenden Trafotausch

Die erzeugten 6 kV/16,7 Hz gehen den umgekehrten Weg aus dem Umformerhaus zum Außentransformator und von dort über Trenner und Leistungsschalter zum abgehenden 110-kV-Erdkabel. Die Leistungsschalter dienen zur Abschaltung und sind einer typischen V-förmigen Bauart nachempfunden. Danach folgen die Trenner, die der sichtbaren Auftrennung des Stromflusses dienen. Die Transformatoren sind ölgefüllt und haben seitlich angebaute Ölkühler. Da es eine Schaltanlage für das Dreiphasen-Landesnetz ist, während die andere Schaltanlage für das zweipolige Bahnstromnetz ausgelegt ist, fehlt dort der dritte Pol. Das zeigt sich auch an der Beschilderung mit den Buchstaben R, S und T für die drei Phasen, während beim Bahnstrom nur R und T vorhanden sind.

Modell mit Verbesserungspotenzial

Auhagen hat die Schaltanlage recht gut nachgebildet. Sicherlich kann man das noch erweitern – etwa um Wandler oder andere spezielle Hochspannungsgeräte. Das alles nachzubilden ist jedoch kaum sinnvoll, da dafür beim Modellbauer auch das nötige Fachwissen, wie und wo man die Teile einbaut, vorhanden sein müsste. Um ein großes Umspannwerk mit mehreren ankommenden Hochspannungsleitungen zu bauen, müsste man natürlich die Schaltanlage mehrfach aufbauen und noch Sammelschienen hinzufügen. Obendrein könnte man den

Stichwort Umformer**Stationär und fahrbar**

Ein Umformer erzeugt aus einer Eingangsspannung eine andere Spannung mittels einer rotierenden Maschine. Auf der einen Seite ist das ein Motor, die andere Seite ist ein Generator. Diese können getrennt und nur durch eine Welle verbunden oder als sogenannter Einankerumformer auf einer Welle aufgebaut sein. So kann man beispielsweise aus einer 50-Hertz-Wechselspannung eine Gleichspannung oder eine Wechselspannung mit einer anderen Frequenz erzeugen. Umformer gibt es in kleiner Bauform noch in älteren Stellwerken, wenn diese im Notbetrieb aus den Batterien versorgt werden. Heutzutage sind Umformer selten abgelöst hat. Bei der Deutschen Reichsbahn in der DDR erfolgte ein Großteil der Bahnstromversorgung in dezentralen Umformerwerken aus dem 50-Hertz-Landesnetz. Dazu wurden zahlreiche fahrbare Umformer beschafft. Diese bestehen aus einem mit sechs Kilovolt gespeisten 50-Hertz-Motor und einem 16,7-Hertz-Generator. HO- und TT-Modelle hiervon bietet übrigens die Firma Karsen an. AM

Bausatz für Bahnstrom oder das Landesnetz bauen, denn die Teile dafür liegen alle bei.

Bei den Grundplatten sind die mittleren Sockel für die Schalter nicht mit angegossen, sondern liegen als lose Teile bei. Für die exakte Positionierung muss man die auf der Unterseite vorhandenen Sacklöcher durchbohren. Bei den Transformatoren ist es ähnlich. Die Bohrungen und Sockel für die Isolatoren sind alle vorhanden. Bei Nichtgebrauch kommen kleine Blindstopfen in die Bohrungen.

» Das Industrieanlagen-Baukastensystem wird mit diesem Umspannwerk sinnvoll ergänzt

Die Transformatoren stehen mit kleinen Rollen in den Schienen, die auf dem Betonfundament befestigt sind. Damit kann man diese dann seitlich auf einen Tiefladewagen verschieben, wenn ein Trafotausch ansteht. Die Höhe der Fundamente ist allerdings geringfügig zu niedrig, wenn man die Fundamente auf Schwellenhöhe einbaut. Daher sollte man kleine Holzstücke darunterkleben.

Aufwendige Leitungsführung

Der Zusammenbau der Schaltanlage erfordert viel Zeit. Die Portale werden aus zwei Teilen zusammengeklebt. Damit sind dann auch echte I-Träger vorhanden. Für die oben aufgesetzten Isolatoren gibt es feine, im zusammengebauten Zustand kaum sichtbare Positionierhilfen. Die Leistungsschalter

Bau der Umformerhalle

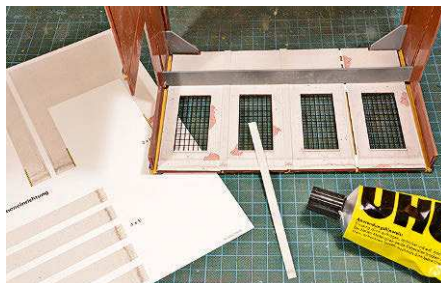
Die Nachbildung des Umformers besteht aus mehreren Teilen. Mit einigen Kunststoffstreifen kann man die Wartungsöffnungen andeuten; Ätzteile für Güterwagen von Weinert oder Kuswa bilden später die Anhebe-Ösen nach



Werkseitig ist vorgesehen, den Ziegelfries wie am oberen Abschluss der Wände zu verwenden. Man kann aber auch aus der Auhagen-Ziegelplatte die Verzierungen nutzen, wobei die Mauern um einen Millimeter verkürzt werden müssen

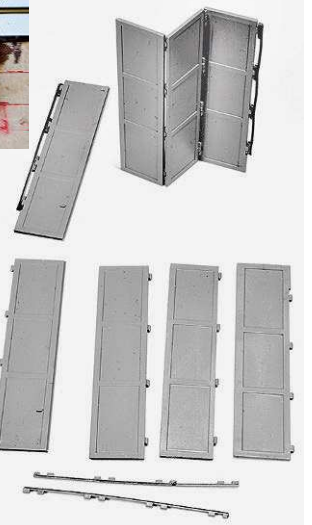


Da ein Gleis durch die Halle führt, sollte man dieses in den Hallenboden einlassen



Die Kartoninnenwände sind neu bei Auhagen und müssen nur noch zugeschnitten werden

Die ebenfalls neuen, DDR-typischen Falttüre werden nicht verklebt, damit sie beweglich bleiben



Die mitgelieferte Inneneinrichtung umfasst nur den Umformer mit Podest und die Schaltschränke links. Rechts wurden noch Stromschienen und zwei Hochspannungskammern samt Abschirmgittern ergänzt. Auf den Trägern könnte man einen Hallenkran andeuten





Auf der anderen Hallenseite ist eine Drehscheibe zum Verteilen von Wagen auf die Strahlengleise platziert. Das als Schaltzentrale bezeichnete Gebäude links könnte auch einzeln stehen. Uhr, Sirene und die rote Löscherätetafel sind typische Details für Industriebauten; rechts daneben die Ladeanlage für das im Umspannwerk eingesetzte Akkuschleppfahrzeug

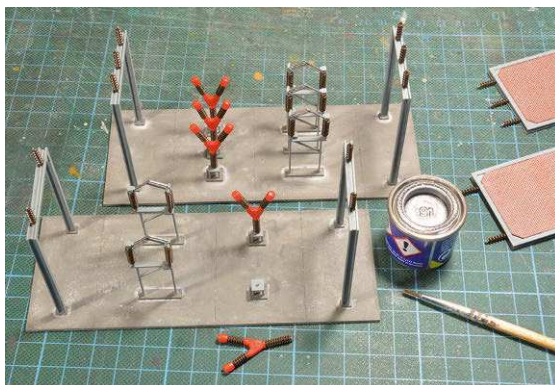
Bauschritte im Außenbereich



Die Transformatoren bestehen aus zahlreichen Teilen und sind für die zwei- und dreiphasige Version vorbereitet



Auch die Leistungsschalter (links) und die Trenner (rechts) bestehen aus mehreren Teilen, was die Farbgebung erleichtert



Montage der Leistungsschalter aus verschiedenfarbigen Teilen auf den dem Bausatz beiliegenden Grundplatten; auch die Schutzwände liegen schon bereit



Die Verdrahtung der Schaltanlage ist eigentlich nicht vorgesehen und wurde mit 0,25 Millimeter dünnem Nylonfaden vorgenommen



Die Uhr ist für den Einbau einer Beleuchtung vorbereitet; über vier SMD-LED erfolgt eine gleichmäßige Ausleuchtung

und Trenner sind jeweils aus mehreren Teilen zusammenzubauen, was die Voarb-Farbgebung vereinfacht. So sind die beim Original verschiedenfarbigen Teile auch jeweils ein Einzelteil im Modell. Beim nachgebauten Umspannwerk wurden alle Baugruppen dünn überlackiert, was den Plastikglanz beseitigt. Nur bei den Isolatoren wurde darauf verzichtet, denn sie glänzen auch im Original.

» Wer ein Umspannwerk in Modell nachbaut, sollte die Leitungsführung beim Vorbild genau studieren

Material für die Verkabelung der Schaltanlage liegt nicht bei. Doch Auhagen hat mitgedacht und bei allen Teilen Bohrungen vorgesehen, um dünnen Draht oder wie hier einen 0,25-Millimeter-Nylonfaden mittels Sekundenkleber zu befestigen. Die Leitungen ins Umformerhaus gehen durch die Durchführungen. Die muss man aufkleben, wobei es hier keine Zapfen oder ähnliche Positionierhilfen gibt. Dafür wäre es ratsam, dem Bausatz eine Schablone aus Karton zur leichteren Ausrichtung beizulegen. Innen ist dort nichts weiter nachgebildet, aber aus den übrigbleibenden Durchführungen sowie Plastikresten und -streifen von Evergreen kann man im Inneren eine Weiterführung der Stromleitungen andeuten. Das wurde hier gemacht. Obendrein wurden innen noch zwei mit Drahtgitter gesicherte Hochspannungskammern nachgebaut.

Bereichernde Neuteile

Das eigentliche Umformerhaus ist aus dem Auhagen-Baukastensystem entstanden. Darunter sind einige neue Teile, die für Abwechslung sorgen: Die großen Fenster sind oben nicht mehr abgerundet, was auch neue Wandteile erforderte. Das gilt auch für die kleinen Fenster und Türen der Schaltzentrale. Das Wandteil mit der eckigen Tordurchfahrt ist ebenfalls neu. Wichtigste Neuerung sind aber die aus bedrucktem Karton hergestellten Innenverkleidungen für die Wände. Zwar muss man die Wände und Fenster mühsam mit einem Skalpell oder Bastelmesser ausschneiden, aber die Arbeitsersparnis ist erheblich und die Wirkung sehr gut.

Falttore für Industriebauten

Ebenfalls neu sind die typischen DDR-Falttore, die sogar beweglich in den Gliedern sind, womit die offene und geschlossene Stellung darstellbar ist. Die Torflügel werden an den Scharnieren zusammengeklipst. Für die Dachgestaltung gibt es eine Sirene und eine beidseitig ablesbare Uhr. Deren Gestell ist aus einem Stück gespritzt, und es werden zwei bedruckte Kunststoffzifferblätter eingesetzt, die aus durchscheinendem Material hergestellt sind. Natürlich wird die traditionelle Modellbahn-Normzeit „fünf Minuten vor Fünf“ angezeigt. Eigentlich fehlt nur noch das Herstellerlogo auf dem Zifferblatt ...

Das Vorbild als Vorbild Ein Beispiel aus Rheine



Kleines Umspannwerk für 110/30 Kilovolt mit zwei Trafos (nur einer im Bild); die rechts von den nicht abgebildeten Leitungstrennschaltern ankommende dreiphasige 110-kV-Leitung geht weiter zu den Leistungsschaltern und von dort in den Transformator



Leitungsabspannung der ankommenden 110-kV-Hochspannungsleitung; beim umgesetzten Modell auf diesen Seiten könnte man diese Abspannung an den Portalen nachrüsten

Der Konstrukteur hat hier mitgedacht und die Beleuchtung der Uhr vorgesehen: Unten gibt es eine kleine Öffnung für die Kabel, und die sich anschließende Stütze hat auf der Innenseite eine kleine Aussparung, wo die Litzen weitergeführt werden können. Diese Uhr auf einem Mast wäre eine schöne Ergänzung als Einzelmodell im Sortiment.

Bei so vielen positiven Dingen wären auch einige Verbesserungen möglich: Eine Grundplatte liegt diesem Bausatz nicht bei. Nicht jeder Modellbahner ist mit Winkeln und Stahlklötzen aller Art ausgestattet, um das Gebäude exakt rechtwinklig aus-

zurichten. Beim ersten Bausatz vor einigen Jahren lag eine aus gestanztem Karton gefertigte Schablone bei, um den Winkel der schrägen Einfahrt hinzubekommen. Das wäre schon ausreichend. Gleiches gilt für die Ausrichtung der beiden Säulen vom Vordach der Schaltzentrale. Hier wurde einfach das Gebäude auf eine Plastikplatte geklebt.

Bei Gebäuden mit Inneneinrichtung und Beleuchtung ist es immer hilfreich, wenn man das Dach abnehmen kann. Auch bei stationären Anlagen sieht ein lose aufgelegtes Dach nicht gut aus, weil immer Spalten verbleiben, durch die das Innenlicht durchscheint. Optimal wären kleine angeformte Halter, wo Neodymmagnete eingeklebt werden könnten.

Positives Fazit

Wir finden es gut, dass Auhagen das Baukastensystem konsequent weiterentwickelt. Immer wieder werden neue Wand- und vor allem originelle Zubehörteile hinzugefügt wie die Trafos oder die Uhr. Eine sinnvolle Ergänzung zum Umformerwerk wären kleinere Hochspannungsmasten nach historischem Vorbild aus der Anfangszeit der Elektrifizierung.

Armin Mühl

Marktüberblick zum Thema Umformerwerk

Nummergröße	Hersteller	Art.-Nr.	Bemerkung
H0	kibri	8531/39840	Bahnstrom-Unterwerk
H0	kibri	9924	ab Epoche II nutzbar
H0	kibri	9922	Trafo einzeln
H0	Faller	130958	Komplettanlage
H0	Heljan/Revell	2018	Schaltanlage ohne Trafo
H0	ModelPower	416	US-amerikanisches Vorbild
H0	Pola	618	Komplettanlage
H0	Walthers	3025	US-amerikanisches Vorbild
N	Piko	60016	ab Epoche III nutzbar
N	Tomytec	974223	japanisches Vorbild

Meisterschule Modelleisenbahn

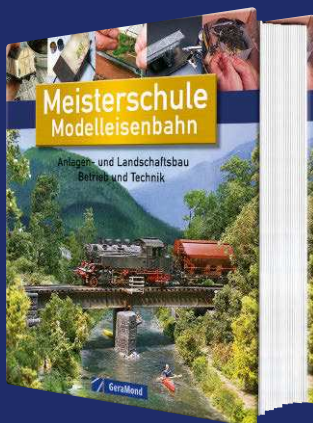
Profi-Tipps zum Herausnehmen und Sammeln

Im Sonderteil »Meisterschule Modelleisenbahn« erhalten Sie auf den folgenden 8 Seiten Tipps, Tricks und Expertenwissen von echten Modelleisenbahn-Profis, anschaulich und verständlich aufbereitet von renommierten Modelleisenbahn-Autoren. Die Seiten sind herausnehmbar gestaltet, auf besonderem Papier gedruckt und eignen sich damit

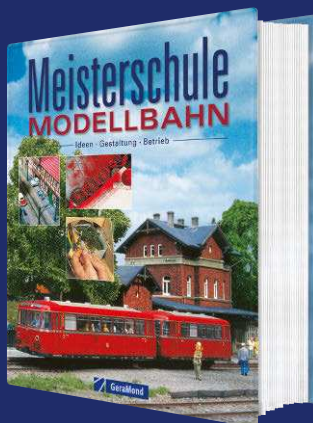
auch ideal zum Sammeln. Gelocht und in Ordner nach Rubriken abgelegt, haben Sie die für Ihre jeweiligen Bauaktivitäten benötigten Themen jederzeit greifbar.

Selbstverständlich sind alle in *eisenbahn magazin* erscheinenden Beiträge der »Meisterschule Modelleisenbahn« neu und exklusiv produziert.

Sammeln Sie die Artikelblätter der »Meisterschule Modelleisenbahn« und bauen Sie ein tolles Nachschlagewerk mit echtem Expertenwissen auf!



Leerordner
»Meisterschule Modelleisenbahn« ohne Register,
Bestellnummer 09995,
Preis nur 7,95 Euro*



Leerordner
»Meisterschule Modellbahn« ohne Register,
Bestellnummer 09994,
Preis nur 7,95 Euro*



Register für Leerordner
»Meisterschule Modellbahn«,
Bestellnummer 665/09998,
Preis nur 5,00 Euro*

*zzgl. Versandkosten

Bestellmöglichkeit online: www.verlagshaus24.de

LEGENDE

leicht



- auch für weniger Geübte geeignet
- wenig Arbeits- und Zeitaufwand
- Werkzeuggrundausrüstung
- Zusammenbau einfacher Modellbausätze
- einfache Holz- und Landschaftsgestaltungsarbeiten
- leichte Farbarbeiten an Fahrzeugen oder Bauwerken, z. B. Hervorheben von Details

mittel



- für Fortgeschrittene geeignet
- erhöhter Arbeits- und Zeitaufwand
- erweiterte Werkzeugausrüstung
- größere Veränderungen an Fahrzeugen und Bauwerken, z. B. Kitbashing
- Zusammenbau von Modellbausätzen aus Gießharz, Weißmetall, Messing, Holz oder Gips
- Lötarbeiten
- Lackierung mit der Spritzpistole

anspruchsvoll



- für Erfahrene und Könnere geeignet
- erheblicher Zeitbedarf und Erfahrungsschatz
- umfangreiche Werkzeugausrüstung
- Selbstbau von Fahrzeugen und Bauwerken
- exakte Nachgestaltung von Vorbildsituationen
- Ätzarbeiten
- Gravuren auf Flächen oder Körpern ausführen
- perfekte Bemalung und Alterung

Diesmal in der Rubrik »Meisterschule Modelleisenbahn« auf den folgenden acht Seiten:

Anlagengestaltung – Landschaft Bahndamm im Modell

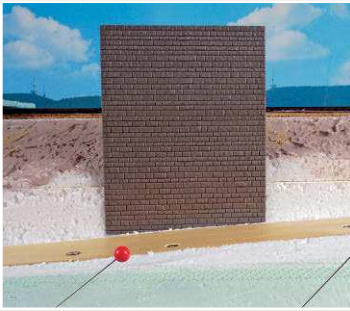
Abschluss des Bahndammbaus und Grundlagen für die weitere Gestaltung

Bahnbauwerke – Bahnhöfe Vorbildgerechte Bahnsteigkanten

Unkonventionelle Beispiele für den Nachbau

Mit dieser Ausgabe endet die Einbindung der Einzelsammelseiten »Meisterschule Modelleisenbahn« in die Monatshefte von *eisenbahn magazin*. Dafür erweitern wir den Heftumfang! Und natürlich werden wir Ihnen auch weiterhin zahlreiche Tipps und Tricks der Modelleisenbahn-Profis verraten und Artikel der renommierten Modellbauer aus dem Autorenkreis von »Meisterschule Modelleisenbahn« bieten. Sie haben spezielle Themenwünsche? Schreiben Sie uns bitte an: redaktion@eisenbahnmagazin.de

Das Universal-Mauerwerk



1 Aus diesen Auhagen-Bauplatten, mit der gleichen Struktur wie beim Signalstandort, soll die Stützmauer entlang der ansteigenden Straße entstehen.

Die vorspringenden Stützen werden aus dem Brückenpfeiler-Bausatz angefertigt, hier die Bauteile für ein besonders kräftiges, an anderer Stelle benötigtes Exemplar. Wesentlich schlanker sollten die ...



3 ... Ausführungen zwischen den Mauersegmenten ausfallen. Das bedeutet viele Sägearbeiten (mit der kleinen Tischkreissäge), feilen und schleifen.

Es folgt die aufwendige Farbgebung. Für Mauern und Brückenpfeiler hat Auhagen verschiedene Farben verwendet.



5 Die arbeitsreichste Etappe ist geschafft. Mit im Bild: Der zugleich eingefärbte, hier aber bereits vorgestellte Signalstandort.

Erst mit der intensiven Alterung entsteht die gewünschte Wirkung. Ganz links zwei Reststücke mit Farbversuchen.



Ein Naturstein-Mauerwerk für (fast) alle Fälle

Nachdem der Signalstandort daraus gebaut wurde, geht es nun an die weitere Verwendung des Auhagen-Mauerwerks. Das mit Abstand größte Bauwerk daraus wird die Stützmauer, die den Bahndamm zur Straße hin abfängt. Manchen solchen Vorbildern entsprechend (und im Modell auch aus optischen Gründen wichtig) sind die in regelmäßigen Abständen vorspringenden Stützen. Da sich diese nach oben hin etwas verjüngen sollen, lassen sie sich am besten aus den Brückenpfeiler-Bausätzen herstellen. Dazu werden schmale Streifen von den trapezförmigen Seitenteilen abgetrennt. Gut gelingt dies mit einer kleinen Tischkreissäge (z. B. Böhler, Proxxon). So geht es schneller als mit dem Bastelmesser, erfordert aber etwas mehr Nacharbeiten, bis die jeweils drei Bauteile exakt aneinander passen. Wich-

tig: Da die Mauer nicht hoch wird, sollten die Stützen schlank ausfallen – siehe Fotos.

Nachdem diese und je nach Bedarf weitere Baugruppen vorbereitet wurden, kann es an die Farbgebung gehen – wobei wir mit zum Teil noch nicht zugeschnittenen Originalbauplatten gearbeitet haben. Die Vorgehensweise ähnelt der beim Sockel des Stellwerks und ist wieder ziemlich arbeitsintensiv. Denn jeder Stein wird erst einmal einzeln eingefärbt; diesmal nicht so bunt, sondern in diversen Grautönen. Dafür wurden die entsprechenden Revell Aqua-Farben immer wieder aufs Neue auf einer Palette miteinander vermischt.

Wichtig ist, dass eine insgesamt homogene, einheitliche Wirkung erzielt wird. Dabei sollte man sich nicht von den unterschiedlich gefärbten Kunststoffen irritieren lassen, die von Auhagen für Mauerplatten und Brückenpfeiler verwendet hat. Und einiges an Geduld ist er-

PLANUNG UND GESTALTUNG DER HAUPTMOTIVE 31-32



forderlich, bis sich schließlich mit der Alterung das gewünschte Ergebnis einstellt.

Für diesen zweiten Farbauftrag wurde eine typische „schmutzige“ Mischung aus den Aqua-Farben von Revell verwendet – mit zwei Besonderheiten: Der Kunststoff der Bauplatten ist in den relativ breiten, tiefen Fugen so glatt, dass der berühmte Spritzer Spülmittel nicht genügte, um ihn mit der wässrigen Lösung zu überziehen. Daher wurde mit dem Netzmittel Ochsen-galle (aus dem Künstlerbedarf) nachgeholfen. Außerdem wurde der matten Farbe zusätzliches Mattierungspulver hinzugefügt (von Elita, #50003). Es muss stets gut aufgerührt werden, weil es sich schnell unten im Farbdöschen absetzt.

Nach dem vollständigen Trocknen sieht man den Effekt dieser ungewöhnlichen Maßnahme: Das Pulver setzt sich in den rauen Strukturen der Steine hell ab und erzeugt so einen sehr plastischen Eindruck – eine einfache, sehr effiziente Methode. Die Nahaufnahme rechts zeigt auch, dass die vielen Grautöne der Grundfarb-



gebung nun eine sehr realistische Wirkung entfalten können.

Einige Bauwerke aus den so behandelten Mauern müssen angefertigt, andere nur noch ins Diorama eingebaut werden. Über die Vorgehensweisen und was dabei ggf. zu beachten ist, wurde bei den bereits vorgestellten Objekten beschrieben (siehe auch nächste Seite). Auf eine ausführliche Dokumentation und Erläuterungen der noch ausstehenden Arbeiten ähnlicher Art wird daher verzichtet. Alle zusam-

Gewissermaßen „zwischen-durch“ wurden die Gleise eingefärbt. Die dünn mit der Airbrush aufgetragene, wasserverdünnbare Acrylfarbe wurde aus „Rost“, „Holzbraun“ und Schwarz angemischt – im Verhältnis von ca. 50/40/10. Für diese Arbeit sollte sie nicht mit Wasser, sondern mit Lösungsmittel verdünnt werden, z. B. Isopropanol oder Feuerzeugbenzin – unbedingt testen!



7 Hilfsmittel, die bei der Alterung verwendet wurden: Ochsen-galle als Netzmittel, Mattierungspulver von Elita/Live-Colors. Im Künstlerbedarf gibt es weitere Mattierungsmittel, z. B. von Schmincke.

Das Ergebnis aus der Nähe betrachtet. Jetzt wirken die unterschiedlichen Grundfarben der Steine sehr realistisch, das Mattierungspulver betont die rau behauenen Steinstrukturen.



9 Aus diesen Elementen entsteht die Stützmauer entlang der Straße. Der Einbau ins vorbereitete Gelände ist unproblematisch, daher wird hier nicht näher darauf eingegangen. Die Mauer ist nicht hoch, deshalb können aus den großen Platten jeweils zwei Segmente entstehen. Wichtig ist, dass die Steinstruktur waagrecht verläuft, die Wand leicht nach hinten geneigt wird und oben Abdecksteine aufgesetzt werden. Sie dienen auch dazu, die nicht vorhandene Wandstärke vorzutauschen.



10 Zum Thema Durchlass wurden zahlreiche Vorbild- und Modellbeispiele gezeigt. Trotzdem liegt es hier nahe, das auch an anderen Stellen verwendete Mauerwerk zu verwenden. Diese beiden Fotos zeigen beispielhaft die modellbauerische Umsetzung, die mit den bereits ...

... beschriebenen Methoden aus dem vorhandenen Material realisiert wird. **11** Hier sollten zumindest die beiden Flügelmauern eine vorbildgerechte Wandstärke erhalten, da diese mit Abdecksteinen nicht vollständig vorgetäuscht werden kann.



Endlich: Einbau des Stellwerks



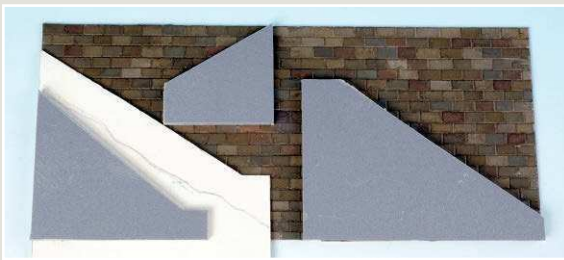
1 Statt Form und Maße der äußeren Mauern zeichnerisch zu ermitteln, wurden ...



2 ... bei einer Probeaufstellung einfache, aber präzise geschnittene Schablonen aus Pappe angefertigt. Vier ...

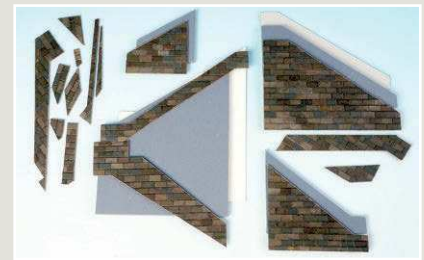


3 ... Mauerteile mit vorbildgerechter Wandstärke werden benötigt. Zwei Wände dienen zugleich als Brüstung entlang der Treppe.

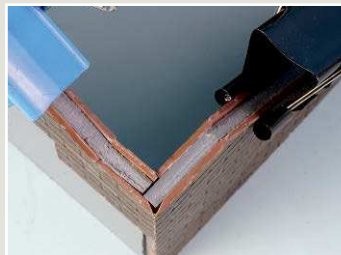


4 Die zusammen mit den anderen Mauerteilen eingefärbte Bauplatte muss optimal zugeschnitten werden, damit ...

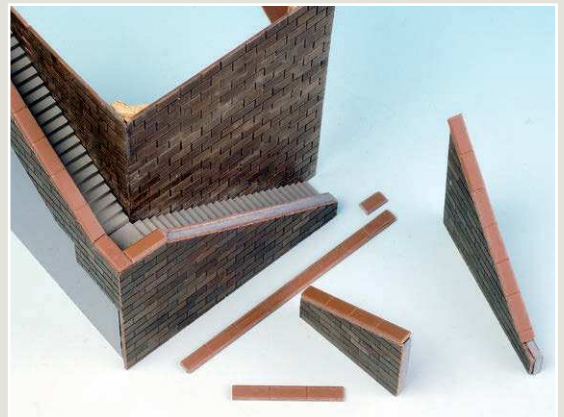
... das vorhandene Material ausreicht. Hier ist nur sehr wenig Verschnitt übrig geblieben (Reste ganz links im Bild).



6 Diese sehr nützlichen Klammern fixieren die Bauteile zuverlässig beim Anpassen wie auch beim Verkleben.



7 Kleine Komplikation: An der Ecke der Treppe stoßen sechs Bauplatten aufeinander. Damit keine Lücke entsteht, müssen sie genau auf Maß zugeschnitten sein. Außerdem sollte das Mauerwerk korrekt um die Ecke führen (Verlauf der Fugen).



8 Nicht nur aus optischen Gründen bei Mauerwerk unverzichtbar: die Ausstattung mit Abdecksteinen. Diese Streifen stammen von den Kibri-Bauplatten.



9 Schließlich kann das gesamte Objekt eingepasst und präzise ausgerichtet werden. Zu beachten ist, dass die Fläche davor einen sandigen Belag erhalten soll. Die „Operationen“ am vorhandenen Bahndamm sind doch größer ausgefallen als geplant. Das Foto rechts steht beispielhaft für die dann folgenden Arbeiten: Alle Lücken in den Oberflächen, ...



... überwiegend durch die Ein- und Anbauten entstanden, wurden verschlossen und verspachtelt. Die Straße bekam ihre Oberfläche, die glattgeschliffen wurde. Dabei sollte der feine weiße Staub stets sorgfältig entfernt werden.

10

PLANUNG UND GESTALTUNG DER HAUPTMOTIVE 33-34



Der Blick auf den nachgespachtelten und bis auf die Straße eingefärbten Bereich vor dem Signalstandort. Damit die unterschiedlichen Bereiche besser zu erkennen sind, wurden zwei Brauntöne verwendet. Die helle Fläche kann, wie geplant, landwirtschaftlich genutzt, aber auch mit einem anderen Motiv gestaltet werden.

Die ansteigende Straße auf der anderen Seite. Ebenfalls nicht eingefärbt wurde der Bereich, in dem die Stützmauer noch anzubringen ist. Im Vordergrund ein Zufallsprodukt, das beim Modellieren des Areals entstanden ist: Hier könnte noch ein Feldweg von der Straße abzweigen – kann man machen, muss aber nicht sein.

men belegen, dass auch in Zeiten von Lasertechnik und 3D-Druck der „klassische“ manuelle Modellbau seine Berechtigung hat.

Abschluss des Bauabschnitts

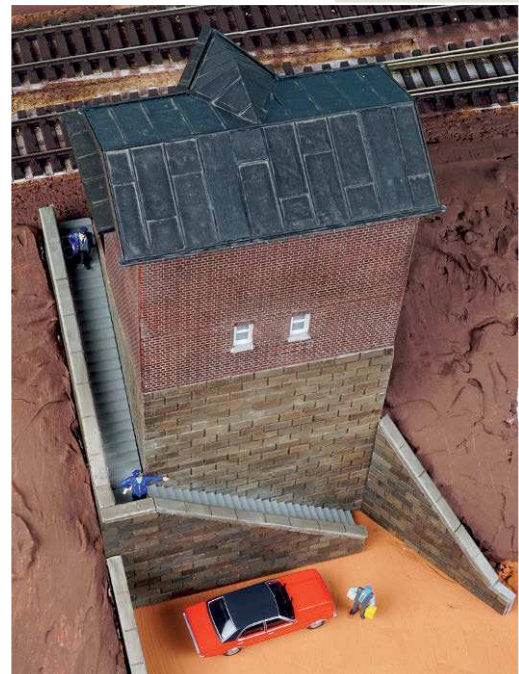
Ist all dies absolviert, kann das Bahndamm-diorama für die zweite große Bauphase vorbereitet werden. Alle Lücken, die durch die Bautätigkeiten im und am Bahndamm entstanden sind, werden mit kleinen Abschnitten von Styropor oder Styrodur und einer Schicht Spachtelmasse geschlossen. Letztere kommt auch für die Straßenoberfläche zum Einsatz, die nach dem Trocknen glattgeschliffen wird. Alle anderen Bereiche erhalten danach einen Anstrich aus Dispersionsfarbe als Grundlage für

die Landschaftsgestaltung. Wege und Flächen (außer der Straße) wurden zur besseren Anschauung hell-, zu begrünende Areale dunkelbraun eingefärbt.

Dann kann im wahrsten Wortsinn ein neues Kapitel beginnen, bei dem sich viel schneller sichtbare Ergebnisse einstellen. Das Spektrum reicht vom Einschottern der Gleise über die Straßengestaltung und das Anlegen des Bachs bis zur Vegetationsgestaltung mit Schwerpunkt Bahndamm. Ein Kapitel für sich sind dann noch die zahlreichen Details, vom Regenfallrohr bis zu den Seilzügen des mechanischen Stellwerks, die ob ihrer Empfindlichkeit erst in der Schlussphase angebracht bzw. „dekoriert“ werden sollen.

In diesem Blickfang am Bahndamm steckt viel modellbauerischer Aufwand, der sich aber gelohnt hat. Manches war nicht so einfach umzusetzen, wie es jetzt den Anschein hat – kleine, für das Ergebnis wichtige Komplikationen.

Es fehlen noch einige Details, die ob ihrer Empfindlichkeit noch nicht montiert wurden. Bis es so weit ist, stehen weitere Arbeiten an: Straßen- und Wegebau, eine kleine Brücke ist zu bauen, ein Bach anzulegen. Am nachhaltigsten wird jedoch die Vegetationsgestaltung das Erscheinungsbild des Dioramas verändern.



Um eine Übergangsrampe zwischen Bahnsteigen verschiedener Höhen (hier im Bahnhof Andernach sind es 760 und 380 mm) anlegen zu können, nutzt die DB entsprechend geformte Fertigteile. Der vordere, höhere Abschnitt der Kante entspricht weitgehend der Optik des auf Seite 20 gezeigten Eigenbaus.

Foto: Oliver Strüber



Individuell: Bahnsteigkanten von kreativ bis kurios



Die Kombination Profile und Holzbohlen ist bekannter, aber auch Betonplatten sind für Bahnsteige gut geeignet. Hier in verschiedener Dicke, einmal mit, einmal ...



... ohne zu den Schienen passend profilierten Kanten. Die Betonplatten sind in der Regel (nicht immer!) deutlich kürzer als Holzbohlen, erfordern also Profile in kürzeren Abständen. Fotos: Frank Zarges

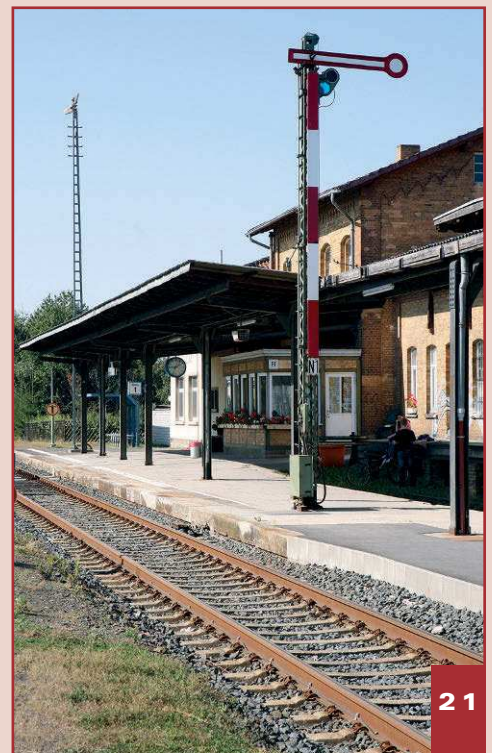
Wie schön, dass es für den Bau von Bahnsteigkanten klare Regeln gibt! Alle Maße, wie etwa die Höhen über SO sind ebenso festgelegt, wie die wichtigsten Parameter der heute üblichen Betonfertigteile. Sie unterscheiden sich nur noch in Nuancen; moderne Bahnsteige sind einander sehr ähnlich. Verwendet der Modellbauer entsprechende Bauteile, hält er alle Regeln ein, ist er auf der sicheren, sprich: vorbildkonformen, Seite.

Fortsetzung Seite 24

Unten: Diese ungewöhnliche Konstellation wurde im September 2006 in Fritzlar fotografiert. Der Hausbahnsteig mit dem Formsinal darauf hat eine Natursteinkante, die mit einfachen Betonplatten verlängert wurde.



Im oberfränkischen Reckendorf steht noch ein bayerisches Agenturgebäude. Die Strecke Bamberg – Ebern gehört seit 2010 zum Verkehrsverbund Großraum Nürnberg (VGN). Das Foto vom noch jungen Bahnsteig-Neubau mit einer Kante aus Profilen und langen Betonriegeln entstand 2009. Der Zweck der Tür am Bahnsteigende erschließt sich nicht – hoffentlich ist sie abgeschlossen!



AM BAHNSTEIG ENTLANG 21-22



Am Bahnsteig-Bausatz von Faller mit abgestützten Decksteinen aus Beton hält gerade ein MAN-Schienenbus von Brekina für Privatbahnen an. Über lange Zeit war dies (und ist es teilweise immer noch) die Standard-Ausführung bei den Faller-Modellen.

Foto: Oliver Strüber



Im April 2005 weist der Bahnhof im mittelfränkischen Wicklesgreuth (Landkreis Ansbach, Strecke Nürnberg – Crailsheim) einige Bahnsteigkanten-Besonderheiten auf. Im oben gezeigten Abschnitt liegen die Kanten aus Profilen und Betonplatten niedriger als der Kleinpflasterbelag, die Absperrung ...



... am nicht vorhandenen Hausbahnsteig ist interessant, gleiches gilt für die beiden schienengleichen Überwege. Beim Beispiel oben wurde die Bahnsteigkante als erste Stufe nach unten versetzt, die zweite Stufe besteht aus einer kräftigen Holzbohle, die Sicherung beschränkt sich auf einen weißen Streifen.



„Basst scho ...“, sagen die Franken: Die Höhendifferenz zwischen Kante und Kleinpflaster hat man ganz pragmatisch mit rustikal aufgetragenem Asphalt geschlossen. Diese Seite des Bahnsteigs wurde allerdings nicht von Fahrgästen genutzt.



Zu diesem Überweg hatte man direkten Zugang von der Straße. Er bestand aus einem Sammelsurium an Materialien: An den Asphalt schließen sich Holzbohlen an, im Gleis liegen mit Stahlprofilen eingefasste Betonplatten, es folgen zwei Streifen aus Kunststoff, eine weitere Holzbohle und schließlich das Kleinpflaster des Bahnsteigs. Mittlerweile wurde der Bahnhof komplett saniert und die Bahnsteige nach heutigem Standard erneuert. Fotos (5): Ralph Zinngrebe



Nicht so tragisch, wenn man beim Modellbau mit der Spachtelmasse für den Bahnsteigbelag auf die Bahnsteigkante gerät – schließlich ist es vorbildgerecht! Fotografiert in Pressath im März 2020.

Halle an der Saale Hbf: Während am Personenbahnsteig die Kante aus massivem Ort beton mit Betonabdecksteinen besteht, wurden für den Gepäckbahnsteig Kanten aus Natursteinen auf einem nach unten eingezogenen Betonfundament verbaut. Der Belag besteht aus Kleinpflaster.
Foto (Juni 2011): Oliver Strüber

Unten: Im sächsischen Kamenz hat man diese nicht von Fahrgästen genutzte Bahnsteigkante mit Betonplatten ausgeführt und abgezäunt. Der Überweg wurde seitlich angeschottert (August 2008).



AM BAHNSTEIG ENTLANG 23-24



Rechts: Ähnliche Situation, andere Lösung: Statt mit einer Bahnsteigkante hat man in Rudersdorf (Kreis Siegen) an der nicht genutzten Seite eine Böschung aus Kies angelegt. Auch hier gibt es eine einfache Abzäunung. Sechs Ampeln (!) und zwei Schranken sichern den kleinen Überweg aus Streifen-Elementen ab. Ziemlich aufwendig, aber vielleicht gerade deshalb ein interessantes Modellbahnmotiv. (April 2005)



In Mücke (Hessen) hat man offenkundig Altschotter verwendet, um den niedrigen und schmalen Zwischenbahnsteig vom Gleisbett abzugrenzen. (September 2006) Fotos (8): Ralph Zinngrebe



Für eine Art Rasengittersteine hat man sich dagegen in Dietzhausen (Stadt Suhl) entschieden. Das Unkraut wuchert jedoch im Gleisbett daneben; der Übergang ganz links ist ungesichert. (August 2007)



In Bellheim ist man schon weiter, hat Gras darüber wachsen lassen – nicht nur über die Böschung. Der Holzbohlen-Überweg hat eine einfache Sicherung mit einer Kette erhalten. (April 2007)



Drei Bahnsteigkanten auf einen Blick: massive Sandsteinquader, von Schienenprofilen gehaltene Altschwellen und am Hausbahnsteig dahinter neue, ganz schlichte Betonplatten. In Trabit – bei Pressath in der Oberpfalz – gibt es im März 2020 noch ein mechanisches Stellwerk mit einigen ...



... Spannwerken gegenüber von Empfangsgebäude und Bahnsteigen sowie eine handbediente Schrankenanlage. Oben sieht man, wie die Bahnsteigkante endet, dahinter die lange nicht mehr genutzte Laderampe aus Natursteinen. Insgesamt eine Fülle von (Modellbahn-)Anregungen aus vergangenen Zeiten.



Auch im ebenfalls oberpfälzischen Vilseck gab es im Mai 2005 noch Bahnsteigkanten aus Altschwellen. Hier werden sie statt von Schienen- oder T-Profilen von jeweils zwei Winkeleisen gehalten. Der Bahnsteig ist so schmal, dass sich das Aufbringen einer Abstandslinie erübrigt.

AM BAHNSTEIG ENTLANG 23-24

Das ist aber nur ein Teil der Wahrheit bzw. der Realität. Es gibt immer noch sehr viele Bahnsteige, die nicht diesen Regeln entsprechen – und das sind zwar überwiegend, aber keineswegs ausschließlich alte, die erhalten geblieben sind. Auch bei Neubauten und Modernisierungen wird zuweilen davon abgewichen. Auch die Bahnsteighöhe ist nicht davor gefeit, sich außerhalb der Norm zu bewegen. Manche individuellen Lösungen sind nur ein Behelf und sehen entsprechend aus, andere sind grundsolide und zeugen von kreativen Bauingenieuren. Diese große Bandbreite dokumentieren die Fotos auf diesen Seiten.

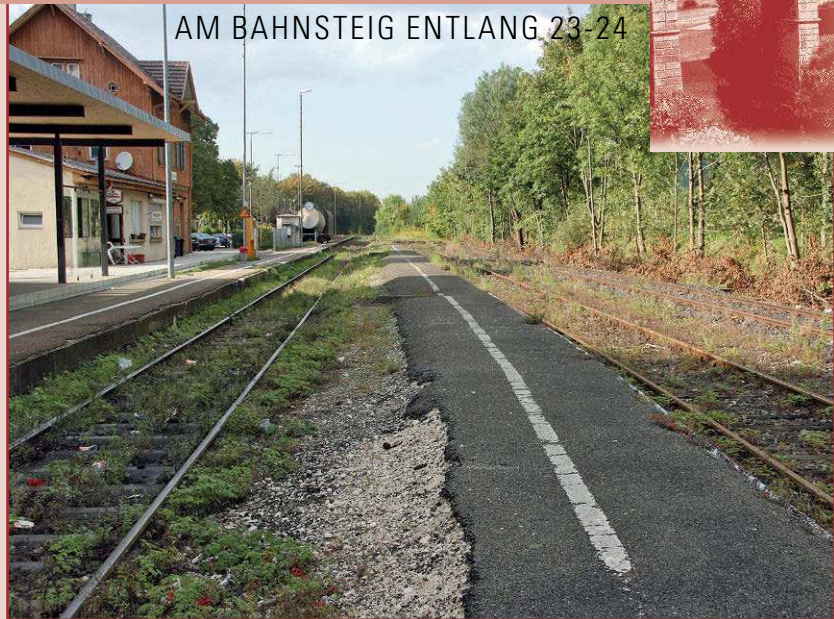
Ungewöhnliche Bahnsteigkanten im Modell

Es spricht grundsätzlich nichts dagegen, ein solches Vorbild für die Wiedergabe im Kleinen zu wählen. Dies muss keineswegs in aufwendigem Modellbau ausarten. Recht einfach ist es etwa bei nicht genutzten Bahnsteigseiten, die mit Rasengittersteinen, Schotter oder Kies gestaltet werden, aber auch eine Begrünung dieser Böschungsschräge (und vielleicht auch eines Teils des Bahnsteigs) ist leicht zu realisieren – siehe Fotos auf Seite 23.

Es gibt aber auch weniger geeignete Beispiele. Was beim Vorbild schon zu abwegig wirkt und/oder allzu „schlampig“ ausgeführt wurde, kann im Modell schnell nach ebenso schlecht gemachtem Modellbau aussehen. Hier spielt auch der Maßstab eine Rolle; was in den Baugrößen N oder H0 ab einer gewissen Distanz nach einer Fehlstelle aussieht, kann in O oder 1 von einem hohen Maß an Realismus zeugen. Einmal mehr heißt es also, mit Augenmaß vorzugehen. Lohnenswert ist es trotzdem, sich vom Bahnsteig-Einerlei der großen Zubehöhersteller zu lösen – sofern es mit Anlagenthema und -epoche in Einklang zu bringen ist.

Vorbilder gibt es noch genug. Gezeigt wird hier nur eine kleine Auswahl, bis ins Jahr 2020 hinein. Aber kontinuierlich werden es weniger; bei fälligen Umbauten oder Erneuerungen greifen zwar nicht immer, aber allermeistens doch die Regeln für Standard-Bahnsteigkanten.

Ein hohes Maß an Kreativität zeichnet diese im Mai 2005 im Bahnhof Bad Gandersheim fotografierte Bahnsteiggestaltung aus. Als „Kante“ kann man diese seitliche Begrenzung des Bahnsteigs ja kaum mehr bezeichnen – bis auf die nur wenige Zentimeter aus dem Boden ragenden Betonplatten im Übergang zum Schotterbett. Warum nicht auch einmal im Modell die bekannten gestalterischen Pfade verlassen? Nur am Rande: Auch die Träger der Überdachung haben eine interessante Form. Fotos (3): Ralph Zinngrube



Oben und links: Sehenswert ist in Oberlenningen das in einem hervorragenden Zustand befindliche württembergische Empfangsgebäude – dies ist hier aber nicht das Thema. Trostlos wirken die im September 2007 fotografierten Gleisanlagen mit dem schmalen Inselbahnsteig. Die Abstandslinie zwingt die Fahrgäste auf die Bruchkante. Wirklich außergewöhnlich ist jedoch die andere Bahnsteigkante: Sie besteht aus blechernen Leitplanken-Elementen!

Links: Ein nützliches Vorbild für die Modellbahn hat Oliver Strüßer im Juli 2013 in Herbolzheim (Breisgau) fotografiert: Unter einem Bahnsteig lässt sich ein Weichenantrieb verbergen – oder zumindest der im Modell übliche Stelldraht eines Unterflurantriebs. Die für die Stelstange bzw. -schwelle erforderliche Lücke in der Bahnsteigkante ist vorbildgerecht.

eisenbahn magazin 8/2020

© GeraMond Verlag 2020, Autor: Ralph Zinngrube

Jeden Monat Neues von der Bahn

Ihre Vorteile als Abonnent:

- ✓ Sie sparen 5%!
- ✓ Sie erhalten Ihr Heft 2 Tage vor dem Erstverkaufstag* bequem nach Hause und verpassen keine Ausgabe mehr!
- ✓ Sie können nach dem ersten Jahr jederzeit abbestellen!



Lesen Sie 12x **eisenbahn magazin** und sichern Sie sich ...

Ihre Prämie:



Modell »Bahnhof Ilfeld«

Bausatz für einen Bahnhof nach Originalvorbild in Ilfeld/Harz von BUSCH. Fachwerkbauweise, Holzverkleidung und verputzte Elemente des Gebäudes sind originalgetreu dargestellt. Alle Teile fertig koloriert. Bahnhofsschilder und weitere passende Ausschnidemotiven enthalten.

Upps, Karte schon weg? Dann einfach unter 01805 32 16 17**

oder unter www.eisenbahnmagazin.de/abo bestellen!



em-Leser anlage

H0-Bahnhofsnachbau Kehl mit den Bahnsteiggleisen links und der im Vordergrund dominierenden Ortsgüteranlage; im kleinen Bild von 1982 ein Zug aus Straßburg mit der SNCF-Ellok BB 20200



■ DB/SNCF-Übergang Kehl als H0-Anlage

Spannender Betrieb im Grenzbahnhof

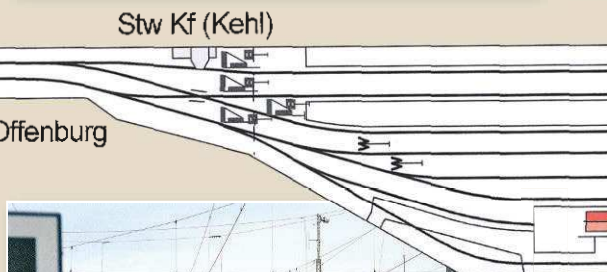
Die Eisenbahn-Gegebenheiten vor der Haustür miniaturisiert nachzubauen, wünscht sich wohl so mancher Modellbahnfan. Unser Beispiel zeigt ein minimalistisch gestaltetes Schaustück mit Vorbildbezug

Ich bin ein Freund von Systemwechselbahnhöfen, weil dort auch höherwertige Züge wie TEE an einem relativ kleinen Bahnhof vorbildgerecht halten und obendrein ein Lokwechsel mit Fahrzeugen anderer Bahnverwaltungen vorgenommen werden kann. Zusätzlich ist mein H0-Schaustück auch technisch eine wahre Systemwechselanlage, weil ich einerseits auf internationale Modelle nach SNCF-Vorbildern angewiesen bin, die meist fürs Zweileiter-Gleichstrom-System ausgelegt sind, andererseits bei Baubeginn vor 25 Jahren mir nur das Modell der DB-184 als Märklin-Modell 34310 zur Verfügung stand.

Digitalbetrieb macht's einfacher

Für die Analogsteuerung hatte ich die Anlage anfangs in zahlreiche getrennte Streckenabschnitte aufgeteilt, was seit Umstellung auf Digitalbetrieb

Das Kehler Stellwerk Kf ist in dieser Form nicht mehr existent, doch als H0-Modell ein geschichtliches Zeugnis



Peter Holbach (9)

natürlich überflüssig wurde. Die Märklin-Ellok konnte ich damals auf meiner Zweileiter-Anlage fahren lassen, indem ich eine funktionierende Oberleitung mit einem der elektrischen Leiter

(Wechselstrom bzw. Märklin-Delta) verbunden habe und für den anderen Leiter mit einem mechanischen Umschalter die beiden Schienen kurzschloss und mit dem zweiten Leiter verband.



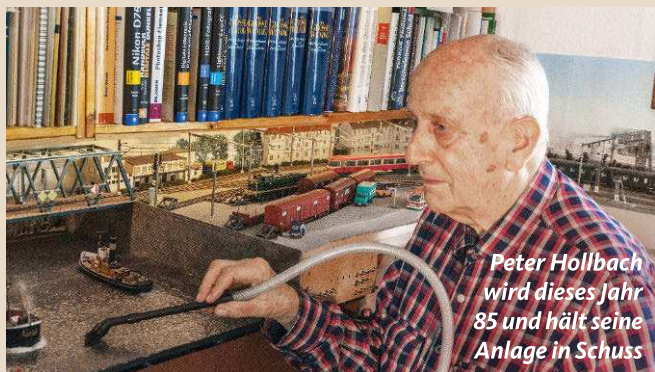
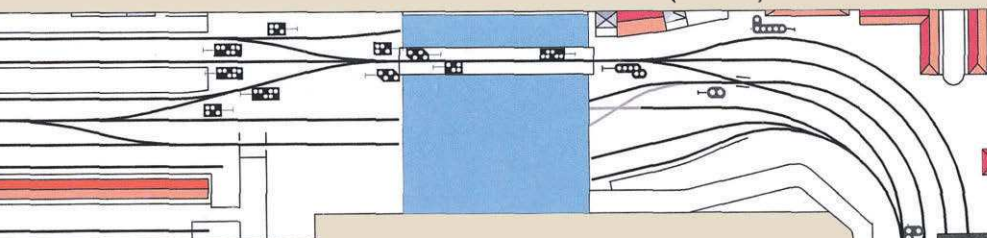
Rechts des Bahnhofs Kehl schließt sich die imposante Rheinbrücke an

Die Ladestraße bietet Möglichkeiten zum Rangieren; im Hintergrund der Zollhof

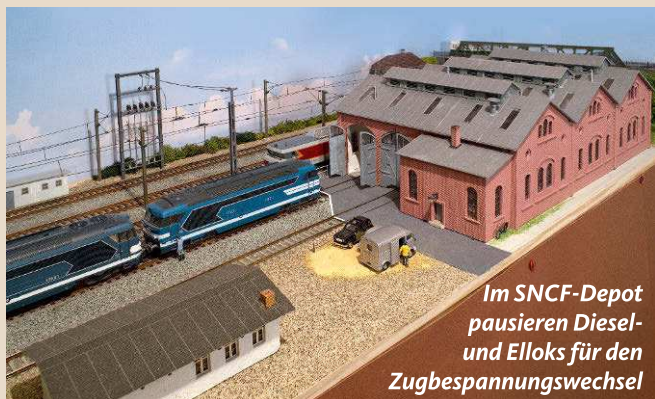


Bhf Kehl

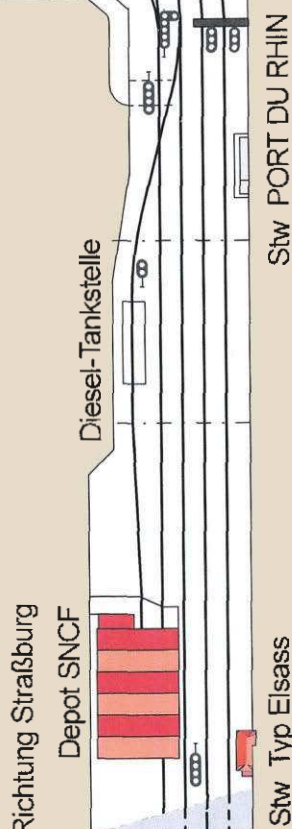
Douane (Zollhof)



Peter Hollbach wird dieses Jahr 85 und hält seine Anlage in Schuss



Im SNCF-Depot pausieren Diesel- und Elloks für den Zugbespannungswechsel



Meine Anlage leidet eigentlich unter anfänglich falscher Planung, nur das Modell einer Kleinbahn ohne Oberleitung bauen zu wollen – allerdings unter Berücksichtigung eines ausreichenden Platzangebots für meine umfangreiche Büchersammlung. Dann kam mir die Idee, den Bahnhof Kehl nachzubauen. Doch für einen Zusammenschluss beider offener Anlagenschenkel zu einem Ring standen Schränke im Weg. Also musste ich aus Platzmangel die geografische Ausdehnung des Kehler Bahnhofs stark reduzieren und habe hauptsächlich typische Gebäude nachgebildet. Das SNCF-Bahnbetriebswerk mit seinen Ein- und Ausfahrten quer zur Längsachse der Gebäude musste ich dabei auf die Gegenseite der Anlage verlegen.

An Gleismaterial habe ich – bis auf die Rillenschienen von Swedtram an der Ladestraße – vorrangig Roco-Line-Gleise mit Bettung verbaut. Die Schienen wurden mit dem Echtrast-Effekt der Marke

» Die Grenzsituation zwischen Kehl und Straßburg auf einer H0-Anlage mit DB- und SNCF-Motiven

Triangel behandelt. Gründlich überarbeitet habe ich inzwischen die Oberleitung. Sie besteht nun aus 0,5-Millimeter-Fahrdrähten von Sommerfeldt. Für den französischen Teil habe ich die Quertragwerke nach SNCF-Vorbildern aus Metall-H-Profilen zusammengelötet, wobei Sommerfeldt-Teile des SNCB-Sortiments halfen.

Gebäude- und Signalspezialitäten

Einige spezielle Gebäude wie das SNCF-Bw aus Fallersloh-Lokschuppenbaugruppen, zwei Stellwerke und das ehemalige französische Zollamt habe ich nach Vorbildfotos und Luftaufnahmen aus dem Internet gebaut. Leider blieb beim Bahnhofsgelände Kehl nur Platz für einen Halbbreliefnachbau. Das eigenartige Kehler Stellwerk Kf existiert leider nicht mehr in der originalen Form. Die Rheinbrücke wurde aus zwei Vollmer-Bausätzen zusammengesetzt und vorbildentsprechend modifiziert.

Im Elsässer Gebiet stehen zwischen Kehl und Straßburg die Signale in Fahrtrichtung auf der rechten Seite des Gleises teilweise als alte Formsignale nach deutschen Vorbildern. Auf meiner Anlage habe ich in diesem Teil allerdings Modelle von SNCF-Lichtsignalen der französischen Marke DiskRouge installiert. Doch auch deutsche Formsignale wollte ich auf meiner Anlage haben, die ich statt DB-Lichtsignalen an der Kehler Bahnhofsausfahrt Richtung Offenbourg aufstellte. Natürlich ist der Betrieb auf solch einer platzbeschränkten Anlage auf das Rangieren und ein Pendeln weniger Zuggarnituren beschränkt, doch schon das allein macht mich glücklich. *Peter Hollbach*

Gleisplan der L-förmigen Anlage mit dem Bahnhof Kehl als Betriebsmittelpunkt und den Streckenfortsetzungen Richtung Offenbourg und Straßburg. Die nur eingleisige Rheinbrücke gestaltet den Zugverkehr spannend

■ DB-Gattung Ommi 51 im HO-Vergleichstest

Unverzichtbare Muldenkipper

Über vier Jahrzehnte lang prägten die charakteristischen Kippwagen mit den fünf Mulden den Transport von Schotter und Kies sowie anderen schüttbaren Gütern auf deutschen Schienen. Dementsprechend wichtig sind sie für Modellbahner. Wir testen HO-Modelle von Märklin und Roco

Für diesen Test haben wir uns mit dem Muldenkipper der Bundesbahn-Gattung Ommi 51 einen Güterwagen der offenen Sonderbauart ausgesucht, der wegen seiner außergewöhnlichen Konstruktion gerade im Baustellenverkehr eine große Bedeutung für die DB hatte. Ganz gleich ob als Einzelwagen, Wangengruppe oder Ganzzug – er stellt optisch eine attraktive Bereicherung für die Modellbahn dar und kann sogar in Ganzzügen vom Schotterwerk zur Gleisbaustelle eingesetzt werden. Unser Test geht der Frage nach, wo die Stärken und Schwächen der beiden Konstruktionen aus Bergheim und Göppingen liegen.

Verglichen & gemessen

Fakten zu den HO-Modellen	Märklin	Roco
Artikelnummer	46355	67129*
Bahngesellschaft/Epoche	DB/III	DB/IV
Eigenmasse	39 g	37 g
Preis (UvP)	39,99 €	69,00 €

* Drei-Wagen-Set; Modelle sind derzeit ab Werk nicht verfügbar, als Referenz dient daher das letzterhältliche Set von 2016

Als „Senior“ startet das 1993 erstmals vorgestellte und ab 1994 ausgelieferte Roco-Modell in unseren Vergleichstest. Es erschien im Laufe der Jahre vor allem in Form limitierter Sets mit drei Wagen in verschiedenen Ausführungen für die Epochen III und IV. Der meist nur in Wagenpackungen angebotene Ommi 51 war letztmalig im Jahre 2017 Bestandteil des Epoche-III-Wagensets „Höllental 2“ (76167). Andere Modelle sind zumindest auf dem Gebrauchtmärkte gut verfügbar.

Das Märklin-Pendant ist knapp zwei Jahrzehnte jünger: Auf die ersten, nur den Märklin-Insidern vorbehaltenen Wagenpackungen von 2011

(und weitere Sets) folgte 2016 das bis heute im Katalog gelistete Einzelmodell 46355 für die Epoche III als Ommi in der Ausführung mit Übergangsbühne und Handbremsrad.

Darüber hinaus gab es verschiedene Wagenpackungen, auch von Modellen ohne Bühne und mit Schienenzangen. Aktuell angekündigt ist das Bauzugwagen-Set 46690 der Epoche IV. Unter Trix wird der Wagen nicht einzeln angeboten, dafür verweist man auf die Tauschradsätze 700580. Sämtliche einst und heute lieferbaren Ommi-Modelle haben wir als Tabelle zusammengefasst, abrufbar unter www.eisenbahnmagazin.de.

TECHNISCHE WERTUNG

Konstruktiver Aufbau

Märklin – Das Untergestell des Ommi 51 gibt die Vorbildkonstruktion mit seinen Verstrebungen und Mittenlangträgern wieder. Als Vorbild wurde die Bauform 1960 mit den Konsolen für die Seilhaken und den Muldensicherungsblechen gewählt. Das Muldentraggerüst mit seinen mittleren Trägern, den waagerechten Abrollbahnen und den Verstrebungen hat Märklin handhabungsgerecht dem Vorbild entsprechend umgesetzt. Die Mulden mit ihren Bedienstangen geben das Vorbild wieder und sind in das Traggerüst fest eingeklippt, sodass sie nicht hin- und herwackeln. Auch die Zähne an den Mulden-Abrollkufen, die beim Vorbild ein seitliches Verschieben der Mulden verhindern, wurden nachgebildet. Alle Bauteile sind aus Kunststoff gefertigt. Da die Mulden über keine Ladeguteinsätze verfügen, sind alle Vertiefungen für die Spritzgussformgebung von oben einsehbar.

Roco – Das Untergestell des Ommi 51 gibt die Vorbildkonstruktion mit seinen Verstrebungen und Mittenlangträgern wieder. Als Vorbild wurde ebenfalls die Bauform 1960 mit den Konsolen für die Seilhaken und den Muldensicherungsblechen gewählt. Das Muldentraggerüst mit seinen mittleren Trägern, den waagerechten Abrollbahnen und den Verstrebungen wurde vorbildgerecht umgesetzt. Die Mulden sowie die Bedienstangen entsprechen dem

Mit einer Schotterfuhre in Muldenkipperwagen der Gattung Ommi 51 (erster Wagen Märklin, zweiter Wagen Roco) zuckelt die V 36 der DB der nahe gelegenen Gleisbaustelle entgegen



Vorbild und sind jeweils in das Traggerüst lose eingeklipst. Die Mulden lassen sich dabei minimal hin- und herbewegen. Auch die Zähne an den Mulden-Abrollkufen, die beim Vorbild ein seitliches Verschieben der Mulden verhindern, wurden nachgebildet. Alle Bauteile sind aus eingefärbtem Kunststoff gefertigt. Zusätzlich sind die Mulden mit herausnehmbaren Einsätzen versehen, die eine Kalksteinschotter- bzw. Kiesladung imitieren. Zum Zurüsten liegen neben den Handrädern (bei den letzten Modellvarianten) und Kupplungsimitationen die ab 1965 benötigten Schienenzangen als Steckteile bei.

Maßgenauigkeit

Märklin – Obwohl erst 2011 neu entwickelt, kann das mit 26,1 Millimetern über 3,2 Millimeter zu breite Untergestell – gemessen an den Außenkanten der Langträger – nicht überzeugen. Diese Maßabweichung setzt sich im Muldentraggestell fort. Die Mulden selbst sind dagegen nur 0,3 Millimeter breiter als das errechnete 1:87-Maß. Der Wagen ist auch in seinen Längenmaßen geringfügig zu groß. Seine Gesamthöhe ist dagegen trotz der mit 10,4 Millimeter im Durchmesser deutlich zu klein geratenen Radsätzen (maßstäblich wären 11,5 mm) und der merkwürdig proportionierten Achshalter einen ganzen Millimeter zu hoch. Durch die systembedingte und der Märklin-Philosophie geschuldete 0,6 Millimeter zu hohe Puffermitte kann man die Wagen am sinnvollsten nur im Zugverband mit anderen Märklin-Wagen auf der Anlage laufen lassen.

Roco – Das knapp 20 Jahre ältere Roco-Modell hingegen ist bis auf das 0,4 Millimeter zu breite Untergestell weitgehend maßstäblich. Diese Maßabweichung ist der Spitzenlagerung der Standard-Radsätze von 24,7 Millimetern Spitzenweite geschuldet, die sonst nicht im Untergestell hätten untergebracht werden können. Bemängeln ließen sich eigentlich nur die etwas zu groß dimensionierten Klippbefestigungen der Mulden am Traggerahmen.

Laufeigenschaften

Märklin – Das geringe Gewicht des unbeladenen Wagens kann zusammen mit dem hohen Schwerpunkt bei Einstellung des Fahrzeugs in den vorderen Teil langer Güterzüge je nach Gleislage und



Der Vergleich der Pufferhöhen der Wagen von Märklin (links) und Roco zeigt, dass beide Fahrzeuge im Zugverband optisch nicht harmonisieren

H0-Güterwagenübersicht

Die ersten Ommi-51-Modelle

Den Anfang machte Trix Express mit dem 1961 vorgestellten Ommi 51. Im ersten Jahr noch unter der Artikelnummer 455 angeboten, änderte sich diese 1962 auf 3455; gleichzeitig gab es eine Ausführung mit Kohleinsätzen (3456). Beide bekamen 1964 Versionen für das Trix-International-Gleichstromsortiment zur Seite gestellt (3655/3656). Ab 1969 stellte Trix der Nummer eine 53 (Express) bzw. 52 (International) voran sowie eine 00 nach. Die International-Modelle entfielen schon zum Katalog 1970/71. Der Wagen mit Kohleladung fand sich letztmals im Katalog 1974/75; das ab 1986/87 unter 33455 angebotene „leere“ Modell blieb

noch bis 1994/95 lieferbar. 1968 stieg Märklin ins Muldenkippwagen-Geschäft ein: Unter der Artikelnummer 4635 war ein Modell verfügbar, bei dem sich alle Mulden gleichzeitig zur Seite kippen ließen; auch die Muldenklappen waren beweglich. Zuerst trug der Wagen die für den Übergang von der Epoche III zur Epoche IV relevanten Bezeichnungen Fz¹²⁰ und Ommi 51. Der rotbraunen Ausführung folgte 1988 ein vorbildgerechteres Dunkelbraun. 1992 überarbeitete Märklin seine Konstruktion, verpasste dem jetzt reinen Epoche-III-Wagen eine Kurzkupplung und geschwärmte Radsätze. So blieb er bis 2010 im Handel verfügbar. OS



Ab 1961 gab es das Trix-Express-Modell, 1964 folgte die International-Ausführung



Das Märklin-Modell von 1968 hatte klappbare Mulden und blieb bis 2010 lieferbar



-führung zu Entgleisungen führen. Durch zu viel seitliches Spiel der Radsätze in den Spitzenlagern kann es bei einzelnen Modellen zum Schleifen am Rahmen kommen – hier hilft oft schon vorsichtiges Nachjustieren. Die Laufeigenschaften und das Rollverhalten des Modells sind ansonsten recht gut.

Roco – Das Roco-Modell hat ein noch geringeres Eigengewicht, was beim Anlagenbetrieb zu ähnlichen Resultaten wie beim Einsatz des Märklin-Fahrzeugs führen kann. Bei ihm entsprechen die Ausrolleigenschaften dem guten Roco-Standard.

ERGEBNIS

TECHNISCHE WERTUNG

Märklin ➡ (2,7)

Roco ➡ (2,0)

OPTISCHE WERTUNG

Detaillierung

Märklin – Das Modell hinterlässt trotz der genannten proportionalen Unstimmigkeiten einen recht guten Gesamteindruck, der ohne Referenzmodell für sich allein genommen dem Vorbild recht nahekommt. Erst der direkte Vergleich mit Maßzeichnungen und dem Mitbewerber-Modell macht einige Unstimmigkeiten sichtbar. Alle aus Kunststoff gespritzten Teile des Unter- und des Muldentraggestells sowie die Mulden selbst sind stabil ausgeführt. Gleiches gilt für die mitangespritzten Teile wie Bremsumstellhebel, Rangierertritte und Seilhaken. Nicht vorbildgetreu sind die länglich-trapezartigen Achshalter und die daraus resultierende zu große Bauhöhe der Puffer, die aber systembedingt ist. Der Übergangssteg, die Mulden und das Handbremsrad entsprechen in ihrer Ausführung den Vorbilddimensionen. Daher fällt die Überbreite des Traggerüsts bei dieser Ansicht im Vergleich besonders stark auf. Bei der Bremsanlage fehlt das Löseventil der KE-G-Bremse. Dadurch, dass das Modell unbeladen ist, kann man aus der Draufsicht alle konstruktiv be-

Das Roco-Modell (rechts) wirkt deutlich zierlicher; bei Märklin ist das Untergestell leider zu breit geraten



2011 erschien das neue Märklin-Modell erstmals am Markt; hier das ab 2016 angebotene Einzelmodell 46355 für die Epoche III

Seit 1994 sind Rocos Ommi 51 verfügbar; meist als Drei-Wagen-Sets. Unser Testkandidat stammt aus dem Epoche-III-Set 67146 von 2015



dingten Vertiefungen innen in den Mulden sehen. Die für die Epoche III wichtigen Signalstützen fehlen.

Roco – Das gut detaillierte Modell eines Ommi 51 kann trotz seines Alters durchaus noch mit heutigen Produkten mithalten. Das bis auf die Metallpuffer aus verhältnismäßig wenig Baugruppen bestehende Kunststoff-Modell gibt alle fahrzeugspezifischen Feinheiten wieder. An das Untergestell sind Achshalter, Pufferhülsen, Bremsumstell-

Maßtabelle Maße in mm	DB-Güterwagen der Gattung Ommi 51			
	Vorbild	1:87	Märklin	Roco
Länge über Kupplung	9.000	103,4	104,5	103,4
Länge Untergestell	7.760	89,2	89,35	89,15
Achsstand	4.680	53,8	53,9	53,8
Außenkante Langträger	1.990	22,9	26,1	23,35
Höhe über SO	4.090	47,0	48,0	46,85
Höhe Puffermitte über SO	1.060	12,2	12,75*	12,15
Muldenbreite	2.780	31,95	32,2	31,9
Raddurchmesser	1.000	11,5	10,4	11,0

*systembedingt höherer Wert

hebel und Rangierertritte mitangespritzt. Die Kurzkupplungskinematik und die Bremsanlage sind Extrateile. Am filigranen, aus einem äußeren Rahmen und den inneren Verstrebungen bestehenden Muldentraggerüst wurden auch die freistehenden Zettelhalter und die Muldensicherungsanzeige nachgebildet. Die Mulden mit ihren stärker gesickten Muldenklappen entsprechen der 1960er-Vorbildausführung. Auch die nur angedeuteten Aufstiegsbügel an den äußeren Mulden sind vorbildgerecht. Einziges Manko an den Mulden sind die etwas zu groß geratenen Klippbefestigungen. Seltsam mutet hingegen das Handbremsrad auf der bühnenabgewandten Seite bei Handbremswagen an – es ist eigentlich überflüssig. Signalstützen fehlen auch hier.

Farbgebung

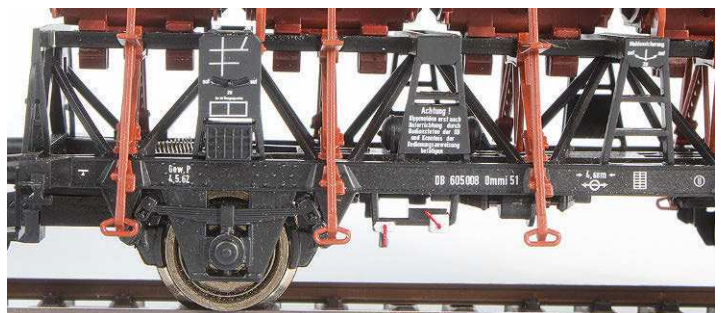
Für beide Hersteller gilt: Bei vollständig dem Epoche-III-Vorbild entsprechender Farbgebung müssten die Mulden innen zusätzlich mattschwarz sowie die Zettelhalter und gegebenenfalls die Trittflächen der Rangierertritte aluminiumfarbig lackiert sein.

Märklin – Die Mulden sind außen entsprechend dem Vorbild in RAL 8012 gehalten. Bedienstangen, Traggerüst und Untergestell tragen den RAL-Ton 9005. Für ein Epoche-III-Modell hätten die Bedienstangen in der oberen Hälfte braun lackiert sein müssen. Die Umstellhebel der KE-G-Bremse sind vorbildentsprechend weiß und rot ausgelegt.

Roco – Die Mulden sind ebenfalls der Epoche III entsprechend rotbraun im RAL-Ton 8012 ausgeführt. Die Bedienstangen haben komplett denselben Farbton, hier hätte der untere Teil schwarz sein müssen. Fahrwerk und Traggerüst sind epochegerecht in Tiefschwarz/RAL 9005 gehalten. Je nach Ausführung



Oliver Strüder (13)



Unterschiedliche Ausführung von Achslagern und Beschriftung an den Ommi-51-HO-Modellen der Fabrikate Märklin (links) und Roco

Zum Vorbild

Wagen für Schotter, Kies und Kohle

Im November 1983 in Hamburg-Wilhelmsburg abgestellter
F-z-Wagen der DB



Knapp 4.000 Bundesbahn-Originalfahrzeuge trugen die Gattungsbezeichnungen Omni 51 F-v-51/F-z-51 bzw. F-z¹²⁰

Für den Transport von Kalkstein zwischen den Steinbrüchen bei Warstein und den Kalkwerken um Beckum entwickelten die Westfälische Landeseisenbahn (WLE) und Orenstein & Koppel (O & K) zwischen 1948 und 1950 einen neuen Typ von Muldenkippwagen, den man als Urvater der späteren DB-Bauart bezeichnen kann. Die ersten Wagen wurden auf altbrauchbaren Unterstellen aufgebaut und hatten noch verhältnismäßig niedrige Aufbauten. Spätere Lieferungen basierten auf neu gebauten Unterstellen mit Gleitachslagern. Jede der fünf Mulden hatte anfangs 2,4 und später 4,4 Kubikmeter Laderaum.

Die guten Betriebsergebnisse der WLE mit dieser Wagenbauart sorgten bei der DB für Aufsehen. So entschloss man sich, auf Basis der letztgebauten WLE-Fahrzeuge eine eigene Beschaffung in die Wege zu leiten, die vor allem für den Schotter- und Kiestransport, aber auch bei der Verladung anderer nicht nässeempfindlicher Schüttgüter zum Einsatz kommen sollte. Über den langen Zeitraum zwischen 1953 und 1970 entstanden in mehreren Lieferserien und leicht unterschiedlichen Bauformen insgesamt 3.905 Fahrzeuge für die DB. Bekannt wurden sie vor allem unter ihrer ersten DB-Gattungsbezeichnung Omni 51.

Unterteilung in zwei Bauarten

Die verschiedenen Bauformen des Omni 51 lassen sich grob in die Ursprungsausführung 1953/54 und die Bauformen 1960 und 1963 unterteilen. Die zuerst gelieferten Wagen sind erkennbar an den schwach gesickten Muldenklappen, den Seilösen, den beidseitigen Schlussscheibenhaltern und den fehlen-

den Stützblechen mittig über den Federbünden an den Außenlangträgern. Die ersten 800 Fahrzeuge hatten noch eine Hik-G-Bremse. Ab 1955 wurden KE-G-Bremsanlagen eingebaut, ab 1956 stärker gesickte Muldenklappen.

1960 überarbeitete man die Konstruktion in vielen Details. Dabei wurden die Haltestangen geändert, die Muldenklappen deutlicher profiliert und im oberen Bereich verstärkt. Gleichzeitig erhielten die Wagen geänderte Kopfstücke mit Seilhaken, Signalstützen für die Schlussscheiben gab es nur noch einseitig. Außerdem erhielten sie zusätzliche Muldensicherungsbleche, die ein ungewolltes Kippen der Mulden verhinderten. Ver- bzw. Entriegeln konnte man sie durch Sicherungshebel unterhalb der Abrollbahnen.

» Nachgerüstete Schienenzangen sollten beim Omni 51 verhindern, dass die Wagen beim Entladen umkippen

Die ab 1963 gelieferten Wagen wurden neben einigen kleineren Änderungen (etwa Stützblechen mittig über den Federbünden und nochmals geänderten Konsolen für die Anbringung der Seilhaken) teilweise mit Schienenzangen ausgeliefert, die beim Kippen in die Schienenprofile griffen. Diese wurden erforderlich, da sich beim Versuch, angefrorene Ladung auszukippen, der Schwerpunkt weit nach außen verlagerte und einige Wagen beim Entladen umgekippten. Die 300 zuletzt gebauten Wagen verfügten über ein höheres zulässiges Ladegewicht sowie dank der KE-GP-Bremsanlage über eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h. Außerdem erhielten sie verstärkte mittlere Langträger und waren somit für den

Einbau einer Automatischen Mittelpufferkupplung vorbereitet.

Bezeichnungen im Wandel

Die DB bezeichnete ihre Muldenkippwagen gemäß ihrer eigenen Gepflogenheiten als Omni 51. Im Rahmen der internationalen Neuordnung der Gattungsbezeichnungen durch die UIC wurden sie als offene Wagen der Sonderbauart der neuen Gattung F zugewiesen, mit der Möglichkeit, zur nationalen Unterscheidung einen durch einen Bindestrich abgetrennten Kleinbuchstaben zwischen „t“ und „z“ anzufügen. Die DB wies ihren Wagen daher in den frühen 1960er-Jahren anfangs uneinheitlich die Bezeichnungen F-v-51 oder F-z-51 zu, denen zunächst noch der alte Zusatz Omni hinzugefügt wurde. Ab 1963 liefen sie einheitlich als F-z-51 Omni.

Bis 1968 musste die Umzeichnung auf das neue UIC-System abgeschlossen sein. Seither liefen die Muldenkipper der DB als F-z¹²⁰ bzw. Fs-z¹²⁰ für die verstärkte Bauart. Ab 1971 durften sie aufgrund verschiedener Fehlbedienungen nur noch auf DB-Gleisen eingesetzt werden. Im Laufe der Jahre wurden bei den Omni 51 Ergänzungen vorgenommen, häufig auch Bauteile getauscht. Die älteren Wagen rüstete die DB bis 1962 mit Bauteilen wie Sicherungsblechen und Entriegelungshebeln sowie bis 1967 mit Schienenzangen nach.

Auf die klassische Farbgebung mit schwarzem Untergestell und braunen Mulden folgte in den 1970er-Jahren die ab 1977 verbindliche komplett braune Lackierung. Als reine Dienstwagen mit der Bezeichnung „Schotter-Kies¹⁶⁵“ verbrachten viele Wagen ihre letzten Jahre, andere behielten bis zuletzt ihre alten Anschriften. Die DB AG übernahm noch mehrere hundert Wagen; der letzte schied 2006 aus. Zuvor hatten schon einzelne Wagen an private EVU und Gleisbaubetriebe weiterverkauft werden können.

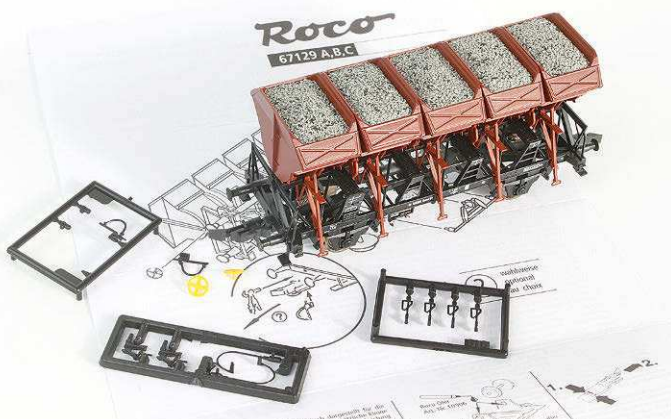
DR/OS



Farblich richtig sind eigentlich nur die durchgängig braun lackierten Roco-Wagen der späteren Epoche IV. Bei den älteren Ausführungen dürfte nur der obere Teil der Haltestangen braun lackiert sein



Die Innenseiten der Mulden können bei beiden Modellen nicht überzeugen; sie müssten eigentlich mattschwarz und glattflächig sein; bei Roco (rechts) werden sie immerhin von Ladegut-Einsätzen verdeckt



Den Roco-Modellen liegen neben Ansetzteilen für die Pufferbohle auch die nur für die Bundesbahn-Epoche IV farblich richtigen gelben Handräder sowie vier Schienenzangen zum Zurüsten bei

rung sind die Bremsumstellhebel bei den letzten Varianten farblich hervorgehoben; die älteren Versionen mussten darauf noch verzichten. Ganz braune Wagen der späten Epoche IV, wie sie im Set 44094 erhältlich waren, bildeten beim Vorbild ab 1977 die Regellackierung.

Beschriftung

Märklin – Die sauber aufgedruckte Beschriftung entspricht jener der Epoche III, ist großentrichtig und vollständig und inklusive der gelben stirnseitigen Blitzpfeile vorhanden. Auch die Bremsen wurden nicht vergessen, sie sind allerdings bedruckungstechnisch bedingt nicht unter den Griffstangen fortgeführt worden.

Roco – Die lupenreine Beschriftung ist ebenfalls großentrichtig und bis auf die Bremsen vollständig vorhanden. Bei dem nicht mehr erhältlichen Drei-Wagen-Set 44074 war auch ein Wagen mit der Übergangsbeschriftung „F-z-51 Ommi“ enthalten. Die stirnseitigen Blitzpfeile auf den Mulden sind je nach Modellausführung an verschiedenen Stellen platziert – bei

den letzten Versionen der Epoche III neben der mittleren Verstärkung, bei Fahrzeugen der frühen Epoche IV auf der Verstärkung.

ERGEBNIS

OPTISCHE WERTUNG

Märklin (2,3)

Roco (2,0)



Die Modelle von unten – auch hier wirkt das konstruktiv ältere Roco-Modell (rechts) zierlicher als das jüngere Märklin-Modell, obwohl beide Fabrikate das Fahrwerk vorbildnah umgesetzt haben

FAZIT DES TESTERS

Es ist eher selten bei einem Fahrzeug-Test der Fall, dass eine Formneuheit schlechter abschneidet als das Vorgängermodell. Bei den Ommi 51 in H0 ist das der Fall. Da beide Wagen nicht optimal sind, sollte unser Vergleich in den Aufruf an die Industrie gipfeln, dieser beliebten Güterwagen-Gattung mehr Aufmerksamkeit zu schenken und eine zeitgemäße Neukonstruktion ins Auge zu fassen.

Modellumschau von 1 bis Z

Ommi 51 in anderen Nenngrößen

Schon ein Jahr vor der ersten Ankündigung des H0-Modells erschien 1992 bei Roco die Nachbildung des Ommi im Maßstab 1:160. Neben Wagenpackungen gab es in N fast von Anfang an auch Einzelmodelle für die Epochen III und IV. Leicht überarbeitet tauchte das Modell später im Fleischmann-Programm wieder auf. Als 3D-Druck gibt es bei Shapeways

ein bis auf Radsätze und Kupplungen komplettes, aber noch selbst zu lackierendes Z-Modell. TT-Fans finden bei Schwaetzer einen Bausatz. Für die Nenngröße O hatte Kiss vor einigen Jahren eine große Variantenvielfalt an DB- und Privatbahn-Versionen im Sortiment. Das ursprünglich von Hübner gefertigte 1-Modell wechselte mit der Übernahme der Firma zu Märklin. OS

Märklin (2,5) – Beim jüngsten, im preislichen Mittelfeld liegenden Modell eines Ommi 51 führt eine zu große Untergestell- und Traggerüstbreite zu einer Verzerrung der Proportionen, zumal die Mulden nur geringfügig zu breit geraten sind. Auch die merkwürdige Ausführung der beim Vorbild trapezförmigen Achshalterbleche führt dazu, dass man das Modell als Gleichstrombahner nicht unbedingt mit Konkurrenzmodellen kombinieren sollte. Dieser Wagentyp ist grundsätzlich robust gefertigt und damit eher als Betriebsmodell konzipiert.

Roco (2,0) – Das weit ältere und als Dreier-Set deutlich günstiger als das vergleichbare Märklin-Einzelfahrzeug rangierende Modell besticht auch jetzt noch trotz kleiner Schwächen durch seine filigrane, aber dennoch stabile Ausführung, insbesondere des Muldentraggestells. Für den vorbildorientierten Modelleisenbahner ist es nach wie vor zu empfehlen. Aus diesem H0-Wagen-test geht es als Sieger hervor.

Dirk Rohde/Oliver Strüber



■ Nutzung heimischer Netzwerke für Anlagen-Anwendungen

Digitalbefehle über *WLAN und Handy*

WLAN-Netze, wie man sie vom heimischen Gebrauch für Smartphones, Tablets und TV-Geräte kennt, sind inzwischen auch für Modellbahn-Steuern nutzbar – beispielsweise auf Basis des Z21-Systems von Roco

Drahtlose Übertragungsmöglichkeiten bei der digitalen Modellbahntechnik sind fast genauso alt wie die Digitalsteuerungen an sich. Über einen langen Zeitraum hinweg waren hier nur Infrarot- und Funk-Lösungen im Einsatz. Erst in den zurückliegenden Jahren sind WLAN-Steuerungen verstärkt aufgekommen. Wie funktionieren diese und was bietet der Markt aktuell in dieser Richtung?

Modellbahntriebfahrzeuge drahtlos steuern zu können, ist nicht nur ein Wunsch vieler Gartenbahner. Auch viele Indoor-Modellbahnfans mögen es lieber ohne lästige Strippen am Regler. Heutzutage ist hierbei vor allem WLAN im Fokus, was wenig verwundert, trägt doch der moderne Alltagsmensch immer mindestens ein WLAN-Gerät bei sich.

Kurze Bestandsaufnahme

Der Digitalregler MobileControl II von ESU ist eine innovative Idee gewesen: halb Handregler, halb Tablet. Rein optisch sieht das Gerät aus wie ein Smartphone mit angeflanschem Drehregler. Technisch gesehen ist es ein Tablet. Die Steuerung von Fahrzeugen erfolgt über den Touch-Bildschirm, den großen Drehregler und ein paar physikalische Taster. Weichen werden nur über den Bildschirm gestellt. Die Anbindung an die ECoS-Digitalzentrale erfolgt über einen von ESU lieferbaren Mini-Accesspoint. Das von ESU verwendete Netzwerkprotokoll ist auf Anfrage für interes-

sierte Dritthersteller erhältlich. Ein paar kompakte Steuerungs-Apps sind so für die Benutzung mit iOS und Android-Geräten entstanden. ESU hat hier frühzeitig vorgelegt und bringt jetzt eine neue Version der MC II mit aktualisiertem Android.

Tams ist ein Hersteller verschiedenfarbiger „Zauberbüchchen“ und hat zur Drahtlos-Steuerung der Digitalzentrale RedBox als Adapter die schwarze Kiste wControl im Programm. Im Inneren des Gerätes arbeitet ein handelsüblicher Raspberry Pi. Die Steuerung der RedBox kann mittels eines Android-Smartphones und der EasyControl-App erfolgen – eine durchaus praxisnahe Lösung.

Bernd Lenz stand vor einigen Jahren stolz neben einer seiner O-Lokomotiven auf einer Modellbahnmesse und verkündete, dass er einen neuen Fahrregler entwickelt hat. Aus der Jackentasche zog er dann einen iPod Touch, startete die TouchCab-App und steuerte die aufgegleiste Köf II pfeifend davon. Das hierfür erforderliche Netzwerk-Interface ist bis heute im Lenz-Programm. Weitergehende

Aktivitäten im WLAN-Bereich waren im Nachhinein von Lenz aber nicht mehr zu verzeichnen. Für die drahtlose Steuerung setzt Lenz künftig auf die Funk-Technik von Massoth.

Märklin hat seit Beginn des CentralStation-Konzepts Netzwerk-Anschlüsse an der Digitalzentrale. Passend zu CS 2 und 3 sind seit etlichen Jahren gut durchdachte und auch optisch ansprechende Apps als MainStation und MobileStation erhältlich. Über eine direkte Integration von WLAN scheint Märklin aber nicht weiter nachzudenken. So ist immer noch ein extern zu beschaffender WLAN-Router erforderlich.

Der Wiener Digitalspezialist Zimo ist einer der wenigen Anbieter, die sowohl eine WLAN-Steuerung als auch eine Funklösung anbieten. Bei der WLAN-Variante schummelt Zimo allerdings etwas: In den WLAN-Startsets befinden sich WLAN-Multimäuse von Roco und handelsübliche Router. Der Innovationsansatz liegt an anderer Stelle: Anstatt Modellbahner und Software-Anbieter mit einem



Einige der größeren Digitalhersteller sind Trendsetter im WLAN-Bereich, besonders Roco, ESU, Zimo und Piko

Tams geht wie üblich den pragmatischen und unkomplizierten Weg: Der WLAN-Adapter ist ein passend konfigurierter Raspberry Pi. Die benötigten Quellen sind offen; wer mag, kann sich den WLAN-Adapter selbst installieren



Als das Android-Betriebssystem noch in den Kinderschuhen steckte, wurde bei Lenz Elektronik mittels iPod, Netzwerkadapters und TouchCab-App schon per WLAN-Technik gesteuert



Das ESU-MobileControl II ist technisch gesehen ein kleines Android-Tablet mit angeflanschem Motorregler; mittels zusätzlichem Mini-Accesspoint wird die ECoS zur WLAN-Zentrale

eigenen WLAN-Protokoll zu quälen, wird hier einfach das offengelegte Roco-Protokoll verwendet.

Interessante Nischenanbieter

Der Modellbahnmarkt ist seit jeher gesäumt von Nischenanbietern. Auch im WLAN-Bereich gibt es ein paar interessante Offerten: Der Gartenbahn-Hersteller *Train Line 45* bietet ein WLAN-Train-Control an. Dabei wird in die Gartenbahn-Lok gleich ein kompletter Kleincomputer Raspberry Pi nebst aufgesattelter Leistungstreiberplatine eingebaut. *Marius Dege Electronics* aus Paderborn liefert komplette Gartenbahn-Digitalsysteme mit integriertem WLAN. Als Handregler fungieren hier die WLANmaus von Roco und kompatible Apps. Der niederländische Anbieter *Digikey's* hat in die Digitalzentrale DR5000 viele Modellbahn-Schnittstellen mit eingebaut und zur Krönung noch ein WLAN-Modul spendiert. Das WLAN-Modul spricht unter anderem das Z21-Netzwerkprotokoll an und unterstützt entsprechende Programme.

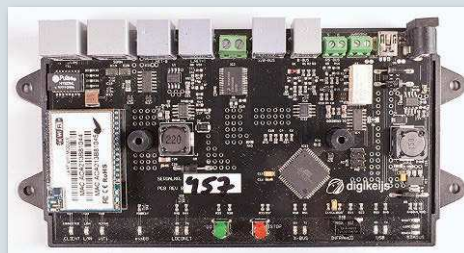
Der tschechische Hersteller *Zavavov* liefert eine kleine TCS-Digitalzentrale mit Netzwerk-Anschluss und eine interessante App: Software-Update und sämtliche Einstellungen werden über die App vorgenommen. Dabei erfolgen die Software-Updates der Zentrale genauso unkompliziert wie wir es von gewöhnlichen Updates unserer Smartphone-Apps gewohnt sind. Besonders interessant ist eine andere Funktion: Die App verfügt über eine Benutzerverwaltung – eine App ist Master und kann anderen App-Teilnehmern Triebfahrzeuge zur Steuerung zuweisen. Das ist ein

interessantes Feature, wenn man mit mehreren Teilnehmern drahtlosen Betrieb machen möchte.

Zwei Innovationsträger

Zurzeit sind *Piko* und *Roco* die innovativen Marken in puncto WLAN. In den z21/Z21-Digital-Zentralen der Modelleisenbahn Holding sind zwar keine WLAN-Chips eingebaut, aber dank passend erhältlicher WLAN-Router und gut gemachter Apps für iOS und Android ist hier schnell eine WLAN-Verbindung aufgebaut. Das System ist durchdacht und funktioniert gut. Neben der Nutzung durch Apps besteht auch die Möglichkeit, eine WLAN-Variante der Multimaus einzusetzen. Im Inneren der Maus werkelt ein WLAN-Chip des chinesischen Herstellers *Espressif*. Dieselben Chips finden sich heutzutage auch in Consumer-Geräten wie WLAN-Steckdosen aus dem Baumarkt.

Roco geht nun einen Schritt weiter und hat mit dem „Z21 pro Link“ einen Adapter vorgestellt, der



Blick ins Innere der niederländischen Digikey's-Digitalzentrale DR5000; das WLAN-Modul auf der linken Seite ist nur aufgesteckt

über die neue zlink-Schnittstelle an Booster und stationäre Decoder angeschlossen wird. Das Modul kann zur direkten Bedienung und gleichzeitig als WLAN-Accesspoint für das jeweilige Gerät dienen. Die WLAN-Bedienung kann mit PC, App und aus jedem Browser erfolgen. Der Z21 pro Link kann dauerhaft am Decoder bleiben oder auch nur zum jeweiligen Einstellen benutzt werden und dann an den nächsten Decoder wandern. Der Besitz eines PC ist bei Roco nicht mehr zwingend erforderlich, um das Digitalsystem zu konfigurieren oder per WLAN zu benutzen. Roco nennt das Konzept Internet of Moba Things (IOMT).

Piko hat sich mit seinem HO-Messwagen (siehe *em* 6/20 und 3/18) endgültig in den smarten Bereich gewagt: Dieser Zweiachser verfügt über ein integriertes WLAN-Modul. Mittels kostenlos erhältlicher Apps lassen sich die Messwerte komfortabel auf Handy oder Tablet anzeigen. Mit dem SmartProgrammer macht *Piko* den nächsten Schritt: Im Inneren des Geräts ist neben dem USB-Anschluss ein WLAN-Modul vorhanden. Die Bedienung des Geräts ist mittels Windows, Android und iOS vorgesehen. Schon die Windows-Variante orientiert sich an smarten Bedienkonzepten.

Lösungen aus der Bastecke

Espressif-WLAN-Module sind für wenig Geld für jedermann verfügbar. Dank Arduino-Programmierunterstützung lassen sich so durch findige Bastler vergleichsweise einfache Lösungen selbst bauen. Der Einbau eines selbst gebastelten WLAN-Adapters in eine Gartenbahnlok zur Steuerung



Pikos eigene Entwicklungsabteilung setzt durchgängig auf WLAN. Der Messwagen war der erste Wurf, der SmartProgrammer ist die konsequente Weiterentwicklung dieser Initiative

Blick in das Innere von Roco-WLANmaus (oben) und Piko SmartProgrammer (unten). Auch wenn Piko ein eigenes Branding nutzt, greifen beide Hersteller auf den inzwischen weit verbreiteten WLAN-Chip Esp8266 zurück



Z21 pro Link kommt auch ohne Z21 aus: Direkt an einen Z21-switch-Decoder gesteckt, übernimmt der pro Link die Zentralversion und spannt ein WLAN auf, über das Handy und WLANmaus den Decoder steuern können



Z21 pro Link: Um diesen 3D-Druck-Prototypen nicht zu beschädigen, wurde auf eine „Entdeckungsreise“ ins Innere verzichtet. Der integrierte WLAN-Accesspoint wird aber sicher wieder durch einen esp8266 bereitgestellt



Zimo macht es sich einfach und liegt damit richtig: Das Netzwerkprotokoll der Z21 wird in der Zentrale MX10 unterstützt – so wird eine offene Spezifikation zum kompatiblen Standard

derselben stellt zumindest für kundige Bastler keine große Herausforderung dar.

Wer mag, kann heute schon nahezu beliebige Digitalsysteme drahtlos steuern: Mittels der Java-Programme RocRail und JMRI lassen sich alle Digitalsysteme, die in irgendeiner Form über eine PC-Schnittstelle verfügen, für den WLAN-Betrieb erschließen. Die Programme lassen sich auch auf preisgünstigen Kleincomputern wie Raspberry Pi installieren und dienen dann als WLAN-Adapter.

WLAN-Decoder fehlen noch

Im Fazit betrachtet, sind WLAN und Modellbahn heutzutage keine grundsätzlichen „Feinde“ mehr. Einige Digitalhersteller haben pfiffige Dinge im Sortiment, die WLAN mittels Plug & Play ermöglichen. Bei anderen Herstellern muss man mitunter einen kleinen Umweg gehen und in zusätzliche Hard-



Jede Hardware ist nur so gut wie ihre Software: Eine komplette Benutzerverwaltung ist in die App zur Bedienung der TCS-Zentrale integriert. Ein Master kann festlegen, welches Handy welche Lok steuern darf

ware und Konfiguration investieren. Was noch fehlt, sind vor allem fertige WLAN-Decoder für Triebfahrzeuge. Im Zubehör-Bereich geht Roco mit dem „Z21 pro Link“ schon in die richtige Richtung.

Betreiber großer Vereinsanlagen oder mobiler Messeanlagen sollten allerdings weiterhin auch alternative Funklösungen oder kabelgebundene Steuerungen im Blick behalten. Denn durch die weit verbreitete WLAN-Nutzung hierzulande sind auf großen Distanzen immer mal Ausfälle von WLAN-Verbindungen möglich. Für den Einsatz auf dem Wohnzimmertisch oder im Hobbykeller sind Modellbahn-WLAN-Systeme heutzutage im Normalfall hinreichend stabil und stellen eine Verbindung zu unserem digitalen Alltagsleben her.

Heiko Herholz

Leserbriefe

■ Digitalloks mit Sound

Analogfahrer bleiben inzwischen leider auf der Strecke

Der Leserbrief von Herrn Berheide im April-*em* trifft ins Schwarze: Wenn auf einer Anlage verschiedene Züge fahren, sind digitale Lokgeräusche kaum noch getrennt wahrnehmbar. Eine Spielerei für die einen – eine Notwendigkeit für die anderen. Deshalb sollten stets zwei technische Versionen angeboten werden, wie es Piko praktiziert, also mit und ohne Sound, aber immer über eine genormte Schnittstelle digital nachrüstbar. Bei Märklin ist man da ganz anderer Meinung: Auf meine diesbezügliche Nachfrage in Göppingen bekam ich zur Antwort, dass Triebfahrzeuge ohne Sound nicht gefragt seien. Und Roco setzt noch einen drauf: Die AC-Elloks des „Vectron“ von BLS und SBB werden nur als digitale Soundmodelle geliefert. So bleibt ein Analog-Fahrer einfach auf der Strecke. *Hans Facchin*

Technischer Sinn von Puffer-Kondensatoren

Erfahrungsgemäß reagieren digitale Soundmodelle recht empfindlich auf Rad/Schiene-Kontaktprobleme. In manchen Triebfahrzeugen helfen Pufferkondensatoren über dieses Problem hinweg. Doch bei manchen Firmen ist es noch nicht üblich, dass insbesondere bei Nachrüstdecodern Speicherkondensatoren verbaut werden. Das Erlebnis mit Sound ist dann dementsprechend getrübt. Wie schätzt denn die Redaktion die derzeitige Situation zu diesem Sachverhalt ein? *Christian Kendziora*

Anm. d. Red.: Unser Autor Armin Mühl hat dazu einige Praxistipps parat: „Die Stromversorgung ist nur eine Seite der Medaille, dafür sind angemessene große Speicherkondensatoren sinnvoll. Dazu gehört auch eine Ladeschaltung zur Einschaltstrombegrenzung, wie sie die Digitalnorm RCN-530 vorschreibt, damit die Booster den Ladestrom nicht als Kurzschluss deuten. Der Decoder sollte die Möglichkeit haben, die Kondensatoren beim Programmiervorgang abzuschalten und eine Konfiguration des Verhaltens bei Versorgung aus den Kondensatoren bieten. Aber: Wenn wegen verschmutzter Schienen und Räder keine Daten mehr beim Decoder ankommen, hilft kein noch so großer Kondensator, selbst wenn er schon auf der Decoder-Platine drauf ist! Hier sind dann Systeme

Ihr direkter Draht zur Redaktion

Haben Sie Fragen an die Redakteure von *eisenbahn magazin*? Wünsche, Anregungen, Kritik oder Lob? Dann besprechen Sie Ihr Anliegen doch direkt und persönlich mit der Redaktion. Dazu stehen Ihnen, liebe Leser, die Redakteure von *eisenbahn magazin* ab sofort zu ausgewählten Zeiten telefonisch zur Verfügung. Im Rahmen der *em*-Lesersprechstunde ist die Redaktion immer exklusiv für Sie erreichbar.

Die Termine der nächsten *em*-Lesersprechstunden:

Dienstag, 21. Juli und Dienstag, 4. August

Jeweils von **10:00 Uhr bis 13:00 Uhr** sind die Redakteure der Vorbild- und der Modellbahnredaktion von *eisenbahn magazin* für Sie da. Rufen Sie an!

Telefon: 0 89 – 13 06 99 724

Peter Wieland,
Redaktion
Modellbahn



Martin Menke,
Redaktion
Modellbahn



Florian Dürr,
Redaktion
Eisenbahn
aktuell



Michael Hofbauer,
Chef-
redakteur



wie USP von Lenz gefragt oder die von Zimo unterstützte Möglichkeit, dass das Triebfahrzeugmodell mittels Speicherkondensator solange weiterfährt, bis wieder ein Stromfluss erkannt wird.“

■ Verfolgung des Bahnverkehrs Zugerkennungs-App gesucht

Wir wohnen an einer Bahnstrecke, und unser vierjähriger Sohn rennt zurzeit bei jedem vorüberreichenden Zug ans Fenster und freut sich. Gerne würde ich ihm mehr über die gesichteten Züge erzählen. Gibt es vielleicht eine App, die mir mitteilt, was für ein

Zug es ist, woher er kommt und wohin er fährt? Für den Flugverkehr gibt es solch eine App, die wir als Anrainer der Stadt Frankfurt am Main auch immer mal nutzen. Toll wäre es, sollte es so eine Auskunft auch für den Eisenbahnbetrieb geben. *Nina Diehl*

Anm. d. Red.: Gute Erfahrungen haben wir mit der Webseite <http://zugrader.oebb.at/bin/help.exe/dn?tpl=livefahrplan> gemacht. Dieser Zugrader gilt jedoch nur für Österreich. Eine ähnliche Anwendung für Deutschland hat die DB eingestellt. In der App DB Navigator lassen sich aber die Abfahrten an bestimmten Bahnhöfen nachvollziehen. *FD*

Badner Bahn im Modell



Die Wiener Lokalbahnen (WLB) – auch Badner Bahn genannt – bestechen durch eine unglaubliche Vielfalt an Fahrzeugen, Betriebs-situationen und Motive. Die Umsetzung im Maßstab 1:87 wird durch eine Vielzahl angebotener Modelle erleichtert: So gibt bzw. gab es sechs Triebwagen-Genera-tionen und mehrere Lokomotiven als Groß- und Kleinserien-Fahrzeuge zu kaufen. Besonders er-

wähnt ist dabei die Initiative der einstigen Firma Dolischo mit ihrem umtriebigen Chef Heribert Ischovitsch, dessen Vater bei der WLB tätig war. Den Reiz dieser Bahn machen einerseits die Tram-bahn-ähnlichen Triebzüge aus und andererseits der intensive Güter-verkehr mit Vollbahnfahrzeugen. Im Bild fünf Fahrzeuggeneratio-nen der Wiener Lokalbahnen vor der Remise *Gunter Mackinger*

■ HO-Wunschmodelle

Zwei Elloks als Anregung

Sie geben in ihren Beiträgen zu Lokbau-reihen erfreulicherweise immer wieder Hinweise, welche interessanten Modelle es dazu gibt und was noch im Angebot fehlt. Losgelöst von jeglicher aktuellen Thematik habe ich dazu zwei HO-Vorschläge parat: Eine E 10 002 – bislang nur von APC und Trix Express gebaut – würde die zahlreichen Varianten der äußerst erfolgreichen DB-Neu-bauelloks um einen interessanten Einzelgänger bereichern. Dieses Modell ließe sich eventuell auf dem Fahrgestell einer der bestehenden Varianten realisieren, sodass im Wesentlichen nur ein neues Lokgehäuse erforderlich wäre. Die 2'D1'-Versuchslok E 21 51 aus den späten 1920er-Jahren fällt durch ein für die damalige Zeit formschönes und windschnittiges Design auf, das sie von anderen Maschinen deutlich unterscheidet. Sie wäre somit eine schöne Bereicherung für Sammler der Epoche II und eine gute Ergänzung zu den vielen erhältlichen Altbau-Elloks. Meiner Meinung nach gibt es mehrere Hersteller, die in der Lage wären, diese beiden attraktiven Vorbilder in 1:87 um-zusetzen – etwa die Firmen Brawa, Piko oder Roco. *Christian Spindler*

■ Loksichtung

V 100 im DB-Altrot

Am Montag, dem 6. April 2020, hatte ich gegen 19.30 Uhr eine ungewöhnliche Begegnung: Ich stand mit meinem Fahrrad am geschlossenen Bahnübergang in Swisttal-Odendorf, unweit des Bahnhofs der Voreifelbahn, und traute meinen Augen nicht – eine V 100 in Purpurrot mit Bundesbahn-Emblem war nebst Gleisbauwagen auf dem Weg von Euskirchen in Richtung Bonn. Leider ging alles so schnell, dass ich die komplette Lokomotivnummer nicht mitbekam, von einer Aufnahme mit dem Handy ganz zu schweigen. Haben Sie Kenntnis darüber, ob es sich bei der gesichteten Diesellok um eine spätere 211er oder 212er gehandelt haben könnte? *Thomas Färber*

Anm. d. Red.: Ob es sich bei dieser Loksichtung um eine V 100¹ (spätere 211) oder V 100² (212) handelte, können wir nicht genau sagen. Aber so viel ist sicher: Um eine Lok der Deutschen Bahn handelte es sich dabei wahrscheinlich nicht, denn diese hat nur noch wenige ex-DB-V 100 in ihrem Bestand und bespannt damit meist Unkrautvertilgungszüge oder Schneeräumgeräte. Im Herbst sind

diese Maschinen auch mit einem Laub-entferner auf Mittelgebirgstrecken unterwegs. Viele Loks der Baureihen 211 und 212 sind aber erhalten geblieben und an private Firmen verkauft worden. Darunter sind viele traditionsbewusste Eigentümer, die ihre Loks bei der Instandsetzung in einem Retro-Design wieder aufgleisen. Gute Beispiele dazu finden sich beispielsweise unter <https://www.efw-verkehrsgesellschaft.de/triebfahrzeuge.html>, wo nur altrote Fahrzeuge im Einsatz sind. Oft schleppen diese Loks Bauzüge oder überführen Spezialfahrzeuge. Neben altroten gibt es auch wieder eine ganze Reihe ozeanblau/beigefarbener V 100 (und V 160) in Deutschland. All diese Loks lockern den Betrieb farblich vortrefflich auf. Wir werden dieses Thema demnächst nochmal ausführlich beleuchten. FD

■ Baureihe 86 im H0-Test, em 5/20 Märklin-Lok mit Sterneanker

Bei der Märklin-Lokomotive im 86er-Test handelt es sich nicht wie angegeben um einen dreipoligen Motor, sondern um den Motor großer Bauart samt Fünf-Sterneanker, gut zu erkennen am großen Permanentmagneten und an den zwei Entstördrosseln am Motorschild mit den Kohlebürsten. Der dreipolige Motortyp wurde in den Soundversionen mit mfx-Decoder nie verbaut. Jürgen Eek

Leider ohne Tauschradsatz

Ich bin kein Freund von Haftreifen an Triebfahrzeugmodellen und wollte mir für die neue Roco-86er einen haftreifenlosen Radsatz besorgen. Doch dafür gibt es keine Ersatzteilnummer. Auch mein Händler konnte nichts dergleichen besorgen. Vielleicht hat Weinert ein Erbarmen und fertigt eine komplette Radsatzgruppe, um aus der Roco-Lok ein Supermodell machen zu können? Manfred Bachinger

Rocos Analog-Schwächen

Die Roco-86er ist analog viel zu schnell unterwegs: Ein $v_{\max}$ -Wert von auf den Maßstab umgerechnet 125 km/h bei zwölf Volt bedeutet eine Überschreitung der Vorbildgeschwindigkeit um 46 Prozent, obwohl die NEM maximal 30 Prozent gestattet – das hieße dann 104 km/h. Die gängigen analogen Fahrgeräte haben einen Regelbereich von null bis 16 Volt Gleichspannung. Der vorbildorientierte Betrieb beschränkt

sich dagegen auf eine Spanne von sechs Volt, da Rocos 86er erst bei zwei Volt mit fünf km/h anfährt und bereits bei acht Volt die Höchstgeschwindigkeit des Originals erreicht. Im Klartext bedeutet das, dass Roco nicht willens bzw. nicht in der Lage war, im Modell eine vorbildgemäße, solide Grundabstimmung des Antriebs vorzunehmen. Über eine mittels Decoder gesteuerte Lastregelung lässt sich diese Charakteristik ja derart vergewaltigen, dass es für den Digitalbetrieb wie beim Vorbild passt. Der Analogfahrer muss sich allerdings mit einer schlecht steuerbaren und rasenden Lokomotive zufriedengeben. Auch andere neue Lokmodelle diverser Anbieter zeigen ähnlich miserable Antriebskonzepte mit schlechten Analog-Fahreigenschaften. Insofern fühle ich mich als Spielbahner am Regler alles andere als gut bedient. Arnim Petri

Anm. d. Red.: Das Roco-Produktmanagement hat daraufhin einige Hintergrundinformationen zusammengefasst: „Die Abstimmung eines Getriebes ist in der Praxis nicht so einfach. Aus Nenn-drehzahl des Motors, Raddurchmesser und gewünschter Höchstgeschwindigkeit errechnete Übersetzungen führen in der Praxis oft zu unbrauchbaren Ergebnissen. Generell ist es so, dass ein zu langsam laufendes Lokmodell weit mehr Proteste und Kaufzurückhaltungen hervorruft als ein zu schnell laufendes. Die meisten Kunden bezeichnen ein Modell schon als zu langsam, wenn es die NEM-Empfehlung nicht erreicht. Wir stellen Modelle in Großserie her, daher müssen wir die Betriebseigenschaften der Modelle so auslegen, dass sie zu bereits vorhandenen Modellen aus unserem Sortiment passen. Gradmesser für uns ist der Verkaufserfolg und nicht die starre Einhaltung theoretischer Vorgaben.“

■ Spitzkehrenbahnhöfe, em 5/20 Freudige Überraschung

Seit über 20 Jahre lese ich das *em*. Als ich das Mai-Heft erhielt, musste ich sofort meinen ersten Leserbrief schreiben. Begeistert war ich schon vom Titelbild mit dem Spitzkehrenbahnhof Schliersee. Ich wohne nur 23 Kilometer vom See entfernt und bin schon so manches Mal zum See geradelt und stets am Bahnhof vorbei. Die Überraschung folgte dann auf Seite 15 mit dem Anlagenentwurf Bad Dürkheim. Ich habe bis zu meinem 26. Lebensjahr in der Pfalz gelebt, ehe ich aus beruflichen Gründen nach Bayern zog. Als ich vor zwölf Jahren begann, meine H0-Anlage zu planen, war sofort klar, dass es



Winfried Prohl

Unter Verwendung des Faller-Empfangsgebäude-Bausatzes Bad Dürkheim gebaute H0-Anlage

das Bahnhofsgebäude Bad Dürkheim von Faller sein musste. Winfried Prohl

■ Formsignale, em 5/20 Märklins Alt-Signale

Mit meiner Zuschrift möchte ich eine Lanze für die alten Märklin-Flügelsignale brechen. Seit sechs Jahrzehnten habe ich diese im Einsatz. Sie sind stets funktionstüchtig, robust und optisch noch immer ansprechend. Bei den meisten neuen Signalen fällt sofort ein Manko auf: Bei den Flügeln ist der sehr prägnante Flügeldrehpunkt nicht sichtbar. Des Weiteren zeigen die modernen Plastikflügel eine helle Farbe am Rand. Mein Originalsignalflügel an der Hobbyraumwand zeigt eine recht große Öffnung für die Drehachse, und die Umbördelung ist schwarz. Vor diesem Hintergrund treffen die Uraltversionen von Märklin in meinen Augen die Realität besser als

die Neuentwicklungen. Der Abstand vom Anlagenbetreiber zum Signal beträgt meist mehr als einen Meter, sodass Feinheiten kaum sichtbar sind. Da zählt der authentische Gesamteindruck doch viel mehr. Walter Frey

Signal-Fehlstellung im Bild

Da hat doch das Stellwerkspersonal dem Triebwagen im Bild auf Seite 78 bei geschlossenem Sperrsignal Ausfahrt gegeben – eine Signalstellung, die es im Großbetrieb nicht gibt, und die man bei Verwendung der alten Märklin-Formsignale mit einer ganz einfachen Schaltung ausschließen kann (bei den neuen vielleicht auch, aber da fehlt mir die Erfahrung): Ohne Oberleitungsbetrieb benötigt man dazu lediglich einen einpoligen Umschalter für den Fahrstrom. Bei Stellung des Umschalters auf „Rangierfahrt“ (R) bekommt nur das Sperrsignal, bei Stellung „Ausfahrt“ (A) nur das Ausfahrtsignal Fahrstrom. Schaltstrom bekommt das Sperrsignal direkt, das Ausfahrtsignal durch die als Oberleitungsanschluss gedachten beiden Buchsen des Sperrsignals.

Stellung R: Nur das Sperrsignal lässt sich öffnen. Dadurch bekommt das Gleis Fahrstrom, und die Rangierfahrt erfolgt am geschlossenen Ausfahrtsignal vorbei. Stellung A: Das Ausfahrtsignal lässt sich erst nach Öffnung des Sperrsignals schalten, das geöffnet jedoch keinen Fahrstrom ins Gleis leitet. Der Zug hält bei geschlossenen Sperr- und Ausfahrtsignalen und fährt auch bei geöffnetem Sperrsignal nicht ab. Erst wenn das Ausfahrtsignal auf „Fahrt“ gestellt wird, bekommt das Gleis Fahrstrom zur Zugabfahrt. Stellt man nach einer Zugabfahrt das Ausfahrtsignal immer als erstes auf Halt, sind alle vorbildwidrigen Signalstellungen ausgeschlossen. Wolfgang Stihler



Walter Frey

Mit alten, optisch aber noch immer attraktiven und überdies betriebssicheren Märklin-Formsignalen ausgestattete H0-Anlage

Die vorne mit Kupplungsattrappe ausgestattete digitale Piko-Garnitur aus VT 2.09.239 und Steuerwagen brummt über einen beschränkten Bahnübergang. Die Soundqualität des DR-Ferkeltaxen-Modells ist bemerkenswert



■ HO-„Ferkeltaxen“ von Brawa, Piko und Tillig im Test (Teil 2)

Digitale Einsatzfreuden auf der Modell-Nebenbahn

Nach dem ausführlichen Fahrzeug-Test der Modelle des VT 2.09 der DR in der vergangenen Ausgabe haben wir die inzwischen ausgelieferte digitale Sound-Version von Piko ebenfalls unter die Lupe genommen. Passend dazu zeigen wir, wie sich die Analogmodelle digital nachrüsten lassen und wie sich die stromführenden Kupplungen bei den Modellen von Piko, Brawa und Tillig unterscheiden

Die digitale Piko-LVT-Einheit der DR (Artikelnummern 52882= / 319,99 € und -83~ / 329,00 €) hat die gleiche Betriebsnummer VT 2.09.239 wie der in *em* 7/20 getestete analoge Triebwagen. Der Lautsprecher ist eingebaut, was weniger versierten Modellbahnern die sonst nötig werdende weitgehende Zerlegung des Triebwagens erspart, um an den Einbauraum heranzukommen. Der Lautsprecher ist ein Handy-Lautsprecher, der tief unten im Fahrwerk versteckt liegt. Der Schall wird nach unten abgestrahlt, wo es Öffnungen gibt. Auch das sollte man beim Mehrpreis für das digitalisierte Modell einrechnen, da dadurch viel Arbeit beim Nachrüsten erspart wird. Ab Werk ist ein Piko-SmartDecoder 4.1 verbaut, der in der PluX22-Schnittstelle steckt.

Die Sound- und Funktionszuweisung ist werkseitig so eingestellt, dass FO das Spitzen- und Schlusslicht schaltet. Das wird am gekuppelten Ende automatisch ausgeschaltet. F1 schaltet das Motorengeräusch an und aus. Als Motorsound ist der ursprüngliche Motortyp aus DDR-Produktion aufgespielt, während die in den 1990er-Jahren remotorisierten LVT einen MAN-Motor und teilweise andere Getriebe bekommen haben. Da diese VT-Version noch nicht erschienen ist, bleibt zu hoffen, dass die Geräuschunterschiede berücksichtigt werden. F2 betätigt das Horn und F3 die Innenbeleuchtung. Die weiteren Funktionen sind Rangiergang, Geräusche für die Türen mit Warnton, Handbremse anle-

gen, Sandstreuer, Bahnhofsdurchsage, Rangierfunkgespräche und einiges mehr. Allerdings sind schon diverse Nebengeräusche darunter, die nur für die modernisierten LVT passend sind.

Die Soundabmischung ist recht gut gelungen. Beim langsamen Beschleunigen hört man auch die für den LVT markanten Schaltvorgänge samt Drehzahländerungen. Daher ist ab Werk in den CV 3 und 4 für die Verzögerung schon ein Wert von 15 bzw. 20 eingestellt, den man auch nicht niedriger wählen sollte, damit Fahrverhalten und Sound harmonisieren. Bei höheren Werten dürfte das eher noch besser passen. Einziges Manko des digitalen Piko-LVT ist die nicht mögliche Dimmung der Lampen über den Decoder, da diese über zwei Microcontroller vom Decoder angesteuert werden. Das sollte bei künftigen Modellen noch optimiert werden, wobei die Ansteuerung an sich recht durchdacht ist.

Digitalisierung der Testmodelle

In unserem *Verglichen & gemessen* in *em* 7/20 sind wir nur beiläufig auf die Digitalisierungsmöglichkeiten der zum Test angetretenen VT 2.09-Analogmodelle eingegangen. Da viele Modellbahner, die eines dieser Modelle besitzen, sicherlich gern erfahren möchten, wie die digitalen Nachrüstmöglichkeiten an den Fahrzeugen aussehen, möchten wir hier auf die Themen Schnittstellenbauformen und Platz für Soundtechnik eingehen. Die beiden

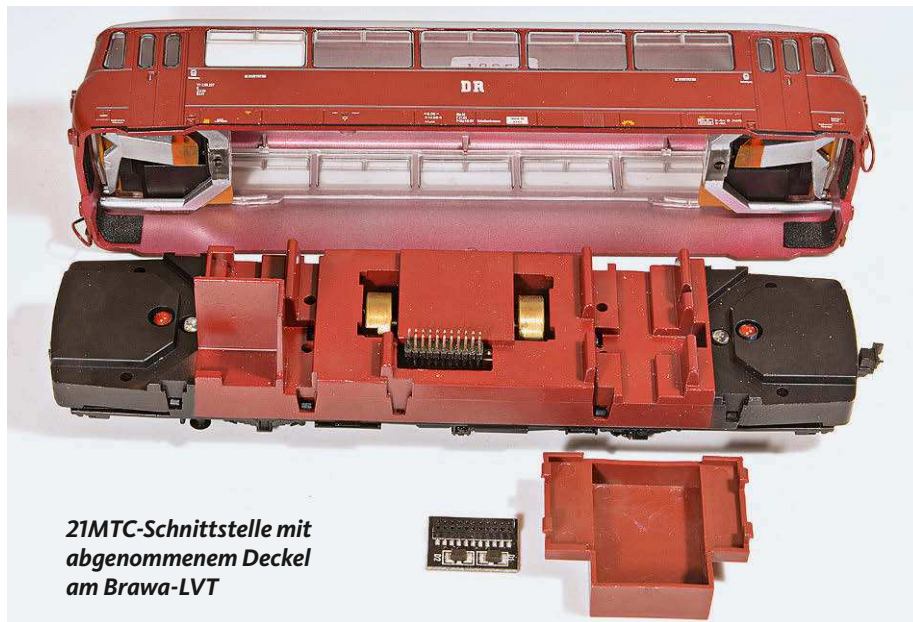
älteren Konstruktionen von Brawa und Tillig stammen schließlich aus einer Zeit, wo sinnvoll schaltbare Beleuchtungen und Sounddecoder noch in weiter Ferne lagen. Auch bei den später erfolgten Überarbeitungen, die schon zehn bzw. mehr als 20 Jahre zurückliegen, war das bei der Modellbahn noch weit verbreitet bzw. noch gar kein Thema.

Brawa – Das 2010 überarbeitete Modell besitzt die 21-polige Schnittstelle. Was damit zu schalten ist, lässt die Anleitung leider offen. Das ist aber für die Auswahl des geeigneten Decoders durchaus wichtig. Unsere Recherche ergab, dass an der 21MTC die Funktionen AUX1 und AUX2 die weißen und roten Lampen schalten. Die Lichtausgänge an FO

» **Der hohe Preis des Piko-Digital-LVT relativiert sich aufgrund von guter Technik und sattem Klang**

bleiben unbenutzt, was merkwürdig ist, da diese bei den Decodern üblicherweise richtungsabhängig vorkonfiguriert sind, was für die beiden benutzten Ausgänge keinesfalls üblich ist. Dabei kann am Triebwagen mittels Mikroschalter eine Seite dunkel geschaltet werden, wenn dort ein weiteres Fahrzeug gekuppelt ist. Der Schalter ist von der Unterseite des Fahrgestells erreichbar. Die Anleitung weist darauf leider nicht hin. Der für die Epochen

Digitalschnittstellen



21MTC-Schnittstelle mit
abgenommenem Deckel
am Brawa-LVT



Beim Piko-Triebwagen ist eine mo-
derne PluX22-Schnittstelle verbaut



Im Tillig-LVT versteckt sich die NEM-
651-Schnittstelle im WC-Abteil

Artitec®

Neue Maßstab 1:87 Bausätze



50.139
**Autofähre
'Gierfähre'**
Bausatz
L: 255 B: 65 H: 79mm



10.367
Dolberg Kran
Bausatz

Wieder lieferbar - Fertigmodell

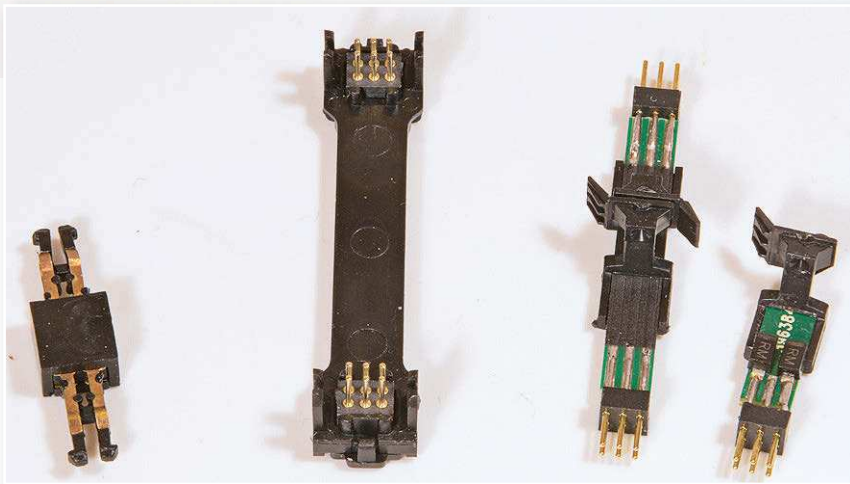


387.379
**Bischoff Polytrac mit
Schaufel**

Besuchen Sie
www.artitecshop.com
oder fragen Sie Ihren
Modellfachhändler.



Gruppenbild der LVT-Fahrwerke von unten (links Brawa, mittig Piko, rechts Tillig) ohne die eingesteckten Kupplungen sowie im Foto unten die den Triebzügen beiliegenden stromführenden Kupplungsdeichseln von Brawa, Piko und Tillig (v. l.)



III und IV übliche Betrieb ohne Spitzenlicht, aber mit Schlusslicht ist nicht möglich. Ein Einbauraum für den Lautsprecher fehlt bei diesem LVT.

Piko – Dieser LVT hat eine PluX22-Schnittstelle, die auch sinnvoll genutzt wird. Deren Belegung ist in der Anleitung erklärt: F0 schaltet das Spitzenlicht, F1 und 2 die Schlusslichter und F3 die Innenbeleuchtung. Die Ausgänge 4 bis 6 schalten bei später vorgesehenen Varianten vorhandene Lampen, sind beim Epoche-III-Fahrzeug aber unbenutzt. Die Ansteuerung der LED erfolgt über einen vom Decoder angesteuerten Microcontroller. Daher ist eine Dimmung der LED vom Decoder aus leider nicht möglich. Zusätzlich ist im WC-Abteil eine SUSI-Schnittstelle vorhanden, falls man dem reinen Fahrdecoder ein externes Soundmodul hinzufügen möchte. Ein Einbauraum für den Lautsprecher mit Schallkapsel ist bereits vorgesehen. Der Einbau erfordert aber eine weitgehende Zerlegung des Triebwagens, und zwei Kabel vom Lautsprecher sind anzulöten.

Tillig – Hier ist die veraltete NEM-651-Digital-schnittstelle vorhanden. Daher ist es nötig, eine Lötbrücke zu öffnen und ein Kabel vom Decoder anzulöten, wenn die Innenbeleuchtung schaltbar sein soll, sofern dieser einen weiteren Funktionsausgang besitzt. Wie die beiden Funktionsausgänge der Schnittstelle belegt sind, wird in der Anleitung verschwiegen. Unsere Untersuchung ergab, dass die weißen und roten Lampen immer

gegenüberliegend gemeinsam geschaltet werden. Der für die DR-Epoche III und IV übliche Betrieb ohne Spitzenlicht, aber mit Schlusslicht ist nicht möglich. Ein Einbauraum für den Lautsprecher ist auch hier nicht vorhanden.

Stromführende Kupplungen

Im engen technischen Zusammenhang mit der Digitalisierung steht die Problematik der stromführenden Kupplungen zwischen VT und VS bzw. VB. Jeder der drei Hersteller hat dieses Problem anders gelöst, sodass es lohnt, sich diese Baugruppen einmal genauer anzusehen. Mit stromführenden Kupplungen kann einerseits die Stromabnahme verbessert werden, aber es spart auch den Einbau eines Funktionsdecoders in die Bei- bzw. Steuerwagen. Vorbildgemäße Kuppelvorgänge sind damit aber nicht möglich, etwa das Flügeln von zwei Einheiten, denn die Kupplungen müssen stets manuell gesteckt werden.

Brawa – Diesen Fahrzeugen ist eine vierpolige, im aufgegleisten Zustand leicht steckbare Kupplungsdeichsel beigelegt. Die Kupplung steckt in einem modifizierten Normschacht, wo aber keinesfalls eine normale Kupplung eingesteckt werden sollte, denn dadurch können sich die empfindlichen Kontakte verbiegen. Für die Solofahrt des VT muss man die Kupplungsattrappe des VS verwenden, da kein weiteres Exemplar beiliegt. Der VT hat nur am WC-Ende Kontakte in der Kupplung. Damit ist entgegen dem Vorbild keine beliebige Stellung im

Zugverband möglich, wenn der VS versorgt werden soll. Beim VS sind nur an der zum VT zeigenden Seite die Kontakte vorhanden. Vier- oder sechsteilige Einheiten aus zwei Triebzügen sind daher elektrisch nicht kuppelbar. Zwei Pole der Kupplung sind für die Verbindung der Radschleifer, um eine längere Stromabnahmebasis zu erhalten. Das zweite Kontaktpaar ist für die Spitzen- und Schlusslichter im Steuerwagen vorgesehen. Der gemeinsame Pluspol wird im Steuerwagen mittels Diodenpaar erzeugt, was die fünfte Leitung spart.

Piko – Ab Werk ist eine Seite des VT mit einer Attrappe der Scharfenbergkupplung bestückt. Darunter ist die sechspolige Buchse für die Kuppelstange vorhanden. Die Attrappe ist demontierbar, wofür auch weitere Teile dem Zug beiliegen, um bei Vitri- nenmodellen auch die andere Seite aufrüsten zu können. Kuppelbar ist die Verbindungsstange nur, wenn der Zug auf dem Dach liegt, da die Kontaktstifte nach oben zeigen. Beide Fahrzeuge haben an beiden Seiten Buchsen. Für die Kupplung eines Zugverbands mit mehr als einem VT liegt eine weitere Kuppelstange bei, die keine Stromverbindung besitzt. Wie diese im Zugverband zu nutzen ist, wird in der Anleitung mit Skizzen anschaulich erklärt. Falls versehentlich doch die stromführende Kupplung benutzt wird, sollte nichts kaputt gehen, da die Daten-

» Es ist frappierend, welche unterschiedliche Kupplungslösungen die LVT-Konstrukteure entwarfen

leitungen mit Widerständen abgesichert sind. Ob das dann sinnvolle Beleuchtungsbilder ergibt, ist unklar. Die Verbindungsstange mit den sechs Leiterbahnen hat für die Fahrstromleitungen recht breit ausgeführte Leiterbahnen, was bei einem Kurzschluss nach einer Entgleisung wichtig ist. Die zwei weiteren Kontaktpaare sind für Plus- und Minuspol der Beleuchtung, und eine Leitung dient dem Datenaustausch der Microcontroller der Beleuchtungssteuerung. Die sechste Leitung bleibt frei.

Tillig – Die verwendete Kuppelstange hat sechs Kontakte und ist auch im aufgegleisten Zustand gut kuppelbar. Die Stifte stehen heraus, daher sollte dieser Bereich im ungekuppelten Zustand vorsichtig behandelt werden, um nichts zu verbiegen. Der Querschnitt der sechs Leiterbahnen ist ausreichend. Die Kupplungsattrappen am ungekuppelten Ende sind als Blindstecker ausgeführt, der für einen korrekten Lichtwechsel am Fahrzeugende gesteckt sein muss. Für die VT-Solofahrt muss man die Kupplungsattrappe des VB verwenden, da kein weiteres Exemplar beiliegt. Theoretisch kann man einen weiteren VT, VB bzw. VS elektrisch kuppeln. Ob das zulässig ist oder dabei Beschädigungen auftreten können, verrät die Anleitung leider nicht. Zwei Pole der Kupplung sind für den Fahrstrom, zwei Kontaktpaare für die Versorgung der Spitzen- und Schlussbeleuchtung, eines für die Innenbeleuchtung und eines für den gemeinsamen Pluspol. Durch die Beschaltung werden am gekuppelten Ende auch die Lampen abgeschaltet.

Armin Mühl

Fachhändler und Fachwerkstätten

In dieser Rubrik finden Sie nach Postleitzahlen sortiert alle **Fachhändler und Fachwerkstätten** in Ihrer Nähe.

Anzeigenpreise
sw-€ 107,-
4C-€ 132,-; zzgl. MwSt.

Kontakt: Selma Tegethoff,
Tel. 089/13 06 99 528, Fax - 529
selma.tegethoff@verlagshaus.de

01454 Radeberg

elriwa®

Ihr Fachhandel mit Werkstatt für Modelleisenbahnen und Zubehör

Elektronik Richter
Radeberger Straße 32 · 01454 Feldschlösschen
A4 Abfahrt 84 · Tel. 03528 / 44 12 57
info@elriwa.de · www.facebook.com/elriwa

Ladengeschäft · Werkstatt · Online-Shop
G - 0 - H0 - TT - N - Z - Schmalspuren



www.elriwa.de

01728 Gaustritz

www.Beckert-Modellbau.de

Gebergrundblick 16, 01728 Gaustritz b. Dresden Tel.: (0 35 1) 2 00 60 60 Fax: 2 02 86 46
eMail: becker-modellbau@t-online.de

Ätzschilder

Nach Wunsch in allen
Spurweiten!
Farblich bereits fertig

Gesamtprospekt gegen 5,- € (bei Kauf Rückvergütung)



Handarbeitsmodelle

02827 Görlitz

fohrmann-WERKZEUGE GmbH

Infos und Bestellungen unter: **www.fohrmann.com**

Über 45 Jahre Spezial-Werkzeuge für Modelleisenbahner
und Zangen, Bohrer, Messgeräte, Bleche, Profile und vieles mehr ...

Erich-Oppenheimer-Straße 6 F • 02827 Görlitz • Fon + 49 (0) 3581 42 96 28 • Fax 42 96 29

Gesuche

Baugröße Z, N, TT

Verschenken Sie kein Geld beim Verkauf
Ihrer Spur Z oder N Sammlung / Anlage.
Gerne unterbreiten wir Ihnen unverbindlich ein seriöses Angebot in jeder finanziellen Größenordnung. Persönliche Besichtigung vor Ort - bundesweit und im benachbarten Ausland. Freundliche Beratung und Einschätzung ihrer Modellbahn ist für Heinrich Meiger seit 30 Jahren Routine. Gerne bauen wir die Anlagen auch ab. Barzahlung ist selbstverständlich. Modellbahn-Ankauf-Verkauf-Erfstadt; Tel: 02235-468525, Mobil: 0151-11661343, meiger-modellbahn@t-online.de G

Suche umfangreiche Spur N-Anlagen sowie hochwertige Sammlungen, Kleinserien Fulgurex Fine-Art, Lemaco, gerne alles anbieten, seriöse Abwicklung zu fairen Preisen, info@meiger-modellbahnparadies.de, Festnetz 02252/8387532, Mobil 0151/50664379 G

Verkäufe

Baugröße H0

Märklin Sondermodelle H0 für Liste M.
den Hartog, Limbrichterstraat 62, 6118 AM

Nieustadt, Niederlande. **www.marco-denhartog.nl** G

Märklin-Freunde sind informiert mit
Koll's Preiskatalog Märklin OO/HO.
www.koll-verlag.de Tel. 06172/302456 G

Diverse Modelle Fleischmann, Roco, Liliput (Wien), Lima, Trix in Original-Verpackung 2-Leiter-Gleichstrom, analog, nur probegelaufen. Liste gegen Rückumschlag. H.J. Pieper, Bahnhofstr 51, 38465 Brome. Kontakt: 05833-7338

Trix DC-DO-STO-WG-SET 24580-LED, Innenbel. OV-NEU = 185 Euro + Porto. Brawa AC-47064 4achs MOBIL-KESSELWG. NEU-OV weiss-rot = 30 Euro + Porto & amp; weitere auf Anfrage. Bemo-HOM-SET 7252100 DAVOSER-Pendelzug - 4 teilig-stromfueh. Kupplungen NEU-OV = 340 Euro, Kontakt: 07191 86547, KHP0150@gmx.de

Roco-DC E8004-DRG grau m. ADLER, OV-NR. 63871, DCC-NEU unbesp. = 175 Euro + Porto. DTO. 63942 = D2-BENTH Eisenbahn-LIM. rot-DCC + Motorola Baustein? = 200 Euro OV. unbesp. SETs B-Models-OV A=45404 / B=45405-SMCB + Ladegut unbesp. = je 55 Euro oder komplett 100 Euro + Porto, PLZ: 71522, Kontakt: 07191 86547, KHP0150@gmx.de

Teilauflösung meiner Privatsammlung
von HO-Loks, Roco / Fleischmann / Trix / Gützold / Märklin, etc. - hauptsächlich

10318 Berlin

Modellbahnbox

Karlshorst

Modelleisenbahn-Fachgeschäft

Inh. Winfried Brandt · 10318 Berlin
Treskowallee 104 · Tel. 0 30/5 08 30 41
Öffnungsz.: Di.-Do. 10-13 + 14-18 Uhr, Fr. 10-13 Uhr + jeden 1. Sa. im Monat 9-12.30 Uhr
E-Mail: modellbahnbox@t-online.de • Internet: www.modellbahnbox.de mit Mini-Onlineshop

10585 Berlin

MÄRKLIN & SPIELWAREN

Ihr Spezialist für Märklin in Berlin für MHI, Insider-Service, Digital, Exportmodelle, Sonderserien, Ersatzteil-Reparaturen u. Umbauservice, Werbemodelle, KEINE Versandlisten!



Beim Einkauf ab 50 EUR gewähren wir Ihnen auf fast* alle Modellbahnartikel 10 % Rabatt.



Seit über 100 Jahren für Sie da!

*außer Startsets, Hefte, Bücher, bereits reduzierte Artikel, Sonderserien MHI + I+S, Reparaturen

Wilmsdorfer Straße 157 • 10585 Berlin • 030/341 62 42

U-Bahn Richard-Wagner-Platz • Mo.-Fr. 10.00-18.00, Sa. 10.00-14.00 Uhr

10589 Berlin

Modellbahnen am Mierendorffplatz

märklin Shop Berlin

10589 Berlin-Charlottenburg · Mierendorffplatz 16 · www.modellbahnen-berlin.de

Auch Second-Hand!

Ihr freundliches EUROTRAIN®-Fachgeschäft mit der ganz großen Auswahl

Mo., Mi., Do., Fr. 10.00-18.00 Uhr, Sa. bis 14.00 Uhr, Tel.: 030/3 44 93 67, Fax: 030/3 45 65 09

10789 Berlin

Sammlungen
Einzelstücke
Raritäten

ANKAUF

MICHAS BAHNHOF
Nürnberger Str. 24a
10789 Berlin
Tel 030 - 218 66 11
Fax 030 - 218 26 46
Mo.-Sa. 10-18:30 Uhr
www.michas-bahnhof.de

Gleichstrom / DC analog - DCC digital, Modelle neu u. unbespielt, Topzust., OVP, DHL Versand, Liste anfordern unter: **w.stehlig@t-online.de** / Standort: 90571 Nbg., PLZ: 90571, Kontakt: 09115075396, **w.stehlig@t-online.de**

Verkäufe H0-Raritäten. H0 - Lok-Raritäten (Dampf - Diesel - E-Loks) Roco / Fleischmann / Trix / Brawa / Gützold etc. DC-Gleichstrom u. Märklin AC, aus meiner Privatsammlung. Modelle neu und unbesp. / OVP / Top-Preise / DHL-Versand, Liste unter **w.stehlig@t-online.de** oder 0911 5075396, **w.stehlig@t-online.de**

Gesuche

Baugröße H0

www.wirkaufendeineisenbahn.com
Bernd Zielke sucht Märklin, Roco, Fleischmann, Bemo, HAG, Metropolitan, Sachsen Modelle, Piko, Liliput, Fleischmann, Schnabel, Fuchs, Trix, Aster, Fulgurex, Lemaco, Schnabel, Twerenbold Modellbau, Mundhenke, Fine Modell, Minitrix, KISS, KM1, Bockholt, Biaggi, Hochstrasser, Gysin. Große umfangreiche, neuwertige Sammlung gesucht. Aber auch Einzelstücke. Bitte alles anbieten. Mich interessieren auch Loks und Wagen aus der Vorkriegszeit, uralte Modelle, aber auch der neusten, di-

gitale Modelle. Ich übernehme auch gerne komplette Geschäftsaufösungen. Egal wo Sie wohnen, ich besuche Sie vor Ort. Bernd Zielke, Krefeld 015777592733. Angebote bitte über **www.wirkaufendeineisenbahn.com**, und unter **ankauf Eisenbahn@yahoo.com**. Profitieren Sie als Verkäufer und Liebhaber ihrer Sammlung von meiner Fachkenntnis als Sammler von Eisenbahnmodellen seit 45 Jahren und meiner Verkaufserfahrung seit 2002. Ich freue mich über Ihre Angebote. G

Ankauf von großen Sammlungen zum fairen Preis. Seriöse Abwicklung ist garantiert. **winfried.weiland@web.de** Tel. 0173-8384894 G

Kaufe Ihre Eisenbahnmodelle - Märklin, Trix, Roco, Fleischmann, Piko, Brawa usw. Komme persönlich vorbei. Eine seriöse Abwicklung ist garantiert. Tel. 0951/2 23 47 oder per E-Mail: **die-eisenbahn-weber@t-online.de** G

Suche laufend Modelleisenb. von Märklin, Fleischmann, Roco, Arnold, LGB, usw. Gerne große Sammlung oder Anlage - baue auch ab. Jedes Alter, jede Spurweite. Zahle Bestpreise, da ich selbst auch intensiv sammle. Komme persönlich vorbei - freundliche, seriöse Abwicklung. Siegfried Nann, Tel.: 07524/7914, mobil: 0176/63212615. E-Mail: **nannini.s@arcor.de** G

10789 Berlin

modellbahnen & modellautos **Turberg**
 Ihr Modellbahnfachgeschäft im Herzen Berlins. **Großauswahl auf über 600 qm Verkaufsfläche!**
Günstige Preise bei qualifizierter Beratung!
Bei uns muß man gewesen sein! Bis bald!!!
 Öffnungszeiten: Mo-Fr 10.00-19.00, Sa 10.00-16.00 Uhr • Liefermöglichkeiten, Irrtum und Preisänderung vorbehalten!
 Lietzenburger Str. 51 • 10789 Berlin • Tel. 030/2199900 • Fax 2199 90 99 • www.turberg.de

12105 Berlin

Modellbahn Pietsch Prühßstr. 34 • 12105 Berlin-Mariendorf
 Telefon: 030/7067777
www.modellbahn-pietsch.de
Märklin – Auslaufmodelle zum Sonderpreis – H0
 28573 Württemberger Zug 1859 statt 699,99- 439,99 EUR
 34113 Reihe C der Königlich Württembergischen Staatseisenbahnen statt 399,99- 279,99 EUR
 Auslaufmodell-Liste gegen 1,45 EUR in Briefmarken!! Bitte Spur angeben!!
 Z.T. Einzelstück Zwischenverkauf vorbehalten! Versand nur per Vorauskasse (+ 6,90 EUR Versand)

24601 Wankendorf

Modelleisenbahn An- und Verkauf
Reparaturen, Wertgutachten
 24601 Wankendorf • Bahnhofstraße 12 • Tel. 0162 478 24 67
www.de-isenboner.com • e-mail: de-isenboner@web.de

25355 Barmstedt

EUROTRAIN®
märklin -SHOP
Lenz
Unsere Werbung muss nicht gelesen, sondern gesehen werden.
Modellbahnen Hartmann GbR • Reichenstraße 24 • 25355 BARMSTEDT
 Tel. 04123-6706 • www.modellbahnen-hartmann.de • mail: modellbahnen-hartmann@t-online.de

Suche Märklin H0-Sammlungen und Anlagen, gerne große Digitalanlagen mit viel Rollmaterial, bitte alles anbieten, seriöse Abwicklung zu fairen Preisen, info@meiger-modellbahnparadies.de, Festnetz 02252/8387532, Mobil 0151/50664379 G

Verschenken Sie kein Geld beim Verkauf Ihrer Märklin H0 Sammlung / Anlage. Gerne unterbreiten wir Ihnen unverbindlich ein seriöses Angebot in jeder finanziellen Größenordnung. Persönliche Besichtigung vor Ort - bundesweit und im benachbarten Ausland. Freundliche Beratung und Einschätzung ihrer Modellbahn ist für Heinrich Meiger seit 30 Jahren Routine. Gerne bauen wir die Anlagen auch ab. Barzahlung ist selbstverständlich. Modellbahn-Ankauf-Verkauf-Erfstadt; Tel: 02235-468525, Mobil: 0151-11661343, meiger-modellbahn@t-online.de G

Verschenken Sie kein Geld beim Verkauf Ihrer Gleichstrom Sammlung / Anlage, Modellautosammlungen und Kleinserienmodelle. Gerne unterbreiten wir Ihnen unverbindlich ein seriöses Angebot in jeder finanziellen Größenordnung. Persönliche Besichtigung vor Ort - bundesweit und im benachbarten Ausland. Freundliche Beratung und Einschätzung ihrer Modellbahn ist für Heinrich Meiger seit 30 Jahren Routine. Gerne bauen wir die Anlagen auch ab.

Barzahlung ist selbstverständlich. Modellbahn-Ankauf-Verkauf-Erfstadt; Tel: 02235-468525, Mobil: 0151-11661343, meiger-modellbahn@t-online.de G

Suche Modelleisenbahnen Spur H0, Anlagen und Sammlungen, auch Geschäftsaufösungen in jeder finanziellen Größenordnung. Barzahlung (auch Abbau) bei Abholung zu fairen Preisen auch im Raum NL, DK, B, CH und A. Tel.: 04171 692928 oder 0160 96691647 oder E-Mail: fischer.ruediger@t-online.de G

Ihre Sammlung in gute Hände. Suche europaweit hochwertige Modellbahn-Sammlungen jeder Größenordnung. Faire Bewertung Ihrer Modelle mit kompetenter und seriöser Abwicklung.
Heiko Plangemann, Tel.: 05251-5311831, info@gebrauchtemodellbahn.de G

Klein, aber oho!

Mit Millimeter-Anzeigen
 im eisenbahn magazin
 erfolgreich werben!

28865 Lilienthal

haar
MODELLBAHN-Spezialist
 28865 Lilienthal b. Bremen
 Hauptstr. 96 Tel. 04298/916521
haar.lilienthal@vedes.de
Große Auswahl, kleine Preise
märklin
SHOP IN SHOP Lilienthal
Wo Träume wahr werden
 Öffnungszeiten: Mo.-Fr. 9.00-18.30 Uhr, Sa. 9.00-14.00 Uhr

30159 Hannover

Train & Play
 Modelleisenbahnen • Modellautos • Modellflugzeuge
 Hildesheimer Str. 428 b
 30519 Hannover
 Tel. (0511) 2712701
www.trainplay.de
DENKEN SIE AN DIE NEUE ADRESSE!
SEIT ANFANG SEPTEMBER SIND WIR IN DER HILDESHEIMER STR. 428 B, 30519 HANNOVER

30159 Hannover

Modellbahnsonderpostenmarkt
 Modelleisenbahnen, Modellautos, Modellbahnzubehör und, und, ...
 Sonderposten, Auslaufmodelle, Einzelstücke, Restposten und, und, ...
 TRIX T22890 BR 78.10 DIGITAL M. SOUND 439,99
 MÄRKLIN 39781 BR 78.10 DIGITAL M. SOUND 439,99
 MÄRKLIN 39650 BR 65 DB III DIGITAL M. SOUND 419,99
 Weitere Angebote unter www.trainplaysonderposten.de
 Train & Play KG, 30519 Hannover, Hildesheimer Str. 428 b, Tel: 0511/2712701,
 E-Mail: info@trainplaysonderposten.de

40217 Düsseldorf

Das Fachgeschäft
 auf über 500 qm • Seit 1978
Der Online-Shop
www.menzels-lokschuppen.de
 Friedrichstraße 6 • 40217 Düsseldorf • fon 0211.37 33 28 • fax 0211.37 30 90

40723 Hilden

www.modellbahn-kramm.com
 40723 Hilden, Hofstraße 12, ☎ 02103-51033, ☎ 02103-55820, @ kramm.hilden@t-online.de
 YouTube f facebook
 Ständig neue Angebote und aktuelle Informationen
 Preiswerter und sicherer Versand – weltweit
Seit 37 Jahren für Sie am Zug
 37 Jahre

42289 Wuppertal

Riesig!
 Das größte Modellbahn-Fachgeschäft im Bergischen Land!
 ■ 450 qm Ladenlokal
 ■ 70 Hersteller
 ■ 40 Jahre Erfahrung!
 ■ An- & Verkauf
 ■ Reparatur & Digitalisierung
Modellbahn Apitz
 Bestellung und Versand ebenfalls möglich
 Heckinghauser Str. 218
 42289 Wuppertal
 Fon (0202) 626457
www.modellbahn-apitz.de

Historische Bilddokumente gesucht!

Für begeisternde Bildbände suchen wir Original-Bildmaterial vor 1960. Wie wir damals waren – was uns heute verblüfft: heiß geliebte Dinge, unsere Arbeit, auf Reisen, Feste, Hobbys, Alltagsleben in Deutschland und all seinen Regionen. Von der Froschperspektive bis zu Luftbildern. Wenden Sie sich an den Bruckmann-Verlag:
joachim.hellmuth@bruckmann.de Tel. +49 (0) 89.13 06 99 685

44141 Dortmund

Neugestaltetes Ladenlokal auf über 500 m²

– Seit 1978 –

MODELLBAU & LOKSCHUPPEN
BERLINSKI
DIE MEGASTORES IN DORTMUND

Märkische Str. 227
44141 Dortmund
Telefon 0231/ 41 29 20
info@lokschuppen-berlinski.de

Der neue Onlineshop von dem Traditionsunternehmen aus Dortmund:
www.lokschuppen-berlinski.de

45475 Mülheim

Modelleisenbahnen ter Meer

!!! Sie können bei uns weiterhin bestellen !!!
!!! Senden Sie uns eine EMAIL oder RUFEN SIE an !!!
!!! VERSAND per DHL !!! BITTE BLEIBEN SIE GESUND !!!
!!! Warenlieferung an unsere KUNDEN oder ABHOLUNG möglich !!!
Mellinghofer Str. 269-45475 Mülheim Ruhr Tel.: 0208-37877499
Öffnungszeiten : Mo, Di, Do, Fr, 10.00-13.00+15.00-18.30 Uhr
Mi+Sa: 09.00-13.00 Uhr Email : info@ter-meer.com

47803 Krefeld

Wir suchen:

Bockholt, Lemaco, Fulgurex, KISS, KM1, Fine Modell, Pein, J&M, WILAG, Twerenbold, Markscheffel & Lennartz, Lematec, Spies, Hochstrasser, Gysin, Eurotrain, Gebauer, Schönlau, Metropolitan, Schnabel, Märklin.

Bernd Zielke sucht große Sammlungen im neuwertigen, gepflegten Zustand der Spur 1,0,HO

wirkaufendeineisenbahn.com

0157 77592733 • 47803 Krefeld • ankaufeisenbahn@yahoo.com

52062 Aachen

Hünerbein
Modell Center Aachen

Markt 9-15
52062 Aachen
Tel. 0241-3 39 21
Fax 0241-2 80 13

750 m²
Erlebniswelt
Modellbau
in Aachen

www.huenerbein.de info@huenerbein.de

57537 Wissen

SW Schmidt Fachgeschäft • Modellbahnen • Modellautos und mehr!

45000 Artikel • 90 Hersteller
Schauen Sie unter
www.schmidt-wissen.de was "läuft"
oder fordern Sie kostenlos unsere neuen Informationen an.

W. Schmidt GmbH, Am Blessem 15, 57537 Wissen • Tel. 02742/93050 oder -16 • Fax 02742/3070
E-Mail: info@schmidt-wissen.de • Schmidt im Net: www.schmidt-wissen.de

58135 Hagen

seit 1977

Lokschuppen Hagen-Haspe
Exklusive Modelleisenbahnen
Und mehr ... vieles mehr

seit 1977

Ausverkauf älterer Großserienbestände und Zubehör Spur Z, N und HO

Kein Internet? Listen kostenlos! • www.lohag.de
Tel.: 02331-404453 • D-58135 Hagen, Vogelsanger Str. 40

59174 Kamen

UNION Modellbahn

Über 17.000 verschiedene Modelleisenbahnen & Zubehör, exklusive Modelle aus eigener Produktion & aller Welt.

WWW.MODELLBAHNUNION.COM
Modellbahn Union - Gutenbergstr. 3a - 59174 Kamen - Tel.: 02307/240938

66953 Pirmasens

Viele fertige **Schiffs-Ätzteile** von M1:20-1:700, Reling, Treppen, Gitter, Leitern, Relingstützen, Handräder, Stühle, Liegestühle, Rautenbleche...
Miniatur- u. Ankerketten mit Steg, **alles zum Selbstätzen**, Messing- und Neusilberbleche ab 0,1mm, Ätzanlagen, Belichtungsgeräte, Schwarzbeizen für verschiedene Metalle, Chemikalien, Auftragsätzen nach Ihrer Zeichnung

Ätztechnik

Ausführender und informativer **Katalog** gegen € 5,- Schein oder Überweisung (wird bei Kauf angerechnet)
SAEMANN Ätztechnik
Zweibrücker Str. 58 • 66953 Pirmasens • Tel. 06331/12440
www.saemann-aetztechnik.de • saemann-aetztechnik@t-online.de

67071 Ludwigshafen

www.werst.de
Spielwaren Werst
Ihr Spezialist im Rhein-Neckar-Dreieck für Modellautos, Eisenbahnen und Slotbahnen
Riesige Auswahl - Günstige Preise

Schillerstrasse 3
67071 Ludwigshafen
Stadtteil Oggersheim

Telefon: (0621) 68 24 74
Telefax: (0621) 68 46 15
E-Mail: werst@werst.de

70176 Stuttgart

Stuttgarter Eisenbahn Paradies

Inh. G. Heck,
Senefelder Straße 718
70176 Stuttgart,
Fon: 0711- 615 93 03
info@stuttgarter-eisenbahn-paradies.de
www.stuttgarter-eisenbahn-paradies.de

Ladengeschäft ist offen:
Mo, Di, Do, Fr 10-13.30 Uhr
und 14.30-18.30 Uhr
Mi 10-13.30, Sa 10-13.30 Uhr

Wir bieten Ihnen ca. 1150 Blu-Ray's, DVD's, CD's, CD-ROM's und ca. 3350 Bücher von über 800 Verlagen im Ladengeschäft und im Ebay-Shop „eisenbahnparadies“ an. Außerdem auch noch Modellbahn (Rollmaterial = Tzf. u. Wagen) aus zweiter Hand.

Der Buch- und Video-Gigant im Schwabenland!

71711 Murr

PATERNOSTER

Vitrine
Schattenbahnhof
Individuell
(Fertigung nach Kundenwunsch, alle Spurweiten ab N bis Spur IIm)

Platz sparend
alle Züge sofort verfügbar

Funktionsmodellbau
RALF KESSELBAUER
Robert-Bosch-Str. 4
Tel. 07144 / 97494 Fax 07144 / 897 997
71711 Murr
www.kesselbauer-funktionsmodellbau.de

72622 Nürtingen

RITTER
RESTAURATIONEN
REPLIKA
ERSATZTEILDienst

Am Raigerwald 3 • 72622 Nürtingen (Raidwangen)
Tel. 07022/94 99 55 • Fax 07022/9499 56
www.ritter-restaurationen.de
info@ritter-restaurationen.de

- Fachmännische Reparaturen / Restaurierungen alter MÄRKLIN-Spielzeuge und -Eisenbahnen. Spezialisiert auf Erzeugnisse vor 1960.
- Umfangreiches Sortiment an Ersatzteilen für MÄRKLIN-Produkte
 - Spurweiten 00/HO der B.J. 1935-1958
 - Spurweite 0, Stand 01/09 (Liste gg. Rückporto € 1,50)
 - Flugzeug Ju 52
- Komplette Replika seltener Lokomotiven und Wagen der Spurweite 0

Unser aktuelles Replika-Angebot übermitteln wir Ihnen gerne auf Anfrage.

75203 Königsbach-Stein

26609	Glaskastenset	279,95	48935	Coca-Cola Wagen DSB	34,95
39047	BR 42 Tarnlackierung	449,95	48936	Coca-Cola Wagen NS	34,95
47104	RAILION DB LOGISTICS	49,95	60760	Digital Umbauset	31,95
47366	Coca-Cola Wagen SJ	34,95	60941	Motor aus 60760	19,95
47434	Coca-Cola Wagen	64,95	60943	Umbauset	22,95
47805	Containerw. SBB	74,95	60944	Umbauset	22,95
47806	Containerw. Maersk	74,95	60972	mfx Decoder	29,95
47808	Containerw. ONE	74,95	märklin	Decoder aus 60760	17,95
47913	BP Kesselwagen	54,95	märklin	stromführende KK	1,49
48339	Info-Tage Wagen 2019	39,95	trix	22933 BR 103. I	299,95

Solange Vorrat reicht. Versand und Verpackung € 6,90. Bitte richten Sie Ihre Bestellungen an:

Bähle - Silberstr. 26 · 75203 Königsbach-Stein · Tel. 07232/364469 · Fax 03212/1100666 · E-Mail: macdepp@gmx.de

81477 München

bw bahn Ihr großer Märklin- und Trix-Händler in München

Öffnungszeiten: Montag – Freitag: 9.30 – 20 Uhr
Samstag: 9.30 – 18 Uhr

Rohrauerstraße 70, 81477 München
Tel: 089 / 51 46 98 14

Besuchen Sie auch unseren Onlineshop www.bwbahn.de

88085 Langenargen



Seit über 15 Jahren Ihr kompetenter Partner beim Kauf und Verkauf von Modelleisenbahnen.

1. August 2020
10 bis 18 Uhr

märklin
Digital-Info-Tag

Öffnungszeiten: Dienstag–Freitag: 10.00–12.30 Uhr, Freitag: 15.00–18.00 Uhr
Modellbahnen Michael Höpfer, Oberdorfer Str. 5, 88085 Langenargen,
Tel. 0049 1732 684410, www.lokomofreund.de, mhoepfer@lokomofreund.de

Gesuche Baugröße H0

Suche laufend Modelleisenb. von Märklin, Fleischmann, Roco, Arnold, LGB, usw.
Gerne große Sammlung oder Anlage – baue auch ab. Jedes Alter, jede Spurweite. Zahle Bestpreise, da ich selbst auch intensiv sammle. Komme persönlich vorbei – freundliche, seriöse Abwicklung. Siegfried Nann, Tel.: 07524/7914, mobil: 0176/63212615. E-Mail: nannini.s@arcor.de G

Suche ELT-Schaltplan für Primex S-Bahn
Triebzug / 0170 8347 637, PLZ: 90518, Kontakt: 09187 5115

Ich bin privater Sammler und kaufe Ihre Modelleisenbahn, auch bespielte Anlagen sowie Sammlungen. Barzahlung bei Abholung in D und A. Tel. 08066 884328 o. 0176 32436767, e-mail: frank.jonas@t-online.de

Märklin-Techniker gesucht für Einrichtung Schattenbahnhof-Steuerung S88, PLZ: 22045, Kontakt: 01724112186, verena.paulat@web.de

Suche 2 x Seecontainer Nr. 390 von HAG CARGO. Tel: 0711 366448 / Fax: 0711 368459. PLZ: 73730, Kontakt: 0711 366448

Suche Märklin H0-41895/41896. Schnellzugwagen-Set Italien, grau/türkis. Gerne auch einzeln, guter Zustand, Bild an gerhardbuescher@freenet.de, Tel.: 0172 5937828, PLZ: 57072, Kontakt: 0271 46727, gerhardbuescher@freenet.de

Verkäufe Große Spuren

LGB: 100 Jahre 1981, LCE 1996, diverse Wagen 101 J. 1982, alte Modelle seit 1974, 2010 bis 5031, Originalkarton, wie neu. Raum Süddeutschland. PLZ: 70195, Kontakt: h.warzel48@web.de

Märklin Spur 1 gebraucht. Teleskophaubenwagen 5878, Kesselwagen 5865 (Esso). Am 5878 ist ein Rangierergreif abgebrochen. VB jeweils 50 €. Keine Garantie, keine Rücknahme. PLZ: 14476, Kontakt: 0151-18225624, ansschulze@t-online.de

Magnus 1:22,5 Einzelanfertiger. Es handelt sich hier um eine fahrbereite Einzelanfertigung mit Elektromotor. Die Eisenbahn besteht aus einer Lok sowie 1 Wagon. Sie befindet sich in einem Plexiglas-Gehäuse, welches auf einer stabilen Holzplatte steht. Maße: 248 x 48 x 63 cm. Das Wagengehäuse, der Fahrwerksrahmen und das Lokomotivgehäuse sind aus elektrolytisch verzinktem Stahlblech mit den besonderen Qualitätsmerkmalen, wie es im Automobilbau (z.B. Audi) verwendet wird. Als Verbindung wurde eine Original LGB-Kupplung verwendet. Rahmen und Gehäuse wurden nach dem Stanzen und Prägen punkt geschweißt und nach der Grundierung mit Kunststofflack gespritzt. Weitere Ausstattungsdetails bestehen aus Gussteilen bzw. Kunststoffteilen. Die Lokomotive als auch der Wagon haben hochwertige Kugellager, die hervorragende Laufeigenschaften garantieren. Die Lokomotive ist selbstverständlich mit einem Motor ausgestattet. Sie besticht vor allem durch ihre liebevollen Details. Es handelt sich um die letzte große Auftragsarbeit der Firma Magnus, die jahrelang nur in Familienbesitz war. Sie kann jederzeit nach Voranmeldung in Augenschein genommen werden. Wei-

A-5020 Salzburg

MÄRKLIN Oma's und Opa's Spielzeugladen Österreichs größtes Märklingsgeschäft

A-5020 Salzburg, Auerspergstraße 55, Tel.: 0662-876045, Fax: 875238
omas-opas.spielzeugladen@aon.at

Unsere Öffnungszeiten: Mo. – Sa. 9.00 – 12 Uhr u. Mo. – Fr. 14.30 – 18.00 Uhr.

Wir führen von MÄRKLIN:

alt und neu, Spur H0, I und Z, Primex, Hobby, Alpha, Digital, Exklusiv (Mhi), Insider, Ersatzteile sowie alle weltweiten Sondermodelle. Ferner: Schmalspur, Dolischo, Hag, Liliput, Tiliig, Pilz, Rivarossi, Lima, Fleischmann, Faller, Roco, Viessmann sowie Ankersteinbaukästen und Schuco.

A-6020 Innsbruck

HEISS MODELLBAHN-QUALITÄT



TRIX 22345 Dampflok Rh 42 schwarz/rot, ÖBB
TRIX 22968 E-Lok Fc 2x3/4 „Köfferli“, SBB

EUR 349,99
EUR 499,99
direkt im Zentrum

A-6020 Innsbruck · Museumstraße 6 · Telefon: +43-512-585056
Fax: +43-512-574421 · info@heiss.co.at · www.heiss.co.at

A-6020 Innsbruck



6020 Innsbruck · Amraserstraße 73
+ 43 512 39 33 97 · office@modellbahn.at
www.modellbahn.at

tere Bilder gerne auf Anfrage, PLZ: 85375,
Kontakt: marcus@hoehne.it

Gesuche Große Spuren

www.wirkaufendeineisenbahn.com
Bernd Zielke sucht Bockholt, Lemaco, Fulgurex, KISS, KM1, Fine Modell, Metropolitan, Aster, Wilag, Mundhenke, J&M, Pein, Schönlau, Micro-Metakit, Große umfangreiche Sammlung im gepflegten oder neuwertigen Zustand gesucht, oder auch Einzelstücke. Bitte alles anbieten. Egal wo Sie wohnen. Bernd Zielke, Krefeld 0157 77592733. Angebote bitte über www.wirkaufendeineisenbahn.com G

Suche laufend Modelleisenb. von Märklin, Fleischmann, Roco, Arnold, LGB, usw. Gerne große Sammlung oder Anlage – baue auch ab. Jedes Alter, jede Spurweite. Zahle Bestpreise, da ich selbst auch intensiv sammle. Komme persönlich vorbei – freundliche, seriöse Abwicklung. Siegfried Nann, Tel.: 07524/7914, mobil: 0176/63212615. E-Mail: nannini.s@arcor.de G

Verschenken Sie kein Geld beim Verkauf Ihrer LGB oder Spur1 Sammlung / Anlage. Gerne unterbreiten wir Ihnen unverbindlich ein seriöses Angebot in jeder finanziellen Größenordnung. Persönliche Besichtigung vor Ort – bundesweit und im benachbarten Ausland. Freundliche Beratung und Einschätzung ihrer Modellbahn ist für Heinrich Meier seit 30 Jahren Routine. Gerne bauen wir die Anlagen auch ab. Barzahlung ist selbstverständlich. Modellbahn-Ankauf-Verkauf-Erfstadt; Tel: 02235-468525, Mobil: 0151-11661343, meier-modellbahn@t-online.de G

Suche alles von Märklin! Eisenbahnen aller Spurweiten, Dampfmasch. und Spielz. aller Art, Einzelst. oder Sammlg. Freue mich

über jedes Angebot. Diskrete + seriöse Abwicklung. M. Schuller 0831/87683 G

Suche laufend Modelleisenb. von Märklin, Fleischmann, Roco, Arnold, LGB, usw. Gerne große Sammlung oder Anlage – baue auch ab. Jedes Alter, jede Spurweite. Zahle Bestpreise, da ich selbst auch intensiv sammle. Komme persönlich vorbei – freundliche, seriöse Abwicklung. Siegfried Nann, Tel.: 07524/7914, mobil: 0176/63212615. E-Mail: nannini.s@arcor.de G

Liebhaber sucht teure Märklin-Eisenbahnen aus der Vorkriegszeit. Bin neben Loks und Waggons insbesondere an Bahnhöfen, Lampen, Autos und Figuren interessiert. Hoher Wert ist äußerst angenehm! Biete auch Wertgutachten an. Alles auf Wunsch telefonisch vorab oder bei Ihnen zu Hause und natürlich unverbindlich. Beste Referenzen vorhanden; gerne Besichtigung meiner existierenden Sammlung. Dr. Koch, Heinbuckel 30, 69257 Wiesenbach, Tel. 06223-49413, Fax 970415 oder Dr. Thomas.Koch@t-online.de

Ich bin privater Sammler und kaufe Ihre Modelleisenbahn, auch bespielte Anlagen sowie Sammlungen. Barzahlung bei Abholung in D und A. Tel. 08066 884328 o. 0176 32436767. e-mail: frank.jonas@t-online.de

Suche einen LGB-Gepäckwagen 30691 (DS4220) Kontakt: Tel.: 0541-61694, E-mail: jaxx-xonic@web.de

Spur1 Ersatzteil, Suche Motor für Märklin Spur1, BR55/BR38 alt, Art.5797/5743/5744 Gleich- oder Wechselstrom, Kontakt: 07134-9155564, Christina.Anke.WSBG@web.de

Private Kleinanzeigen kostenlos online aufgeben unter www.eisenbahnwelt.de

Klein, aber oho!

Mit Millimeter-Anzeigen im eisenbahn magazin erfolgreich werben!

Verkäufe Literatur, Bild und Ton

Verkaufe Buch „Von Warstein bis ins Münsterland“ neuw. 45 Euro und ein weiteres Buch „Über die HVLE“ neuw. 45 Euro + Versand / Stefan Schneider, Gartenstraße 7, 35444 Biebertal-Krumbach, PLZ: 35444

Katalog-Sammlung, Excel-Liste mit z. T. recht alten (aber auch neueren) Katalogen, Neuheiten-Blättern etc. sende ich Ihnen kostenlos per Mail, wenn Sie mich anmailen. Mehr Text am Ende der Liste. Thomas Dörnte - Hamburg, PLZ: 21 079, Kontakt: 040 - 765 18 04 - thomas.doernte@live.de

em abzugeben 1-1991 - 12-2019. Ich gebe kostengünstig an Selbstabholer meine eisenbahn-magazin-Sammlung ab. Jahrgänge 1991 bis 2019 komplett mit Ausnahme 1/93, 7+8/08. Preisvorstellung: 150,00 Euro, Kontakt: 0205880418, hassel.baehr@t-online.de

Verkaufe Zeitschriften. EK 1981 - 2016 und Lok-Magazin 1968-1987, jeweils 5 Euro/Jahrgang. Nur an Selbstabholer, PLZ 28755, Tel. 0421 657161, michael.kadereit@t-online.de

eisenbahn Magazine. Hallo, ich habe zum Angebot komplette Jahr Magazine - sehr gut erhalten, von 1980, jedes Jahr ein Ordner, Inhalt 12 Hefte. Kontakt: 0151-24299199, dilek_taner@hotmail.de

Magazin/Journal zu verschenken. eisenbahn magazin zu verschenken: Nr. 2/1984 bis aktuell. Eisenbahn Journal: 1985-1996 zu verschenken. Kataloge: Roco 1982-2007 zu verschenken. Kontakt: Meyer / Tel.: 0171 9309094, PLZ: 51467, Kontakt: 02202 57414, FRANZ-JOSEFM@T-ONLINE.DE

Verkäufe Dies und Das

Verkauf von Fertigmodellen Bahn-höfe: 1x Vollmer 43510 Neuffen, 1x Kibri 39519 Surava, 1x Faller 109111 Neustadt-Goch, 1x Kibri 39514 Kehl. Von mir zusammengebaut NEU - für je 25 Euro plus Versandkosten zu verkaufen. PLZ: 42499, Kontakt: 0175 5714077 / 02192 933543

Gesuche Dies und Das

Suche laufend Modelleisenb. von Märklin, Fleischmann, Roco, Arnold, LGB, usw. Gerne große Sammlung oder Anlage - baue auch ab. Jedes Alter, jede Spurweite. Zahle Bestpreise, da ich selbst auch intensiv sammle. Komme persönlich vorbei - freundliche, seriöse Abwicklung. Siegfried Nann, Tel.: 07524/7914, mobil: 0176/63212615. E-Mail: nannini.s@arcor.de. G

Wer hat Farb-Dias oder/ und Negative von der schönen Dampfisenbahn, die er verkaufen möchte? Gerne auch ältere Sa-

chen! R. Stannigel, Tel: 0172-1608808, E-Mail: rene.stannigel@web.de

Suche Dias zu folgenden Themen: Eisenbahn, Bus/ O-Bus, hist. Nutzfahrzeuge, hist. PKW, Güterumschlag, Straßenbahn, Feuerwehr, Baustellen und Baufahrzeuge. Gerne auch „Reste“ bez. ganze Sammlungen! Angebote an bitte ostbahn68@web.de, PLZ: 48163, Kontakt: ostbahn68@web.de

Verschiedenes

12. Wiking N Katalog mit Modelle 1:160, 286 Fahrzeuge, 855 Bilder auf 249 Seiten mit Sammlerpreise EUR 20,- incl. Versand.

Auch mit Verkehrsmodelle 1:200 Metall. Vorkasse, keine Schecks. Horst Fechner, Bornhagenweg 23, 12309 Berlin, Privat

Wichtiger Hinweis für unsere Inserenten! Zur Vermeidung von Verwechslungen mit privaten Anzeigen müssen werbliche Anzeigen als solche klar erkennbar sein. Die Kennzeichnung erfolgt im Kleinanzeigenteil mit einem G. Bitte beachten Sie, dass diese Kennzeichnung auch dann erforderlich ist, wenn Sie ein Gewerbe als Nebenerwerb betreiben. Im Falle der Nichtbeachtung stellt der Auftraggeber den Verlag von Ansprüchen Dritter frei.

eisenbahn Modellbahn magazin

Anzeigenschluss für die Kleine-Bahn-Börse,

Ausgabe 09/20, ist am 09. Juli 2020

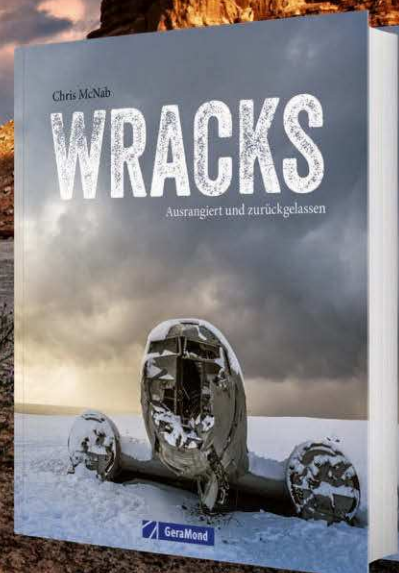
Fundstücke aus aller Welt

Faszinierende Wracks

NEU

224 Seiten · ca. 220 Abb.
ISBN 978-3-96453-272-5
€ [D] 29,99

Faszinierende Fotos zeigen Wracks in riesiger Vielfalt: Schiffe, Flugzeuge, Autos, Lokomotiven ... Der Historiker Chris McNab versammelt in diesem Bildband Fundstücke aus aller Welt, zu denen es auch viele Geschichten zu erzählen gibt. Und nicht zuletzt wird deutlich, wie sehr diese ausrangierten und zurückgelassenen Überbleibsel menschlicher Schöpferkraft einen ganz eigenen Zauber ausüben können.



JETZT IN IHRER BUCHHANDLUNG VOR ORT
ODER DIREKT UNTER **GERAMOND.DE** *

* Mit einer Direktbestellung im Verlag oder dem Kauf im Buchhandel unterstützen Sie sowohl Verlage und Autoren als auch Ihren Buchhändler vor Ort.



Bahnreisen

In der Anzeigenrubrik **Bahnreisen** werden Veranstaltungsfahrten von Eisenbahnclubs, Vereinen und Reiseveranstalter veröffentlicht. Für die Richtigkeit der Daten übernimmt der Verlag keine Gewähr. Wir empfehlen Ihnen, sich vor Besuch beim Veranstalter rückzuversichern.

Jede Zeile € 3,10 (zzgl. MwSt.)

Kontakt: Selma Tegethoff, Tel. 089/130699528, Fax 089/130699529, E-Mail: selma.tegethoff@verlagshaus.de

11. bis 18. September 2020 Zwischen Gotthard und Eiger

Gruppenreise mit Extrazug über die Gotthard-Bergstrecke, Dampfbahn Furka, Bahnen im Raum Interlaken, Besichtigungen in Erstfeld

10. bis 17. Oktober 2020 Eisenbahn in Bulgarien

Gruppenreise mit Sonderzügen über landschaftlich reizvolle Strecken der bulgarischen Eisenbahn. U.a. mehrtägige Fahrt mit Salontriebwagen 19.001, Dampfsonderzüge mit 46.03 (1'F2 h2t) und Schürzenwagen sowie 609.76 von Septemvri nach Velimgrad, Sonderzug mit "Ludmilla".

Info/Buchung: DGE Bahnreisen GmbH, Postfach 10 20 45, 47410 Moers, Fax 02841/56012, Info-Tel. 0173/5362698, www.dgeg.de, E-Mail: reisen@dgeg.de

04. bis 08. Oktober 2020 Kastanienwälder und Nostalgiezüge im Tessin

Im goldenen Herbst geht es von Lugano aus in Nostalgiezügen durch das Tessin. Entdecken Sie die Centovallibahn und die Ceneribahnstrecke noch mit vollem Betrieb.

02. bis 05. September / 30. September bis 03. Oktober 2020 Mythos Gotthard

Im Gotthard Panorama Express über die Gotthard-Bergstrecke. Nostalgiefahrt auf der Nordrampe. Besuch im historischen Depot und im Gotthard Basistunnel.

20. bis 24. August / 08. bis 12. Oktober 2020 Bernina und Glacier Express

Geführte Kleingruppenreise in den Klassikern der Alpenexpress Züge.

15. bis 18. Oktober 2020 Rhöndampf und Barockstadt

Kleingruppenreise nach Fulda mit Sonderzugfahrt (nur für unsere Gruppe!) auf dem Rhönbahn Fladungen – Mellrichstadt.

Infos, Buchung, Katalog: Bahnreisen Sutter, Adlerweg 2, 79856 Hinterzarten, Tel. 07652/917581,

E-mail: info@bahnreisen-sutter.de oder Internet: www.bahnen.info

25. bis 29. September 2020 Durch die Schweizer Alpen bis zum Matterhorn

Mit der Furka-Dampfbahn und Matterhorn-Gotthard-Bahn durch die wunderschöne Schweizer Alpenlandschaft bis nach Zermatt am Fuße des Matterhorns. Diese Reise durch die unvergleichliche Bergwelt der Schweizer Alpen sollten Sie sich nicht entgehen lassen.

04. bis 13. Oktober 2020 Schottland unter Dampf – Nostalgie in den schottischen Highlands

Entdecken Sie die Highlands und die Bilderbuchlandschaften auf einer der wohl schönsten Reisen durch Schottland. Sie erwarten spannende Bus-, Bahn- und Schifffahrten, inkl. dem legendären Jacobite Steam Train, bei denen nicht nur Bahnfreunde auf ihre Kosten kommen.

29. Dezember 2020 bis 02. Januar 2021 Silvester im Berner Oberland

Mit herrlichem Blick auf Eiger, Mönch und Jungfrau wohnen Sie im 3-Sterne Superior Vintage Hotel Carlton-Europe in Interlaken. Zum Jahreswechsel erwartet Sie eine festlich elegante Silvester-Gala. Top Ausflüge auf das Jungfraujoch, den Thunersee und ins Bergdorf Mürren runden das Programm dieser Festtagsreise ab.

Infos und Buchungen: DERPART Reisebüro ZNL der DERPART Reisevertrieb GmbH, Lange Herzogstraße 46, 38300 Wolfenbüttel Tel. 05331 98810, E-Mail: holiday-point@derpart.com www.derpart.com/wolfenbuettel

Klein, aber oho!

Mit Millimeter-Anzeigen im eisenbahn magazin erfolgreich werben!

Wichtiger Hinweis! Im Zusammenhang mit der „Corona“-Pandemie kann es jederzeit und auch kurzfristig zu Absagen oder Verschiebungen von Veranstaltungen kommen. Bedenken Sie auch, dass von Bundesland zu Bundesland und außerhalb Deutschlands unterschiedliche behördliche Regelungen und Auflagen zu beachten sind, die sich auch kurzfristig ändern können. Darüber informieren Sie sich bitte immer zeitnah beim jeweiligen Veranstalter.

Anzeigenschluss für die Kleine-Bahn-Börse, Ausgabe 09/20 ist am 09. Juli 2020

Weitere Termine 2020

Ausgabe	Erscheinungstermin	Anzeigenschluss
10.20	10. September 2020	13. August 2020
11.20	15. Oktober 2020	15. September 2020
12.20	12. November 2020	15. Oktober 2020
01.21	10. Dezember 2020	11. November 2020

Ihre Prämie

... wenn Sie *eisenbahn magazin* im Abo lesen!


Schnellfahrlok 18 201



Noch mehr Auswahl unter
www.eisenbahn-magazin.de/abo



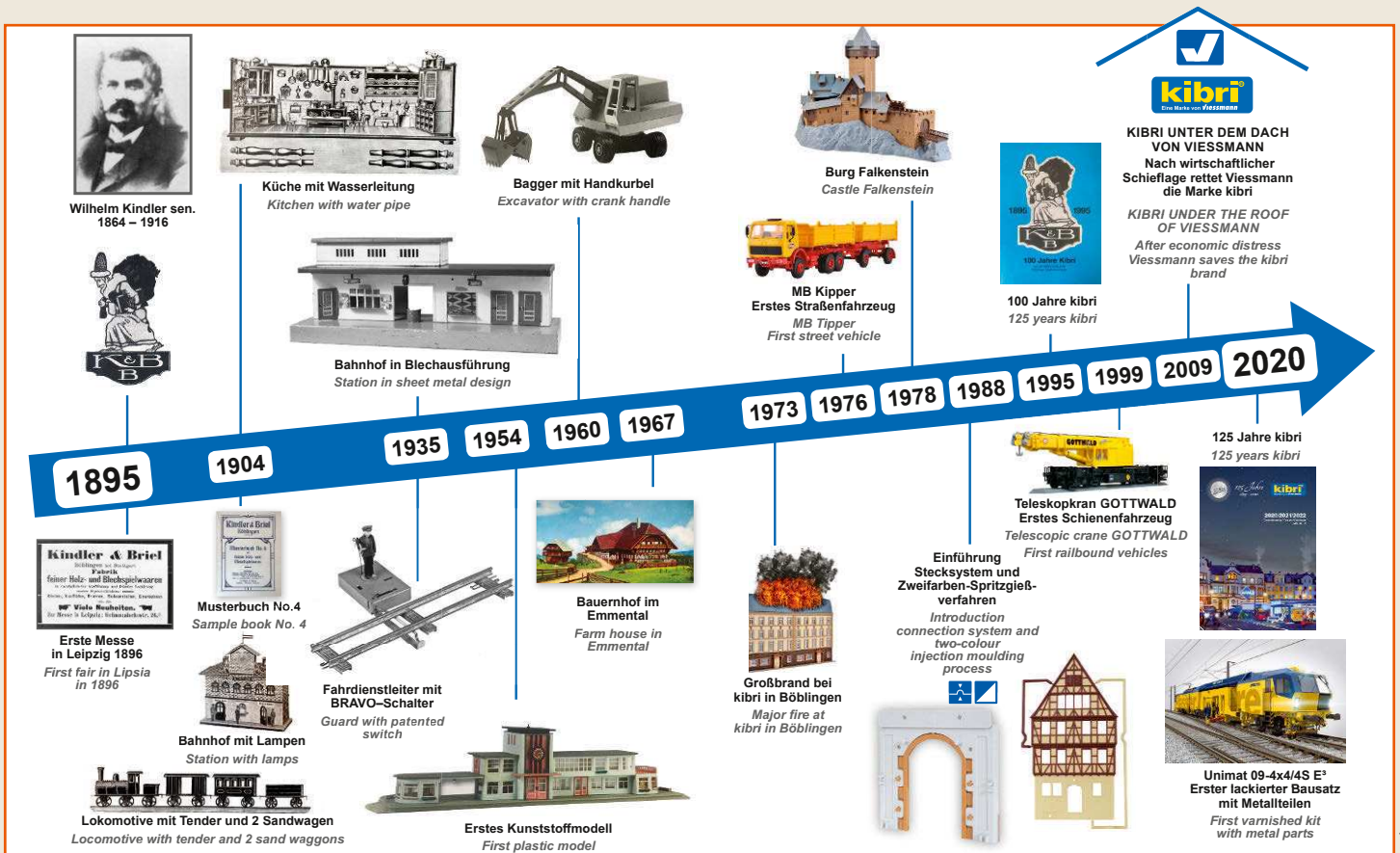
mm (4)

■ 125 Jahre Modellbahn-Zubehör und -Fahrzeuge der Marke kibri

Modelle für Generationen

Als kibri vor rund zehn Jahren Insolvenz beantragte und als selbstständige Firma aufgelöst wurde, begann unter Viessmann eine neue Ära, sodass nun das 125-jährige Markenjubiläum gefeiert werden kann

kibri-Bausätze von Schienen- und Straßenfahrzeugen, Gebäuden sowie Zubehör aus verschiedenen Epochen. Die Marke hat Modellbahner aller Generationen begleitet und geprägt



Werk

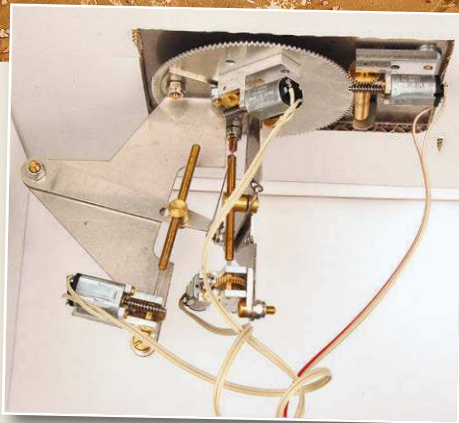


Nahzu jeder Modellbahner hat schon einmal einen kibri-Bausatz montiert. Während es in der Frühzeit der Firma nur Fertigmodelle aus Blech gab, setzte man ab den 1950er-Jahren auf Kunststoff. Im Laufe der Jahrzehnte berichtete das *em* oft über besondere Modelle und Jubiläen von **Kindler** und **Briel** aus Böblingen. Anlässlich des 100-jährigen Jubiläums 1995 (siehe *em* 11/95) sowie in *em* 10/05 gab es ausführliche Beiträge zur Geschichte des Unternehmens und zu den gefertigten Produkten.

Seit 125 Jahren überrascht kibri mit stets innovativen Produktentwicklungen. In Erinnerung bleiben die Kunststoff-Spritzgusstechnik in mehreren Farben, imposante Fabrikgebäude und -anlagen, moderne Stadthäuser, Bausätze von Nutzfahrzeugen und Kranen sowie Arbeitsfahrzeuge der Bahn. Da kein Familienmitglied das Unternehmen Anfang der 1990er-Jahre weiterführen wollte, gab es seinerzeit erste Verkaufsabsichten. Der kibri-Inhaber Rudolf Gußmann, Ehemann der Enkelin des Firmengründers, ging selbst schon auf die 90 zu und verhandelte u. a. mit Wieland Viessmann. Doch man konnte sich nicht auf einen Verkaufspreis einigen, sodass das Unternehmen zunächst vom Geschäftsführer Klaus Sick weitergeführt wurde.

Start in eine neue Ära

Sick besuchte in den Folgejahren regelmäßig die *em*-Redaktion in Düsseldorf, wobei manche Produktidee angesprochen, Bastelwettbewerbe besprochen und über die zunehmenden Kosten etwa durch entstehende Lizenzgebühren seitens der Nutzfahrzeughersteller gesprochen wurde. Bei einem seiner letzten Besuche erzählte Klaus Sick von seinem nahenden Ruhestand und der weiterhin ungelösten Nachfolgeregelung. Schließlich ei-



Für heutige Verhältnisse kaum vorstellbar ist die umfangreiche Mechanik, die 2007 erforderlich war, um einen kibri-Bagger in Bewegung zu versetzen

nigten sich die Gesellschafter 2007 auf einen Verkauf an die RiRe Maschinen GmbH unter

Franz Josef Roos aus Wuppertal. Er bot bereits Funktionsmodelle an und wollte diese künftig auch in Kombination mit kibri-Bausätzen anbieten. Kibri schrumpfte weiter, schloss die Werkanlagen in Böblingen und konzentrierte sich fortan auf den Standort Schopfloch.

» Von kibri wurde in 125 Jahren viel innovatives Zubehör für Modellbahner und -bauer entwickelt

Der neue Eigentümer schaffte es trotz zahlreicher guter Marketingideen nicht, die Marke kibri zu stärken. So bot sich nach 17 Jahren eine neue Chance für die inzwischen stark gewachsene Firma Viessmann: 2009 wurden Wieland und Matthias Viessmann mit Franz Josef Roos handelseinig. Der traditionelle Standort wurde aufgegeben, und die Produktionsmittel samt der rund 6.000 Spritzgussformen wurden 2010 ins Viessmann-Werk nach Ungarn überführt. Seit nunmehr zehn Jahren werden dort immer wieder neue, alte Formen reaktiviert und oft zu Funktionsmodellen umgewandelt, womit die Idee vom damaligen Gesellschafter weiterlebt. Allerdings haben inzwischen Elektronik und Miniaturantriebe die robuste Mechanik abgelöst. Die perfektionierte Kunststoff-Spritzgusstechnik wird uns aber auch bis zum nächsten Jubiläum begleiten – hoffentlich dann auch mit attraktiven Neukonstruktionen. MM

Auf ein Wort, Herr Viessmann!

eisenbahn magazin: Herr Viessmann, wie konnten Sie Herrn Roos 2009 vom kibri-Verkauf an ihr Unternehmen überzeugen?

Wieland Viessmann: Nachdem verschiedene Interessenten nur die Filetstücke von kibri kaufen wollten, machten wir ein Angebot, alle Teile der Firma außer der Immobilie zu übernehmen, um die Marke kibri zu erhalten. Zu diesem Zeitpunkt hatten schon fast alle Mitarbeiter das Unternehmen verlassen oder waren gekündigt. Um die Produktion der teilweise sehr anspruchsvollen Modelle in gewohnter Qualität fortzuführen, konnten trotzdem einige Mitarbeiter übernommen werden.



em: Welches vorrangige Ziel bezweckten Sie mit der Firmenübernahme?

Viessmann: Für uns war der große Formschatz von strategischer Bedeutung. Endlich konnten die filigrane Technik und die dazugehörigen Mikroelektroniken Einzug halten in die damals statischen kibri-Modelle. Eine perfekte Symbiose der Produkte beider Firmen entstand. Als gutes Beispiel hierfür steht das Windrad von kibri, das nun mit der Technik von Viessmann angetrieben werden konnte. Damit verfolgten wir einen Trend, der durch das Miniatur Wunderland in Hamburg initiiert wurde und heute von Modellbahnanlagen nicht mehr wegzudenken ist.

em: Welche Rolle spielen die Schienenfahrzeug-Bausätze bei kibri?

Viessmann: Die Modellbahn lebt: Alles, was sich bewegt, Geräusche erzeugt, blinkt oder leuchtet, zieht uns magisch an. RailMotion – unter diesem Schlagwort entwickelten wir die Technik, um kibri-Schienenfahrzeuge in Bewegung zu setzen. Mit dem Stopfexpress wurde der Anfang gemacht. Die während der Langsamfahrt vor und zurück laufende Stopfeinheit versetzte bei Erscheinen des Modells die Modellbahner in Erstaunen. Danach wurde der Robel-Gleiskraftwagen mit einem digital steuerbaren Arbeitskran in Angriff genommen. Aktuell reiht sich ein kibri-Zweiwege-Unimog mit angetriebenem Niederbordwagen in die Liste der RailMotion-Produkte ein.

em: Wie sehen Sie die Zukunft der ältesten Marke aus dem Zubehörsegment?

Viessmann: Dass es kibri in 125 Jahren immer gelungen ist, sich der Marktsituation anzupassen, spricht für die Erzeugnisse. Wir dürfen seit zehn Jahren Teil dieser Erfolgsgeschichte sein und fühlen uns verpflichtet, die Geschichte von kibri weiterzuschreiben. Wir setzen alles daran, den Formschatz von kibri weiterzuentwickeln.



■ Raffiniert gestaltete H0-Anlagen-Szenen der Epoche III/IV

Preußische Idylle rund um „Langenthal“

Kurz vor der Bahnhofseinfahrt von Langenthal passiert der Nahgüterzug zunächst eine Flussbrücke und unmittelbar danach einen Bahnübergang – eine einfach zu realisierende, aber spannende Kombination

Homogenes Zusammenspiel von Landschaft, Gebäuden und Eisenbahn-Infrastruktur sind das A und O für die authentische Wirkung der Modellbahn. Das gilt umso mehr, je unspektakulärer die grundsätzliche Topografie einer Anlage ist. Der Grat zwischen spannender Idylle und landschaftlicher Langeweile ist dann schmal, die Gefahr des „Überladens“ dagegen groß. Modellbahn-Designer Klaus Zurawski zeigt, auf welche Details es ankommt



Der querende Fluss mit seinen abwechslungsreich gestalteten Ufern teilt die Anlage auf geschickte Weise in zwei Bereiche

Fast jeder Modellbahner träumt von spektakulären Streckenabschnitten mit großen Viadukten, Bergen samt Tunneln, mehrgleisigen Bahnhöfen, Bahnbetriebswerk mit Drehscheibe und weiteren Highlights. Doch hierfür benötigt man nicht nur ausreichend Platz, sondern auch viel Bauzeit und die entsprechenden finanziellen Mittel. Der zur Verfügung stehende Raum wird aber damit in erheblichen Teilen von imposanten Gleisanlagen belegt. Hier findet man natürlich viel Bewegung, ganz viele Gleisaktivitäten spielen sich ab, und manchmal weiß man schon gar nicht mehr, wohin man überhaupt schauen soll. So kann sich eventuell die Frage ergeben, ob solch eine Anlage nicht vielleicht schon überladen ist und wo hier die thematische Ruhe bleibt.

Bei der hier gezeigten Modellbahnanlage sollte einmal etwas anderes entstehen, etwas, das ländliche Beschaulichkeit ausstrahlt. Ein träumerischer Blick geht über die Szenerie: Eine Bahnstrecke durchquert eine Landschaft, bringt Weiträumigkeit und verbindet die Natur mit den erforderlichen Kunstbauten – eine in sich ruhende Gesamtheit ohne jegliche Ablenkung. Die Form der Landschaft und das satte Grün der Natur stehen im Vordergrund,



jedoch immer in Verbindung mit der Bahn. Schaut man sich in Deutschland um, gibt es in Nord- und Ostdeutschland interessante Bahn motive, die sich für einen Nachbau lohnen. Klaus Zurawski ließ sich von den preußischen Backsteingebäuden von Auhagen und Faller inspirieren und schuf für diese die passende Landschaft auf einer Anlagenfläche von siebeneinhalb Quadratmetern.

Weitläufiges Anlagenkonzept

Irgendwo in den Weiten der einstigen preußischen Provinz liegt ein noch durch Formsignale gesicherter Bahnhof mit vier Durchgangsgleisen, an dem

eine Nebenbahn abzweigt. Dass die Blütezeit schon länger vorüber ist, erkennt der Betrachter am stillgelegten, einständigen Lokschuppen. Die örtliche Land- und Forstwirtschaft sorgt aber noch gelegentlich für Frachtaufkommen, weshalb die Ladestraße weiterhin bedient wird. Der fiktive Ort Langenthal mit seiner typischen Dorfstraße erstreckt sich weit über die Hälfte der Anlage. An der leicht ansteigenden Bundesstraße liegen die aus handelsüblichen Bauteilen entstandenen, aber realistisch patinierten Gebäude als Straßendorf weit verstreut, sodass ausreichend Platz für Nutzgärten, Haustierstallungen, Streuobstwiesen und andere typische Landschafts-

Die Reisenden des mit einer Lok der Baureihe 24 bespannten Personenzugs haben einen guten Blick auf die Hinterhöfe der Wohnhäuser. Für die authentische Wirkung sorgen vor allem die realistisch angelegten Böschungen



Der Stellwerker hat die Bahnhofseinfahrt mit den Formsignalen aus seiner erhöhten Position gut im Blick. Auch die benachbarte Ladestraße lässt sich von hier aus einsehen



Endbahnhof für Ausflügler



Ob das beliebte Ausflugslokal der Grund für den Bahnbau war oder heute die Existenzgrundlage der Nebenbahn ist, bleibt der Fantasie des Betrachters überlassen. Eine Fahrt über die kurvenreiche Strecke ist auf jeden Fall ein Naturerlebnis für Lokführer und Reisende



Basteltipp

Harmonie ist gefragt

Wenn man Strecken durch enge Kurven nicht durch Berge oder andere Landschaftselemente verdecken kann, sollten sich aus nahezu jeder Perspektive attraktive Szenen entdecken lassen, wobei hiermit keinesfalls bewegte oder andere Funktionsmodelle gemeint sind. Vielmehr kommt es auf die glaubwürdige Einbindung von Figuren, Straßenfahrzeugen, Tieren und natürlich der Bahn in die Landschaft an.

EM

elemente blieb. Die Anlagentiefe von eineinhalb Metern macht es möglich, die Dorfstraße mit unterschiedlichen Blickrichtungen mittig ansteigen zu lassen: einmal der Bahnhof mit seiner geringen Geschäftigkeit und mit dem Blick auf die an der Frontseite gelegenen Häuser sowie auf der anderen Seite die Blickrichtung auf den Hang bis hinauf zu den Hofseiten der Häuser mit ihren Gärten, Schuppen und den angrenzenden Feldern. Ganz auf Wasser verzichten muss man dabei nicht: Quer über die Anlage fließt ein Fluss, der auch Brücken für Schienen- und Straßenfahrzeuge erforderlich machte.

Unterbau und Landschaft

Die gesamte Anlage ist zweigeteilt, sodass man an allen Szenen bequem bauen konnte. Auf zwei gleich großen Rahmen aus gehobelten Leisten wurden Sperrholzplatten geschraubt. Die bergige Topogra-



In der Blütezeit der Epoche III gab es noch regen Bahnverkehr, aber nur wenige Straßenfahrzeuge auf den zum Teil noch unbefestigten Straßen rund um Langenthal

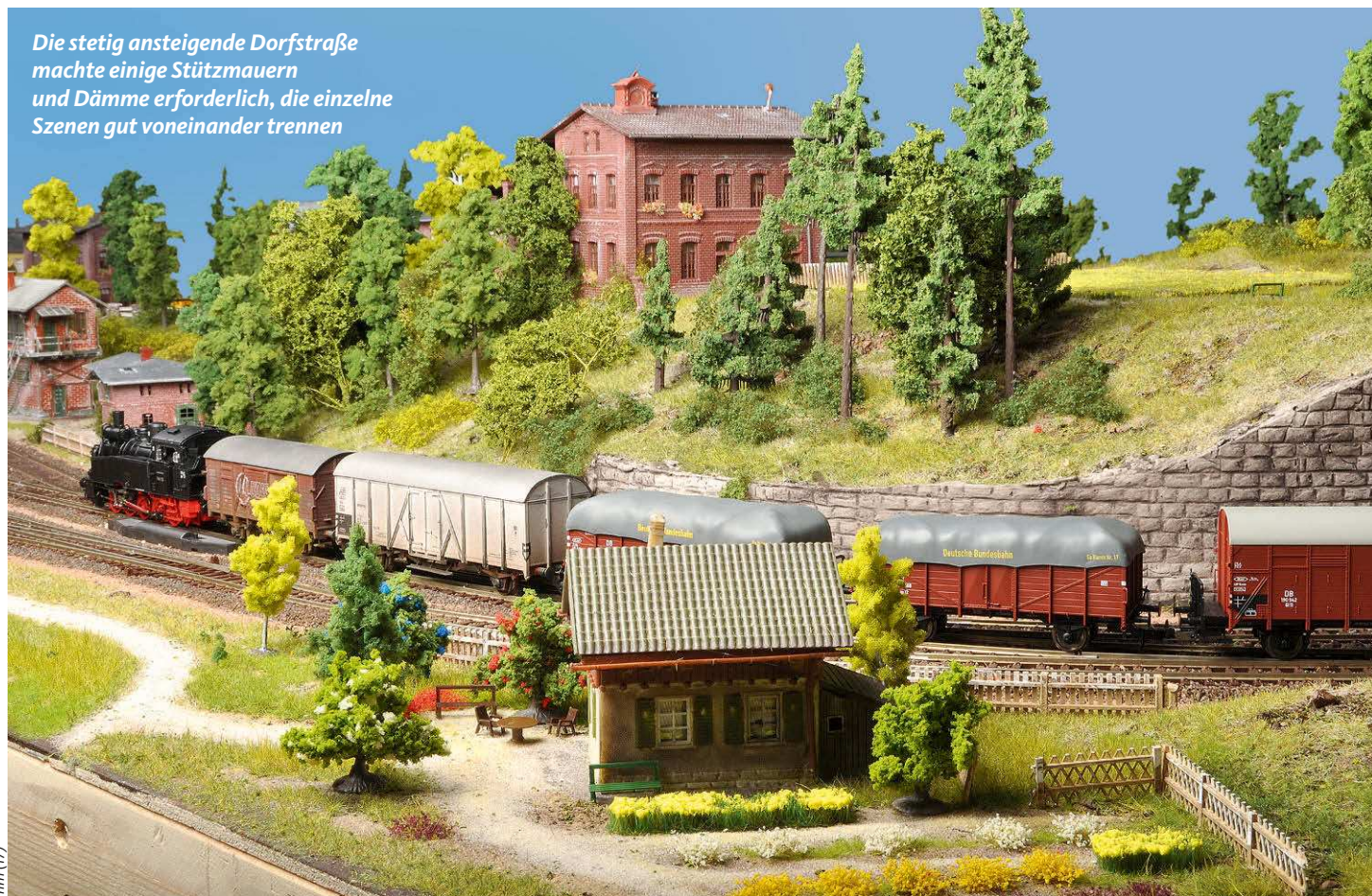
fie entstand aus Styrodur und Styropor; diverse Lagen wurden mittig aufgeklebt und die Landschaftsform wurde mit einem Cuttermesser herausgeformt. Auf Gips konnte fast gänzlich verzichtet werden. Um eine gewisse Tiefenwirkung zu erreichen, wurde bei der zweiten Platte die Höhe um zehn Zentimeter reduziert, um so glaubhaft auch einen Bahndamm und einen Fluss zu gestalten. Später ist nichts mehr vom Plattenuntergrund zu sehen. Lediglich die Gleise liegen auf der Ebene Null.

Eisenbahn und Landschaft gehören zusammen, auch auf der Modellbahn. Sie entwickelt sich erst durch die passende Landschaft zu einer harmoni-

schen Einheit, ist die Philosophie des Erbauers, der auch regelmäßig unsere em-Bastelseminare anbietet. Betriebsmittelpunkt ist ein Bahnhof mit recht langen Bahnsteigen. Vom Empfangsgebäude läuft die Straßenzufahrt durch eine enge Kurve die Anhöhe hinauf. Aufgrund des immer steiler werden Abhanges sind zur Sicherung Mauern entstanden, was die Szenerie auflockert. Auf der anderen Straßenseite befinden sich Häuser, wobei an der Vorderseite ein unbefestigter Weg vorüberführt.

Grundsätzlich bieten sich viele Standorte an, um auf die Landschaft zu blicken und deren Ästhetik zu ergründen. Ausgedehnte Weiden und Felder

Die stetig ansteigende Dorfstraße machte einige Stützmauern und Dämme erforderlich, die einzelne Szenen gut voneinander trennen





Bahnhof Langenthal



Idyllisch geht es im Umfeld des Bahnhofs Langenthal zu. Nur wenige Reisende werden mit dem Auto abgeholt. Der Stückgutverkehr ist deutlich höher, weshalb einige Lastwagen mit Fracht unterwegs sind



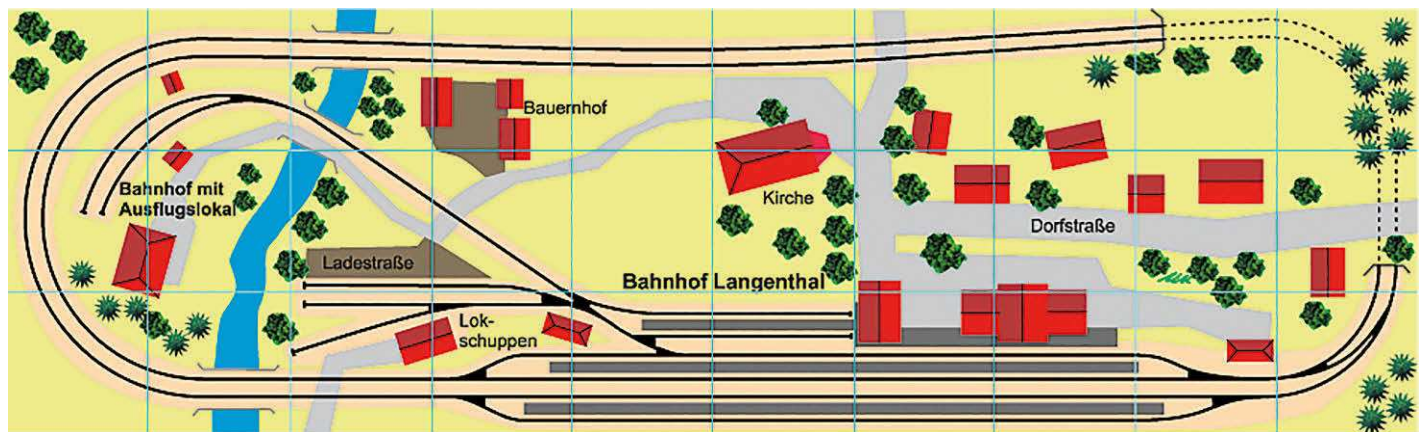
Wenn eine Köf mit automatischer Kuppung genutzt wird, macht das Rangieren noch mehr Spaß. Im Vordergrund sind in den Gleisen mehrere Kontakte für den Automatikbetrieb erkennbar



Die Dorfstraße wird nach den letzten Häusern noch bis zum Anlagenrand weitergeführt. Hier ist der Übergang von der Kulturlandschaft zur „freien Wildbahn“ gut nachvollziehbar



Schaufensteranlage mit Automatikbetrieb



Auf fünf mal eineinhalb Metern könnte man viele Gleise unterbringen und sicherlich auch eine Möglichkeit finden, einen Schattenbahnhof einzubinden. Doch bei dieser Anlage war die Aufgabenstellung anders: Der Bahnbetrieb sollte von allen Seiten einsehbar sein, mehrere fahrende Züge bieten, sich sowohl von Hand als auch im Automatikbetrieb steuern lassen und eine realistische Landschaftskulisse bieten. Auf der zweigleisigen Hauptstrecke mit den Ausweichgleisen im Bahnhof können bis zu vier Züge betriebssicher kreisen und am Bahnsteig stoppen.

Betriebs-Modellbahner würden hier aber sicher noch weitere Weichen vorsehen, um zwischen den Strecken wechseln zu können. Die Nebenbahn zweigt vom Innenkreis ab, ermöglicht aber auch einen Automatikbetrieb mit Triebwagen zwischen Langenthal und dem Endbahnhof mit Ausflugslokal. Mit einer Kleinlok können Wagen von Durchgangsgüterzügen übernommen und auf die drei Abstellgleise verteilt werden. Für Rangierarbeiten ist selbst ein Umsetzen am Bahnsteig möglich, sodass der Spielbetrieb doch recht abwechslungsreich ist. MM

mit unterschiedlichen Gräsern, Bäumen und Buschwerk wechseln sich stetig ab. Ganz wichtig beim „Pflanzen“ der Bäume ist, dass nicht der gesamte Bereich mit Pflanzen überladen wird, sondern vielmehr eine Gruppenbildung gefragt ist, um so spielerisch die Leichtigkeit der Natur darzustellen. Viel Wert wurde auch auf die Bestellung der Felder gelegt, die unterschiedlich in Höhe und Farbe gestaltet sind und möglichst an einem Hang verlaufen. Dabei ist auch die Botanik am Fluss nicht zu vergessen, die mit vielen Bäumen und Buschwerk das Wasser einrahmt. Es geht bei allem um eine glaubwürdige Einbindung der einzelnen Landschaftselemente wie auch um einen optisch passenden Einsatz von Zubehörartikeln.

Gleise in der Landschaft

Durch die genügend großen Abmessungen der Grundplatte konnten schlanke Roco-Weichen in Verbindung mit Flexgleis ohne Bettung eingebaut

werden. Sämtliche Gleistrassen wurden mit Stein-schotter geschottert und mit verdünntem Weiß-leim verklebt. Über Bogenweichen führt die rechte Ausfahrt direkt in einen Tunnel, der den kleineren Radius kaschiert. Dieser wurde gewählt, damit das gegenüberliegende Tunnelportal nicht direkt am

» Bäume und Pflanzen sollten möglichst immer in kleineren Gruppen aufgestellt werden

Anlagenrand aufgestellt werden musste. Denn das Zwängen durch die engen Kurven wäre kontraproduktiv zum optischen Gesamteindruck der Anlage. Da es sich beim Hügel um eine größere Fläche handelt, wurden zwei unterschiedlich hohe Holzplatten aufgeleimt. Darauf wurde die weitere Topografie gestaltet. Dieses Areal bot sich für einen Wald,

einzelne Baumgruppen sowie teilweise verkarstete Wiesen an. Nach dem Tunnel laufen die Gleise in einer seichten Kurve am rückseitigen Teil der Häuser vorbei. Von dieser Seite geht der Blick auf die Hinterhöfe, auf Bauerngärten mit alten Gebäuden und auf sich daran anschließende, leicht ansteigende Felder. Ein schmaler Weg führt zu einem Bahnübergang. Weiter verläuft die Strecke über eine Flussbrücke, wobei sich die Landschaft vertieft. Über einen großzügigeren Radius führt die Gleistrasse wieder zurück und endet nach einer weiteren Brücke im Bahnhofsbereich. Eine abzweigende, kurvige Nebenbahn bringt Gäste zu einem Ausflugslokal, sodass für ausreichend Betrieb (siehe Kasten) gesorgt ist. Wer diese Schaufensteranlage für den privaten Hobbyraum nachbauen möchte, sollte im Tunnelbereich eine Zufahrt zum Schattenbahnhof oder in eine befahrbare Vitrine vorsehen, um Loks und komplette Zugarnituren austauschen zu können. Klaus Zurawski/MM



Die Ziegelgebäude von Fallersleben im preußischen Baustil sowie diverse Ausstattungselemente ermöglichen, die Anlage in verschiedenen DB- und DR-Epochen spielen zu lassen



Rainer Ippen

Nicht vergessen:
Das neue Heft erscheint am
6. August 2020!

- Mit erweitertem Umfang
- Plus Gleisplan-Beilage



Egon Remppe/forth

■ Im Fokus: Schlepptenderloks der preußischen Gattungen G 8 und G 8'

Stückzahl-Rekordhalter der Dampftraktion

Mit über 6.000 Exemplaren gehörten die preußischen Gattungen G 8 (Reichsbahn-Baureihe 55¹⁶⁻²²) und G 8' (55²⁵⁻⁵⁶) zu den massiv bei den Länderbahnen und der 1920 gegründeten DRG eingesetzten Dampflokomotiven. Wir zeigen die Hochburgen bei DR und DB – im Bild 55 4604 im März 1967 in Neuss – sowie die Umsetzungen der Modellbahnindustrie samt den Formneuheiten von Hädli in TT (kleines Bild) sowie von Electrotren/Rivarossi in HO.

■ Verglichen & gemessen: Vectron-Elloks in HO

Quartett im Test: Attraktive Elloks für lange Züge



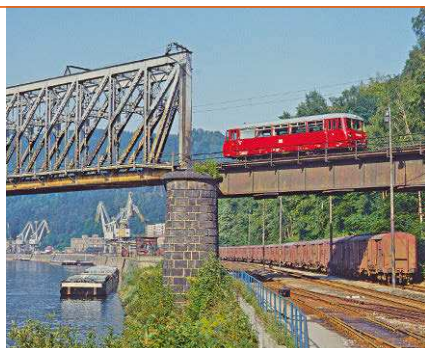
Michael U. Kratzsch-Leichenring

Beim Vorbild verkehren die Elektrolokomotiven der Vectron-Familie seit Jahren bei verschiedenen Staats- und Privatbahnen. Von einigen hundert Vorbildloks ist natürlich auch die Modellvielfalt entsprechend groß, und HO-Bahner können zwischen Ausführungen von L. S. Models, Märklin/Trix, Piko und Roco wählen. Auf die Jägerndorfer-Neuheit indes müssen wir noch warten, weswegen der Vergleichstest „nur“ vier aktuelle DC-Versionen berücksichtigt.

■ Grenzverkehr Bad Schandau – Decin

Vergessener Verkehr

Berühmte Fernzüge wie der „Vindobona“ oder der „Balt-Orient-Express“ überquerten die deutsch-tschechische Grenze bei Bad Schandau. Kaum bekannt sind dagegen Triebwageneinsätze für Grenzpersonal, Wagenmeister und Zollbeamte, die ebenfalls im Elbtal unterwegs waren. Spannende Einblicke in ein wenig beachtetes Betriebskapitel der großen Magistrale durch das Elbtal.



Rainer Heinrich



Hans Ulbricht

■ Epochen-Wechsel in „Altenkirchen“

Westerwald-Motive in HO

Wenn man sich einen Vorbild-Bahnhof aussucht, der sich in den letzten Jahrzehnten kaum verändert hat, hat man einen großen Vorteil: Der Betrieb kann in verschiedenen Epochen inszeniert werden. Wir sind in den Westerwald gereist, um „Altenkirchen“ in HO zu Bundesbahn- und DB AG-Zeiten zu erleben.

So erreichen Sie uns

ABONNEMENT/NACHBESTELLUNG VON ÄLTEREN AUSGABEN

✉ eisenbahn magazin ABO-SERVICE
Gutenbergstr. 1, 82205 Gilching
☎ Tel.: 0180 5321617*
oder 08105 388329 (normaler Tarif)
☎ Fax: 0180 5321620*
✉ E-Mail: leserservice@eisenbahnmagazin.de
www.eisenbahnmagazin.de/abo oder
www.eisenbahnmagazin.de/archiv

*14 ct/Min. aus dem dt. Festnetz, Mobilfunkpreise max. 42 ct/Min.

Preise: Einzelheft EUR 7,80 (D), EUR 8,60 (A), Sfr 12,50 (CH), EUR 9,20 (B, LUX), EUR 9,50 (NL) (bei Einzelversand zzgl. Versandkosten), Jahresabonnement (12 Hefte) EUR 88,80 (inkl. MwSt., im Ausland zzgl. Versandkosten). Für Mitglieder des VDMT und des BDEf gilt ein Verbandspreis von EUR 70,80 pro Jahr (12 Ausgaben). Händler in Ihrer Nähe finden Sie hier: www.mykiosk.com
Die Abogebühren werden unter der Gläubiger-Identifikationsnummer DE63220000314764 des GeraNova Bruckmann Verlagshauses eingezogen. Der Einzug erfolgt jeweils zum Erscheinungstermin der Ausgabe, der mit der Vorausgabe angekündigt wird. Den aktuellen Abopreis findet der Abonnent immer hier im Impressum. Die Mandatsreferenznummer ist die auf dem Adressetikett eingedruckte Kundennummer.

REDAKTION (Leserbriefe, Fragen, Kontaktaufnahme)

✉ eisenbahn magazin
Infanteriestr. 11a, D-80797 München
☎ www.eisenbahnmagazin.de
✉ redaktion@eisenbahnmagazin.de

Bitte geben Sie bei Zuschriften per E-Mail immer Ihre Telefonnummer und Postanschrift an.

ANZEIGEN

selma.tegethoff@verlagshaus.de

Impressum

Nummer 638 | 8/2020 | August 2020 | 58. Jahrgang

eisenbahn magazin, Tel.: +49 89 130699-724
Infanteriestr. 11a, D-80797 München

Redaktion: Florian Dürr, Thomas Hanna-Daoud, Peter Schrick (Eisenbahn), Peter Wieland, Martin Menke (Modellbahn)

Mitarbeiter dieser Ausgabe: Wolfgang Binka, Guss Ferrée, Sven Franz, Heiko Herholz, Peter Hollbach, Markus Inderst, Matthias Müller, Klaus Kampelmann, Patric Kaufmann, Michael U. Kratzsch-Leichenring, Armin Mühl, Karsten Naumann, Dr. Helmut Petrovitsch, Peter Pernsteiner, Dirk Rohde, Joachim Seyferth, Holger Späing, Oliver Strüder, Markus Tiedtke, Georg Wagner, Martin Weltner, Benno Wiesmüller, Alexander Wilkens, Frank Zarges, Klaus Zurawski

Redaktionsassistentin: Caroline Simpson

Layout und Grafik: Rico Kummerlöwe; Jens Wolfram

Redaktion und Produktion „Meisterschule Modelleisenbahn“: Ralph Zinnigrebe

Producerin: Joana Pauli

Schlussredaktion: Jana Müller, Matthias Müller

Verlag: Alba Publikation GmbH & Co. KG, Infanteriestraße 11a, 80797 München. www.alba-verlag.de

Geschäftsführung: Clemens Schüssler, Henry Allgaier

Chefredakteur Eisenbahn | Modellbahn: Michael Hofbauer

Gesamtleitung Media: Bernhard Willer

Anzeigenleitung: Selma Tegethoff

E-Mail: selma.tegethoff@verlagshaus.de

Anzeigenredaktion: Hildegund Roeßler

Tel.: +49 (0) 89 13 06 99-551, Fax: +49 (0) 89 13 06 99-100

E-Mail: hildegund.roessler@verlagshaus.de

Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 30 vom 1.1.2020

www.verlagshaus-media.de

Vertrieb/Auslieferung:

Bahnhofsbuchhandel, Zeitschriftenhandel:

MZV Moderner Zeitschriftenvertrieb, Unterschleißheim, www.mzv.de

Vertriebsleitung: Dr. Regine Hahn

Druck: NEEF + STUMME GmbH

Druckvorstufe: ludwigmedia, Zell am See, Österreich

© 2020 by Alba Publikation. Die Zeitschrift sowie alle ihre enthaltenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Durch Annahme eines Manuskripts erwirbt der Verlag das ausschließliche Recht zur Veröffentlichung. Für unverlangt eingesandte Fotos und Manuskripte wird keine Haftung übernommen. Der Verlag übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit von Preisen, Namen, Daten und Veranstaltungsterminen in Anzeigen und redaktionellen Beiträgen. Bearbeitetes Material wird redaktionell archiviert. Die Umsetzung von Bauvorschlägen und elektrischen/elektronischen Schaltungen erfolgt auf eigene Gefahr des Anwenders.

Gerichtsstand ist München.

Verantwortlich für den redaktionellen Inhalt:
Florian Dürr (Eisenbahn), Peter Wieland (Modellbahn),
Ralph Zinnigrebe („Meisterschule Modelleisenbahn“); verantwortlich für
Anzeigen: Selma Tegethoff, alle Infanteriestraße 11a, 80797 München.

ISSN: 0342-1902



Abenteuer BahnN



