

02  
22

MIBA

# MIBA

DIE EISENBAHN IM MODELL



Februar 2022 B 8784 74. Jahrgang

Deutschland € 7,90

Österreich € 8,70 | Schweiz sFr. 14,80

Italien, Frankreich, Spanien, Portugal € 10,20

Niederlande € 10,00, Luxemburg € 9,20

Dänemark DKK 84,95

[www.miba.de](http://www.miba.de)

Fünf Tests in dieser Ausgabe!

ICE 4 in H0 von Märklin

EuroDual von Sudexpress



MIBA

BR 58, KG 230 B, EURODUAL, ICE 4, BR 95

LOKSCHUPPEN MIT BEWEGLICHEN TOREN |

PRAXIS |

HASENHAUSEN (THÜR) IN H0 |

MODELLBAHN-ANLAGEN



Hasenhausen (Thür) in H0

## DR in den 60ern

Spannender Betrieb und viel Ostalgie



**Klein + groß getestet:**  
Roco-95 und ESU-Deutzdiesel



**Lokschuppen-Mechanik:**  
Bewegliche Tore – so geht's



**Arnold-Neuheit in TT:**  
Baureihe 58 im MIBA-Test



*... wie im Original*



***Warum arbeiten Sie eigentlich NOCH nicht bei uns?***

*Der Traumjob für jeden Modellbahner schlechthin: Das bezahlte Hobby!*

***Wir suchen ab sofort einen***

***Modellbahner*** (m/w/d)

***unbefristet in Vollzeit, mit technischem Hintergrund!***

***Haben wir Ihr Interesse geweckt?***

*Dann senden Sie Ihre vollständigen Bewerbungsunterlagen per E-Mail an:*

***stefanie.albert@noch.de***

*Mehr zur Stellenbeschreibung erfahren Sie unter: [www.noch.de](http://www.noch.de)*

**K**ennen Sie das auch? Man denkt was, man sagt was oder man schreibt was – und dann plötzlich fällt es einem wie Schuppen aus den Haaren: Sapperlot, was hab ich denn da verbockt? Und wie selbstverständlich kommt diese Erkenntnis natürlich erst dann, wenn es für jedwede Korrektur zu spät ist. Wäre ja auch sonst zu einfach ...

Auch wir von der MIBA sind vor solchen Lapsussen / Lapsen / Lapsi (Unzutreffendes bitte streichen) nicht gefeit. Und so stand denn auf dem Titel von MIBA 1/2022 zu lesen: „TT-83.10 von Tillig im Test“. Wie konnte das passieren? Waren es die Verlockungen der Mehrfach-Alliteration mit T oder einfach nur eine Freudsche Fehlleistung, vor der einen auch der beste Seelenklempner nicht bewahren kann? Man weiß es nicht. Sicher ist nur, dass das Modell der 83.10 in TT in Wahrheit von Piko ist – ebenso wie übrigens das nicht weniger gelungene Pendant in H0, welches wir in MIBA 4/2021 vorgestellt haben.

In Sonneberg soll jedenfalls so mancher einen gehörigen Schrecken bekommen haben, und den einen oder anderen Anruf aus der Leser- und Kundschaft. Für solche Unannehmlichkeiten entschuldigen wir uns selbstverständlich an dieser Stelle, denn schließlich weiß ja jedes Kind, dass die 83.10 von Piko ist.

Leider beschäftigen wir in der MIBA-Redaktion keine solchen allwissenden Kinder, was natürlich ein Fehler ist, denn ein wenig Nachwuchs täte uns durchaus ganz gut. Man wird ja schließlich nicht jünger, gell? Übrigens werden auch Kinder nicht jünger, aber das nur am Rande. Lediglich das Kind im Manne ist diesem Alterungsprozess nicht unterworfen.

Und das ist auch gut so, denn als solches können wir nun mit der Piko-83.10 in TT nach Herzenslust spielen und all die technischen Feinheiten genießen, die

## Freudsche Fehlleistung

die Piko-Konstrukteure dem Modell zuteil werden ließen: ausgezeichnete Fahreigenschaften, vielfältige Lichtfunktionen incl. Triebwerksbeleuchtung und einen Sound, der die Lok noch lebendiger erscheinen lässt. Kurzum: Ein Modell aus Sonneberg mit Eigenschaften, dass es nicht Sigmund, sondern eine Freud ist, – meint

*Ihr Martin Knaden*

*PS: Hatte ich eigentlich schon erwähnt, dass die 83.10 von Piko stammt?*



Nach mehreren Vorgängeranlagen baute sich Jörg Löffler eine H0-Anlage nach DR-Vorbild. Der fiktive Bahnhof Hasenhausen ist eine vergleichsweise kleine Durchgangsstation, die in den 60er-Jahren angesiedelt ist. Hier ist recht viel los, sodass wir über Betrieb und Gestaltung der Anlage ausführlich berichten können. *Foto: MK*

Zur Bildleiste: Gleich fünf Tests von Formneuheiten präsentieren wir in dieser Ausgabe: den ICE 4 von Märklin, die Euro-Dual von Sudexpress, die ölgefeuerte Baureihe 95 der DR von Roco und die kleine Werkslokomotive KG 230 B von ESU. Zu diesen vier H0-Lokomotiven gesellt sich noch die neue BR 58 in TT von Arnold. Außerdem zeigt Helmut Lauckner, wie man bei einem Lokschuppen die Tore ganz einfach beweglich gestaltet.

*Fotos: MK (2), Sebastian Koch, Helmut Lauckner, gp*



**topbaum.de**  
die große Welt der kleinen Bäume

Der Online-Shop mit dem  
kompletten **Silhouette &  
miniNatur-Sortiment!**

info@topbaum.de | www.topbaum.de

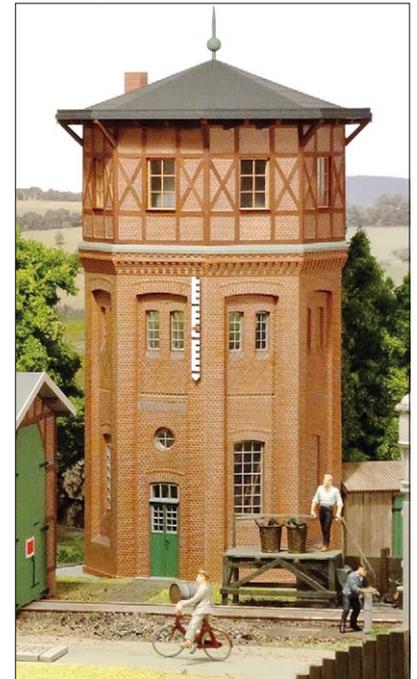


**8**

Irgendwo in Thüringen sind die Vorbilder für die Anlage von Jörg Löffler zu finden. Ihn faszinierte, dass man gerade in kleineren Bahnhöfen bei der DR noch lange einen regen Dampfbetrieb erleben konnte – dies sollte auch in seinem Bahnhof Hasenhausen der Fall sein.  
*Foto: MK*

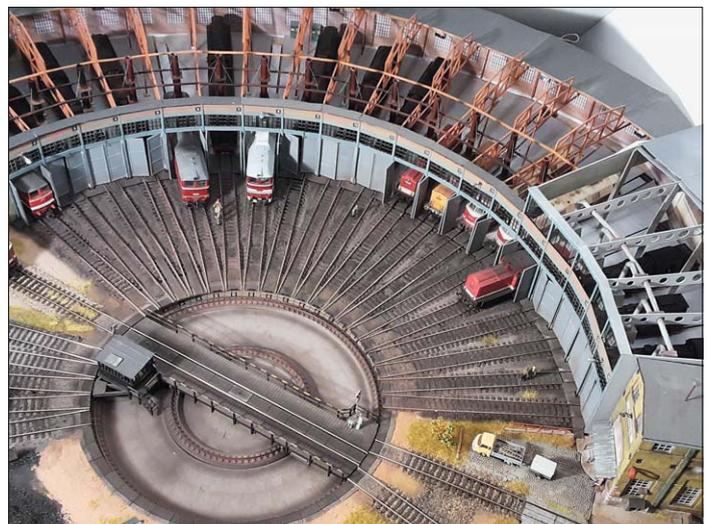
**30**

Zu einem Bahnbetriebswerk gehört ein Wasserturm – Joachim Jüchser von Real-Modell realisierte ein preussisches Vorbild, wie es Ende des 19. Jahrhunderts gebaut wurde. Eckart Erb stellt den hochwertigen Resinbausatz in der Baugröße 0 vor.  
*Foto: Eckart Erb*



**56**

Ein großer Ringlokschuppen benötigt viel Raum – Helmut Lauckner zeigt, wie er ihn trotz beengter Platzverhältnisse unterbrachte, und entwickelte zudem ein interessantes Konzept zum Öffnen und Schließen der Tore.  
*Foto: Helmut Lauckner*



**COMING SOON**

**NEUHEITEN 2022**  
PRÄSENTIERT VON  
**JOSWOOD UND  
HAGEN VON ORTLOFF**

**PREMIERE**  
AM 31.01.2022 UM 14:00 UHR  
AUF DEN JOSWOOD-GMBH-KANÄLEN  
BEI YOUTUBE UND FACEBOOK



Youtube



Facebook

Produzent: fern sehen.medien GmbH • Drehbuch: joswood • Redaktion: Karin Isele  
Darsteller: Jörg Schmidt und Hagen von Ortloff • Kamera/Licht/Ton/Schnitt: Thomas Eidam  
Layout: Graphic Solutions Metzner • Bühnen-/Modellbau: Rainer Heidenreich • Soziale Medien: Lena Heins  
Home: www.joswood-gmbh.de • Shop: www.lasercut-welten.de



**16** Bei den Lokomotiven der Baureihe 95 brachte der Umbau auf Ölhauptfeuerung eine deutliche Leistungssteigerung. Franz Rittig berichtet über das Vorbild und dessen Einsatz auf den Thüringer Steilstrecken, während Martin Knaden und Bernd Zöllner das aktuelle Modell von Roco vorstellen, bei dem erstmals die Version mit dem Neubaukessel der DR realisiert wurde.

Foto: Thomas Rieger, Archiv Dirk Endisch

**43** Im zweiten Teil unseres Modellbahn-Events widmet sich Maik Möritz dem Gleisbau und zeigt, wie sich die Schienenwege auf der Anlage realistisch und betriebssicher nachbilden lassen.

Foto: Maik Möritz



**70** Mehr als ein Statist – das Modell des Eisenbahnkrans Wyhlen von Lenz mit seinen fernbedienbaren Funktionen hat Gerhard Peter unter die spielerische Lupe genommen. Foto: gp

**24** Um nach dem Abriss seiner alten Anlage den Zeitraum bis zur Fertigstellung der neuen zu überbrücken, baute Martin Müller kurzerhand eine Zweitanlage – so entstand „Bad Spenzer-West“. Foto: Martin Müller



**MODELLBAHN-ANLAGE**

Die Reichsbahnzeit in Thüringen – Teil 1  
**Mit dem Zug nach Hasenhausen (Thür)** 8  
 Eine kleine Zweitanlage für zwischendurch (Teil 1)  
**Willkommen in Bad Spenzer** 24

**VORBILD**

Die ölhauptgefeuerten DR-Lokomotiven der Baureihe 95  
**Power mit Masut** 16  
 Die Triebzüge der Baureihe 412 – ICE der 4. Generation  
**The Show goes on** 34  
 Die Deutz-Kleinlok des Typs KG 230 B  
**Klein, aber kräftig** 50  
 Zweikraftlok der Baureihe 159 „Eurodual“ von Stadler Rail  
**Antrieb all inclusive ...** 62

**MIBA-TEST**

Die BR 95 als H0-Modell von Roco  
**Thüringer Titan** 20  
 Der ICE 4 – Baureihen 412 und 812 – in H0 von Märklin  
**High five ...** 38  
 Die Deutz-Kleinlok KG 230 B als H0-Modell von ESU  
**Kurz und gut** 53  
 Baureihe 159 „Eurodual“ von Sudexpress  
**Alleskönner in 1:87** 66  
 Lückenschluss in TT mit der BR 58 von Arnold  
**Bulliger Fünfkuppler** 74

**NEUHEIT**

„Peitz-Ost“ von Real-Modell im Maßstab 1:45  
**Wasserturm mit Innenleben** 30  
 Mehr als nur ein Statist: Funktionsmodell in 1:45 von Lenz  
**10-t-Klein Kran Wyhlen** 70

**MODELLBAHN-PRAXIS**

Zwölf Ausgaben anspruchsvoller Modelleisenbahnbau von A-Z Teil 2  
**Vorbildnaher Gleisbau im Modell** 43  
 Ein Ringlokschuppen im Eigenbau für das „Schau-Bw“  
**Lokschuppen P** 56

**RUBRIKEN**

Zur Sache 3  
 Leserbrief 6  
 Bücher 76  
 Termine 78  
 Neuheiten 80  
 Kleinanzeigen 87  
 Vorschau · Impressum 98

**MIBA 1/2022: Ur-Eierkopf****Der Besondere**

Auch ich habe mich schon vor langer Zeit für den Ur-Eierkopf interessiert. Daher war ich einst dabei, als Martin Knaden und Gerhard Peter in MIBA 6/2001 Bausätze in H0 bzw. N für Seitenwände anboten. Wer hätte gedacht, dass nun so ein Exot in großer Serie von Märklin gefertigt wird? Seit ich das Modell angeschafft habe, tüftle ich an Kupplungsadaptern, die das Kuppeln des VT 92.5 mit den Mittelwagen vom VT 11.5 ermöglichen.

*Dr. Rolf Schlafke, per Mail*

**MIBA 12/2021: E 32 von Piko****XP5.1-Decoder und ABC**

Mit großem Interesse habe ich den Artikel zur korrekten Beleuchtung der Piko-E 32 gelesen und sogleich bei meinem Modell umgesetzt. Durch die Vielzahl der zu ändernden CVs war die Änderung etwas „fummelig“, aber problemlos. Die Piko-Decoder können zwar eine Menge (Motorsteuerung, Fahrverhalten und Sound sind nahezu perfekt), enthalten aber anscheinend noch ein paar Kinderkrankheiten im Bereich des ABC-Bremsverhaltens (CV 27).

Meine Bremsmodule sind aus ein paar Dioden selbst gefertigt; die erforderliche Einstellung an der Lok erfolgt über CV 27=1. Dies funktioniert bei sämtlichen Loks mit ESU-, Lenz- und Zimo-Decodern. Die 191, die E 32 und die ÖBB-1118 von Piko unterscheiden sich jedoch bezüglich des ABC-Bremsverhaltens. Bei der 191 ließ sich die ABC-Bremse einwandfrei aktivieren, die E 32 reagiert bei CV 27=1 nicht in Fahrtrichtung, sondern nur in Gegenrichtung, die ÖBB-1118 reagierte überhaupt nicht auf die Aktivierung.

*Wolfgang Pedrotti, Ostfildern*

*Unser Autor Heiko Herholz sandte uns dazu folgende Tipps: Wir hatten die Anzahl der zu ändernden CVs bei der E 32 deutlich unterschätzt. SmartDecoder 4.1 und XP5.1 sind zudem komplett unterschiedlich. Eine ausführliche Bedienungsanleitung für den 4.1er-Decoder ist auf der folgenden Internetseite zu finden: <https://www.piko-shop.de/de/artikel/piko-smartdecoder-4.1-sound-mit-lautsprecher-plux22-fuer-br-e18-25552.html#product-documents>.*

*Es kann hilfreich sein, andere Einstellungen in CV 97 auszuprobieren. Vermutlich ist es auch erforderlich, in CV 143 den Wert auf 2 zu setzen. Beim XP5.1 hat Piko inzwischen auch eine neue Firmware-Version veröffentlichten, mit der das ABC-Bremsen korrekt funktioniert. Updates können mit der „SmartProgrammer-App“ eingespielt werden; sie ist zu finden unter <https://www.piko-shop.de/de/psp.html>.*

**MIBA 1/2022: Modellbahn-Event 2022****Zugeschaut und mitgebaut**

Ich bin kein blutiger Anfänger mehr, aber den Status „Alter Hase“ habe ich längst noch nicht erreicht. Da kommt mir die neue Serie „Zugeschaut und mitgebaut“ gerade recht, um von Profis noch ein paar Tricks zu lernen. Ich bin gespannt, was die nächsten Folgen bringen werden.

*Benjamin Karrner, per Mail*

**MIBA 1/2022: Großbild****Kalenderposter mit Terminen**

In MIBA 1/2022 fand ich zum ersten Mal nach all den Jahren als regelmäßiger MIBA-Leser ein Poster. Das Bild mit einer sehr schönen Ansicht eines Bahnbetriebswerkes schmückt seither meinen Hobbykeller. Besonders praktisch ist, dass die Tagen, an denen die neue MIBA erscheinen wird, im Kalendarium rot hervorgehoben sind. Nun weiß auch mein Fachhändler, wann ich ihn das nächste Mal besuchen werde ...

*Hans-Georg Kluge, per Mail*

**MIBA 2/2022: Das Goldene Gleis 2022****Keine Kandidatenauswahl?**

Seit Jahren bringen Sie in der Februar-Ausgabe der MIBA stets die Auswahl der Kandidaten zum Goldenen Gleis. Ich habe immer sehr gern an diesem Gewinnspiel teilgenommen, fand aber im hier vorliegenden Heft 2/2022 keine Vorstellung der besten Modelle. Haben Sie das Goldene Gleis aufgegeben?

*Arno Nym, Aurich*

*Anm. d. Red.: Machen Sie sich keine Sorgen, auch in diesem Jahr findet das Goldene Gleis wieder statt. Aus Termingründen mussten wir die Vorstellung der Kandidaten allerdings auf die März-Ausgabe verschieben.*

**Service****LESERBRIEFE UND FRAGEN  
AN DIE REDAKTION****VGB Verlagsgruppe Bahn GmbH**

MIBA-Redaktion  
Infanteriestraße 11a  
80797 München

**ANZEIGEN**

GeraNova Bruckmann  
Verlagshaus GmbH  
Infanteriestraße 11a  
80797 München

Tel. +49 (0) 89 13 06 99-523

E-Mail:

[bettina.wilgermein@verlagshaus.de](mailto:bettina.wilgermein@verlagshaus.de)

**MIBA ABO-SERVICE**

Gutenbergstr. 1, 82205 Gilching

Tel.: 08105 388 329

Fax: 08105 388 333

[leserservice-verlagshaus@verlegerdienst.de](mailto:leserservice-verlagshaus@verlegerdienst.de)

**BESTELLSERVICE**

Erhältlich im Fach- und Zeitschriftenhandel

oder direkt beim VDM-Bestellservice

Gutenbergstr. 1, 82205 Gilching

Buch (Privatkunden):

Tel.: 08105 388 329

Fax: 08105 388 259

[BMK\\_Verlagshaus@Verlegerdienst.de](mailto:BMK_Verlagshaus@Verlegerdienst.de)

Buch (Handel):

Tel.: 08105 388 106

Fax: 08105 388 259

[verlagshaus@verlegerdienst.de](mailto:verlagshaus@verlegerdienst.de)

**FACHHANDEL**

MZV Moderner Zeitschriften Vertrieb

GmbH & Co. KG

Ohmstraße 1

85716 Unterschleißheim

Tel. 089/3 19 06-232

Mail: [lewerenz.heike@mzv.de](mailto:lewerenz.heike@mzv.de)

Leserbriefe geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder. Unter Berücksichtigung der gültigen Datenschutz-Grundverordnung können wir Leserbriefe künftig nur noch abdrucken, wenn diese bei Einsendung explizit als Leserbrief gekennzeichnet sind. Personenbezogene Daten werden nur für die Veröffentlichung der Leserbriefe verwendet, eine weitere Nutzung oder Speicherung findet nicht statt.

# Mehr Wissen – mehr Spaß

**11**  
21  
**MIBA**  
November 2021 B 8784 73. Jahrgang  
Deutschland € 7,90  
Österreich € 8,70 | Schweiz sfr. 14,80  
Italien, Frankreich, Spanien, Portugal € 10,20  
Niederlande € 10,00, Luxemburg € 9,20  
Dänemark DKK 84,95

**12**  
21  
**MIBA**  
Dezember 2021 B 8784 74. Jahrgang  
Deutschland € 7,90  
Österreich € 8,70 | Schweiz sfr. 14,80  
Italien, Frankreich, Spanien, Portugal € 10,20  
Niederlande € 10,00, Luxemburg € 9,20  
Dänemark DKK 84,95

**01**  
22  
**MIBA**  
Januar 2022 B 8784 74. Jahrgang  
Deutschland € 7,90  
Österreich € 8,70 | Schweiz sfr. 14,80  
Italien, Frankreich, Spanien, Portugal € 10,20  
Niederlande € 10,00, Luxemburg € 9,20  
Dänemark DKK 84,95

**MIBA**  
DIE EISENBAHN IM MODELL  
www.miba.de

**„Ur-Eierkopf“**  
VT 92.5 von Märklin im MIBA-Test

**Edelrenner im MIBA-Test:**  
02 0314 von Märklin in H0

**Barkhoffs Bauvorschlag:**  
Stahlbrücke über die Ahr in H0

**Mit Triebwerksleuchten:**  
TT-83.10 von Piko im Test

**3 für**  
nur € **9,90**  
statt € 23,70 bei Einzelkauf

- ✓ Sie sparen 58% gegenüber den Einzelheft-Verkaufspreisen
- ✓ Kein Risiko: Sie können jederzeit kündigen!
- ✓ Die MIBA kommt bequem frei Haus\*

## Weitere Gründe, warum Sie MIBA lesen sollten:

Akribische Testberichte und umfangreiche Neuheitenvorstellungen

- ✓ Ausführliche Tests mit Maßtabellen und Messwerten
- ✓ Kompetente Vorbildinformationen zu aktuellen Modellen
- ✓ Modellbahn-Neuheiten im Überblick
- ✓ Alle Produktinformationen inkl. Preis und Bezugsquellen

Vorbildliche Modellbahn-Anlagen und Tipps aus der MIBA-Werkstatt

- ✓ Tolle Modellbahn-Anlagen aller Spurweiten und Epochen
- ✓ Detailreiche Profi-Aufnahmen, Gleispläne, Tipps der Erbauer
- ✓ Schritt-für-Schritt-Anleitungen aus der Praxis
- ✓ Über die Schulter geschaut: von den Modellbahn-Profis lernen

### Wie geht es weiter?

Wenn ich zufrieden bin und nicht abbestelle, erhalte ich MIBA ab dem vierten Heft bis auf Widerruf für € 7,45 pro Heft monatlich frei Haus.

Jetzt online bestellen unter [www.miba.de/abo](http://www.miba.de/abo)



Einfahrt frei! Mit einem kurzen Pfiff quittiert der Lokführer von 76 001 die Signalisierung Hp 1 und öffnet den Dampfregler. Der Nostalgiezug setzt sich in Bewegung und passiert wenig später die südliche Bahnhofseinfahrt von Hasenhausen (Thür) mit der örtlichen Ladestraße, wo das Stellwerk Hasenhausen Süd am Fuße der alten Burgruine die Einfahrt überwacht (unten). Nur noch wenige Meter und der Zug hält am Bahnsteig 2. Auf den hinten angeordneten Gütergleisen wartet derweil eine P 8 mit ihrem Eilgüterzug auf die Überholung.





Die Reichsbahnzeit in Thüringen – Teil 1

# Mit dem Zug nach Hasenhausen (Thür)

*Die Deutsche Reichsbahn der DDR hat sich noch viel länger als die Bundesbahn ein gewisses Flair erhalten. Dazu gehört, dass auch in kleineren Bahnhöfen vergleichsweise viel Betrieb zu erleben war. Grund genug für Jörg Löffler, ein solches Thema in H0 zu realisieren.*

**H**asenhausen? Ja, warum denn nicht? Zugegeben, der Ort ist – wie der Name schon vermuten lässt – nicht gerade eine prosperierende Großstadt von Weltruf, eher eine ländlich gelegene klei-

nere Stadt in der ehemaligen DDR am Rande des Erzgebirges zu Zeiten der 60er-Jahre. Die Uhren laufen langsam, doch sind die Errungenschaften der Plattenbauten auch hier schon zu erkennen.

Im Bahnhof Hasenhausen kann man die typischen Abläufe in der damaligen Reichsbahnzeit gut erkennen. Mehrere Abstellgleise, Güterabfertigung und eine kleine Drehscheibe schmücken das Bahngelände. Eingleisig geht es hier zu, die Begegnungsgleise laden zum variantenreichen Verkehr ein. Abgezweigt ist diese Strecke von der mittlerweile elektrifizierten Verbindung zwischen Reichenbach und Hof, die hier als Parodiestrecke angedeutet ist.

Nicht weit vom Bahnhof Hasenhausen entfernt gibt es noch einen kleinen Schmalspur-Endpunkt, der das Umland mit der Kleinstadt Hasenhausen verbindet. Einer der Orte, die von Hasenhausen zu erreichen sind, ist Salzwedel: ein Kopfbahnhof, der von Nahverkehrszügen bedient wird, mit denen in erster Linie die Mitarbeiter einer großen Maschinen-



Am späten Vormittag trifft die bullige 56 2658 ein und bringt einen Nahgüterzug nach Hasenhausen. Die letzten beiden Wagen werden sogleich von der örtlichen Rangierlok 100 201 abgezogen. Vorbei am Stellwerk Hasenhausen Süd ...

fabrik für landwirtschaftliche Geräte zur Arbeit fahren. Auch hier müssen die Züge Kopfmachen und die Dampflok auf der kleinen Drehscheibe gewendet werden. Allerdings beginnen schon neue Triebwagen, die Ablösung der Dampflok-Ära einzuleiten. Dazu in der nächsten Ausgabe mehr.

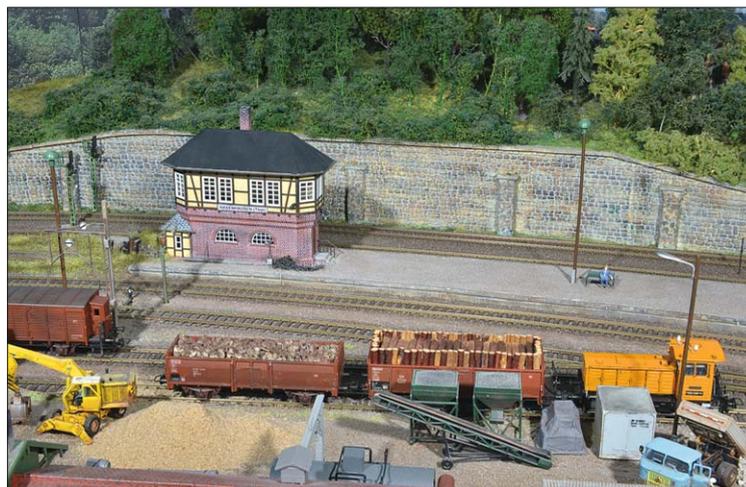
## Zur Anlage

Die Schiene passt sich der Landschaft an. Nach diesem Motto wurde versucht, einen schlüssigen Gleis- und Straßenverlauf in die Topografie einer Mittelgebirgslandschaft einzubetten: Bahnstrecke, die in einem langen Bogen verlaufen, ein großzügiges Bogenviadukt als Einfahrt in den Bahnhof und der Landschaft angepasste Flussläufe und Straßen. Das Angebot an Loks, Waggons und Fahrzeugen ist mittlerweile sehr groß, sodass dieses reizvolle Thema überzeugend umgesetzt werden konnte. Der Hintergrund, der von der Firma Modellbahning gefertigt wurde, macht die realistische Stimmung der DR-Szenerie erst perfekt.

Die gesamte Anlage ist in Segmentkasten-Bauweise mit massiven Sperrholz-



... führt die Rangierfahrt, um anschließend die Holzwagen an die Ladestraße drücken zu können (rechts). Zuvor hat schon die 56 vom Stellwerk Süd Hp 1 für die Ausfahrt erhalten, damit die restlichen vier G-Wagen ebenfalls ihr vorgesehenes Ziel erreichen.



profilen aufgebaut. 440 x 368 x 2,00 cm wurden es zum Schluss, in U-Form auf zwei Etagen errichtet. Schon in der Planungsphase wurde darauf geachtet, dass die Segmente so zerlegbar sind, dass sie durch jede Türe passen und kompakt zu tragen sind. So ist ein Umzug mit der Modellbahn immer möglich. Alle Kabelverbindungen wurden mit unterschiedlichen Steckverbindungen an den Modulübergängen versehen, um eine Verwechslung zu vermeiden.

## Digitaltechnik

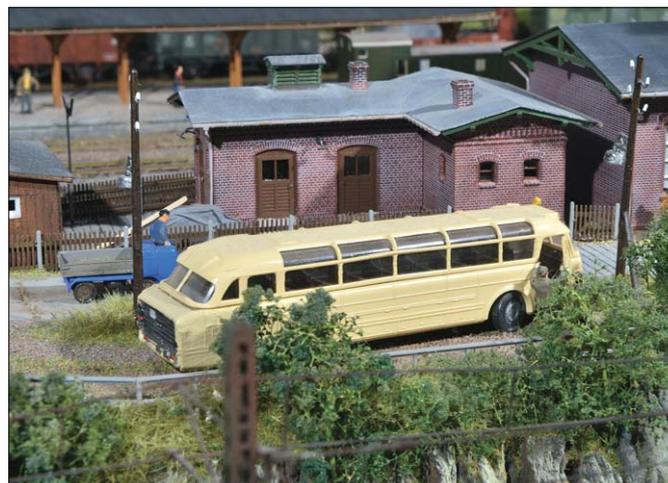
Gesteuert wird die Modellbahn mit einem Mini PC digital. Geschaltet und gemeldet wird mit Selectrix, gefahren mit DCC und Selectrix. Umsetzen kann ich dies mit einer zuverlässig arbeitenden Multiprotokoll-Digitalzentrale von Doehler & Haass und zwei Booster-Stromkreisen.

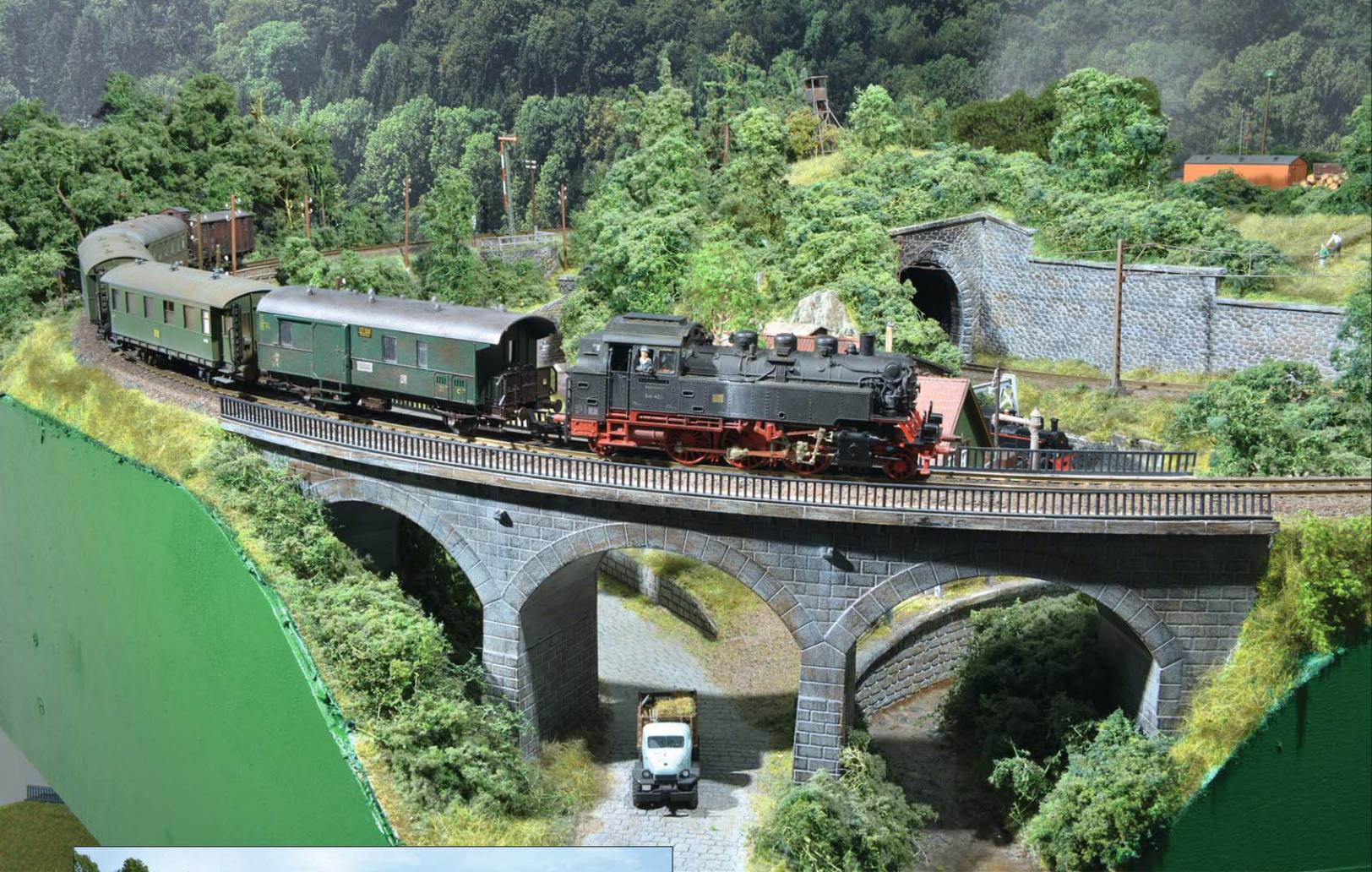
Als Software verwende ich den Traincontroller 9.0, mit dem die zehn Züge, die sich auf der Anlage befinden, automatisch gesteuert werden können. Allerdings macht es mir sehr großen Spaß, wie bei der richtigen Bahn halbautomatisch mit Start- und Zieltasten zu fahren.



An der Ladestraße herrscht stets reges Treiben. Der Fahrer der Elektro-Ameise hat soeben vom Pförtner freie Einfahrt erhalten. So kann immer genau kontrolliert werden, was hier alles rein und raus geht. Nach kurzem Aufenthalt ...

... rumpelt die Elektro-Ameise schon wieder über den Betonplattenbelag zurück. Sie passiert das kleine Abortgebäude von Hasenhausen, welches gleich neben dem Empfangsgebäude liegt. Derweil beendet der Fahrer des IFA-Busses seine Mittagspause und startet den Motor. Ein paar Fahrgäste warten immer am EG auf Weitertransport in die umliegenden Ortschaften.





Aus Richtung Hasenhausen kommend dampft 64 465 mit ihrem Pmg über das große Steinbogenviadukt. Sie passiert die moderne Lichtsignalbrücke und schwenkt dann ein auf die Vortrecke Richtung Salzwedel (Thür). Dabei bietet sich auf der linken Seite ein herrlicher Blick auf die Gärten, welche sich Eisenbahner am Rande von Hasenhausen eingerichtet haben.

Besonders bei Soundloks wird dabei eine sehr realistische Stimmung erzeugt. Als Digitalkomponenten setzte ich auf die bewährten Selectrix-Module der Firmen Stärz, MÜT und D&H. Die Drehscheibensteuerung erfolgt mit dem auf die ROCO-Drehscheibe spezialisierten Decoder von Stärz.

Für den größten Teil der Verkabelung habe ich Litzen mit 0,5 mm Durchmesser verwendet, deren Farben konsequent in Schienen-Digitalstrom, Versorgungsstrom für die Decoder und Lichtstrom unterteilt wurden. Alle Lampen sind in LED-Form ausgeführt, um den nötigen Strombedarf möglichst gering zu halten.

Werden die Weichen in den Schattenbahnhöfen noch magnetisch geschaltet,





so habe ich in den Sichtbereichen alle Weichen mit Unterflurantrieben versehen. Da die Tillig-Antriebe mit zunehmendem Alter unzuverlässiger wurden, hatte ich mich mit Servoantrieben beschäftigt. Mittlerweile bin ich von dieser Technik total begeistert. Die Einstellung erfolgt mit einer Einstellmaus, die am Decoder zum Programmieren angesteckt wird und perfekt die Weichenzungen in der gewünschten Geschwindigkeit und mit dem richtigen Anpressdruck einstellt. Mit einer passenden Herzstückpolarisation fährt dann auch die kleinste Lok perfekt über alle Weichen.

Auch die Flügel signale wurden zum Teil mit Servos versehen. Die Signalfügel bewegen sich nun mit etwas Nachwippen auf- und ab.

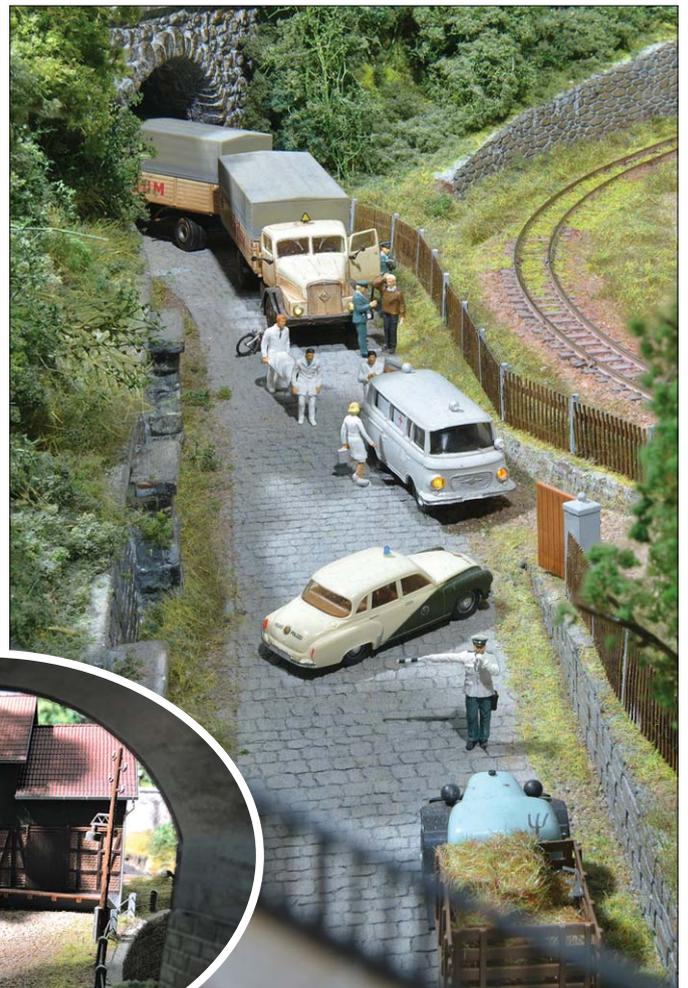
Die Beleuchtung wurde auf der Anlage in verschiedene Bereiche aufgeteilt. Das Schalten geht über einfache Relais, deren Steuerstrom am Funktionsdecoder angeschlossen ist. So kann ich sie per Klick mit der Maus am Bildschirm über die Traincontroller-Software schalten.

## Betrieb

Der Bahnhof Hasenhausen ist von beiden Richtungen zu befahren. Er hat einen im großzügigen Bogen verlaufenden Bahn-

Vom Steinbogenviadukt aus hat man einen guten Überblick auf das kleine Bw der Schmalspurbahn. Die Kleinbahn verbindet Hasenhausen mit den Dörfern in der Umgebung von Hasenhausen.

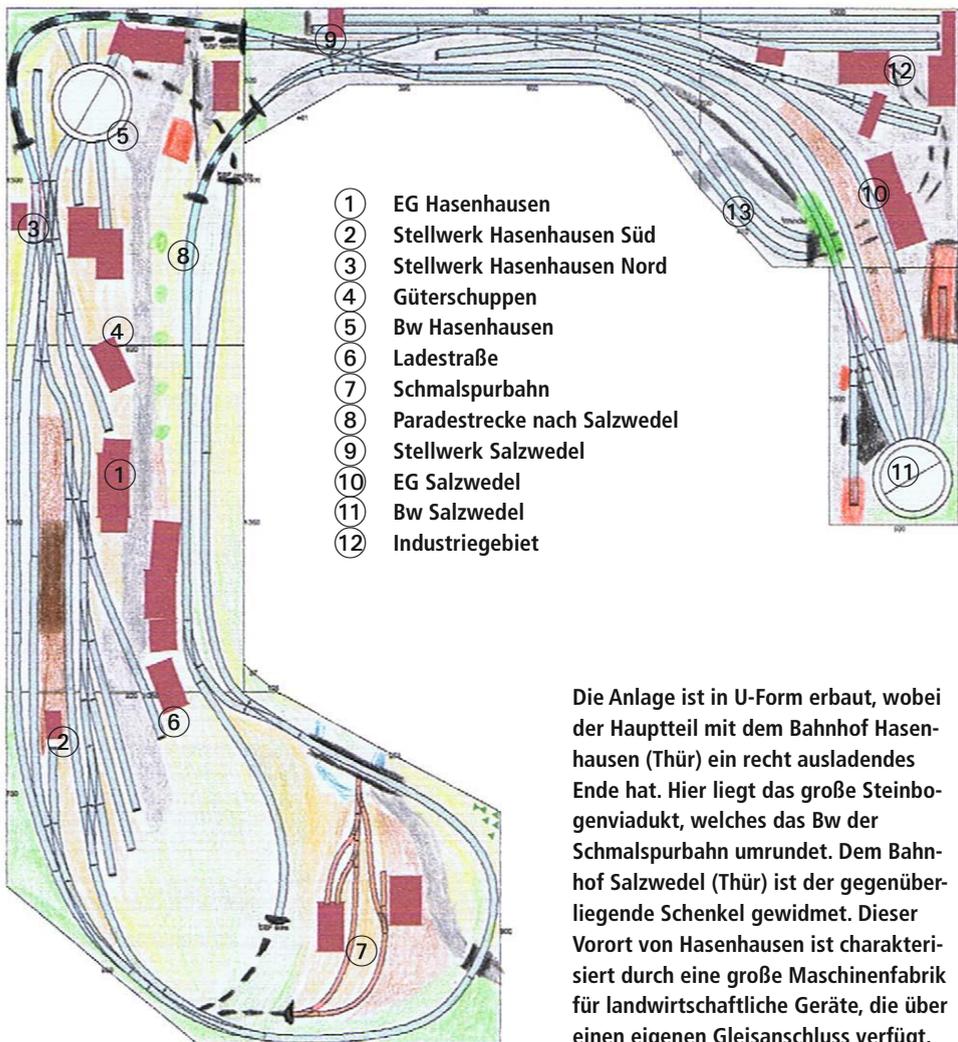
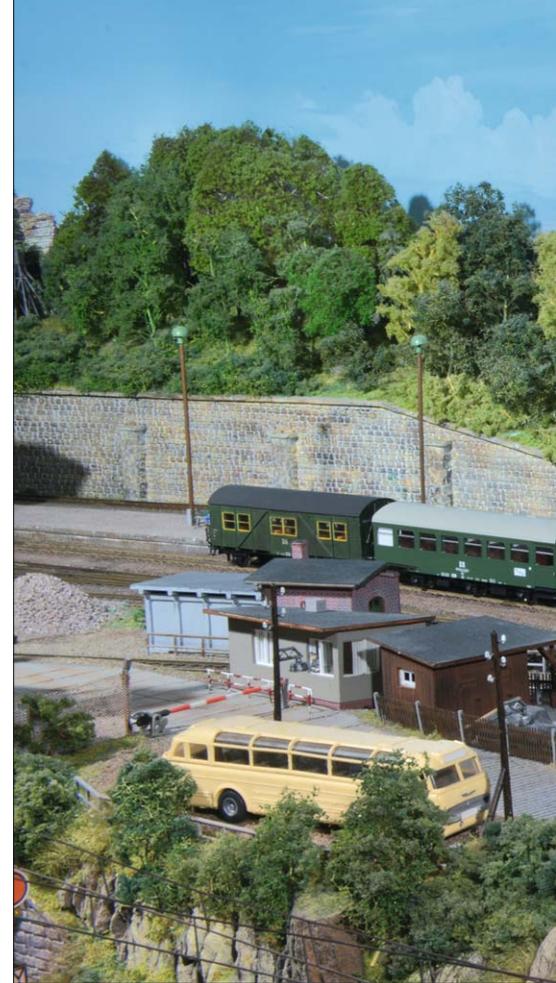
Gleich daneben hat sich auf der Landstraße ein Unfall ereignet. Während der sichtlich geschockte Lkw-Fahrer von der Polizei befragt wird, wird der Fahrer der Schwalbe von Sanitätern abtransportiert. Der mit Stroh beladene Laster kann die Stelle vorerst nicht passieren.





An der Rampe des Güterschuppens hat Bauer Wiederhold seinen Hänger abgestellt, um die kürzlich eingetroffene Fracht abzuholen. Sein Traktor des Typs „Pionier“ zeigt dabei deutliche Spuren der Feldarbeit. Wiederhold ist mächtig stolz auf die Errungenschaft, denn so kann er in seiner LPG die Vorgaben des Fünfjahres-Plans noch besser erfüllen.

Andere sind da nicht so fortschrittlich und befördern das Heu nach wie vor mit ihrem „Hafermotor“. Ansonsten sieht man aber auf den Straßen überwiegend die allgegenwärtigen Trabis. Während der P 60 noch einige Rundungen aufwies, hatte der 601 (vorn) schon die deutlich modernere Form.



Die Anlage ist in U-Form erbaut, wobei der Hauptteil mit dem Bahnhof Hasenhausen (Thür) ein recht ausladendes Ende hat. Hier liegt das große Steinbo-genviadukt, welches das Bw der Schmalspurbahn umrundet. Dem Bahnhof Salzwedel (Thür) ist der gegenüberliegende Schenkel gewidmet. Dieser Vorort von Hasenhausen ist charakterisiert durch eine große Maschinenfabrik für landwirtschaftliche Geräte, die über einen eigenen Gleisanschluss verfügt.

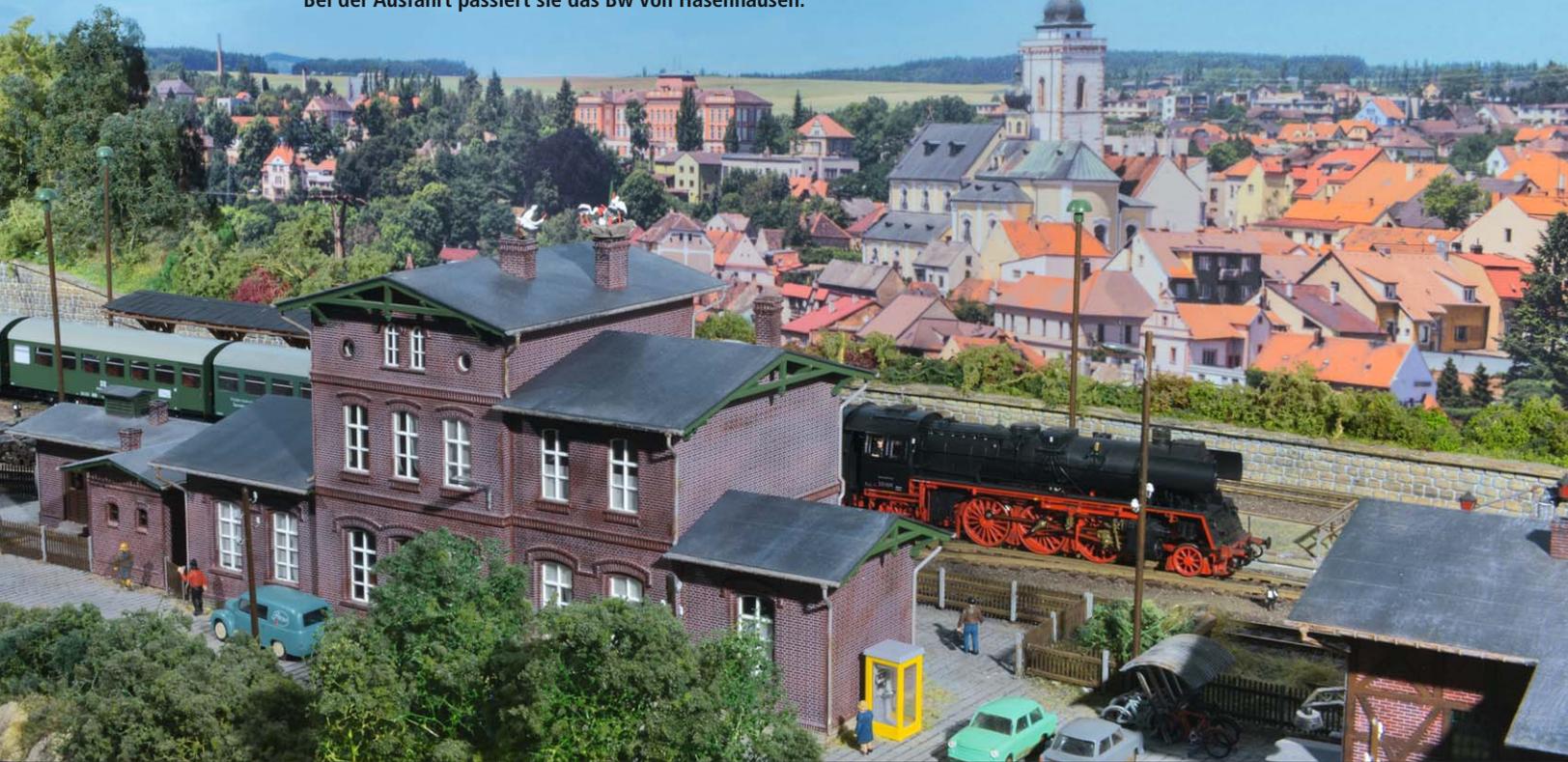
steig, der ausreichend Platz für Zuggattungen im Eilzugverkehr hat. Ferner ein Umfahrgleis, auf dem häufig Güterzüge bis zur Weiterfahrt warten.

An den Rampen der Abstellgleise ist immer eine rege Verladung von Baumaterial und sonstigen Gütern zu beobachten. Die kleine Drehscheibe am Ende des Bahnhofs gibt nur kleineren Dampflok die Möglichkeit zu wenden, was bei den beheimateten Lokomotiven der Baureihen 64, 86 und 89 völlig ausreicht.

Geht es in linker Richtung aus dem Bahnhof, kann sowohl der viergleisige Schattenbahnhof direkt unter der Bahnsteigfläche als auch über die Paradestrecke die große Runde bis Salzwedel oder über eine siebenkreisige Gleiswendel Unterhasenhausen (diesen Bahnhof stellen wir im dritten Teil vor) erreicht werden. Dabei besteht die Möglichkeit, in insgesamt zwei viergleisige Schattenbahnhöfe zu kommen, die von beiden Seiten angefahren werden können. So ist eine hohe Variabilität an unterschiedlichen Zugfahrten gegeben. Ferner ist die Software so programmiert, dass jeder Zug sich sein Gleis im Schattenbahnhof selbst sucht.

Da sich in den späten 60er-Jahren bei der Deutschen Reichsbahn der Wandel von der Dampflok zur Diesellok schon bemerkbar gemacht hatte, war es ein reizvolles Thema, beide Traktionsarten zu

Auch hochwertiger Reisezugverkehr wird in Hasenhausen abgewickelt. 23 1109 hat recht neue Umbauwagen am Haken und rollt soeben an den Bahnsteig. Bei der Ausfahrt passiert sie das Bw von Hasenhausen.



betreiben. Hier können sich die Lokführer einer BR 38 im betagten Rostkleid und eine neue 110-Diesellok im Bahnhof begegnen. Weil meine Paradenstrecke elektrifiziert ist, findet sich auch immer Platz für einen schönen Zug mit einer alten E 17.

Um die DDR-Zeit gut auf der Modellbahn zu erkennen, sind natürlich einige Details sehr wichtig. Neben der Erzgebirgstopografie sind es typische Bahnhofslampen, Gebäude und Garagen mit dem richtigen Ostflair. Und authentische Fahrzeuge wie Trabbis, Moskwitsch und der IFA-Bus tragen nicht unwesentlich dazu bei. Auch sollte hier die Entschleu-

nigung der damaligen Zeit herübergebracht werden. Alles erinnert an die frühe Reichsbahnzeit, die über viele Jahrzehnte wegen Materialmangels in der DDR erhalten blieb.

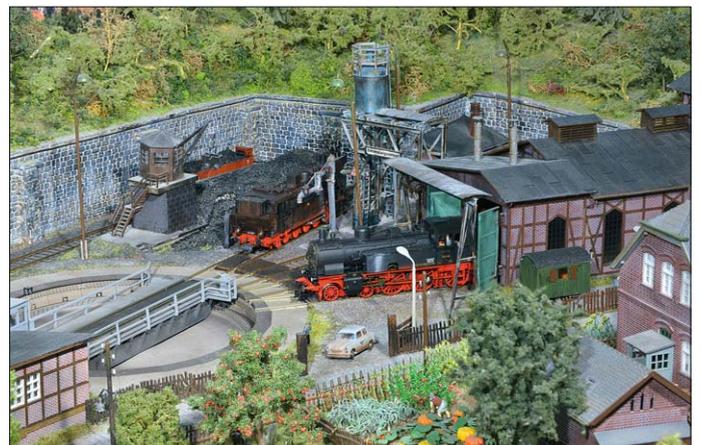
Ferner war auch die Umwelt in den 60er-Jahren noch nicht so geschützt wie heute, was durch geschicktes Altern auf der Anlage richtig gezeigt werden musste. Holz und Braunkohle waren wichtige Stoffe für Loks und Öfen. Und der Ruß war in jeder Ritze zu finden ...

Die Verbindung Neu mit Alt der 60er-Jahre findet man auch im kleinen Betriebswerk des Bahnhofs Hasenhausen. Da wurde der Verwaltungsbau des Bahn-

betriebswerkes an einen Lokschuppen der Jahrhundertwende gebaut. Das Rot der Ziegel verbindet sich hier mit dem Grau des Putzes. Auch wurde versucht, das Leben der Menschen zur damaligen Zeit darzustellen. Was gab es schöneres, als die Freizeit in der eigenen Datsche zu verbringen. Am Rand der Gleise wurden so kleine „Himmelreiche“ errichtet und liebevoll gepflegt.

Zwischen den Orten der Anlage gibt es aus optischen Gründen räumliche Trennungen. Jenseits des kleinen Hügels liegt der Bahnhof Salzwedel, über dessen Bedeutung wir im zweiten Teil der Geschichte berichten. *Jörg Löffler* 

Das Bw Hasenhausen ist für kleinere Maschinen wie die sächsische 94 2087 ausgelegt, die sich hier gerade frische Vorräte holt. 76 001 macht sich derweil fertig für den kommenden Einsatz. *Fotos: MK*



Die ölhauptgefeuerten DR-Lokomotiven der Baureihe 95

# Power mit Masut



*Der Umbau von Lokomotiven der einst preußischen Gattung T 20 auf Ölhauptfeuerung brachte der Deutschen Reichsbahn in der DDR nicht nur eine spürbare Leistungssteigerung dieser wichtigen Maschinen, sondern auch eine erhebliche Verbesserung der Arbeitsbedingungen für die Heizer. Vom Einsatz profitierten vor allem die Steilrampen im Thüringer Schiefergebirge, berichtet Franz Rittig.*

Als preußische Gattung T 20 konstruiert und gefertigt, war die DRG-Baureihe 95 zunächst nur für Hauptbahnen gedacht. Bei der Deutschen Reichsbahn in der DDR ab 1964 nach und nach auf Ölhauptfeuerung umgebaut, erbrachten einige der kompakten Maschinen noch für nahezu 25 Jahre unverzichtbare Leistungen auf wichtigen Nebenstrecken im Süden Thüringens. Im Foto 95 0024-0, die erst Anfang 1980 abgestellt und im November jenes Jahres ausgemustert wurde.

Der Durchgangsgüterzug Dg 54445 Eisfeld–Sonneberg über Rauenstein (Foto) gehörte zu den anspruchsvollsten Leistungen, die von den ölhauptgefeuerten Loks der Einsatzstelle Sonneberg (hier 95 0043-0 und 95 0027-3) noch bis 1980 erbracht wurden.





Na endlich!“ entfuhr es dem Lokführer Wolfhard Bätz, als im November 1964 mit 95 004 die erste ölgefeuerte Lok dieser Baureihe in Sonneberg auftauchte. Sie wurde dringend gebraucht. Kessel und Fahrwerk erschienen unverändert. Nur anstelle des Kohlenkastens mit Aufsatzbrettern saß jetzt ein hoher kantiger Heizölbehälter hinterm Führerhaus.

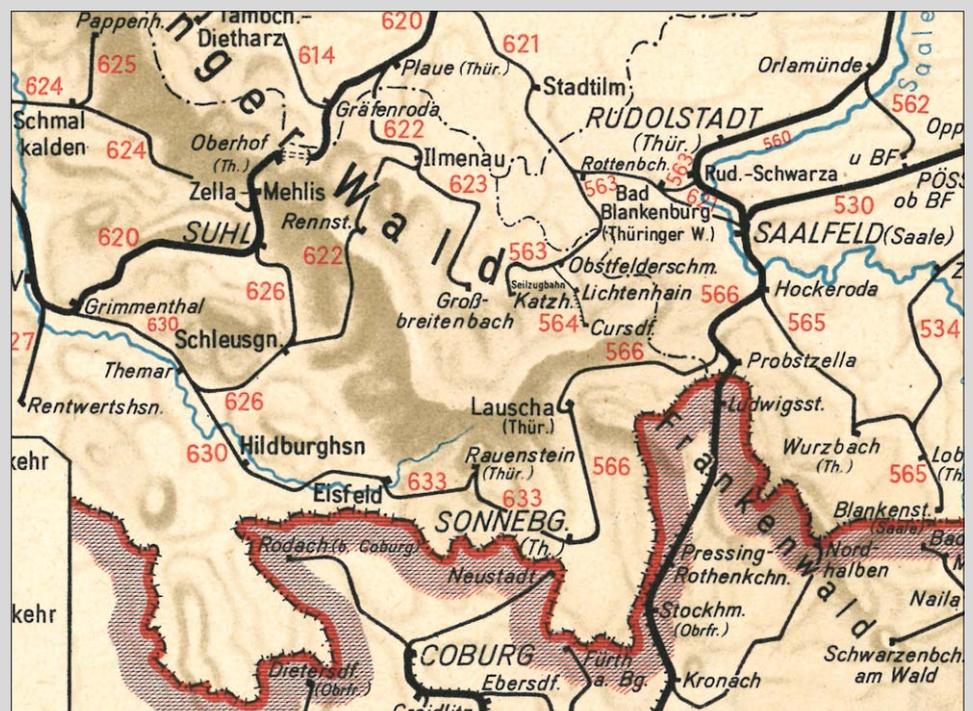
## Hinterm Berg

Sonneberg, einst zum Spielwarenhinterland Nürnbergs gehörig, hatte sich nach Schließung der innerdeutschen Grenze leidlich stabilisiert. Zahlreiche volkseigene Betriebe (VEB) mischten im Exportgeschäft der DDR mit, darunter der VEB PIKO – auch wenn dessen Fabrikate Schwerlastzüge eher weniger erforderten. Doch Stadt und Landkreis „im letzten Winkel hinterm Berg“ mussten versorgt werden, brauchten Kohle, Baumaterial und Industrierohstoffe, Halbfabrikate, Lebensmittel und somit leistungsfähige Verkehrswege.

In nördlicher Richtung führte eine solide ausgebaute Nebenbahn über Lauscha nach Probstzella an der stark frequentierten Hauptstrecke Nürnberg–Saalfeld (Frankenwaldbahn). Nach Westen (die

Mit 95 004 (hier als 95 0004-2 mit Nahgüterzug in Ernstthal, Kursbuchstrecke 566) begann 1964 der erfolgreiche Umbau der alten T 20 auf Ölhauptfeuerung. Fotos: Thomas Rieger, Archiv Dirk Endisch

Die Baureihe 95 wurde seit 1922, ab 1964 mit Ölhauptfeuerung, vom Bw Probstzella aus eingesetzt. Bei der Deutschen Reichsbahn in der DDR liefen die Maschinen über die Sonneberger Hinterlandbahn via Spitzkehre Rauenstein und die (restliche) Werrabahn bis Grimmenthal. Auch in Saalfeld, Rudolstadt und Unterwellenborn konnte man ihnen begegnen. Karte: Archiv Dirk Endisch





Vom Anschlussbahnhof Ernstthal aus gab es eine Zweigstrecke, die nach Neuhaus am Rennweg führte, zu dieser Zeit ausschließlich dem starken Güterverkehr diente und oft Hochbetrieb in Ernstthal auslöste – wie hier im August 1978 mit der „Ursprungslok für Ölhauptfeuerung“ 95 0004-2 und der von ihrer Dienstplangemeinschaft (DPG) stets bestens gepflegten 95 0010-9.



An 95 0009-1 (hier im Frühjahr 1980 am Wasserkran im Bahnhof Saalfeld) fiel auf, dass der Speisedom fehlte. Bereits wenige Monate später, Anfang Januar 1981, wurde die Maschine abgestellt.

Staatsgrenze lag hier im Osten bzw. Süden) ging es über die „Sonneberger Hinterlandbahn“ mit dem Spitzkehrenbahnhof Rauenstein zur (seit Kriegsende unterbrochenen) Werrabahn nach Eisfeld und Meiningen, in Grimmenthal mit Anschluss zur Hauptstrecke nach Erfurt.

## Engpass im Schiefergebirge

Sowohl auf der Strecke über das Thüringer Schiefergebirge als auch auf der Hinterlandbahn wuchs der Güterverkehr an.

Sicher nicht in kontraproduktiver Absicht zog jedoch die DR ab 1951 bis zu 15 Loks der im Bahnbetriebswerk Probstzella und im Lokbahnhof (Lbf) Sonneberg stationierten Baureihe 95 ab. Die Maschinen wurden auf den Steilstrecken der Rübelandbahn im Harz noch dringender gebraucht; Alternativen gab es nicht.

Weil die verbliebenen T20 „vorn und hinten nicht reichten“ (erinnerte sich Wolfhard Bätz), geriet auch die in Sonneberg ansonsten bewährte Baureihe 93<sup>5-12</sup> an ihre Grenzen. Viele Heizer fürchteten

die Tag für Tag zunehmende Schwerstarbeit auf den Gebirgsrampen; oft stand nur minderwertige Kohle zur Verfügung. Die Hauptverwaltung Maschinenwirtschaft (HvM) und die Reichsbahndirektion (Rbd) Erfurt erhofften Abhilfe. Doch weder die Baureihe 94<sup>5-18</sup> noch die Neubauloks der Baureihe 65<sup>10</sup> konnten die T20 ersetzen.

Entspannung deutete sich an, als nach Elektrifizierung der Rübelandbahn die Rbd Magdeburg Ende 1965 alle T20 wieder freisetzte und sich die auf Ölfeuerung umgebaute 95 004 bestens bewährte.

## Feuern mit Masut

Für diese Feuerungstechnologie stand schweres Bunkeröl „D4“ zur Verfügung. Das als „Masut“ bezeichnete Heizöl lieferte die petrochemische Industrie der DDR als Restprodukt aus preiswerten UdSSR-Importen. Die Spezifik des Brennstoffs erforderte eine andere Feuerungstechnologie als bei der DB. 1959 hatte man mittels neuer Flachbrenner eine Ölhauptfeuerung entwickelt, deren einfache und sichere Handhabung mit beachtlicher Leistungssteigerung verbunden war. Die Heizer konnten von ihrer körperlichen Schwerstarbeit befreit werden. Bis Ende 1966 ließ die DR 95 009, 037 und 043 auf Ölhauptfeuerung umrüsten.

## Neue Kessel

Die mit Masutfeuerung verfügbaren Loks überzeugten: „Es war ein neues Fahren“, erinnerte sich Wolfhard Bätz: „Du konntest ohne schlechtes Gewissen schwere Züge an den Haken nehmen. Die Drecksarbeit mit Schlacke und Lösche fiel weg; was wollte man mehr?“

HvM und Rbd wollten freilich mehr: Angesichts des Starterfolgs wurden 1967 auch 95 005, 010, 014, 015, 020, 022, 028, 029, 030, 032, 036, 040 und 044 umgebaut. Da sich alle bewährten und ständig wachsender Leistungsbedarf vorlag, folgten von 1970 bis 1973 noch 95 016, 024, 027, 032, 041 und 045. Mit Blick auf den langjährigen Einsatz der ölhauptgefeuerten 95<sup>0</sup> entschied man sich für neue Kessel, die 95 009, 010, 014, 015, 020, 029, 030 und 040 ab 1966/67 erhielten. Die letzte rostgefeuerte 95 mit altem Kessel verschwand 1976.

## Rund um Sonneberg und Saalfeld

Ab 1973, im Zenit ihres zweiten Lebens als ölhauptgefeuerte Lokomotiven, zählten 24 Maschinen der Baureihe 95<sup>0</sup> zum

Bw Probstzella und zur Einsatzstelle (Est) Sonneberg. Sie erwiesen sich als Multitalente und gelangten vor fast allen Zuggattungen zum Einsatz, dominierten im Güterzugdienst zwischen Sonneberg und Eisfeld, liefen oft auch bis Grimmenthal, wo sie im Rangierdienst aushalfen. Der aus unterschiedlichsten Wagengattungen gebildete Durchgangsgüterzug Dg 54 445 Eisfeld-Sonneberg war ihnen ebenso sicher wie die gut besetzten Berufszüge, die allmorgendlich mit bis zu acht Einheitspersonen- bzw. Rekowagen Sonneberg zustrebten.

Als spektakuläre Leistung galt der Eilzug E 2002, der im „Kleinen Grenzverkehr“ Ludwigsstadt (Bundesrepublik) via Frankenwaldbahn mit Saalfeld verband. Er bestand planmäßig aus zwei DB-„Silberlingen“; oft genügte die 95 mit nur einem Wagen. Das zweite Eilzugpaar für die 95 verband als E 802/805 Sonneberg mit Leipzig. Vor diesem meist aus vierachsigen Rekowagen Bghw bestehenden Zug bewältigte eine 95<sup>o</sup> die 73,6 km lange Distanz zwischen Sonneberg und Saalfeld dank des Heizölvorrats „in einem Ritt“. Zu den kleineren Aufgaben gehörten zahlreiche Personen- und Nahgüterzüge, Übergaben nach Neuhaus am Rennweg, der Nachschub schwerer Züge von Saalfeld zur Maxhütte Unterwellenborn und viele sogenannte Fülleistungen während der Lokwendezeiten in Saalfeld.

Ab 1978/79 sollte die Baureihe 119 die Dienste der nun verbrauchten 95<sup>o</sup> übernehmen. Deren Personale verglichen die rumänischen „U-Boote“ mit der geschätzten T 20 – und sahen sich enttäuscht: Wegen zahlloser Ausfälle mutierten die Bullaugenloks schnell zu „Karpatschrecks“. Es brauchte viel Zeit, bis sich die U-Boote freischwammen und die 95 im Plandienst ablösten, ohne sie (nach Meinung vieler Dampflok männer) jemals wirklich ersetzen zu können. *Franz Rittig* 



Typisch für die Zugbildung Ende der 1970er-Jahre waren die Rekowagen der Gattung Bghw (Foto oben im Frühjahr 1978 in Ernstthal). Diese Wagen prägten auch das Zugbild nach Ablösung der 95 durch „U-Boote“ der Baureihe 119, die weder um 1980 (Foto unten) noch später als vollwertiger Ersatz für die T 20 akzeptiert wurden. *Fotos: Thomas Rieger, Archiv Dirk Endisch*



Belegt- und Rückmelder LRB08  
Art.Nr. 11230

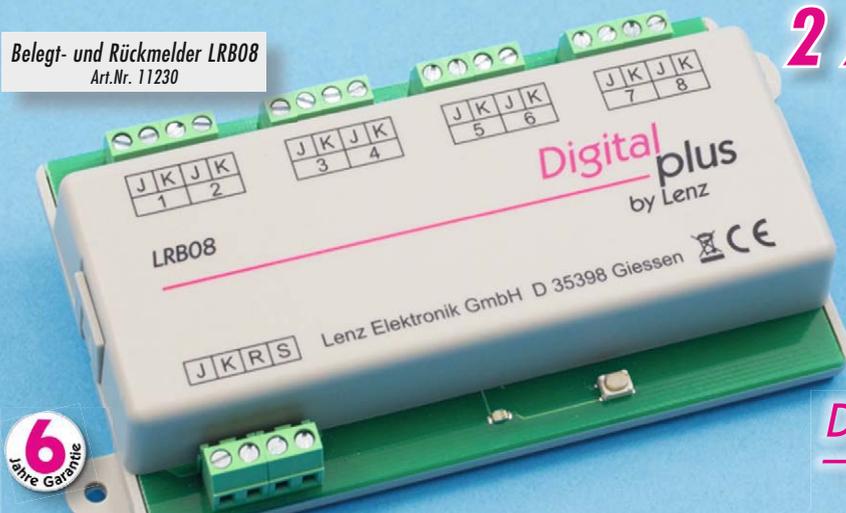
2 x eins

= eins.

Aus zwei mach eins: Wir haben den LB101 (Besetztmelder) und den LR101 (Rückmelder) mit der Elektronik zusammen in ein Gehäuse gepackt und das Gerät dann LRB08 genannt. Warum? Nun, weil man meist das, was als besetzt oder frei gemeldet wird, gerne auch irgendwo sehen würde, via PC-Software auf dem Bildschirm zum Beispiel. Also braucht man Rückmeldung. Mit dem einen Bauelement LRB08 spart man sich nun eine Menge Verdrahtung gegenüber der Variante mit LB101 plus LR101. Der LRB08 kann acht Gleisabschnitte oder Gleise überwachen und die Zustände melden.

Ausführliche Information hierzu auf unserer Webseite:

[www.lenz-elektronik.de/melden](http://www.lenz-elektronik.de/melden)



6 Jahre Garantie

Digital plus  
by Lenz

Lenz-Elektronik GmbH • Vogelsang 14 • 35398 Giessen • 06403 - 900 10 • [info@lenz-elektronik.de](mailto:info@lenz-elektronik.de)



Die BR 95 als H0-Modell von Roco

# Thüringer Titan

*Nach der gelungenen Baureihe 85 war es nur wenig überraschend, dass Roco die 95 ebenfalls ins Modell umsetzte. Gewählt hat man für die erste Version die ölgefeuerte 95 0014, sodass nun erstmals eine 95er mit DR-Neubaukessel zur Verfügung steht. Was das Modell sonst noch auszeichnet, testeten Martin Knaden und Bernd Zöllner.*

**K**ompakt und doch kräftig – das zeichnete die 95 beim Vorbild aus. Und die gleichen Eigenschaften kann man ohne Weiteres auch dem Modell attestieren. Zugleich ist auf der begrenzten Fläche des Kessels alles untergebracht, was diese preußische Lokgattung typischerweise ausmacht.

Auf der Lokführerseite geht es noch vergleichsweise „gesittet“ zu: Hier dominiert das Bündel von zehn Sandfallrohren. Darüber liegt die Stellstange für das Luftpumpenventil. Die Luftpumpe selbst ist ebenso vollständig angeschlossen.

Die Speiseleitung führt uns von der rechten Führerhausseite quer über den Kesselscheitel auf die andere Seite. Hier mündet sie in eines der beiden Speiseventile, die sich statt eines Speisedoms eng an die Kesselverkleidung schmiegen.

Das andere Speiseventil wird von der Speisepumpe aus bedient, deren Anschlüsse vollzählig sind. Voll ist es auf der Heizerseite insbesondere, weil hier noch weitere Rohrleitungen nach unten zum Vorwärmer führen, der sich bei der 95 bekanntlich auf dem Rahmen „versteckt“. Auch hier sind wieder zehn Sandfallrohre zu verzeichnen und außerdem das Stellstangenbündel zur Dampfarmatur unter dem Dampfdom.

Auf der Oberseite wurde die Belpair-Form des Stehkessels minutiös nachgebildet. Neben den Nietreihen und Waschlukken gibt es die beiden obligatorischen Sicherheitsventile, die Pfeife und die Dampfverteilerarmatur. Man kann sich kaum sattsehen an dieser Detailfülle!

In all dem Leitungsgeflecht fallen die Griffstangen kaum auf, sind aber gleich-

wohl vorhanden: In typisch rechtwinkeligem Verlauf beidseitig der Rauchkammer, von der Rauchkammer zu den Zylindern, entlang des Wasserkastens und natürlich am Aufstieg zu den Führerhaustüren. Und nach dem Prinzip „wo ein Tritt, da auch ein Griff“ finden sich weitere Griffstangen neben dem Rauchkammerzentralverschluss, am Umlaufblech hinter den Lampen und oberhalb der Tenderleitern am Ölbunker.

Apropos Tritt: Die kurzen Tritte neben der Vorlaufachse kann man durch maßstäblich lange aus dem Zurüstbeutel tauschen. Ebenfalls können die gekappten Luftschläuche durch vollständige ersetzt und die Zylinderschutzrohre montiert werden.

Das Fahrwerk weiß ebenfalls mit vielen Details zu überzeugen. Angefangen bei den feinen Radspeichen und den optimal wiedergegebenen Naben einschließlich der Zentrierbohrungen über die Feder auf der Lokführerseite, die das Umsteuern erleichtert, bis hin zu den Luftbehältern und Handrädern unter den Wasserkästen ist alles berücksichtigt. An der letzten Kuppelachse ist heizerseitig auch der Schmierpumpenantrieb vorhanden.

Das Führerhaus ist mit spaltfrei eingesetzten Fenstern bestückt. Außerdem trägt es auf dem Dach noch das Sicherheitsventil der Heizleitung, das Entlüftungsrohr des Ölbunkers und das DR-ty-

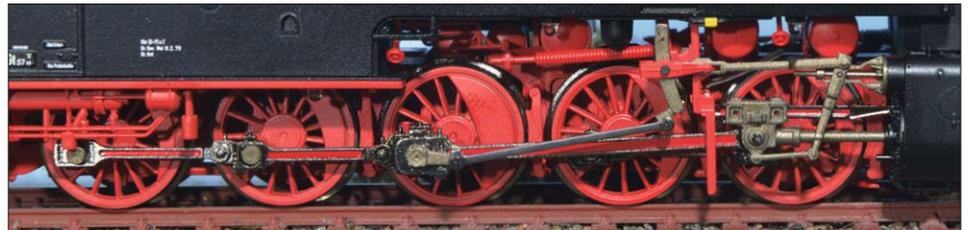
Mit einem leichten Nahverkehrs zug ist die ölgefeuerte 95 0014 auch im hügeligen Gelände des Thüringer Waldes keineswegs überfordert.



Die Lokführerseite des Kessels ist ebenfalls sehr üppig mit Rohren und Stangen ausgestattet. Die Zugschlusslaternen liegen dem Zurüstbeutel bei und können in die Halterung gesteckt werden.



pische Schutzgitter über der Lichtöffnung, welches hauchfein geätzt ist. Die Anschriften sind inhaltlich und typografisch korrekt aufgedruckt – einschließlich der gelben Warnschilder. Wer möchte, kann sein Modell noch mit den beiliegenden Ätzschildern aufwerten. *MK*



## Technik

Ins Fahrzeuginnere gelangt man nach dem Abziehen des aufgesteckten Führerhauses samt Ölbunker und dem Lösen einer Schraube unter dem Sanddom, um die aus Kunststoff bestehende Kessel nachbildung abzuheben. Im Fahrwerk aus Zinkdruckguss ist der Motor mit Schwungmasse gelagert, der über ein Schnecken-/Stirnradgetriebe die vierte Kuppelachse antreibt. Sie hat auf beiden Rädern Haftreifen.

Den Motor umgibt die Hauptplatine, auf der sich im Bereich des Führerhauses der Decoder befindet. Darunter liegt ein Pufferkondensator für eine unterbrechungsfreie Stromversorgung, hinter ihm sind die beiden sehr effektiven „Zuckerwürfel“-Lautsprecher platziert. Auf der Unterseite der Leiterplatte befinden sich auch die LEDs für die Triebwerksbeleuchtung, die über eingesetzte Lichtleiterkörper für eine vorbildgerecht dezente Lichtwirkung sorgen – im Vergleich zur 85 eine zusätzliche Modellausstattung!

Das Gestänge der Lok ist detailreich und farblich harmonisch aus Metallstanzteilen und Kunststoffteilen kombiniert. Auf der Heizerseite ist zudem noch der Schmierpumpenantrieb nachgebildet.

Darüber und rechts: Die Anschriften des Modells sind inhaltlich und typografisch korrekt wiedergegeben. An Wasserkasten und Tenderrückseite sind zudem die gelben Warntafeln aufgedruckt.

Unten: Die Triebwerksbeleuchtung bildet zusammen mit der Führerstandsbeleuchtung willkommene zusätzliche Ausstattungsmerkmale.

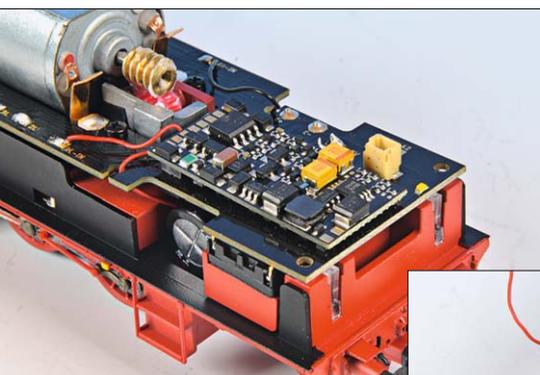




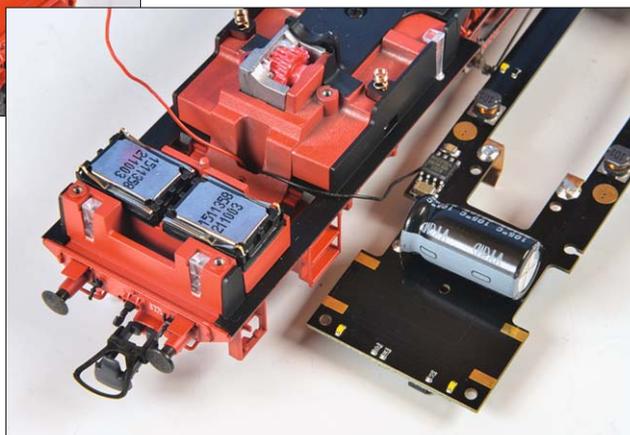
Die obere Hälfte des Führerhauses kann abgeklipst werden. Unter dem Sandkasten verbirgt sich die Halteschraube für den Kessel. Der Wasserkasten wird von vier weiteren Schrauben auf dem Fahrwerk gehalten.



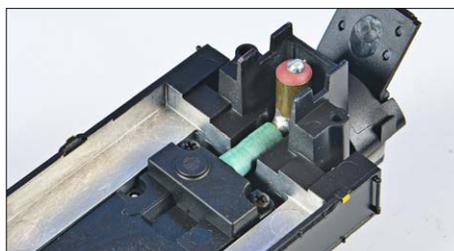
In der unteren Hälfte des Führerhauses liegt direkt hinter dem Getriebe der Steckplatz für den Decoder. Verbaut ist eine MX645P22 von Zimo. Der Decoder ist ein Stück zur Heizerseite versetzt, sodass sich daneben Platz ergibt für den Anschluss der trennbaren Führerstandsbeleuchtung. Auf der Hauptplatine liegt zudem noch die LED für das hintere dritte Spitzenlicht.



Auf der Unterseite der Hauptplatine ist ein großer Stützkondensator angelötet, der die Sicherheit der Stromversorgung noch weiter erhöht. Hier sind auch die LEDs zu sehen, die über Lichtleitkörper die rückwärtigen Laternen und die Triebwerksbeleuchtung versorgen.



Unter der Kappe des Dampfdomes verbirgt sich der Füllstutzen des Dampfgenerators. Der pulsierende Dampfstoß wird von einem kleinen Motor mit Ventilator bewerkstelligt.

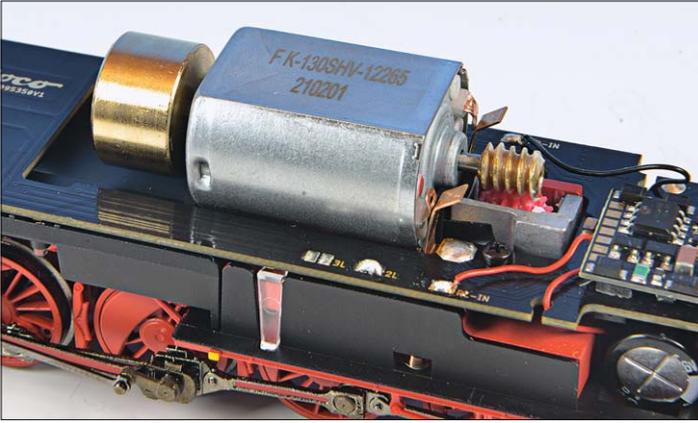


Fixiert wird der Motor durch ein weiteres Formteil aus Zinkdruckguss, das mit vier Schrauben auf dem Fahrwerk gehalten wird. Dieses Formteil umfasst die Außenkonturen von Wasser- und Kohlenkasten. Hier ist auch der Dampfgenerator mit aktivem Gebläse integriert. Während der Dampfgenerator klassisch über Kontakte im Rauchkammersattel mit Strom versorgt wird, hängt der kleine Gebläsemotor über zwei Litzen an der Hauptplatine. Leider hat Roco auch hier (wie schon bei der 85) einen konventionellen Motor verbaut, dessen Surren deutlich vernehmbar ist und den ansonsten überzeugenden Sound empfindlich stört. Das Kabel für die Führerhausbeleuchtung ist durch einen zweipoligen Stecker trennbar mit der Platine verbunden.

Die Lok stützt sich auf der ersten und vierten Kuppelachse ab. Zweite und dritte Kuppelachse haben ein geringes Höhenspiel und werden durch einen Drahtbügel auf dem Gleis gehalten. Die fünfte Kuppelachse hat ebenfalls Höhenspiel, hier sorgen zwei kleine Druckfedern für sicheren Schienenkontakt. Daraus ergibt sich in Verbindung mit den Haftreifen auf der vierten Kuppelachse bei Vorwärtsfahrt eine ordentliche Zugkraft, die allerdings bei Rückwärtsfahrt aufgrund der asymmetrischen Fahrwerksauslegung vergleichsweise niedrig ausfällt.

Die Stromabnahme erfolgt über Rad schleifer, die verdeckt von oben auf die Spurkränze der ersten und dritten bzw. der vierten und fünften Kuppelachse wirken. Beide Laufachsen bestehen aus isolierten Halbachsen und tragen ebenfalls zur zuverlässigen Stromabnahme bei.

Wegen der nahezu exakt umgesetzten Vorbildgeschwindigkeit ergibt sich ein sehr großer Regelbereich mit einer extrem geringen Anfangsgeschwindigkeit, was äußerst feinfühliges Rangieren er-



Der kräftige Antriebsmotor liegt mittig im Kessel. Er ist mit einer Schwungmasse ausgestattet und gibt seine Kraft über die Schnecke auf ein gut abgestuftes Getriebe weiter.



Das Getriebe wirkt auf die vierte Kuppelachse. Die sonstigen Kuppelachsen werden über die Kuppelstange mitbewegt. Vier von fünf Kuppelachsen liegen leichtlaufend in Kunststoffhülsen. Fotos: MK

möglichst. Der Auslauf beim Abschalten der Fahrspannung ist verhältnismäßig gering, wird aber durch die eingestellten Decoder-Parameter für die Verzögerung beim Herunterregeln der Fahrstufen gut ergänzt. Vorn und hinten verfügt das Tenderlokommodell über einen kulissengeführten Normschacht.

Die Stirnbeleuchtung wechselt mit der Fahrtrichtung, sie wird durch das Rangierlicht ergänzt, wenn der Rangiergang aktiviert ist. Die Beleuchtung des Führerstands kann ebenso wie die Triebwerksbeleuchtung zugeschaltet werden.

Sehr gut wurde auch der Sound umgesetzt. Schon bei nur geringem Zurücknehmen des Reglers lässt das Auspuffgeräusch nach. Ergänzend gibt es etliche weitere Betriebsgeräusche wie Speise- und Luftpumpe, Injektor, Lichtmaschine, Pfeife und – an dieser Lok unverzichtbar – Ölbrenner.

Die Bedienungsanleitung ist sehr übersichtlich und informativ gestaltet. Die

Verpackung – bestehend aus einer Grundplatte mit Gleis und einer Klar-sichthaube – eignet sich gut zur Präsentation der Lok. Das Modell wird mittels durchsichtiger Kunststoffformteile fixiert, die nur über die Pufferteller greifen. Dadurch steht das Modell relativ lose auf dem Gleis der Grundplatte und wird in der Haube von oben nur noch durch ein Blisterformteil und ein kleines Stück Schaumstoff geschützt.

### Fazit

Eine Neukonstruktion, die das gewählte Vorbild hinsichtlich der Detaillierung ausgezeichnet wiedergibt. Die Technik umfasst einen vorbildlich leisen Antrieb sowie zahlreiche Licht- und Soundfunktionen. Lediglich das konventionelle Ventilator-motörchen sollte angesichts seiner Geräusentwicklung gegen eine leisere Bauart getauscht werden. bz

### Maßtabelle Baureihe 95 in H0 von Roco

|                                     | Vorbild | 1:87   | Modell    |
|-------------------------------------|---------|--------|-----------|
| <b>Längenmaße</b>                   |         |        |           |
| Länge über Puffer:                  | 15 100  | 173,56 | 173,7     |
| Länge über Pufferträger:            | 13 800  | 158,62 | 158,5     |
| <b>Puffermaße</b>                   |         |        |           |
| Pufferlänge:                        | 650     | 7,47   | 7,6       |
| Puffermittenabstand:                | 1 750   | 20,11  | 20,0      |
| Puffertellerdurchmesser:            | 450     | 5,17   | 5,0       |
| Pufferhöhe über SO vorn/hinten:     | 1 050   | 12,07  | 11,9/11,7 |
| <b>Höhenmaße über SO</b>            |         |        |           |
| Oberkante Schornstein:              | 4 550   | 52,30  | 52,4      |
| Kesselmitte:                        | 3 100   | 35,63  | 35,7      |
| <b>Breitenmaße</b>                  |         |        |           |
| Breite Führerhaus:                  | 3 000   | 34,48  | 34,8      |
| Zylindermittenabstand:              | 2 300   | 26,44  | 28,5      |
| <b>Achsstände Lok</b>               |         |        |           |
| Gesamtachsstand:                    | 11 900  | 136,78 | 136,6     |
| Pufferträger zu Vorlaufachse:       | 950     | 10,92  | 11,0      |
| Vorlaufachse zu Kuppelachse 1:      | 2 650   | 30,46  | 30,2      |
| Kuppelachse 1 zu Kuppelachse 2:     | 1 650   | 18,97  | 19,0      |
| Kuppelachse 2 zu Kuppelachse 3:     | 1 650   | 18,97  | 19,0      |
| Kuppelachse 3 zu Kuppelachse 4:     | 1 650   | 18,97  | 19,0      |
| Kuppelachse 4 zu Kuppelachse 5:     | 1 650   | 18,97  | 19,0      |
| Kuppelachse 5 zu Nachlaufachse:     | 2 650   | 30,46  | 30,3      |
| Nachlaufachse zu Pufferträger:      | 950     | 10,92  | 11,0      |
| <b>Raddurchmesser</b>               |         |        |           |
| Laufäder:                           | 850     | 9,8    | 9,8       |
| Treib- und Kuppelräder:             | 1 400   | 16,1   | 16,1      |
| <b>Speichenzahl</b>                 |         |        |           |
| Laufäder:                           | 8       | –      | 8         |
| Treib- und Kuppelräder:             | 15      | –      | 15        |
| <b>Radsatzmaße entsprechend NEM</b> |         |        |           |
|                                     | min.    | max.   |           |
| Radsatzinnenmaß:                    | 14,2    | 14,4   | 14,4      |
| Spurkranzhöhe Laufäder:             | 0,6     | 1,2    | 1,1       |
| Spurkranzhöhe Treibräder:           | 0,6     | 1,2    | 0,85      |
| Spurkranzbreite:                    | 0,7     | 0,9    | 0,7       |
| Radbreite:                          | 2,7     | 2,9    | 2,9       |

### Messwerte BR 95

|   |                               |
|---|-------------------------------|
| Gewicht Lok:                                      | 386 g                         |
| Haftreifen:                                       | 2                             |
| <b>Messergebnisse Zugkraft vorwärts/rückwärts</b> |                               |
| Ebene:  | 208/128 g                     |
| 30% Steigung:                                     | 194/115 g                     |
| <b>Geschwindigkeiten (Lokleerfahrt)</b>           |                               |
| V <sub>max</sub> :                                | 69 km/h bei Fahrstufe 126     |
| V <sub>Vorbild</sub> :                            | 65 km/h bei Fahrstufe 120     |
| V <sub>min</sub> :                                | ca. 0,13 km/h bei Fahrstufe 1 |
| NEM zulässig:                                     | 84,5 km/h bei Fahrstufe –     |
| <b>Auslauf vorwärts/rückwärts</b>                 |                               |
| aus V <sub>max</sub> :                            | 106 mm                        |
| aus V <sub>Vorbild</sub> :                        | 100 mm                        |
| <b>Schwungscheibe</b>                             |                               |
| Anzahl:   | 1                             |
| Durchmesser:                                      | 14,9 mm                       |
| Länge:  | 9,0 mm                        |
| Art.-Nr. 71096, DCC, Sound, Dampf, uvP:           | € 554,90                      |
| Art.-Nr. 71095, analog 2L=, uvP:                  | € 409,90                      |
| Art.-Nr. 79096, AC, Sound, Dampf, uvP:            | € 554,90                      |



Eine kleine Zweitanlage für zwischendurch (Teil 1)

# Willkommen in Bad Spenzer

*Was tun, wenn die alte Anlage abgerissen und die Bauzeit der „richtigen“ neuen wieder einmal zu lange dauert? Martin Müller entschloss sich daher kurzerhand zu einer Zweitanlage, die in einem überschaubaren Zeitraum entstehen konnte – im ersten Teil seines Berichts geht es von der Planung bis zur Landschaftsgestaltung.*

Für den Nachfolger meiner mittlerweile abgebauten Anlage „Hanullingen“, die in MIBA 8/2020 vorgestellt wurde, veranschlagte ich etwa 3-5 Jahre Bauzeit. Aber so lange wollte ich nicht abstinieren sein – zum Glück hatte ich in einem anderen Zimmer noch etwas Platz für eine „Zweitanlage“. Der Bahnhof bildet in der Regel den Mittelpunkt der meisten Modellbahnanlagen, bei nicht wenigen ist er das einzige, was im sichtbaren Bereich zu finden ist. Freie Strecke: Fehlanzeige. Bei mir ist es genau umgekehrt, ich will Züge fahren sehen!

Wie sich herausgestellt hat, ist das Rangieren nicht gerade meine große Leidenschaft. Eine Parodiestrecke mit ausreichend großem Schattenbahnhof sollte daher genügen. Damit es nicht gar so langweilig wird, zweigt eine Nebenbahn ab. Sie endet aber einfach in zwei Stumpfgleisen, die von einer Brücke überquert werden, um einen kleinen Vorortbahnhof anzudeuten. Durch diesen Trick wird die Anlagenkante getarnt – der Bahnhof liegt angenommenermaßen hinter der Brücke. Am vorderen Anlagenrand liegt noch ein Stumpfgleis, das die Spedition anbindet.

Es ist zwar nicht mit dem Rest der Anlage verbunden, aber ein klein wenig Rangieren ist durchaus möglich.

Für die Gestaltung der Anlage habe ich mir folgende „Auflagen“ erteilt: Süddeutsche Mittelgebirgslandschaft mit mindestens einem Tunnel. Auf allen meinen früheren Anlagen wurde die Tarnung des Übergangs in die Unterwelt immer von einer Brücke oder einem Einschnitt übernommen. Auf der einen Seite sollte die Landschaft überwiegen, die andere Anlagenseite sollte von städtischer Bebauung geprägt sein, wobei ich auch die bahnseitig vorhandenen Hinterhöfe mit ihren zahlreichen Schuppen und Bruchbuden darstellen wollte. Als Epoche habe ich die allseits beliebten 1950er-Jahre gewählt, weil mein gesamtes Rollmaterial und auch der Kraftfahrzeugpark auf diese Zeit beschränkt sind. Dass die bewusst

Linke Seite: Auf der Paradestrecke am vorderen Anlagenrand ist ein Güterzug unterwegs; vor dem Signal am Abzweig der Nebenbahn wartet der Schienenbus seine Durchfahrt ab.

überspitzte Detailgestaltung besonders bei den Werbeplakaten dann doch etwas zu sehr ausgeartet ist, war so nicht geplant – man möge mir verzeihen. Betonen möchte ich ausdrücklich, dass die dargestellten Szenen aber allesamt jugendfrei sind ...

## Der Schattenbahnhof

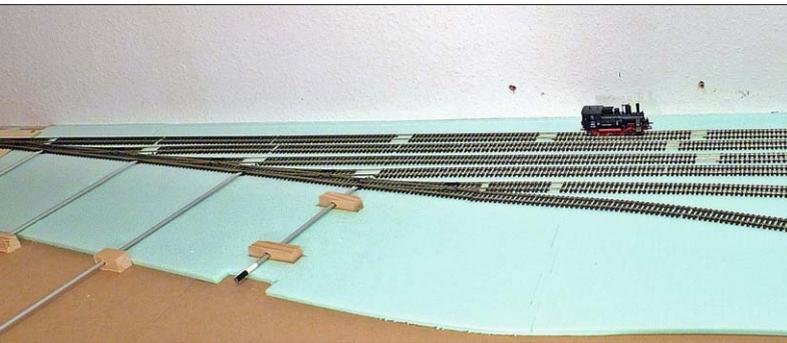
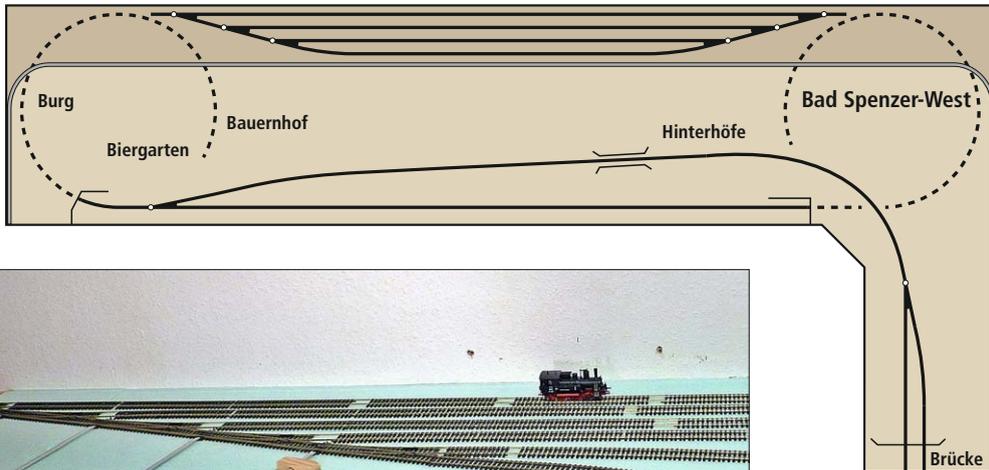
An Platz standen mir 450 cm x 100 cm zur Verfügung, auf der rechten Seite schlossen sich noch einmal rund 120 cm x 60 cm an. Die alles entscheidende Frage war jetzt: Wohin mit dem Schattenbahnhof? Die einfachste Möglichkeit – mit Tunneln links und rechts, vorne Strecke und dahinter der von einem Berg verdeckte Schattenbahnhof – schied aus. Er wäre nur durch Verrenkungen von unten erreichbar, denn die Anlagenrückseite liegt direkt an der Wand – Platz für einen Wartungsgang ist leider nicht vorhanden. Auch die Landschaftsgestaltung wäre sehr schwer gewesen; mein Arm ist nicht lang genug, um bis zum hinteren Rand zu reichen.

Der Schattenbahnhof musste deshalb in den Untergrund, mit mindestens 25 cm Durchgriffshöhe. Das ist nur mit Gleiswendeln machbar, die auch schnell besorgt waren. Der Schattenbahnhof sollte zudem möglichst am vorderen Anlagenrand liegen. In diesem Fall würde aber die Paradestrecke im Obergeschoss am hinteren Anlagenrand vorbeiführen –



Der Bauernhof dominiert die Gestaltung des linken Anlagenbereichs. Er entstand nach typischen Vorbildern in Franken. Dort ist die auffällige asymmetrische Form des Daches, das auf einer Seite tiefer heruntergezogen ist, gar nicht so selten – sie wird hier „Frackdach“ genannt. Unten: Den rechten Anlagenbereich nimmt dagegen die Vorstadt von Bad Spenzer ein. Über eine kurze Steigungsstrecke führt die Nebenstrecke zum angedeuteten Bahnhof.





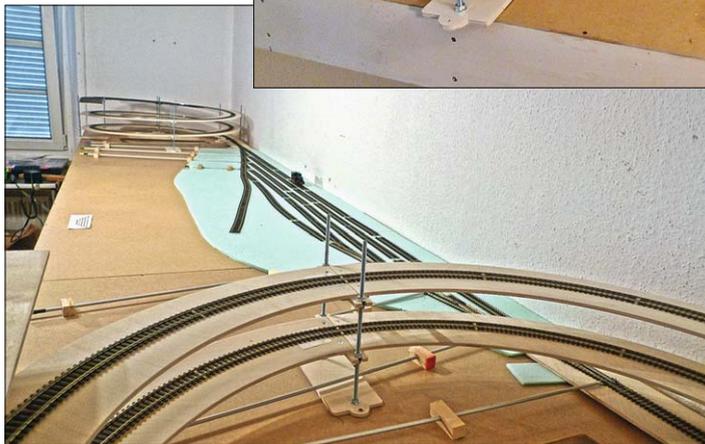
Der Gleisplan der kleinen Anlage ist sehr einfach; die Länge beträgt 450 cm.

Oben: Die Gleise des Schattenbahnhofs liegen auf 5 mm starken Hartschaumplatten. Die Weichen werden einfach über Stangen vom vorderen Anlagenrand aus gestellt.

Fotos: Martin Müller



Über die beiden Gleiswendeln geht es vom Schattenbahnhof hinauf zur oberen Ebene. Sie liegt rund 25 cm höher, sodass die am hinteren Anlagenrand liegenden Gleise noch gut mit der Hand zu erreichen sind.



was jedoch wegen der bereits erwähnten begrenzten Armlänge ausschied. Diagonal verlegt ist auch keine Lösung, die Vor- und Nachteile würden sich gegenseitig aufheben. Notgedrungen ist der Schattenbahnhof also hinten, mit viel Akrobatik komme ich bei Entgleisungen gerade noch ran. Der durchgestaltete Bereich wurde auf eine Tiefe von 60 cm begrenzt, dahinter befindet sich die Hintergrundkulisse.

Die nächste Frage war: wie stelle ich die Weichen? Aus Kostengründen wollte ich auf elektrische Antriebe verzichten. Zum Glück gibt es die Weichen von Peco, die über genügend Anpressdruck der Weichenzungen verfügen und als Stoppweichen funktionieren. Sie lassen den Strom immer nur in die „eingestellte“ Richtung durch. Somit genügt nur ein Stromanschluss und alles funktioniert, abschaltbare Gleise erübrigen sich.

Doch wie stelle ich die Dinger nun eigentlich, wenn der Arm zu kurz ist? Es mussten Stellstangen her. Alurohre aus dem Baumarkt mit einem Durchmesser von 5 mm haben sich als optimal herausgestellt. Am vorderen Ende schräg abgefeilt und mit einer Bohrung versehen, stellen sie die Weichen zuverlässig. Damit ich immer weiß, welche Weichen ich stellen muss, um einen bestimmten Zug fahren zu lassen, habe ich mir ein System ausgedacht: Den Gleisplan habe ich ausgedruckt und die einzelnen Gleise mit Farben versehen. An den Enden der Stellstangen habe ich dann die entsprechende Gleisstellung mit farbigem Klebeband markiert.

Das Funktionsprinzip ist ganz einfach: Das hintere Klebeband zeigt die Weichenstellung auf Geradeaus an, das vordere auf Abzweig. Die Grundstellung der Weichen ist immer geradeaus, die Stellstangen sind hierfür alle gedrückt. Will ich beispielsweise den Zug auf dem roten Gleis fahren lassen, muss ich vorne die rot markierten Stellstangen ziehen, alle anderen bleiben gedrückt. Wenn der Zug wieder im Schattenbahnhof angekommen ist, werden die Stangen wieder nach hinten gedrückt. Das funktioniert sehr zuverlässig.

Leider sind die Gleiswendeln sehr steil geraten, was platzbedingt nicht anders ging. Erste Fahrversuche im Rohbau mit der 56er und der 86er von Fleischmann waren durchaus erfolgreich, Erstere zieht einen Güterzug mit fünfzehn Wagen (das ist die Maximallänge) problemlos hoch. Auch die 86er hat mit zwei der leicht gekürzten Silberlinge von Fleischmann (die längsten eingesetzten Wagen) und eini-

gen Donnerbüchsen kein Problem. Die nach der Fertigstellung angeschaffte BR 38 von Fleischmann kommt dagegen mit einem Zug aus drei „Hechten“ und einem Postwagen ins Schleudern. Mehr als einen Silberling und einen Steuerwagen schafft sie leider nicht, deshalb kann ich die Garnitur nur als Wendezug auf der Nebenstrecke einsetzen.

## Der Unterbau

Für den 60 cm tiefen Landschaftsteil habe ich einen Rahmen aus gehobelten Dachlatten gezimmert und mit 25 cm Abstand zur unteren Ebene aufgeständert. Als Oberfläche habe ich Hartfaserplatten aufgenagelt. Burgberg und Stadt entstanden auf die gleiche Weise. Für die Geländegestaltung verwende ich prinzipiell Styropor, die offene Rahmenbauweise liegt mir überhaupt nicht. Was da einmal festgelegt wurde lässt sich nur noch mit der Säge korrigieren, bei Styropor genügt ein scharfes Messer. Ja, die Krümel sind lästig, aber der Vorteil der flexiblen Geländegestaltung macht dieses Manko in meinen Augen mehr als wett. Styrodur wäre noch besser geeignet, ist mir aber zu teuer.

Styropor gibt es leider nur in Stärken ab 1 cm aufwärts, oft würden aber 0,5 cm genügen. Hier habe ich jedoch mit den Platten, die als Trittschallschutz für Laminatböden erhältlich sind, eine preiswerte Alternative gefunden. Ich verwende sie, wo es nur geht: So entstand beispielsweise der Bahndamm der Nebenstrecke zum größten Teil aus diesem Universalbaustoff. Überhaupt ist der Bahndamm recht rustikal errichtet: Unter die Flexgleise von Weinert kam lediglich eine Schicht Trittschallschutz als Grundlage für das Schotterbett.

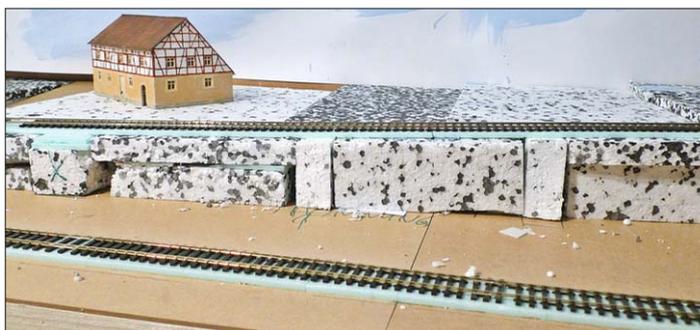
„Halt!“, höre ich schon die ersten Leser rufen, „das labbrige Zeug für den Gleisunterbau? Als Profimodellbauer schneidet man die Trassen doch aus mindestens 10 mm starkem Sperrholz!“ Stimmt, aber das ist mir zu aufwendig und auch viel zu teuer. Unterfüttert und anschließend verspachtelt ist der Bahndamm überraschend stabil.

## Terraforming

Nachdem die Felsen aus Korkeichenrinde (sie ist im Zoogeschäft erhältlich) befestigt waren, modellierte ich die Landschaft Schicht auf Schicht aus Styropor. Danach erhielt das Gelände einen dünnen Überzug mit Moltofill. Gegenüber Gips hat Moltofill eine wesentlich längere



Auf dem rechten Anlagenbereich soll später die Vorstadt von Bad Spenzer entstehen. Als Untergrund für die Hintergrundkulisse dienen Hartfaserplatten.



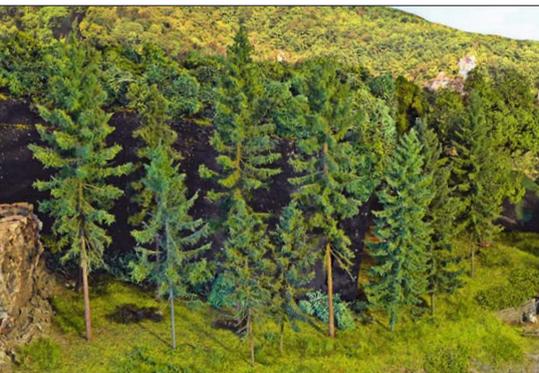
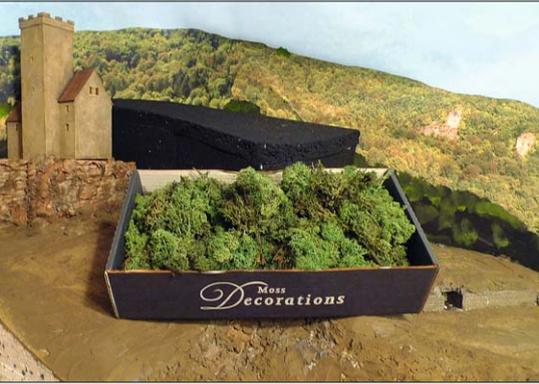
Die Landschaft entstand weitgehend aus Styropor und Hartschaumplatten, die als Trittschallschutz für Laminatböden erhältlich sind. Aus diesem Material besteht auch die Trasse der abzweigenden Nebenbahn.

Die Felsen am Burgberg bestehen aus Korkeichenrinde. Die Lücken wurden mit grau eingefärbtem Moltofill zugespachtelt.





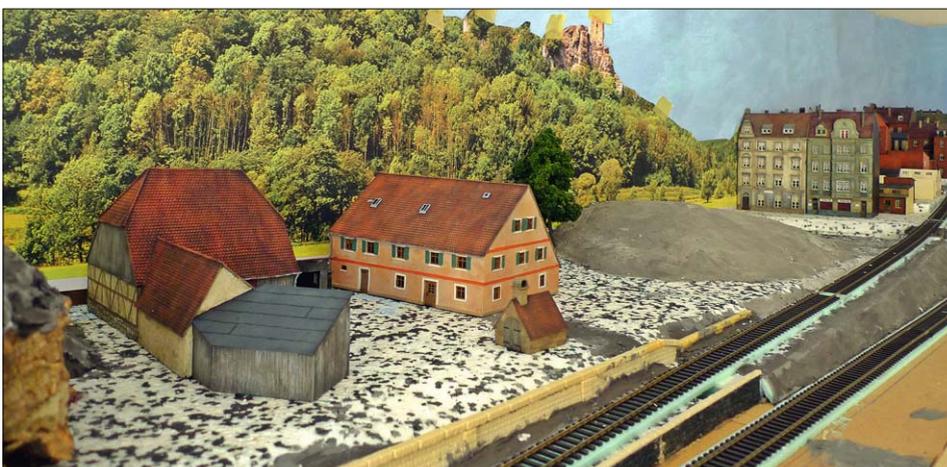
Hinter der Burg kam der „Sparwald“ zum Einsatz. Als Grundlage dient dazu ein Kasten aus passend zugeschnittenen Styroporplatten, der schwarz angestrichen wurde.



Die obere Deckschicht besteht einfach aus dem altbewährten Islandmoos, wie es als Weihnachtssdeko erhältlich ist. Damit es auch wirklich nach einem dichten Blätterdach aussieht, wurde es mit Hairspray eingebelt und mit feinen Blättern von Noch und Grünig bestreut. Vor dem schwarz gestrichenen Kasten wurden anschließend „richtige“ Bäume platziert – so entstand der Eindruck eines dichten Waldes.



Zur Nachbildung kleinerer Büsche diente ein Wollvlies (Glorex), das mit feinen Blättern versehen wurde. Unten: Der Landschaftsbereich in Richtung Vorstadt nimmt allmählich ebenfalls Form an.



Verarbeitungszeit, das ist ein nicht zu unterschätzender Vorteil, denn ich hasse Hektik. Graubraun grundiert sieht das Ganze jetzt schon sehr nach Landschaft aus.

Der grüne Daumen des Herrn B. fehlt mir leider. Aber der ist auch gar nicht nötig, wenn man die Ansprüche nicht allzu hoch ansetzt. Das Gehirn blendet vieles einfach aus – und eine Modellbahn ist schließlich immer eine Abstraktion. Viel wichtiger als die penible Ausrichtung jedes einzelnen Grashalms ist die logische Anordnung von Gras, Buschwerk oder Bäumen. Es ist außerdem von Vorteil, nicht zu viel unterschiedliches Landschaftsbaumaterial zu verwenden.

Meine Standardausrüstung für eine Sommerlandschaft ist deshalb auch recht überschaubar: 6 mm lange Grasfasern in Beige und Grün, fein gesiebter Sand unterschiedlicher Färbung und feine Schaumstofflocken im gleichen Farbton wie die Grasfasern. Für kleinere Büsche und Sträucher hat sich dunkelgrünes Blätterflor von Busch bewährt. Wenn beim Landschaftsbau gepfuscht wurde, deckt das Blätterflor einen gnädigen Mantel des Schweigens über Lücken und Unebenheiten.

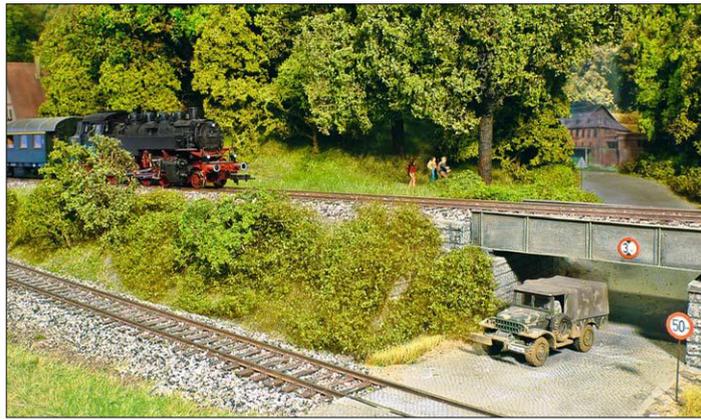
Direkt neben Gebäuden oder Felsen und unter Brücken ist die elektrostatische Begrasung kaum möglich. Auch hier kommt Blätterflor zum Einsatz. Wo Buschwerk an solchen Stellen unglaublich ist, helfen Streifen von Grasmatten. Leider hat das Blätterflor einen erheblichen Nachteil: Es wird eine ganze Menge davon benötigt (was dem Geldbeutel nicht guttut ...). Zum Glück gibt es eine preiswerte Alternative, die wieder einmal aus der Not geboren wurde, weil mir das Material ausging und es pandemiebedingt auch nicht kurzfristig zu beschaffen war.

Nach einigen Experimenten war der Ausweg schnell gefunden. Die Zutaten sind die in der Verpackung übrig gebliebenen losen Blätter des Blätterflors, Haarlack „Mega Stark“ und als Trägermaterial braun eingefärbte Schafswolle der Schweizer Marke „Glorex“, die ich irgend wann einmal in einem Bastelladen gekauft hatte. Von diesem Gespinst wird ein kleines Büschel auf die Handfläche gelegt, Haarlack darüber gesprayt und anschließend gleich mit Blättern besetzt. Letztere waren dann doch schnell verbraucht, aber ich hatte noch eine Packung Blätter von Manfred Grünig, mit denen es auch geht. Das Ergebnis ist jedenfalls vom originalen Blätterflor nicht zu unterscheiden.

## Der Sparwald

Während Bäume in der Natur von selbst groß werden, muss sie der Modellbahner entweder für teures Geld kaufen oder mühsam selbst basteln. Nicht jeder hat dafür die Zeit oder das Geld, und es ist auch gar nicht nötig. Mit einem „Sparwald“ ist das Thema Aufforsten schnell und preiswert erledigt! Ich habe diesen Kniff vor vielen Jahren in einem damals schon alten Buch gesehen. Was ist schon zu sehen, wenn man im Sommer in einen Laubwald blickt? Eine gigantische grüne Wand aus Blättern – und je nachdem, wie dicht die Belaubung ist, eventuell ein paar Baumstämme. Bei reinen Nadelwäldern dringt der Blick etwas tiefer ein, aber auch hier ist das Waldinnere durch die Schattenwirkung kaum zu erkennen. Von einer etwas erhöhten Position (wie bei Modellbahnen üblich), bilden die Baumwipfel die Fortsetzung der grünen Wand bis zum Horizont.

Die logische Konsequenz für den Modellbahner ist, einfach nur die vorderen Baumreihen darzustellen, denn das Waldinnere entzieht sich dem Blick. Bleiben noch die Baumwipfel, bei denen jetzt der Sparwald ins Spiel kommt. Er besteht aus einem schwarz gestrichenen Kasten, der bis ca. 5 cm unter die Baumkronen der vorderen Reihen reicht. Auch hier kam Styropor zum Einsatz, die Deckschicht ist ordinäres Islandmoos, das ich einmal vor Weihnachten preiswert im Baumarkt gekauft hatte. Sein ursprünglich gedachter Verwendungszweck für Weihnachtskrippen soll uns nicht weiter stören. Wichtig ist nur, die etwas grobe



Auf dem rechten Teil der Anlage liegt die Vorstadt von Bad Spenzer – ihr Bau wird im zweiten Teil des Berichts noch ausführlicher vorgestellt.

Die abzweigende Nebenstrecke führt zum angedeuteten Bahnhof „Bad Spenzer-West“.

Struktur aufzulockern. Satt mit Haarspray „Mega Strong“ eingenebelt und mit Blättern von Noch oder Grünig bestreut, sieht das Ganze schon sehr nach Wald aus. Direkt davor werden ein paar Äste als Baumstämme platziert, dann kommen die Modellbäume. Das Resultat ist ein dichter Wald, die Ersparnis an Mo-

dellbäumen ist bei mir etwa 60 %. Dieser Wert erhöht sich proportional zur Tiefe des Modellwaldes, je tiefer desto größer die Ersparnis. Soviel zum Thema Landschaftsbau – im zweiten Teil meines Berichts soll dann der Bau der Vorstadt von Bad Spenzer noch näher vorgestellt werden. 

Martin Müller

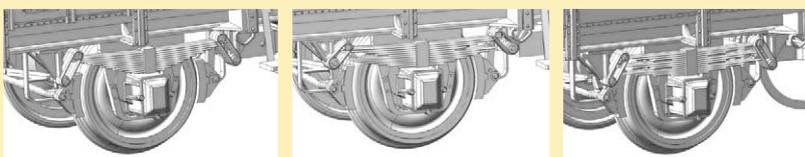


Lieferung 1. Quartal 2022, Stückpreis 150,- Euro.



Fotos 1-3: Fritz Wilke © Stefan Carstens

Foto: Philipp Schreiber © Stefan Carstens



**schnellenkamp**   
modell

Treiser Pfad 1  
35418 Buseck  
Tel. 06408/3918  
Fax 06408/501496  
www.schnellenkamp.com schnellenkamp@t-online.de

### Italienische Spitzdachwagen

Es ist schon lange her, dass uns die italienischen Spitzdachwagen aufsuchten und ihre Güter aus dem Süden in ganz Europa verteilten. Jetzt rollen sie wieder an als Fertigmodelle im Maßstab 1:45.

Alle Modelle besitzen ein Wipplager – alle Räder liegen also immer auf. Eine NEM-(Lenz-) Kupplung ist montiert. Schraubenkupplungen zur Selbstmontage liegen serienmäßig dabei.

Wie im Vorbild besitzen meine Modelle unterschiedliche Achslager, unterschiedliche Anzahl von Federpaketen pro Lager sowie unterschiedliche Lüftungsschieber. Es gibt Wagen mit und ohne Bremsenhaus. Für den EUROP-Wagenverbund stehen vier Epoche-III-Versionen, für den RIV-Zusammenschluss weitere zwei Modelle in Epoche IV zur Verfügung und für meine ostdeutschen Kunden gibt es drei Modelle DRost Ep. III.

Alle Versionen finden Sie in meinem Onlineshop.

„Peitz-Ost“ von Real-Modell im Maßstab 1:45

# Wasserturm mit Innenleben

*Wassertürme sind durch ihre Architektur sehr charakteristische Bauwerke. Joachim Jüchser von Real-Modell hat sich für die Nachbildung eines preußischen Wasserturms entschieden, wie sie Ende des 19. Jahrhunderts gebaut wurden. Eckart Erb stellt den hochwertigen Resinbausatz vor.*

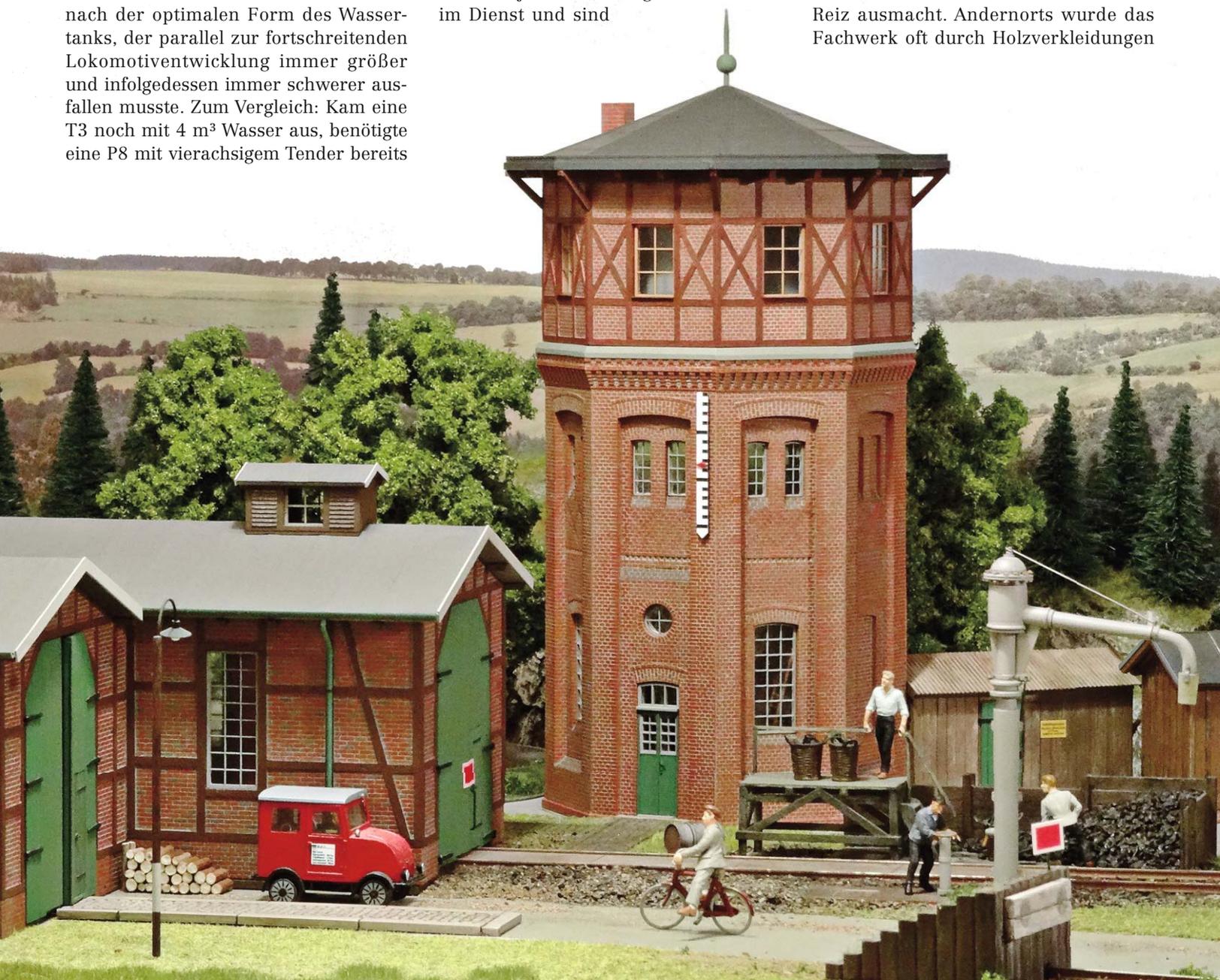
Für die Wasserversorgung der Dampflokotiven entstanden im Laufe der Jahrzehnte um 1900 sehr unterschiedliche technische und architektonische Lösungen in Deutschland. Heute sind vielfach nur noch die markanten Kugelbehälter-Wassertürme in Erinnerung, wie man sie z.B. aus Bebra oder Halberstadt kennt. Ihnen voraus ging im 19. Jahrhundert die Suche insbesondere nach der optimalen Form des Wassertanks, der parallel zur fortschreitenden Lokomotiventwicklung immer größer und infolgedessen immer schwerer ausfallen musste. Zum Vergleich: Kam eine T3 noch mit 4 m<sup>3</sup> Wasser aus, benötigte eine P8 mit vierachsigem Tender bereits

21,5 m<sup>3</sup> Wasserfüllung. Die 30 bis maximal 50 m<sup>3</sup> fassenden Wassertürme vor 1880 mit einfachem, rundem Flachbodenbehälter erwiesen sich daher bald als zu klein.

Bei den königlich-preußischen Staatsbahnen wurde so von ca. 1880-1905 eine größere Anzahl Wassertürme mit moderneren Hängebodentanks errichtet. Diese standen jahrzehntelang im Dienst und sind

vielfach noch über das Ende der Dampflokzeit hinaus bis in die Gegenwart erhalten geblieben (z.B. in Bad Salzungen, Bad Frankenhausen, Hildburghausen oder Peitz-Ost/bei Cottbus). Das Obergeschoss mit dem Wassertank besitzt bei diesem Wasserturmtyp aus statischen Gründen keinen auskragenden Überstand.

Als besonders schönes Vorbild für sein Spur-0-Modell hat der norddeutsche Gebäude- und Zubehörspezialist Real-Modell den Wasserturm am Bahnhof Peitz-Ost ausgewählt. Das achteckige, dreigeschossige Ziegelgebäude von 1896/97 besitzt zahlreiche schön detaillierte Zierformen in seinem Mauerwerk und ein Obergeschoss in sichtbarer Fachwerkbauweise, was u.a. seinen besonderen Reiz ausmacht. Andernorts wurde das Fachwerk oft durch Holzverkleidungen



als Wetterschutz verdeckt. Dahinter verbirgt sich beim Original der runde, nach oben offene 100-m<sup>3</sup>-Wasserbehälter, der einst die Dampflokomotiven auf der Strecke Cottbus-Guben mit flüssiger Nahrung versorgte.

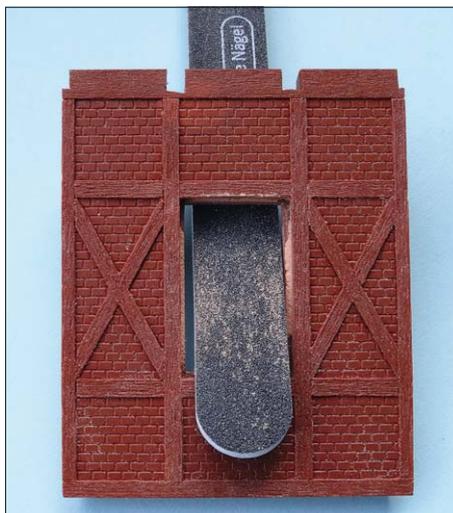
125 Jahre nach dem Bau des Vorbilds wird nun das ca. 32 cm hohe Modell mit einem Grundrissdurchmesser von 14,5 cm als Bausatz vorgestellt. Es passt gut zu den verschiedenen schönen Rechteck- und Ringlokschuppen aus dem Angebot des norddeutschen Herstellers. Insbesondere die Wiedergabe der Mauerwerkdetails im Resingussverfahren ist bei Real-Modell unübertroffen. Die Bauteile sind massiv ausgeführt und bereits durchgefärbt. Insgesamt findet pro Modell 1,3 kg Resin Verwendung; die Wandstärken betragen so vorbildgerecht bis zu 12 mm, was Stabilität garantiert und die Wertigkeit fühlbar erhöht. Auch das komplette Dach mit seiner Teerpappenstruktur ist bereits fertig gegossen. Dachsparren und Fenster sind hingegen aus MDF bzw. HDF präzise gelasert. Eine ausführliche, instruktive Bauanleitung liegt dem Resinbausatz bei.

## Das 1:45-Modell

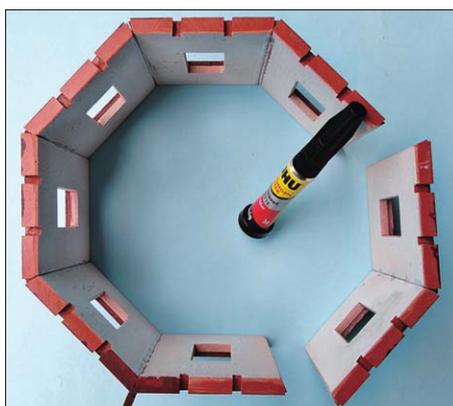
Wie bei Resinmodellen üblich werden die Bauteile zunächst in warmem Pril- oder Fit-Wasser mit der Zahnbürste abgeschrubbt, um eventuelle letzte Rückstände von Silikonöl aus der Gussform zu entfernen. Anschließend erfolgt mit der Sandpapierfeile die Versäuberung d.h. ein Entfernen von Gussüberschuss etc. Das ist dank der guten Gussqualität kaum erforderlich und so kann man gleich die Auflagefläche der Fensterrahmen im Mittel- und Erdgeschoss noch ein wenig verschmälern.

## Das Fachwerkgeschoss

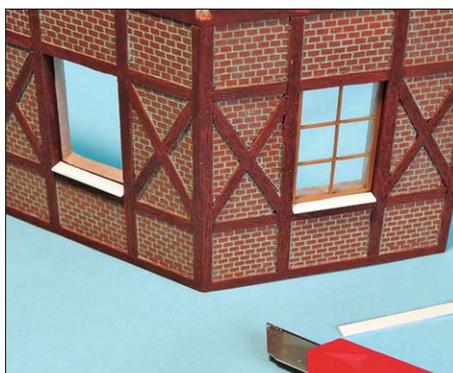
Für das Obergeschoss können nun die acht Fachwerkwandplatten nacheinander mit der beiliegenden Real-Modell-Fugenfarbe satt benetzt werden. Ihr Grauton ist durch Zumischung von Plaka-Schwarz individuell mischbar. Nach ca. 30 Minuten Wartezeit lässt sich die getrocknete Farbschicht durch diagonales Wischen mit Wattestäbchen von den Ziegelsteinen abtragen, sie verbleibt nur noch in den vertieften Fugen – ein wirklich überzeugender Effekt! Die leicht vorstehenden Fachwerkbalken mit ihrer perfekten Holzstruktur dürfen nun mit gut deckender Farbe (z.B. Elita) rot- bis dunkelbraun eingefärbt werden.



Die Bauteile sind nur an wenigen Stellen mit einer Sandpapierfeile nachzuarbeiten.



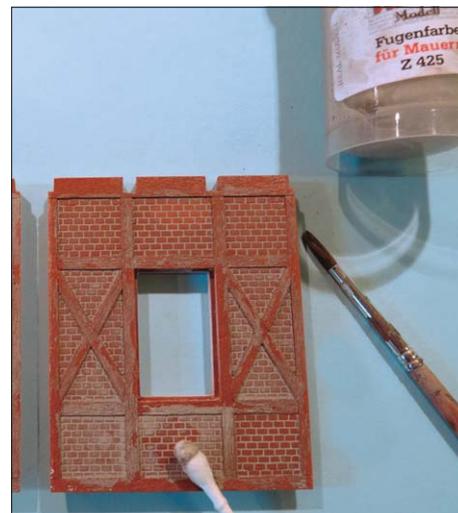
Beim Zusammenkleben der Wandteile ist auf den korrekten Winkel zueinander zu achten.



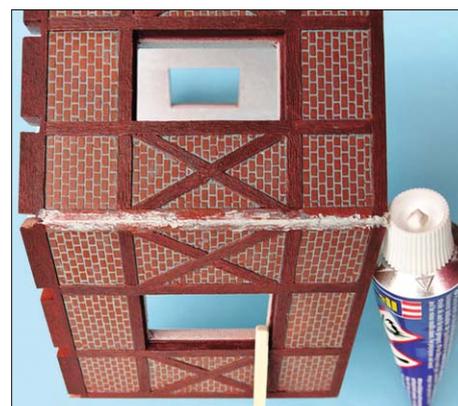
Die Fensterbänke zum Abdecken der Riegel (waagerechte Balken) entstehen in eigener Anfertigung aus Polystyrolstreifen.

Eine vom Dach abgezeichnete, achteckige Grundrisschablone hilft bei den weiteren Bauschritten, die fertigen Wandteile gut auszurichten und mit Sekundenkleber zu verbinden. Da ich mir vorgenommen hatte, einen Einblick in das Innere des Wasserturms zu erlauben, entfielen bei meiner Lösung entsprechend zwei Wandelemente.

Die zierlichen MDF-Fenster erhalten eine holzfarbene Spray-Lackierung und



Mit einem diagonal geführten Wattestäbchen wird die angetrocknete Fugenfarbe entfernt.



Ritzen im Bereich der Ständer werden mit Revell Plasto geschlossen und beigeputzt.



Die Sparrenköpfe werden für eine waagerechte Lage in das auf dem Kopf liegende Turmober-teil eingeklebt.

sind dank selbstklebender Rückseite mit ihrer Verglasung zügig montiert. Zusätzlich bekommen sie noch 0,4 mm dünne und ca. 3 mm tiefe Fensterbänke aus abgelängten Evergreen-Polystyrolleisten vorgesetzt (entsprechend dem Vorbild).

Ein neu anzufertigender Boden aus 5-mm-Balsaholz nimmt später einen Behälter mit ca. 10 cm Durchmesser auf (eine leere Badesalz-Dose). Aus einem Kartonstreifen, in den mit dem Stichel

oben und unten alle 2-3 mm Nietköpfe eingepreßt werden, entsteht die neue Wandfläche der Plastikdose, welche danach – mit einem 6-mm-Loch in ihrer Mitte – zentriert einzukleben ist.

Die leicht gekürzten und fertig bemalten Sparrenstummel, eingefügt in die entsprechenden Wandausschnitte, ergänzen das Fachwerkgeschoss zum Dach hin.

## Der Ziegelbau

Da mein Wasserturm mit einem recht kleinen Bw harmonieren sollte, entschloss ich mich, den hohen Sockelstreifen des Turmschafts mit der Puksäge um 1,9 cm zu reduzieren. Das ist natürlich eine persönliche Geschmackssache und die Entscheidung sähe in Zusammenhang mit einem großen Ringlokschuppen sicher ganz anders aus.

Die eigentliche Arbeit beim Bau des Turmschafts besteht im gewissenhaften Verfugen der waagerechten und senkrechten Ziegelflächen mit ihren zahlreichen Vor- und Rücksprüngen, Zahnfriesen und Ziermustern. Das dauert wegen des Trocknungsvorgangs jeweils eine Weile, bereitet aber auch sehr viel Freude, wenn man dann die fertige Wand sieht. Korrekturen bleiben immer möglich.

Die zu verklebenden senkrechten Winkelflächen der acht (bei mir sechs) Turm-

segmente müssen sorgfältig versäubert und evtl. mit der Sandpapierfeile leicht angeraut werden. Dann lassen sich die langen Kanten zweier Elemente mit 3-4 Tropfen Sekundenkleber sorgfältig ausrichten und vorsichtig bis zur Aushärtung aneinanderdrücken. Stimmen Ziegelverlauf und Winkel (hier hilft ein Aufriss auf einem Blatt Papier mit einem 45°-Winkel), darf danach die Innenkehle mit Sekundenkleber oder UHU Endfest ausgelegt werden. Allerdings auch hiervon nicht zuviel, sonst tritt der Kleber auf der Vorderseite wieder aus! Es sei verraten, dass auch mir nicht alles auf Anhieb gelang. Eine Verzahnung der Teile wäre eventuell hilfreich.

Anschließend ist ggfs. der gerade Stand des Turms durch unterwärtiges Planschleifen sicherzustellen. Dasselbe gilt für die Auflagefläche des Fachwerkgeschosses, welche am Ende noch dunkel- bis steingrau zu streichen ist, lag der Behälter beim Vorbild doch wohl auf großen Werksteinplatten auf.

Die filigranen Fenster sind bis auf die obere Rundung der Glasfläche (Nagelschere!) mit wenigen winzigen Klebstoff-Tröpfchen leicht einzusetzen. Sie bilden die abwechslungsreiche ästhetische Gestaltung des Turmes ab. Wir sehen, auch die sparsamen Preußen knauserten bei der Kombination von Funktion und Schönheit nicht unbedingt.

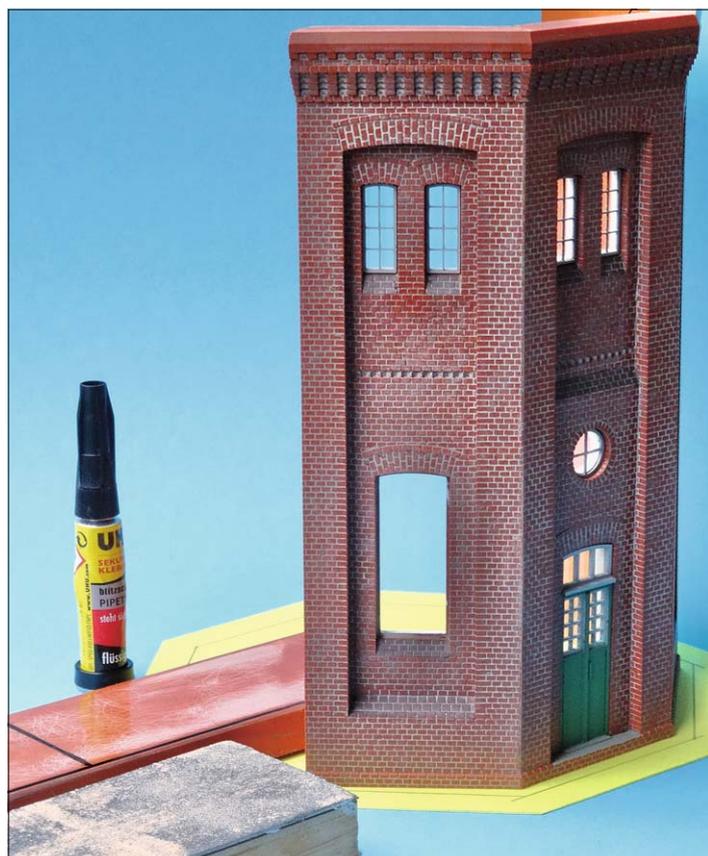
## Der Innenausbau

Durch das Weglassen zweier Wandflächen wollte ich einen Einblick in das Turminnere ermöglichen. Wie aber sah ein preußischer Wasserturm dieser Zeit von innen aus? Ein alter Bilderduden von 1958 und Günter Fromms Buch „Treffurt und seine Eisenbahnen“ (Verlag Rockstuhl) gaben mir entscheidende Hinweise.

Den eigentlichen Hängeboden habe ich an die Decke des Turmschafts geklebt. Er entstand durch den Gipsausguss einer entsprechend geformten Untertasse, der dann noch verspachtelt und glattgeschliffen wurde. Durch seine Mitte verläuft das Steigrohr zum Befüllen des Wassertanks (5-mm-Rohr von Evergreen). Es ist mit dem Turmboden aus 5-mm-Balsaholz verbunden. Seitlich verlaufen aus dem Hängeboden noch ein Fall- und ein Überlaufrohr (3-mm-Messingrohr bzw. Rundholz) in die Tiefe. Am Boden gibt es ein Fällgefäß zur Bestimmung der Wasserqualität sowie einen Rührbottich, in welchem dem Wasser wohl Zuschläge wie Enthärtungsmittel zugeführt werden konnten.

Das aus einem Brunnen o.Ä. kommende Wasser ließ sich durch eine motorbetriebene Pumpe in den in ca. 10 m Höhe befindlichen Behälter befördern. Von hier aus erfolgte dann die Versorgung der Wasserkräne im Bw- oder Bahnhofsbereich schnell und mit gleichmäßigem Druck. Der Füllstand des Wassertanks war an der außen angebrachten Pegellatte von weitem ablesbar. Der rote Zeiger besaß eine Seilverbindung mit einem Schwimmer im Wasserbehälter.

Um ein Einfrieren des Wassers im Winter zu verhindern, war die Beheizung des Turms durch einen großen Kohle- bzw. Koksofen erforderlich. Dieser ist im Mo-



Die senkrechten Klebeflächen sind gegebenenfalls mit einer Schleifpapierfeile nachzuarbeiten, damit das Mauerwerk außen bündig schließt.



Für den individuellen Ausbau wurden Zwischenböden eingesetzt. Dank zweier weggelassener Wandteile bleibt der Turm von hinten einsehbar.



Der Wasserbehälter besitzt eine Wandbekleidung aus Karton mit eingepägten Nietreihen.



Der Hängeboden des Wassertanks wurde in einer Glasuntertasse mit Gips gegossen und nach dem Aushärten zu einer Kalotte geformt.



Die nach alten Plänen gestaltete Inneneinrichtung erlaubt gute Einblicke in Aufbau und Funktionsweise des Wasserturms.

dell durch einen passenden Bausatz von Real-Modell darstellbar.

Die drei Geschosse des Wasserturms sind vorbildgerecht durch Leitern verbunden (aus dem Schiffmodellbau bzw. Eigenbau). Die mittlere Geschossdecke ist dabei als Galerie ausgeführt. Kleinigkeiten wie Handräder zum Auf- und Absperren der Rohre (Fa. Krick), Kohlenecke, Fässer für Benzin und Enthärtungsmittel sowie Feuerlöscher ergänzen die Nachbildung der Innengestaltung.

## Das Dach

Ober- und Unterteil des Turms dürfen nun miteinander verklebt werden (z.B. mit Pattex Kraftkleber lösungsmittelfrei, der noch lange korrigierbar ist). Zum Abschluss des Modellbaus wird das Resindach von unten plan geschliffen und etwaige Vertiefungen mit Plastikspachtel aufgefüllt. Der achteckige Rand erhält eine Erweiterung durch eine umlaufende 2 x 1-mm-Evergreen-Leiste, sodass beim

Auflegen des Daches alle Dachsparren komplett abgedeckt sind.

Anthrazitmatte Dachfarbe (z.B. von Revell oder Humbrol) bildet die Beschichtung des flachen Zeltdaches. Eine Alterung mit Trockenpigmenten kann ggfs. noch folgen. Ein kleiner Schornstein (Real-Modell) wie bei vielen Wassertürmen und eine zeitgenössische Turmspitze (aus Zahnstocher und Holzperle) bilden am Ende dann den krönenden Abschluss dieses imposanten Wasserturmmodells.

## Fazit

Mit dem Bausatz des preußischen Wasserturms liefert der Resin-Profi Joachim Jüchser wirklich ein gelungenes Meisterstück seiner langjährigen Herstellererfahrung ab und der Käufer weiß spätestens jetzt, warum seine Firma zurecht den Namen „Real-Modell“ trägt. Der Zusammenbau ist (wie es sein sollte) Freude und Herausforderung zugleich und das Ergebnis ist – einige Sorgfalt vorausge-

setzt – wirklich mehr als überzeugend! Ein Vorteil des großen Maßstabs: Die individuelle Möglichkeit des Innenausbaus und damit der Einblick in das Funktionieren der alten Technik und ihrer Bedienung (einschließlich der harten Arbeit, die damit verbunden war) erlauben einen zusätzlichen Aspekt der Modell-Realität, der wirklich eine Bereicherung darstellt.

Eckart Erb 

## Kurz + knapp

- Wasserturm „Peitz-Ost“  
Resinbausatz, Maßstab: 1:45  
Art.-Nr. B 325 € 169,-
- Real-Modell  
<https://www.real-modell.de>  
erhältlich direkt
- Teile für die Inneneinrichtung
- Kanonenofen, Art.-Nr. K 326 € 19,90  
Real-Modell
- Absperrhähne, Handräder, Rohre usw.  
Fa. Krick Modellbau (Schiffahrt)  
<https://www.krickshop.de/>



Die Triebzüge der Baureihe 412 – ICE der 4. Generation

# The Show goes on

*Bereits in MIBA 9/2019 hatten wir Bauart und Werdegang des ICE 4 vorgestellt. Inzwischen ist der InterCity Express der vierten Generation tatsächlich das geworden, was wir damals für die Zukunft vorhergesehen hatten: Der ICE 4 bildet das Rückgrat des Fernverkehrs der DB in Deutschland, wie Matthias Maier berichtet.*

Zum Fahrplanwechsel im Dezember 2017 nahmen die ersten zwölfteiligen Triebzüge der Baureihe 412 den Fahrgastbetrieb auf. Mittlerweile sind alle 50 zwölfteiligen Züge, 19 sieben Teilige Züge und 23 dreizehnteilige Züge im Einsatz und etwa jeden Monat kommt ein neuer Zug dazu. Ausgeliefert wurden auch schon die beiden Reserve-Endwagen, die die DB vorsorglich bestellt hat. Mit aktuell 92 Zügen im Betriebseinsatz stellt der ICE 4 die zahlenmäßig größte Teilflotte bei DB Fernverkehr dar.

Wir erinnern uns: 2008 wurde unter dem Arbeitstitel ICx – der Name ICE 4 wurde erst Mitte 2015 eingeführt – eine umfangreiche, europaweite Ausschreibung veröffentlicht. Das neue Zugsystem

ICx sollte nun nicht nur die IC-/EC-Flotte, sondern danach auch den ICE 1 und ICE 2 ablösen. Das langfristige Ziel von DB Fernverkehr war, mit dem ICx über ein universelles und einheitliches Zugsystem zu verfügen, mit dem 70 Prozent der Fernverkehrsflotte gebildet werden kann.

Als Gewinner ging schließlich Siemens hervor, der Ende Januar 2010 zum „preferred bidder“ benannt wurde. Es sollte aber noch bis zum 9. Mai 2011 dauern, bis die Vorstände der DB AG und der Siemens AG den Rahmenvertrag über die Beschaffung von bis zu 300 Zügen unterzeichneten, wobei 130 Züge (85 Zehnteiler und 45 Siebenteiler mit einer Höchstgeschwindigkeit von 250 bzw. 230 km/h) sofort bestellt wurden.

Siemens beteiligte Bombardier (mittlerweile von Alstom übernommen) als Unterlieferant an diesem Auftrag. Bombardier fertigt alle Rohbauwagenkästen sowie alle Laufdrehgestelle und führt die Endmontage an drei Wagenbauarten aus.

Siemens hatte in der Tat ein sehr innovatives Konzept angeboten. Zunächst seien die langen Wagenkästen erwähnt: Bei einer Länge von rund 28 m (Endwagen: 28,6 m, Mittelwagen: 27,75 m) war es möglich, einen 200-m-Zug mit sieben anstatt der bislang üblichen acht Wagen darzustellen. Der Entfall eines ganzen Wagens samt seinen Komponenten hat natürlich kosten- und gewichtsmäßige Vorteile. Es können aber auch – durch den Entfall von Übergangsbereichen – etwas über 10 Prozent mehr Sitzplätze bei gleicher Zuglänge eingebaut werden.

Einen wesentlichen Anteil, die geforderte Flexibilität sicherzustellen, haben die „Powercars“, also die angetriebenen Wagen. Durch den langen Wagenkasten begünstigt war ausreichend Raum vorhanden, um in einem Wagen eine vollständige Antriebsausrüstung mit Hochspannungsteil, Transformator, Stromrichter und vier Fahrmotoren sowie den Hilfsbetriebeumrichter und die Kühleinrichtungen einzubauen.



Martin Welzel fotografierte am 10.11.2021 den siebenteiligen ICE 4-Triebzug 6210 in Essen-West, der als ICE 547 von Düsseldorf nach Berlin-Ostbahnhof unterwegs war. In Hamm wird er mit einem weiteren ICE 4 gekuppelt, der von Köln über Wuppertal–Hagen nach Hamm gefahren ist. Die kurzen ICE 4 werden vornehmlich in der Relation Berlin–Ruhrgebiet–Köln eingesetzt und übernehmen dort Zugleistungen vom ICE 2. Foto: Martin Welzel

Links: Das Vorbild des Märklin-ICE 4, der Triebzug 9010, unterwegs als ICE 505 Hamburg–Berlin–Leipzig–Erfurt –Nürnberg–München am 12. Juli 2020 in Hirschaid zwischen Bamberg und Nürnberg

Beim ICx gibt es nur fünf unterschiedliche Grundwagentypen, aus denen weitere Ausstattungsvarianten abgeleitet werden können. Daraus können dann 25 verschiedene Zugkonfigurationen – vom Fünfteiler mit zwei Powercars bis zum Vierzehnteiler mit sieben Powercars – gebildet werden. Die DB AG hat bei Vertragsabschluss im Mai 2011 zunächst die Lieferung von zwei Basiskonfigurationen (siebenteilig und zehnteilig), sowie die Zulassung von drei weiteren Konfigurationen festgeschrieben.

Aber es sollte sich noch einiges ändern: Entsprechend den Lastenheftvorgaben wurde ein 1:1 Modell von zwei Wagen mit der Darstellung aller wesentlichen fahrgastrelevanten Bereiche im Frühjahr 2012 gebaut. Die Erkenntnisse, die mit diesem „Mockup“ gewonnen wurden, aber auch geänderte Marktanforderungen führten zu einer großen Anzahl von Änderungen.

Einige wesentliche Änderungen waren die Überarbeitung der Grundrisse und die Anpassung des Innendesigns auf ICE-Niveau. Auch wurde die Fahrgastraumbeleuchtung überarbeitet. Erstmals in einem Schienenfahrzeug wurde eine tages- und jahreszeitabhängige Farbtemperatursteuerung der Innenbeleuchtung realisiert.

Die Innenräume des ICE 4 verfügen neben einer direkten Sitzplatz-Beleuchtung, die in die Gepäckablagen integriert ist, über eine indirekte LED-Beleuchtung, die auch unter dem Begriff „Akzentbeleuchtung“ bekannt geworden ist. Deren Farbtemperatur wird in Abhängigkeit der Tages- und Jahreszeit kontinuierlich verändert. In den Morgen- und Abendstunden vermittelt ein warmer Farbton Behaglichkeit (oben links). Für den Fahrgast fast nicht wahrnehmbar wechselt die Farbtemperatur im Lauf des Morgens zu „kälteren“ Werten (oben rechts). Um „High-Noon“ wird der Fahrgastraum mit einem der Mittagssonne ähnlichen Licht durchflutet (unten). Die „tages- und jahreszeitabhängige Farbtemperatursteuerung“ ist ein großartiges Feature, das den Aufenthalt im ICE 4 sehr angenehm macht.





Bei einigen ICE 4 sind nur 2/3 der Endwagen mit dem grünen Streifen ausgestattet. Zusätzlich zieren ein Steckersymbol und der Schriftzug „Deutschlands schnellster Klimaschützer“ die Mitte des Fahrzeugs. Im Frühsommer 2021 wurde die „Grüne-Streifen-Aktion“ vermutlich aus Kostengründen wieder eingestellt. ICE 4-Triebzug 9034 erreicht am 26.11.2020 seinen Ziel und Endbahnhof München Hbf.

Um auf die Klimafreundlichkeit der ICEs hinzuweisen, ersetzte DB Fernverkehr den altbekannten roten Streifen durch einen grünen. Der ICE 4-Triebzug 9024 war der erste (und einzige), der vollständig in „Grün“ unterwegs ist – aufgenommen auf der neuen Aurachtalbrücke bei Emskirchen am 21.9.2019.

Unten: Einziger ICE, der auf eine Persönlichkeit getauft wurde, ist bislang der ICE 4-Triebzug 9006, der am 7.11.2016 den Namen „Martin Luther“ erhielt.



Unten: Im Gegensatz zur bisherigen Praxis, die ICEs auf Städte zu taufen, ging DB Fernverkehr ab 2015 dazu über, ICs und ICEs nach Regionen und Bundesländern zu benennen. Der dreizehnteilige ICE 4-Triebzug 9457 wurde am 8. Juni 2021 von Bundespräsident Frank-Walter Steinmeier in Berlin auf den Namen „Bundesrepublik Deutschland“ getauft. Dabei erhielt er auch einen durchgehenden Streifen in den bundesdeutschen Farben Schwarz-Rot-Gold. Aufgenommen auf der Schnellfahrstrecke Nürnberg–Ingolstadt bei Gross-Höbing am 25.10.2021.

Aus den zehnteiligen Zügen wurden nun auch Zwölfteiler, die Siebenteiler wurden doppeltraktionsfähig. Weitere Änderungen wie die Nachbestellung von 50 Powercars zur Bildung von dreizehnteiligen Zügen, die Vereinheitlichung der Höchstgeschwindigkeit aller Varianten auf zunächst 250 km/h sowie die Anhebung der Höchstgeschwindigkeit der Zwölf- und Dreizehnteiler auf 265 km/h waren ohne Einfluss auf den Projektverlauf und die Liefertermine. Insgesamt umfasst der ICE-4-Auftrag 1511 Wagen.

## Zugbildung und Einsätze

Die zwölfteiligen Triebzüge erhielten Triebzugnummern, deren Zählung bei 9001 beginnt. Sie sind aus sechs angetriebenen Mittelwagen der Baureihe 412 und sechs nicht angetriebenen Mittel- und Endwagen der Baureihe 812 gebildet. Die dreizehnteiligen Triebzüge haben die Triebzugnummern 9451 bis 9500 und bestehen aus sieben Powercars und sechs nicht angetriebenen Mittel- und Endwagen.

Die siebenteiligen Triebzüge haben die Triebzugnummern von 9201 bis 9237 und sind aus drei Powercars und vier nicht angetriebenen Mittel- und Endwagen zusammengestellt. Die Tabelle gibt eine Übersicht über die Konfiguration eines zwölfteiligen ICE 4.

Die Powercars eines Zuges werden über eine durchgehende Hochspannungsleitung mit elektrischer Energie versorgt. Die Stromabnehmer können – je nach gewünschter Zugkonfiguration – sowohl auf angetriebenen als auch auf



nicht angetriebenen Wagen angeordnet sein. Die Drehgestelle der Powercars sind eine Weiterentwicklung der bereits beim Velaro D verwendeten Bauart SF 500 mit einem Radstand von 2600 mm und einem Raddurchmesser von 920 mm. Die nichtangetriebenen, innengelagerten Drehgestelle haben demgegenüber einen Radstand von 2300 mm und einen Raddurchmesser von 825 mm.

Die Inbetriebsetzung des ersten Zuges begann Ende 2014 im Siemens Prüfcenter Wildenrath. Die „Inbetriebnahmege-nehmigung“ wurde zum 16. September 2016 vom Eisenbahn-Bundesamt erteilt. Somit konnte ein 14-monatiger Probebe-trieb aufgenommen werden. Im Dezember 2017 begann dann der planmäßige Einsatz im ICE-Verkehr von Hamburg nach Stuttgart und nach München.

Im Dezember 2018 kamen noch die Li-nien von Hamburg/Berlin über Erfurt/Nürnberg nach München sowie einzelne Leistungen über die Köln-Rhein-Main-Schnellfahrstrecke hinzu. Zum Fahrplan-wechsel 2019/2020 wurde die Linie Hamburg-Zürich-Chur auf ICE 4 umge-stellt, im Juni 2020 folgte Berlin-Basel-Interlaken, sodass der gesamte ICE-Ver-kehr in die Schweiz mit ICE 4 durchge-führt wird. Ende Februar 2021 begann der kommerzielle Einsatz der dreizehn-teiligen ICE 4. Im Jahresfahrplan 2022 kommen die ICE 4 auf nahezu allen innerdeutschen ICE-Linien zum Einsatz, wobei jeder ICE 4 pro Jahr an die 500.000 km unterwegs ist.

In jüngster Zeit hat sich das Erschei-nungsbild einiger Züge leicht gewandelt. So erhielt der ICE 9024 einen durchge-hend grünen Zierstreifen, der Triebzug 9457 wurde mit Schwarz-Rot-Gold ge-schmückt. Einige ICE 4 zeigen jedoch nur an den Endwagen einen Teil der Zierlinie in Grün, um auf die Umweltverträglich-keit der Bahn hinzuweisen.

Matthias Maier



Die zwölf- und dreizehnteiligen ICE 4 sind für den Einsatz in der Schweiz zugelassen und daher mit einem Stromabnehmer mit schweizerischer Wippe ausgerüstet. Unten links ist der Wagenübergang der Hochspannungsleitung zu sehen. Im Wagen selbst ist die Leitung unsichtbar im Dach verlegt.

Seit August 2021 werden die zwölfteiligen ICE 4-Triebzüge auf eine Höchstgeschwindigkeit von 265 km/h hochgerüstet. An der Hardware waren hierzu keine Änderungen erforderlich, es handelt sich um reines „Chip-Tuning“.



Die Triebdrehgestelle mit Außenlagerung der Radsätze sind mit Schraubenfedern für die Primärfederung und Luftfedern für die Sekundärfederung ausgerüstet. Jedes Rad wird über eine Radbremsscheibe pneumatisch abgebremst.



Die nicht angetriebenen Wagen des ICE 4 verfü-gen über innengelagerte Drehgestelle. Sie sind mit Magnet-Schienenbremsen, Radbremsschei-ben und einer Wellenbremsscheibe pro Radsatz ausgerüstet. Fotos: Matthias Maier

Die Tabelle unten gibt an, in welcher Reihung die Fahrzeuge zusammengekuppelt werden müssen, um eine vorbildgerechte zwölfteilige Triebwagengarnitur zu erhalten. Die Wagen 2, 3 und 5 können beim Märklin-Modell mit Schiebibildern (SB) aus Wagen 6 (Art.-Nr. 43725) umbeschriftet werden.

| Wagen Ordnungsnummer | Bauart | Merkmale  | Kurzbezeichnung        | Triebzugnummer | TSI Fahrzeugnummer | Märklin Artikelnummer |
|----------------------|--------|---|------------------------|----------------|--------------------|-----------------------|
| 1                    | Bpmdzf | Endwagen 2.Klasse mit Hilfsbetrieben  | EW 2.2-H 5812 0        | 9010           | 93 80 58 12 010 7  | 39714.5               |
| 2                    | Bpzmz  | Powercar 2. Klasse  | TW 2.2 2412 8          | 9010           | 93 80 24 12 810 1  | 43725 (m SB)          |
| 3                    | Bpzmz  | Powercar 2. Klasse  | TW 2.2 2412 5          | 9010           | 93 80 24 12 510 7  | 43725 (m SB)          |
| 4                    | Bpzmz  | Mittelwagen 2.Klasse, Hilfsbetriebe, Stromabnehmer D/A/CH   | MW 2 HP 4812 0         | 9010           | 93 80 48 12 010 0  | 43724.3               |
| 5                    | Bpzmz  | Powercar 2. Klasse  | TW 2.2 2412 3          | 9010           | 93 80 24 12 310 2  | 43725 (m SB)          |
| 6                    | Bpzmz  | Powercar 2. Klasse  | TW 2.2 2412 0          | 9010           | 93 80 24 12 010 8  | 43725                 |
| 7                    | Bpzmz  | Mittelwagen 2.Klasse, mit Hilfsbetrieben  | MW 2-H 9812 0          | 9010           | 93 80 98 12 010 9  | 39714.4               |
| 9                    | Bpmsbz | Servicewagen, Powercar Stromabnehmer D/A/CH 2.Klasse Großraum; 3 bzw. 4 Rollstuhlplätze, Familienabteil; Dienstabteile Zugbegleiter | TW 2.2 -R4P-ZUB 6412 0 | 9010           | 93 80 64 12 010 9  | 39714.3               |
| 10                   | ARmz   | Restaurantwagen mit 16 bzw. 22 Restaurantplätzen  | RW-16 RW-22 8812 0     | 9010           | 93 80 88 12 010 1  | 39714.2               |
| 11                   | Apmz   | Powercar 1. Klasse  | TW 1.2 1412 0          | 9010           | 93 80 14 12 010 0  | 43724.2               |
| 12                   | Apmz   | Mittelwagen 1. Klasse   | MW 1 1812 0            | 9010           | 93 80 18 12 010 6  | 43724.1               |
| 14                   | Apmzf  | Endwagen 1.Klasse mit Hilfsbetrieben  | EW 1.2-H 0812 0        | 9010           | 93 80 08 12 010 8  | 39714.1               |

**Sie haben exzellente Produkte. Sie bieten den perfekten Service. Setzen Sie Ihre Firma in Szene!**

**HIER ist Platz für Ihre Anzeige**

**Kontakt:**  
**Bettina Wilgermein**  
**Tel. 089/13 06 99 523**  
**bettina.wilgermein@verlagshaus.de**

**UNION Modellbahn**

**Güterwagen Band 9.1 & 9.2 ab sofort bei uns erhältlich**

Über 500 Bücher lieferbar.  
 Die exklusivste Auswahl an Modelleisenbahn & Zubehör

Erhältlich bei uns: [www.ModellbahnUnion.com](http://www.ModellbahnUnion.com)



Der ICE 4 – Baureihen 412 und 812 – in H0 von Märklin

## High five ...

*Aus fünf Wagen besteht die Grundpackung von Märklins neuem ICE-4-Modell: zwei Triebköpfe und drei Mittelwagen. Bernd Zöllner hat diese schnittige Garnitur genau unter die Lupe genommen und zu einer Probefahrt auf die Teststrecke geschickt – hier sein Bericht.*

Sieben-, zwölf und 13-teilige ICE 4 der DB AG werden angesichts der hohen Bestellzahlen bald das Bild des Bahnbetriebes in Deutschland prägen. Daher ist ein entsprechendes Modell auch für Märklin unverzichtbar. Die Göppinger haben sich eine zwölfteilige Garnitur zum Vorbild genommen. Die Grundausstattung ist fünfteilig, sie kann durch Erweiterungspackungen ergänzt werden.

Märklin hat sich für den Längenmaßstab 1:95 entschieden. Dennoch ist der Gesamteindruck des Modells kaum beeinträchtigt, denn das markante Erscheinungsbild des Vorbildes wurde durchaus überzeugend umgesetzt. Dies ist vor allem auf die korrekten Proportionen der Kopfform zurückzuführen. Zum Ausgleich wurde der Bereich bis zur ersten Tür verkürzt. Bei den Mittelwagen erfolgte die Verkürzung proportional.

Auf der glattflächigen Wagenkastenoberfläche werden die wesentlichen Bauteile wie z.B. das Dach nur durch die als Gravur dargestellten Fügekonturen er-

kennbar; ähnlich verhält es sich bei den als Baugruppe eingesetzten Klimageräten: Deren auffällige, durch Gitter abgedeckte Ansaugöffnungen sind beim Modell in ihren Konturen nur aufgedruckt und kommen der optischen Wirkung des Vorbildes in dieser Form deutlich näher als eine Gravur. Die vier Luftaustrittsöffnungen am Wagenende wurden mit ihren waagerechten Lamellen als Gravur korrekt durchgebildet. Ganz unterschiedlich wurden dagegen die Verriegelungspunkte dargestellt: auf dem Dach in leicht erhabener Form, an den seitlichen Schürzen nur aufgedruckt und an der Front neben dem DB-Emblem fehlen sie.

Wichtigste Baugruppe ist bei einem elektrischen Triebfahrzeuge jedoch die Dachausrüstung, die bei modernen Fahrzeugen wegen neuartiger Bauelemente in unterschiedlichsten Farbgebungen eine echte Herausforderung darstellen. Die Nachbildungen der Stromabnehmer sind durchaus funktionstüchtig, stellen aber eine recht grobe Wiedergabe des Vorbil-

des (Stemann-Typ Panto 420) dar. Bei der deutschen Version ist die Form des Auflaufhorns zwischen den Schleifstücken nicht korrekt (es müsste statt einer Rundung gerade sein und eine Neigung von 40° haben). Bei der Schweizer Version darf es kein mittiges Auflaufhorn geben, stattdessen müssten die Schleifstücke Auflaufhörner mit einer 30°-Neigung und einem anschließenden Radius haben, dem ein senkrecht abschließendes Stück folgt.

Bei den Stützisolatoren fehlen die markanten unteren Schirme, deren Durchmesser doppelt so groß ist wie die übrigen Schirme. Die Dachausrüstung wurde zwar weitestgehend vollständig nachgebildet, ist in der Farbgebung aber leider stark vereinfacht: Die grünen Isolatoren der Kabelendverschlüsse werden wie die schwarzen Kabel und die grauen Stützisolatoren durchgehend in einem beige Farbton wiedergegeben, den es beim Vorbild nicht gibt. Gleiches gilt für die Anschlüsse der Hochspannungsleitung als Verbindung der Zwischenwagen. Auch der beim Vorbild blaue Überspannungsableiter ist in diesem Beige gehalten.

Der Frontbereich mit seiner markanten Formgebung wurde sehr gut herausgearbeitet, die Wirkung des Fensterelements mit der schwarzen Maske und dem separat aufgesetzten Scheibenwischer ist hervorragend. Die Schlitz für den Schallaustritt der Makrofone und die darunter befindlichen Masken der Stirn- und Schlussbeleuchtung wurden vorbildgerecht ausgeführt.



Auch die Seitenwände mit den passgenau eingesetzten getönten Scheiben geben den optischen Eindruck des dunklen Fensterbandes gut wieder. Die Dichtungen an den Türen und zwischen Kopfteil und Wagenkasten wurden richtigerweise als Druck ausgeführt. Im Schürzenbereich wurden die Umrissse aller Wartungskappen, teilweise mit feinen Lüftungsgittern, überzeugend graviert.

Die Stirnseiten der Wagen an den Übergängen wurden im Wesentlichen korrekt umgesetzt. Die federnd aufgehängten Doppelwellenbälge sorgen für ein geschlossenes Zugbild, seitlich sind die Kabelverbindungen zwischen den Wagen angedeutet, darunter in korrekter Ausbildung die Aufkletterschutzelemente.

Die Mischung von angetriebenen Mittelwagen mit außen gelagerten Radsätzen und nicht angetriebenen Wagen mit innen gelagerten Radsätzen ergibt mit Ausnahme der Brems scheiben an allen Rädern bei den Drehgestellen ein unterschiedliches Bild. Bei den innen gelagerten Drehgestellen dominieren die Bremszangen der Scheibenbremsen. Die Bauhöhe der Magnetschienenbremse ist deutlich zu gering ausgefallen. Die führenden Drehgestelle der Endwagen verfügen jeweils rechts über Indusi-Magneten, die Sandkästen mit den Sandfallrohren an den Frontseiten fehlen dagegen.

Bei den Drehgestellen mit Außenlagern stimmen die Proportionen der Schraubenfedern nicht, die Geberleitungen an den Radsatzlagern fehlen ebenso wie die

Mit hohem Tempo donnert der ICE 4 auf der Neubaustrecke aus dem Tunnel. Die Garnitur kann bis zu zwölf Wagen umfassen.

Rechts oben: Vielfältig sind die Lichtspiele beim ICE 4. Neben der normalen weiß-roten Stirnbeleuchtung gibt es noch Fernlicht, eine Führerstandsbeleuchtung und eine Instrumentenbeleuchtung.



Insbesondere an den Triebwagenköpfen finden sich zahlreiche Anschriften, Logos und Piktogramme. Die Verkleidung ist im Bereich der Drehgestelle drehbar eingelegt und schwenkt in Kurven mit aus.

Der Dachgarten zeigt alle wesentlichen Bauelemente. Die ...

... beiden Stromabnehmer sind über Servos digital gesteuert heb- und senkbar.

Rechts: Die Klimageräte auf dem Dach überzeugen durch ihre perfekte Bedruckung.

Die Drehgestellseitenwangen unterscheiden sich von Triebgestell (links) zu Laufgestelle.





Im Bordrestaurant versteckt sich die Antriebstechnik. Zum Lösen der Klipsverbindung zwischen Gehäuse und Fahrwerk empfiehlt Märklin einen feinen Schraubendreher. Tatsächlich reicht das Abnehmen der Faltenbälge und Stirnplatten (rechts), wonach sich die Gehäuse ohne Werkzeug spreizen und abheben lassen.

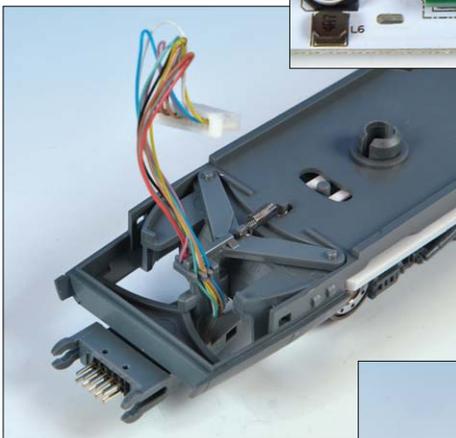


Links: Im Küchenabteil verbirgt sich der Lautsprecher. Er ist über zwei Litzen mit der Hauptplatine verbunden.

Auf der Unterseite der Hauptplatine ist der Decoder eingesteckt. Gleich daneben liegt das ...



... Relais, das immer nur den in Fahrtrichtung vorn liegenden Schleifer für die Stromversorgung zuschaltet.



Links: Alle Wagen sind mit einer zehnpoligen Stromleitung verbunden. Darüber laufen der Schleiferstrom und die vielfältigen Lichtfunktionen in den End- und Mittelwagen.

Rechts: Im Triebwagenkopf sorgt eine separate Lichtplatine für den normalen Lichtwechsel weiß/rot. Zusätzliche LEDs darüber bilden das Fernlicht nach. Das dritte Spitzenlicht wird von der Hauptplatine aus versorgt. Auf der Unterseite liegt zudem noch die Führerstandsbeleuchtung.



zugehörigen Anschlusskästen unterhalb des Drehgestellrahmens. Bei allen Drehgestellen sind die Schlingerdämpfer als separates Teil angesetzt.

Die Schürzen im Drehgestellbereich sind entsprechend der Vorbildkonturen drehbar ausgeführt, somit haben die Drehgestelle die Bewegungsfreiheit für das Durchfahren eines 360-mm-Radius.

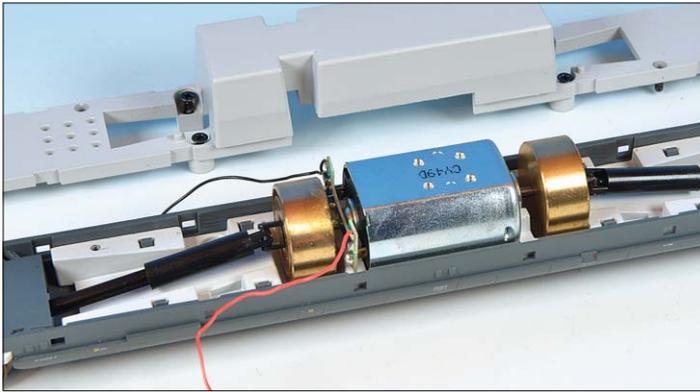
Die Inneneinrichtung wurde für jeden Wagentyp korrekt durchgebildet. Das gilt auch für die Führerstände mit dem gut sichtbaren Steuerpult.

Die seidenmatten Lackierung in den korrekten Farben und die präzise gedruckten vollständigen Anschriften nebst den zahlreichen Piktogrammen tragen wesentlich zum positiven Gesamteindruck dieses Modells bei.

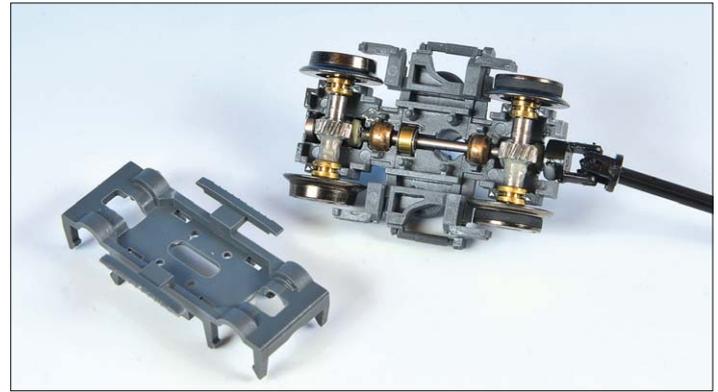
## Technik

Alle Wagen des Triebzuges bestehen samt den Drehgestellen vollständig aus Kunststoff. Zur Erhöhung des Eigengewichts befindet sich in allen End- und Mittelwagen eine 46 g schwere Einlage aus Zinkdruckguss.

Anders im Restaurantwagen mit dem Antrieb: In einer Aufnahme aus Zinkdruckguss in der Mitte der Bodenwanne lagert der kräftige Motor mit zwei Schwungradscheiben, der mittels Kardanwellen alle Achsen beider Drehgestelle antreibt. Diese Achsen sind wie auch alle übrigen Achsen des gesamten Zuges in Messingbuchsen gelagert. Die Räder der jeweils inneren Radsätze beider Drehgestelle haben Haftreifen. Der Motor wird von oben durch eine massive Abdeckung aus Zinkdruckguss gehalten, deren „Grundplatte“ unterhalb der Inneneinrichtung bis zu den Drehgestellen reicht. Durch diese Metall-Motorhalterung mit einem Gewicht von 180 g und die vier Haftreifen sind alle Voraussetzungen gege-



Unter einem voluminösen – und folglich schweren – Ballastgewicht liegt der kräftige Motor, der über Kardanwellen beide Drehgestelle des Restaurantwagens antreibt.



Die angetriebenen Drehgestelle bauen besonders flach. Schneckenwellen und Achsen sind solide in Messingbuchsen und Kugellagern gelagert. Zahnräder und Schnecken bestehen aus Stahl. Fotos: MK

ben, auch die auf zwölf Einheiten erweiterte Garnitur zuverlässig zu bewegen.

Das Modell lässt sich über den gesamten Regelbereich bis zur korrekten Höchstgeschwindigkeit gut ansteuern – begleitet von dem typischen Singen des Drehstromantriebs. Das Auslaufverhalten bei maximaler Geschwindigkeit wurde so eingestellt, dass es im Anlagenbetrieb beherrschbar bleibt.

Durch eine zehnpolige kulissengeführte Kupplung sind die Fahrzeuge verbunden, der Motor erhält seinen Strom immer von dem in Fahrtrichtung vorderen Skischleifer. Die Stirnbeleuchtung mit zuschaltbarem Fernlicht und die Schlussbeleuchtung wechseln mit der Fahrtrichtung. Alle Fahrzeuge verfügen oberhalb der Inneneinrichtung über eine Platine für die Innenbeleuchtung, im angetriebenen Mittelwagen befindet sich hier auch der Decoder. Im Küchenabteil fand der große Lautsprecher seinen Platz.

Als Besonderheit wurde bei der Innenbeleuchtung die „tageszeitabhängige Lichttemperatur-Steuerung“ des Vorbildes durch Umschaltung zwischen kaltweißen und warmweißen LEDs über F7 nachempfunden. Zu den Digitalfunktionen zählen außerdem die heb- und senkbaren Stromabnehmer, ein langer und kurzer Warnton sowie der Schaffnerpfeif. Die einzelnen zu- und abschaltbare Führerstandsbeleuchtungen werden sehr schön ergänzt.

Eine in üblicher Form knapp gehaltene Bedienungsanleitung enthält alle Hinweise zu Inbetriebnahme und Wartung. Die Explosionsdarstellung aller Fahrzeugtypen mit Ersatzteilverzeichnis rundet

den Lieferumfang ab. Das fünfteilige Modell ist in einem Umkarton mit passgenauen Styroporaufnahmen vor Transportschäden gut geschützt.

## Fazit

Das Modell gibt trotz der leichten Verkürzung das Erscheinungsbild des Originals bestens wieder. Die funktionale Ausstattung, die formtechnische Umsetzung sowie das Finish entsprechen dem von Märklin gewohnten Niveau. Nur die Dachausrüstung mit den zu groben Stromabnehmern und den farblichen Vereinfachungen entspricht nicht dem heutigen Niveau. bz 

## Maßtabelle Baureihe 412/812 in H0 von Märklin

| Messwerte BR 412/812                  |                              |
|---------------------------------------|------------------------------|
| Gewicht Endwagen:                     | 178 g                        |
| Gewicht Mittelwagen mit Antrieb:      | 500 g                        |
| Gewicht Mittelwagen ohne Antrieb:     | 179 g                        |
| Gewicht Servicewagen mit Pantos:      | 194 g                        |
| Haftreifen:                           | 4                            |
| Geschwindigkeiten (4-teilige Einheit) |                              |
| V <sub>max</sub> :                    | 254 km/h bei Fahrstufe 125   |
| V <sub>Vorbild</sub> :                | 250 km/h bei Fahrstufe 124   |
| V <sub>min</sub> :                    | ca. 3,9 km/h bei Fahrstufe 1 |
| NEM zulässig:                         | 325,0 km/h bei Fahrstufe –   |
| Auslauf vorwärts/rückwärts            |                              |
| aus V <sub>max</sub> :                | 564 mm                       |
| aus V <sub>Vorbild</sub> :            | – mm                         |
| Anzahl Motoren:                       | 1                            |
| Schwungscheiben                       |                              |
| Anzahl je Motor:                      | 2                            |
| Durchmesser:                          | 20,0 mm                      |
| Länge:                                | 8,8 mm                       |
| Art.-Nr. 39714, mit Sound, uvP:       | € 749,00                     |

|   | Vorbild   | 1:87      | Modell    |
|---|-----------|-----------|-----------|
| <b>Längenmaße</b>                       |           |           |           |
| Länge über Frontklappe (12-teilig):     | 345 712   | 3 973,70  | 3 626,3   |
| Länge über Frontklappe (5-teilig):      | 144 462   | 1 660,48  | 1 515,8   |
| Länge über Kasten (Endwagen):           | 28 606    | 328,80    | 300,8     |
| Länge über Kasten (Mittelwagen):        | 27 750    | 318,97    | 291,8     |
| Abstand Wagenkästen:                    | 1 000     | 11,49     | 9,2–10,2* |
| <b>Höhenmaße über SO</b>                |           |           |           |
| Dachoberkante Endwagen:                 | 3 870     | 44,48     | 45,7      |
| Oberkante Dachhaube:                    | 4 115     | 47,30     | 48,8      |
| Stromabnehmer Typ 420 in Senklage:      | 4 200     | 48,28     | 53,0      |
| <b>Breitenmaße</b>                      |           |           |           |
| Fahrzeugkasten:                         | 2 852     | 32,78     | 31,4      |
| Schleifstückbreite Panto 420 (D):       | 1 950     | 22,41     | 28,3      |
| Schleifstückbreite Panto 420 (CH):      | 1 450     | 16,66     | 20,4      |
| <b>Achsstände</b>                       |           |           |           |
| Gesamtachsstand (12-teilig):            | 338 050   | 3 885,63  | 3 537,8   |
| Gesamtachsstand (5-teilig):             | 136 800   | 1 572,41  | 1 430,8   |
| Abstand Bugklappe–Drehzapfen:           | 4 981     | 57,25     | 55,0      |
| Drehzapfenabstand:                      | 19 500    | 224,14    | 200,3     |
| Achsstand Antriebsdrehgestell:          | 2 600     | 29,89     | 30,1      |
| Achsstand Laufdrehgestell:              | 2 300     | 26,44     | 26,5      |
| Abstand Drehzapfen–Kastenende:          | 4 125     | 47,41     | 45,5      |
| <b>Raddurchmesser</b>                   |           |           |           |
| Treibrad:                               | 920       | 10,57     | 10,2      |
| Lauftrad:                               | 825       | 9,48      | 9,6       |
| <b>Radsatzmaße entsprechend NEM 310</b> |           |           |           |
| Radsatzinnenmaß:                        | min. 14,4 | max. 14,6 | 14,3      |
| Spurkranzhöhe Treibrad/Lauftrad:        | 0,7       | 0,9       | 1,3       |
| Spurkranzbreite:                        | 0,6       | 1,2       | 1,0       |
| Radbreite:                              | 2,7       | 2,9       | 3,1       |

\*) Für die Berechnung der Maßketten wurde der Mittelwert 9,7 mm zugrunde gelegt.

# Werden Sie zum SPEZIAListen



**3 für**  
nur  
**€ 14,90**  
(statt € 38,70  
bei Einzelkauf)

- ✓ Sie sparen 61% gegenüber den Einzelheft-Verkaufspreisen
- ✓ Kein Risiko: Sie können jederzeit kündigen!
- ✓ Die *MIBA Spezial*-Hefte kommen bequem frei Haus\*

## Gute Gründe, warum Sie *MIBA Spezial* lesen sollten

*MIBA-Spezial* ist die ideale Ergänzung für Ihr Hobby. Es berichtet sechsmal im Jahr über ausgewählte Bereiche der Modelleisenbahn und gibt Ihnen einen tieferen Einblick in die verschiedensten Spezialgebiete.

In gewohnter *MIBA*-Qualität zeigen Ihnen kompetente und erfahrene Autoren, was dieses Hobby auszeichnet. Verständliche Texte und hervorragendes Bildmaterial machen jedes *MIBA-Spezial* zu einem wertvollen Nachschlagewerk.

Überzeugen Sie sich jetzt von dieser Pflichtlektüre für den engagierten Modelleisenbahner und sparen Sie dabei noch jede Menge Geld.

**Wie geht es weiter?** Wenn ich zufrieden bin und nicht abbestelle, erhalte ich *MIBA Spezial* ab dem vierten Heft bis auf Widerruf für € 11,65 pro Heft sechsmal im Jahr frei Haus.



Zwölf Ausgaben anspruchsvoller Modelleisenbahnbau von A-Z – Teil 2

# Vorbildnaher Gleisbau im Modell

*Die Gleise auf einer Modellbahn sind nicht nur Mittel zum Zweck, sondern gehören zweifelsohne auch zu den wesentlichen Faktoren einer stimmigen und vorbildgetreuen Modellbahngestaltung. Welche Gleissysteme und Bauformen für den Aufbau einer überzeugenden Modellbahnwelt in Frage kommen und wie wir damit einen möglichst realistischen und betriebssicheren Bahnkörper erreichen, soll Inhalt des zweiten Teils unseres großen MIBA-Modellbahn-Events sein.*

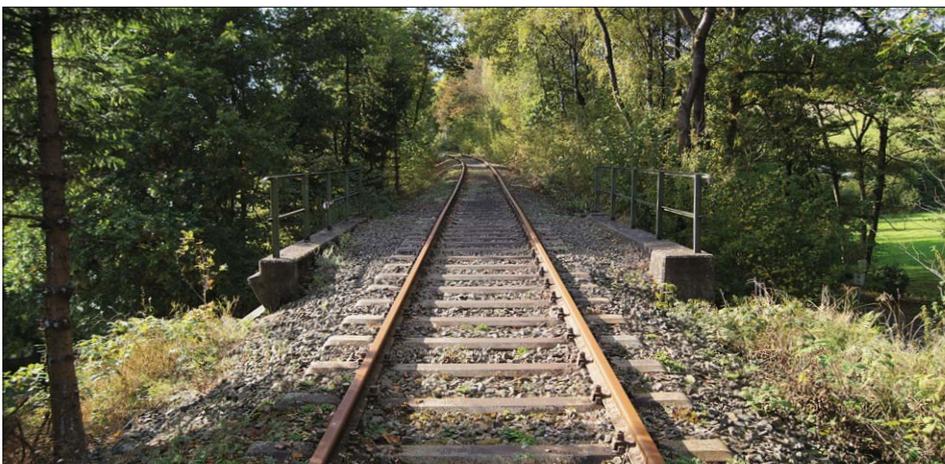
Eine der ersten und wesentlichen Entscheidungen beim Aufbau der eigenen Modelleisenbahn betrifft das zu verwendende Gleismaterial. Kaum ein anderer Faktor hat einen größeren Einfluss auf die betrieblichen Zusammenhänge und die technischen bzw. optischen Merkmale der kleinen Bahn. Wo beim Aufbau von Gleistrassen und Bahnkörper

der weit verbreitete Standard endet und die angestrebte Perfektion beginnt, muss im Einzelfall jeder für sich selber entscheiden.

Ich habe lange überlegt, welchen Detaillierungsgrad ich bei dem MIBA-Modellbahn-Event 2022 anstreben will und welcher Einstiegslevel für Sie und Euch als Leser der richtige sein könnte. Für

den einen ist es sicherlich überhaupt kein Problem, viele Stunden akribische Arbeit in den Aufbau von wenigen Zentimetern Modellbahngleis zu investieren, für den anderen ist dieser Aufwand handwerklich vielleicht gar nicht beherrschbar oder vom Zeitaufwand her schlichtweg unerwünscht. In den nachfolgenden Beschreibungen geht es beim Aufbau unserer Modellgleise daher darum, einen guten Kompromiss zwischen Aufwand und Nutzen zu finden, sorgfältig zu arbeiten und dabei ein möglichst vorbildgetreues und vor allem auch betriebssicheres Ergebnis abzuliefern.

Wer ungeduldig ist und schon nach kurzer Zeit die ersten Lokomotiven und Züge über die eigene Modelleisenbahn fahren möchte, denkt im Eifer des Gefechts oder beim Lesen dieser ersten Zeilen vielleicht über den Einsatz von Modellbahngleisen mit angeformter Gleisbettung nach, wie sie von vielen Modellbahnherstellern in den unterschiedlichen Gleissystemen angeboten werden. So einfach wollen wir es uns nun aber doch nicht machen ...

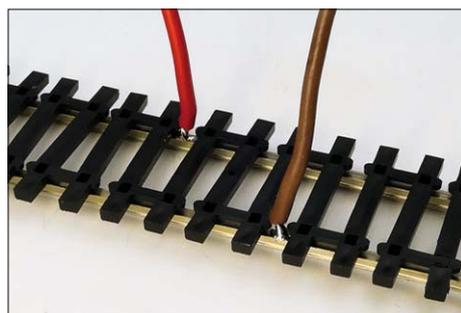


Eine stimmige Gleistrasse ist geprägt von vielen Details, wie sie nur das große Vorbild hervorbringt. Mit geschultem Blick für das Wesentliche gelingt auch die Umsetzung im Modell.

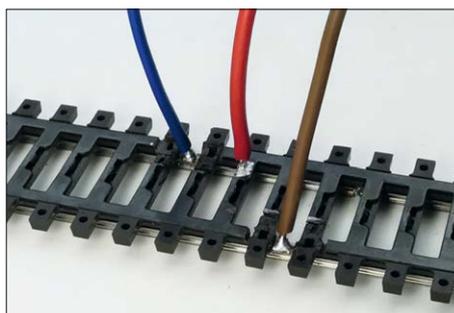
Die Auswahl des Gleissystems will gut überlegt sein. Links ein Märklin K-Gleis mit Mittelleiter, rechts daneben ein Gleis von Roco mit der klassischen Zweischienen-Stromversorgung.



Zur Trennung der Boosterkreise und für die Belegtmeldung einzelner Strecken werden die Schienenprofile diagonal mit einer Trennscheibe eingeschnitten und die Schnitte mit Kleber aufgefüllt.



Bei der Zweischienen-Stromversorgung werden die linke und rechte Schiene zur Stromversorgung der Lokomotiven benutzt. Zur Gleisbesetzmeldung wird der Fahrstrom überwacht.



Gleise mit Mittelleiter benötigen für den Fahrstrom und die Belegtmeldung optimalerweise drei Anschlüsse. Die Litze für die Rückmeldung darf dabei ruhig ein wenig dünner ausfallen.

## Zweischienen- und Mittelleiter-Stromversorgung anstatt „Zweileiter“ und „Dreileiter“

Auch wenn Begriffe wie „Zwei- und Dreileitersgleise“ sich im Wortlaut der Modellbahner schon länger etabliert haben, versuche ich diese in meinen Ausführungen möglichst zu vermeiden. Sie sind nicht nur missverständlich, sondern aus technischer Sicht auch teils falsch.

Wie uns die Schulphysik gelehrt hat, sind es grundsätzlich immer nur zwei Leiter, die zu einem geschlossenen Stromkreis gehören und an den Verbraucher bzw. an unsere Lokomotive auf dem Gleis herangeführt werden. Anstelle der Begriffe „Zweileiter“ und „Dreileiter“ benutze ich in meinen Ausführungen lieber die Bezeichnungen „Zweischienen-“ bzw. „Mittelleiter-Stromversorgung“.

In den kleinen Baugrößen Z, N oder TT werden industriell nur Gleise mit Zweischienen-Stromversorgung angeboten. Die linke und rechte Schiene eines Gleises sind elektrisch voneinander getrennt und werden für die Hin- und Rückleitung des Fahrstromes genutzt.

Lediglich in der Baugröße H0 kommt mit dem Gleismaterial von Märklin eine weitere Variante hinzu. Die Gleise des Göppinger Traditionsherstellers besitzen einen zusätzlichen Mittelleiter, der die Fahrzeuge über einen Mittelschleifer mit Fahrstrom versorgt. Linke und rechte Schiene dienen bei den Gleisen mit Mittelleiter der Fahrstromrückleitung und sind ab Werk elektrisch miteinander verbunden. Das Märklin-Gleis ist folglich eben kein „Dreileiter“-Gleis.

Doch was bedeutet das nun für unsere Modellbahn? Wer auf vorbildgetreu ge-

staltete Gleise Wert legt, wird sich alleine schon vom optischen Eindruck her mit den Punktkontakten in der Schwellenmitte bei den Märklin-Gleisen ein wenig schwer tun und lieber zu anderen Herstellern tendieren.

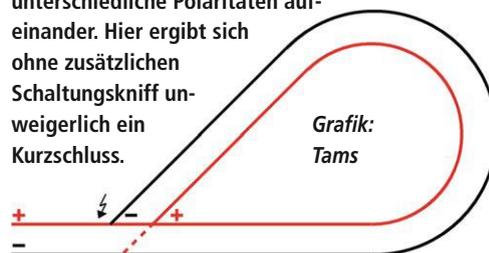
Blieben wir zunächst einen Moment bei den Gleisen der Zweischienen-Stromversorgung. Das Angebot an Gleismaterial ist hier vielfältig und reicht von sehr detaillierten und entsprechend hochpreisigen Produkten mit vorbildgerechter Profilhöhe bis zum einfachen Gleissystem für den schmalen Geldbeutel. Wer auf die unterschiedlichen Profilhöhen der Schienen achtet, kann die Gleise verschiedener Hersteller ohne Probleme kombinieren. Das industrielle Angebot an Weichen umfasst höchst individuelle Geometrien, sodass damit individuelle Gleisführungen möglich werden.

## Vorsicht bei Kehrschleifen, Gleisdreiecken und Weichen mit stromführenden Herzstücken

Neben den geschilderten Vorteilen und der vorbildnahen Optik ohne Mittelpunktkontakte bringen die Gleise leider auch ein paar Nachteile mit. Wer auf seiner Modellbahn Kehrschleifen oder Gleisdreiecke einplant, muss bedenken, dass aufgrund der technischen Zusammenhänge an den Weichen entgegengesetzte Polaritäten aufeinandertreffen. Sobald ein Fahrzeug die unterschiedlich gepolten Gleisabschnitte überbrückt, tritt bei der Einfahrt oder der Ausfahrt ein Kurzschluss auf. Gleiches gilt bei Weichen mit stromführenden Herzstücken – hier sind bereits im normalen Betrieb ohne zusätzlichen Schaltungsaufwand Probleme programmiert.

Doch keine Sorge: Für solche Fälle gibt es Lösungen in Form von speziellen Kehrschleifenmodulen oder Weichenansteuerungen mit automatischer Umschaltung der Herzstückpolarisation. Selbstverständlich werden wir diese im weiteren Verlauf des MIBA-Modellbahn-Events noch ausführlich kennenlernen.

Bei Gleisen mit Zweischienen-Stromversorgung stoßen bei Kehrschleifen an der Weiche immer unterschiedliche Polaritäten aufeinander. Hier ergibt sich ohne zusätzlichen Schaltungskniff unweigerlich ein Kurzschluss.



## Punktkontakte anstelle von Kehrschleifenmodulen und Co.

Probleme mit Kehrschleifen, Gleisdreiecken oder der Herzstückpolarisation von Weichen kennen Modellbahner mit Mittelleitern nicht. Einziger industrieller Anbieter dieses Gleissystems ist die Firma Märklin mit ihren K- bzw. C-Gleisen. Die Profilhöhe der Märklin-K-Gleise beträgt 2,5 mm (C-Gleise 2,3 mm). Die C-Gleise mit angeformter Bettung eignen sich in meinen Augen nicht wirklich für die anspruchsvolle Gestaltung von Gleistrassen; ich verwende sie allerdings sehr gerne in verdeckten Bereichen wie z.B. im Schattenbahnhof oder in Gleiswendeln.

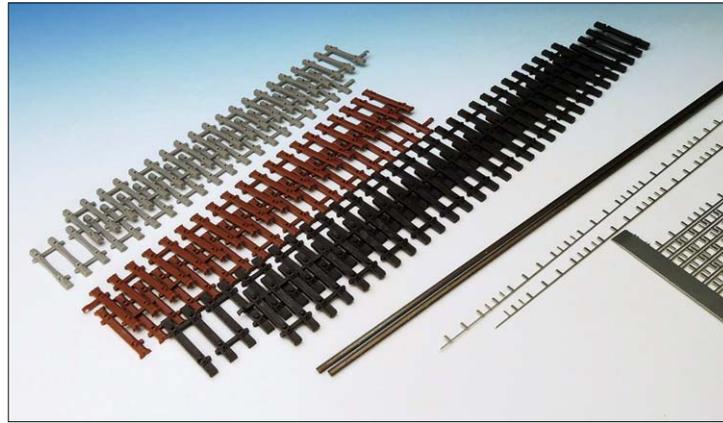
Die Entscheidung, welche Gleise für die eigene Modellbahn als richtig erscheinen, muss jeder für sich fällen. Da ich schon von Kindesbeinen an mit der Märklin-Modellbahn meines Vaters groß geworden bin und die meisten Fahrzeuge davon noch bis heute in Betrieb sind, kommt für mich daheim nur ein System mit Mittelleiterversorgung in Frage. Sämtliche nachfolgenden Arbeiten lassen sich aber natürlich auch 1:1 auf den Gleis- und Bahnkörperbau in Verbindung mit Gleismaterial der Zweischienenversorgung übertragen.

## Anspruchsvoller Gleisbau mit Schienen von Völklein Modellbau

Eine interessante Alternative zu den Mittelleitern von Märklin stellen im sichtbaren Bereich der Modelleisenbahnanlage die Gleise der Firma Völklein Modellbau – bekannt auch unter dem Namen Weichen-Walter ([www.weichen-walter.de](http://www.weichen-walter.de)) – dar. Sie sind für alle gängigen Radsätze geeignet und werden als 1 m lange Flexgleisbausätze mit Holz-, Stahl- oder Betonschwellen angeboten.

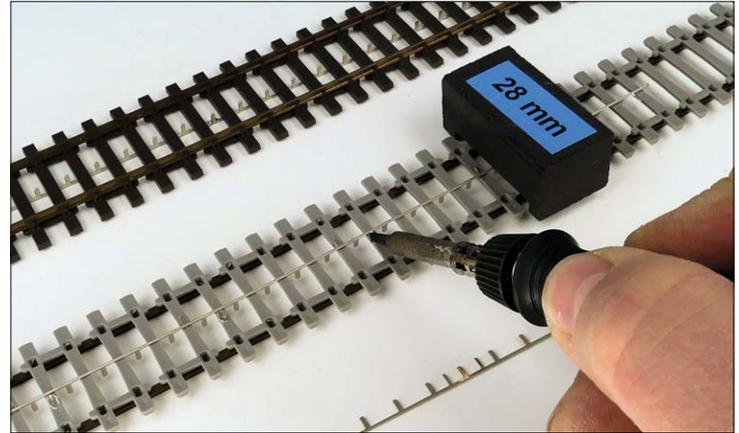
Als Schienenprofile werden schwarzvernickelte Tillig-Code-83-Schienenprofile verwendet, die Kunststoffschwellen sind identisch mit den „mein Gleis“-Schwellen von Weinert. Da Weinert bei seinen Schwellen auf der Innenseite auf die Nachbildung der Schrauben verzichtet, rollen auch ältere Radsätze mit höheren Spurkränzen über das nur 2,07 mm hohe Schienenprofil.

Die Bausätze beginnen bei € 15,90 und enthalten Material für 1 m Flexgleis inkl. geätztem Punktkontaktstreifen. Zur Kombination mit den K- und C-Gleisen von Märklin werden Übergangsgleise und Schienenverbinder angeboten. Fertigweichen und Weichenbausätze komplettieren das interessante Produktprogramm.



Weichen-Walter bzw. Völklein Modellbau bietet mit seinen Flexgleisbausätzen inkl. geätztem Punktkontaktstreifen eine technisch und optisch gelungene Alternative zum Großserien Gleis von Märklin an.

Zur Auswahl stehen 1 m lange Flexgleisbausätze mit Holz-, Stahl- oder Betonschwellen. Die Punktkontaktstreifen müssen in Form gebogen und von unten mit einem Lötkolben in die Schwellen eingeschmolzen werden.



Die Punktkontakte liegen bei den Gleisen von Völklein Modellbau zwischen den Schwellen. Passend zu den Flexgleisen werden selbstverständlich auch Weichen als Fertigmodelle oder Bausätze angeboten.

Die Gleisbausätze von Völklein Modellbau eignen sich auch für Modelle mit älteren Radsätzen und höheren Spurkränzen.

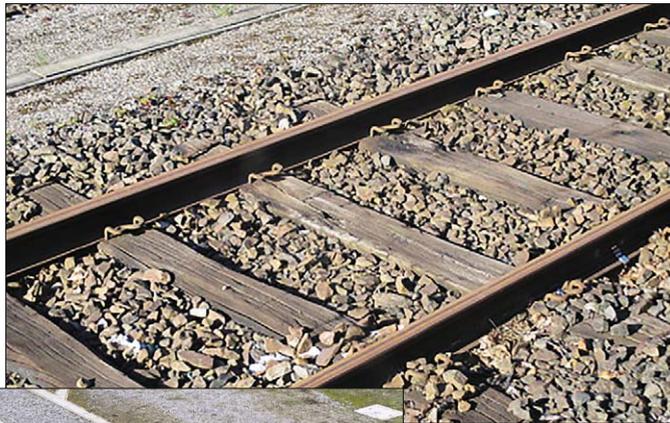


Nachdem das Gleis Vorbildgetreu eingeschottert wurde, fallen die Punktkontakte zwischen den Schwellen kaum noch auf.



**Stahlschwellen sind geprägt von Braun- und Rosttönen. Sie sind beim Vorbild auch heutzutage noch an der einen oder anderen Stelle anzutreffen wie das nebenstehende Foto zeigt.**

Holzschwellen bestehen beim Vorbild aus Eiche oder Buche und werden zusätzlich imprägniert. Je nach Liegedauer ergeben sich mit den Jahren unterschiedlich starke Spuren der Verwitterung, welche im Modell einen großen Spielraum zur Darstellung mitbringen.



**Mehr oder weniger verwitterte Betonschwellen haben sowohl auf der freien Strecke als auch in Bahnhöfen bzw. in den Gleisanlagen des Bahnhofsvorfelds ihren ganz besonderen Reiz.**



## Gut und wichtig: Vor Beginn ein kleiner Blick aufs große Vorbild!

Unsere Modellbahn will sich am großen Vorbild orientieren. Bevor wir die ersten Gleise im Modell verlegen, werfen wir daher einen kurzen Blick auf das Original.

Je nach individueller Modellbahnplanung und abhängig vom dargestellten Thema und der gewählten Modellbahnepoche sind bei der Gestaltung eines Bahnkörpers mit Gleisen ein paar grundlegende Dinge zu berücksichtigen. Wir machen es uns an dieser Stelle allerdings einfach und beschränken uns lediglich auf die unterschiedlichen Baumaterialien. Weitere Details sowie die seit Mitte der 1990er-Jahre eingeführten festen Fahrbahnen mit schotterlosem Oberbau lassen wir gänzlich außer Acht. Je nach Anlagenthema kann es aber interessant sein, anstelle der bei der Nachbildung von Modellgleisen vorherrschenden Holzschwellen auch einmal an den Einsatz von Stahlschwellen oder Betonschwellen auf der Modellbahn zu denken.

Holzschwellen waren die ersten Schwellen im Eisenbahnbau. Sie bestehen in Europa in der Regel aus Buchen-

oder Eichenholz. Beim Vorbild werden sie zum Schutz vor Witterungseinflüssen imprägniert und erreichen eine ungefähre Lebensdauer von 40 bis 45 Jahren.

Mit ca. 60 Jahren – und darüber hinaus – hat die Stahlschwelle eine höhere Lebensdauer als die Holzschwelle. Viele Jahrzehnte wurden verschiedene Formen aus Gussstahl erprobt, sodass sich hier für den Modellbahner der mittleren Epochen bis heute ein interessantes Betätigungsfeld mit vielfältigem Farbspiel rund um „Rostrot“ eröffnet.

Selbst graue Betonschwellen gibt es bereits seit gut 100 Jahren – in größerem Umfang wurden sie in Deutschland aber erst ab den 1950er-Jahren eingesetzt. Die Liegedauer beträgt beim Original ca. 70 Jahre, sodass sich im Modell durchaus verschiedene Darstellungen mit mehr oder weniger intensiven Verwitterungsspuren anbieten.

## Elektrischer Anschluss von Fahrstrom und Rückmeldung

Egal, ob wir unsere Modellbahn über die linke und rechte Schiene oder über den Mittelleiter und beide Schienen mit Strom

versorgen müssen – wir kommen ohne den Anschluss von Leitungen nicht aus.

Eigentlich sind die Dinge rund um die Stromversorgung und Leitungsverlegung erst Thema in MIBA 9/2022. Das Anlöten der Leitungen ist später jedoch mit einem deutlich größeren Aufwand verbunden, weshalb ich der Folge 9 an dieser Stelle ein wenig vorgreifen möchte.

Zur Stromversorgung der Lokomotiven benutze ich flexible Litze mit einem Querschnitt von 0,5 mm<sup>2</sup>. Alle zwei bis drei Meter wird neu eingespeist. Als Farben für die entsprechenden Isolierungen haben sich Rot und Braun bewährt.

Wie wir im weiteren Verlauf dieser Berichtsserie noch sehen werden, benötigen wir neben der eigentlichen Stromversorgung der Gleise auch noch Anschlüsse für die Gleisbesetztmeldung. Eine Schienenseite wird dazu mit der Trennscheibe eingeschnitten und die Schnittstelle anschließend mit 2K-Kleber aufgefüllt. Gute Erfahrungen habe ich mit dem Kleber #5097095 von Engelbert Strauss ([www.engelbert-strauss.de](http://www.engelbert-strauss.de)) gemacht.

Die untereinander isolierten Abschnitte sollten dabei möglichst ein wenig länger als der längste eingesetzte Zug sein. Auf diese Weise entstehen Streckenblöcke, die später automatisch als „belegt“ oder „frei“ an eine übergeordnete Steuerung weitergemeldet werden können.

Für den Anschluss der einzelnen Rückmeldeabschnitte genügt bei den Gleisen mit Mittelleiterversorgung ein Leitungsquerschnitt von 0,25 mm<sup>2</sup>. Tipp: Wenn die Litzen von unten an das Schienenprofil gelötet werden, können sie unsichtbar direkt unter die Gleistrasse geführt werden. Bei den Gleisen der Zweischienenversorgung erfolgt die Belegmeldung über Stromfühler bzw. über die Fahrstrommessung, sodass keine zusätzlichen Leitungen erforderlich sind.

## Schwellen und Schienen: Farbgebung vor dem Verlegen

Um beim Anlegen anspruchsvoller Gleistrassen ein möglichst vorbildnahes Ergebnis zu erreichen, sollten wir die Schwellen und die Schienen vor der eigentlichen Verlegung unbedingt farblich behandeln. Auch hier hilft ein Blick aufs große Vorbild, um die passenden Holz-, Beton- und Stahlfarbtöne für die eigene Modellbahn zu finden.

Die Schienenprofile selber bekommen einen rostbraunen Basisfarbton. Viele der im Fachhandel angebotenen „Rostfarbtöne“ treffen den Farbton leider kaum und verderben eher das Gesamtbild. In

meinen Augen kommen die Weinert-Farben 2665 (Rost Hauptstrecke) und 2666 (Rost Nebenstrecke) dem Original sehr nahe. Für den Perfektionisten bietet Weinert ([www.weinert-modellbau.de](http://www.weinert-modellbau.de)) übrigens auch geätzte Lackierschablonen zur Einfärbung der Kleiseisen an.

Damit sich die Flexgleise später noch den gewünschten Radien anpassen können und farblich behandelte Weichen beweglich bleiben, sollten wir den Farbauftrag am besten nur hauchdünn mit einer Airbrushpistole durchführen. Dass die Oberseite der Gleise dabei auch Farbe abbekommt, ist nicht weiter schlimm – diese reinigen wir später sowieso noch ausgiebig nach der endgültigen Verlegung und dem fertigen Einschottern.

### Vorbildnahe Gleistrassen und Schalldämmung mit Korkplatten

Falls noch nicht geschehen, sollten wir unsere Gleistrasse aus Sperrholz (siehe auch MIBA 1/2022) zunächst von allen Seiten mit Tiefgrund streichen und damit vor dem Eindringen von Feuchtigkeit bei den folgenden Arbeiten schützen.

Um im Fahrbetrieb eine praxistaugliche Schalldämmung zu erreichen, kleben wir auf die Holztrassen vollflächig eine Schicht Kork. Preiswerte Korktapeten mit 2-3 mm Dicke eignen sich für die großen Flächen besonders gut. Wichtig ist, dass später die gesamte Einschotterung auf der Korkfläche erfolgt und keine direkte Verbindung zum Holz entsteht.

Auf die Korkfläche kleben wir nun links und rechts der Gleismitte einen ca. 4 mm hohen und knapp 20 mm breiten Füllstreifen. Anstelle der im Modellbahnzubehör angebotenen Korkbettungen mit angeformter Schräge benutze ich gerne Korkfliesen aus dem Baumarkt, die ich mir passend zurechtschneide.

Richtig echt wirken Oberbau und Schotterbettung meiner Meinung nach nur bei ausreichender Materialstärke und vorbildgetreuem Material. Die angeformte Schräge der fertigen Bettungen aus dem Modellbahnzubehör ist dabei in meinen Augen in Verbindung mit echtem Schotter eher kontraproduktiv und sollte daher abgeschnitten werden.

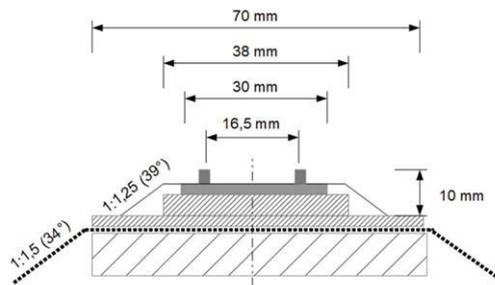
Die gesamte Korkunterkonstruktion erhält nun noch einen dünnen Tiefgrundanstrich, bevor die Gleise aufgelegt und mit Pinnwandnadeln und Kontaktkleber fixiert werden. In Kurven lege ich an der äußeren Seite noch einen knapp 2 mm hohen, keilförmig geschlitzten Schaumstoffstreifen unter, welcher für eine vorbildgerechte Gleisüberhöhung sorgt.



... und der angrenzenden Vegetation. Letztere sollte schon beim Aufbau des Bahnkörpers in die Arbeiten einbezogen werden. Sonst sind keine harmonischen Übergänge möglich.



Bei der farblichen Gestaltung des gesamten Bahnkörpers sind Vorbildfotos eine große Hilfe. Sie zeigen nicht nur das Schotterbett mit dem korrekten Schüttwinkel, sondern geben auch Anregungen für die Gestaltung des Übergangs zwischen der Gleistrasse ...



Die Skizze zeigt beispielhaft den Aufbau unseres Bahndamms inkl. Schalldämmung und Schotterbettung mit den Korkunterlagen.



Das Trassenbrett wird zunächst mit einem Tiefgrund beidseitig ordentlich imprägniert und gegen eindringende Feuchtigkeit geschützt.



Die Holztrasse versehen wir nach der Trocknung zur Schalldämmung auf der gesamten Breite mit einer 2-3 mm dünnen Schicht Korktapete.



Auf diese Grundfläche kommen zwei weitere 4 mm dicke und knapp 20 mm breite Korkstreifen als Füllstoff zur Formung des Oberbaus.



In Kurven legen wir zur Überhöhung der äußeren Schiene vor der Gleisverlegung einen keilförmig geschlitzten 2-mm-Schaumstoffstreifen unter.



Die Gleise werden nicht verschraubt, sondern mit Steck- oder Pinnwandnadeln angeheftet und mit Kontaktkleber fixiert.



Nachdem die Gleise festliegen, sollten erst die Randbereiche mit Splitt o.Ä. versehen werden. Danach kann das Schotterbett geformt werden.



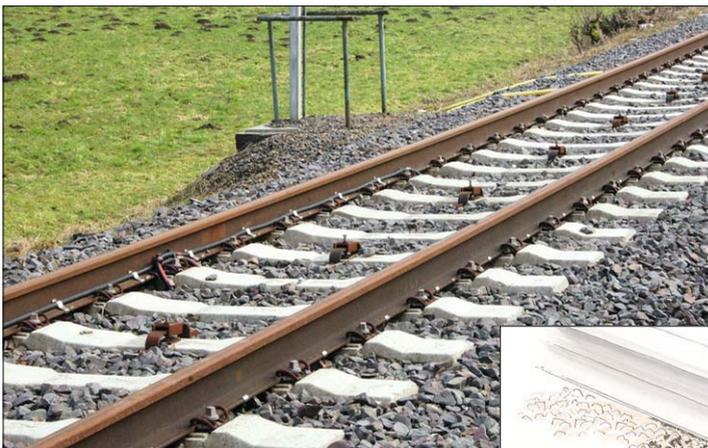
Vor dem Verkleben muss das gesamte Schotterbett leicht (!) mit Fließverbesserer eingesprüht werden. Der Kleber dringt dadurch besser ein.



Der ASOA-Schotterkleber wird vorsichtig an den Rand und zwischen die Schwellen geträufelt. Dabei sind mehrere Kleberaufträge nötig.

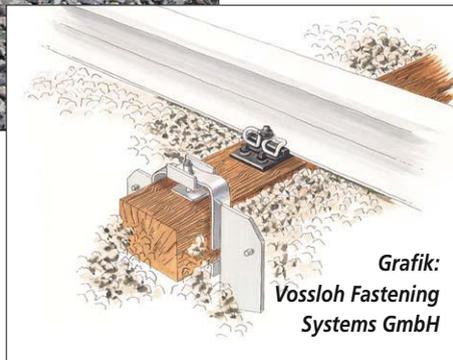


Nach der Durchtrocknung erfolgt die finale Farbgebung mit einer speziellen Schotterbettverschmutzung und/oder den Beizen von ASOA.



... Querverschiebewiderstands der Gleise. Solche Anker werden oft in engen Bögen bzw. in Bögen auf Rampen eingebaut, wodurch die Gleislage verbessert und Gleisverwerfungen verhindert werden sollen. Die Schwellenanker werden gerne auch in der Schwellenmitte angeordnet, wie auf dem Foto oben zu sehen ist.

**Auflösung aus MIBA 1/2022:** Bei den „Punktkontakten“ auf unserem Vorbildfoto handelt es sich natürlich nicht um Mittelleiter, sondern um Schwellenanker zur Erhöhung des ...



Grafik: Vossloh Fastening Systems GmbH



Mehr Modellbahnbau von A-Z gibts in MIBA 3/2022: Den nächsten Teil unseres Modellbahnevents haben wir den Brücken und Bahnbauten auf der kleinen Bahn gewidmet. Dabei kommen nicht nur Bausätze, sondern auch individuelle Eigenbauten zur Vorstellung.

## Oberbau mit Echtsteinschotter und Schotterkleber von ASOA

Zum Einschottern der Gleise verwende ich sehr gerne Schotter und Schotterkleber der Marke ASOA ([www.asoa.de](http://www.asoa.de)). Der Schotter wird in maßstäblich korrekten Korngrößen und Mischungen angeboten und entspricht dem Originalgestein. Passend zum Vorbildcharakter seiner Bahn kann der Modellbahner zwischen sechs Gesteinsarten wählen.

Um die Maßstäblichkeit des Gleisschotter zu unterstützen, sollte für die Randwege und Gleiszwischenräume ein feineres Material gewählt werden. ASOA bietet für diesen Zweck Kies oder Splitt an.

Um später einen harmonischen Übergang zwischen den Gleisen und der Vegetation sicherzustellen, färben wir unsere Unterkonstruktion aus Kork an den Rändern zunächst erdbraun ein. Anschließend streuen wir dort eine erste dünne Schicht Splitt oder Kies in die noch feuchte Farbe ein.

Im nächsten Schritt kommt der eigentliche Gleisschotter dran. Das Schotterbett formen wir mit dem Pinsel anhand Vorbildfotos, wobei sich bei der empfohlenen Gestaltung des Unterbaus der korrekte Schüttwinkel von selbst ergeben sollte.

Nach dem Formen des Schotterbetts wird das gesamte Gleis leicht mit Fließverbesserer eingesprüht, anschließend kann der Schotterkleber vorsichtig zwischen die Schwellen geträufelt werden. Dabei sind mehrere Kleberaufträge mit Zwischentrocknung notwendig.

Nach dem Trocknen des letzten Kleberauftrags erhält unser Schotterbett je nach gewünschter Verwitterung eine Schotterbettverschmutzung mit Beizen von ASOA. Sind auch diese eingezogen und getrocknet, sollten die Schienenköpfe auf der Oberseite gereinigt werden. Einer ersten Probefahrt auf dem neuen Gleis steht nun nichts mehr im Wege.

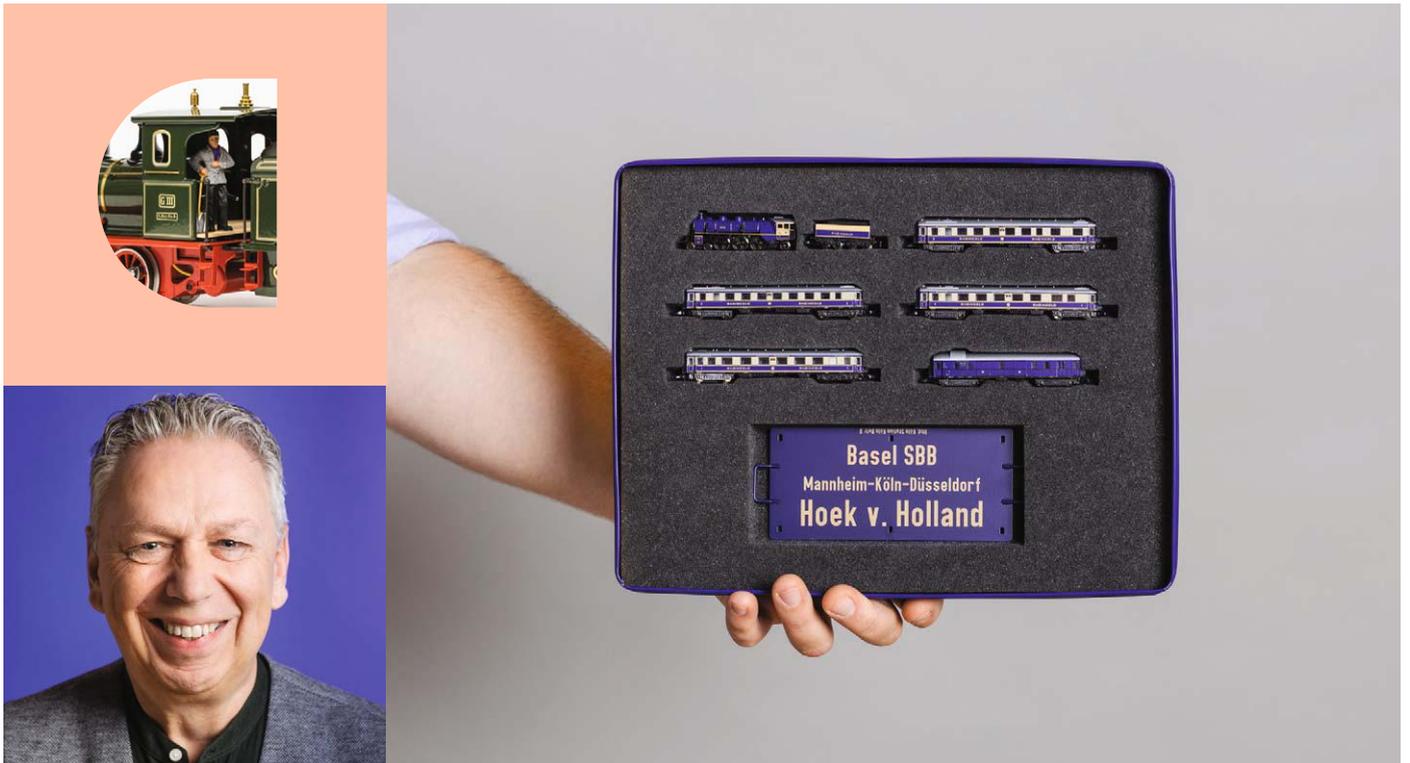
## Noch mehr Gleisbau und Bahnbauten in der nächsten Ausgabe

Gleisbau und Brücken hängen auf der Modellbahn eng zusammen. In der nächsten Ausgabe des Modellbahn-Events gehen wir daher noch einmal auf die Gestaltung einer doppelgleisigen Gleistrasse in Verbindung mit einem Hangviadukt ein. Außerdem sehen wir unser erstes Streckenmodul aus der MIBA 1/2022 wieder und bauen schließlich noch gemeinsam einige Stützmauern und eine zweistöckige Straßen- und Eisenbahnbrücke. Bleiben Sie am Ball!

Maik Möritz 

# Bieten Sie auf besondere Modelleisenbahnen- ausgewählt von Experten

Mit großer Sorgfalt wählen unsere hauseigenen Experten jeden Tag die besten Modelleisenbahnen aus aller Welt für die Auktion aus.



**Kees Smit**  
Modelleisenbahnen Experte



Fabriknummer 57938 wurde am 28.10.1965 an die Oberpostdirektion Köln abgeliefert und war als Lok Nr. 3 dort bis 1977 im Dienst. Dann ging sie an die Firma Westdeutscher Bahn- und Baubedarf Horst Scholtz GmbH, Hattingen. Schon 1978 wurde sie an die Tela Papierfabrik AG, Balsthal, Schweiz, verkauft, die sie im Werk Niederbipp einsetzte. Im Jahr 2013 erfolgte dort die Abstellung.  
Foto: Slg. Heinz Carlenz

Die Deutz-Kleinlok des Typs KG 230 B

## Klein, aber kräftig

*Schon immer entwickelte und produzierte die Schienenfahrzeugindustrie Fahrzeuge, die auf die besonderen Anforderungen bestimmter Kundenkreise zugeschnitten waren. Hierbei stellten die Werk- und Industriebahnen ein wichtiges und auch umkämpftes Marktsegment dar. Deutz konnte sich in diesem Markt in den 1960er-Jahren mit seiner zweiachsigen Diesellok „KG 230 B“ behaupten. Heinz Carlenz berichtet über diese variantenreiche „Kleine“.*

Zu Beginn der 1960er-Jahre begann auch bei den Werk- und Industriebahnen der Strukturwandel. Zu groß waren die wirtschaftlichen Vorteile der Diesellok gegenüber der Dampflokomotive: Schnelle Einsatzbereitschaft, weniger Instandhaltungsaufwand, höhere Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit. Auch war der Fahrzeugpark bei den Werksbahnen in die Jahre gekommen und ein Ersatz überalterter Dampflokomotiven dringend notwendig. Da sich die betrieblichen Anforderungen bei einer Werksbahn deutlich von denen der großen Bundesbahn unterschieden, war es in der Regel nicht sinnvoll, einfach die von der Bundesbahn entwickelten Lokomotiven zu verwenden.

Beim Bundesbahn-Rangiergeschäft mit Kleinlokomotiven der Köf-Familie waren die „Kleinlokbediener“ auch für das Stel-

len von Handweichen, das manuelle Öffnen von Gleissperren sowie das Kuppeln/Entkuppeln zuständig und mussten den Führerstand häufig verlassen. Somit war ein niedriger Führerstand mit leichtem Zugang aus Gleishöhe eine deutliche Arbeitserleichterung und die Diesel-Kleinlokomotiven wurden dementsprechend als Niederflur-Rangierlokomotiven konzipiert. Im Werksbahnbereich war dagegen eine gute Rundumsicht gefragt, um in den häufig unübersichtlichen Werksanlagen in wahrsten Sinne des Wortes den Überblick zu behalten.

Vielfach gab es auch besondere Umweltbedingungen, wie zum Beispiel explosionsgefährdete Bereiche in Raffinerien und bei der chemischen Industrie. In diesen Bereichen kamen Dampfspeicherloks, gerne auch feuerlose Lokomotiven

genannt, zum Einsatz – eine Bauart, die es im Bundesbahnbestand nie gegeben hat.

Die einschlägigen Lokhersteller erkannten natürlich diese Marktchance und wussten wohl auch von den unterschiedlichen Anforderungen. So entstanden bei allen deutschen Lokherstellern Typenprogramme für Werksbahn-Diesellokomotiven. Einer der renommiertesten deutschen Diesellok-Hersteller war das seit 1864 in Köln ansässige Unternehmen Deutz, das lange Jahre auch unter der Abkürzung „KHD“ für Klöckner-Humboldt-Deutz AG firmierte. Deutz baute bereits 1882 seine erste normalspurige Rangierlok mit 8-PS-Petroleummotor. Bis zur Einstellung des Lokbaus im Jahr 1970 lieferte Deutz fast 20 000 Lokomotiven.

In der Leistungsklasse einer Köf III bot Deutz ab 1962 die zweiachsige dieselhydraulische KG 230 B mit hochliegendem Führerstand an. KG steht dabei für Kleinlok mit Gelenkwellenantrieb, 230 für die Leistung in PS und B für die Achsfolge. Der Motor A12L714 ist ein Industriemotor – quasi ein doppelter F6L714 (Hubraum 9500 ccm), welcher in Lkws Verwendung fand. Im Gegensatz zu Konkurrent Henschel mit der DH 240 B benötigte die KG 230 B keinen Turbolader, um diese Leistung zu erzielen. Die Maschinen erreichten keine besonders großen Stückzahlen, aber für einen fast ausschließlich an Privatbahnen gelieferten Loktyp darf eine von Deutz verkaufte

Stückzahl von 64 (plus drei von Henschel fertiggebaute KG 230 B) durchaus als Großserie gelten ...

Die sieben für explosionsensible Werke gebauten KG 230 B ex trugen abweichend einen wassergekühlten Sechszylinderdieselmotor. Die explosionsgeschützten Maschinen unterscheiden sich äußerlich durch die Beschränkung auf nur drei Stirnlampen. Beschafft wurden sie mit einem 215-PS-Deutz-Sechszylinderdieselmotor des Typs BA6M716 für den Dienst in der erdölverarbeitenden Industrie.

Die Lokomotiven konnten je nach Anforderung mit einer Radsatzlast von 13 t bis 18 t, entsprechend einem Lokgewicht von 26 t bis 36 t geliefert werden. Da die Anfahrzugkraft bekanntlich vom Gewicht auf den angetriebenen Radsätzen und dem Haftreibwert zwischen Rad und Schiene abhängt, ergaben sich somit Anfahrzugkräfte von 82 kN (Lokgewicht 26 t) bis 115 kN (Lokgewicht 36 t). Die Höchstgeschwindigkeit liegt hier bei 34 km/h. Zum Vergleich: Die ebenfalls zweiachsige Kleinlok Köf III (Baureihe 332, 333) der DB verfügt über eine Anfahrzugkraft von 83,4 kN bei einem Gewicht von 22 t und einer Höchstgeschwindigkeit von 45 km/h.

Als Getriebe kam das Flüssigkeitsgetriebe L33 y ÜB von Voith zum Einsatz. Die Leistung wurde dann vom Getriebe über Gelenkwellen zu den auf den Radsätzen montierten Radsatzgetrieben übertragen.

Als „Rennsemmeln“ unter den Deutz-Kleinloks mit Gelenkwellenkraftübertragung dürfen die KG 275 B gelten, die bei einer auf 275 PS gesteigerten Motorleistung bis zu 46 km/h schnell waren. Dies wurde durch eine Änderung des Übersetzungsverhältnisses der Radsatzgetriebe erreicht. Von dieser Variante wurden zwölf Lokomotiven ausgeliefert. Neben den beiden KG 275 B L01 und L02 der Lokalbahn Lam-Kötzing (LLK) besaßen auch die beiden KG 230 der Bayernhafen AG und alle BEHALA-Loks sogar Mehrfachtraktions-Einrichtungen. Die LLK-Loks und die an die Hüttmelingener Kreisbahn gelieferte und heute im Bestand der Emsländischen Eisenbahn EEB befindliche L 2 kamen regelmäßig im Streckendienst zum Einsatz. Trotz des mittlerweile fortgeschrittenen Alters tragen viele der bis heute im Einsatz befindlichen Zweiachser noch ihren ursprünglichen Motor.

Während schwerere Diesellok-Baureihen in der Großindustrie oft in fünf oder mehr Exemplaren beschafft wurden, gab

Die Stirnseiten der beiden Bayernhafen-Loks entsprechen mit ihrem luftgekühlten 12-Zylinderdieselmotor mit 230 PS dem häufigsten Typ der KG 230 B. Beide Loks sind übrigens mit einer Rangierkuppung der Bauart RK BSI ausgestattet. Während die Lok Nr. 2 noch den klassischen Anstrich in Reinorange (RAL 2004) zeigt, haben sich ...



... bei ihrer Schwester bereits die Designer ausgetobt und ihr einen modernen blau-silbernen Anstrich verpasst. Als technische Besonderheit sticht bei diesen Maschinen die Leiste mit den Leuchtmeldern hervor, die dem Rangierer während der Funkfernsteuerung Betriebszustände anzeigt. Auffällig sind bei beiden Loks ...

... die hell gestrichenen Bremsbacken und die Verbindungslaschen vor den Radsätzen. Im kurzen Vorbau verbergen sich üblicherweise Nebenaggregate wie beispielsweise der Kompressor. Beide Vorbauten sind so schmal gehalten, dass der Lokführer freie Sicht auf die Puffer hat – ein für Rangierlokomotiven nicht unwichtiges Merkmal! Fotos: Heinz Carlenz





Die mit der Kühlermaske der stärkeren KG 275 ausgestattete KG 230 B der Schaeferkalk GmbH war bis 2008 für vier Vorbesitzer tätig.

Unten: Kennzeichen der späten ex-geschützten KG 230 B war das große Gitter vor dem Wasserkühler. Die LED-Leiste vorne und der Flutlichtmast hinten sind den Anforderungen des Rangierdienstes bei Dunkelheit bei der Firma Richtberg geschuldet. Fotos: Heinz Carlenz



Die explosionsgeschützte Richtberg-Lok trägt im Führerstand eine besondere Bedienungsanweisung.



Auch bei der HVLE ist seit 2009 ein Deutz-Rangierer im Einsatz, und zwar die stärker motorisierte Variante als KG 275 B. Die Lok – im Betriebsjargon nur „Drehgestell“ genannt, weil sie kürzer ist als so manches Drehgestell der großen HVLE-Maschinen – wird mit ihrer Funkfernsteuerung für Rangierarbeiten in der Werkstatt Berlin-Johannesstift eingesetzt. Foto: Sebastian Koch

es außer bei Hafenbahnen nur wenige Betreiber, die über mehr als eine KG 230 verfügten.

Da die wenigsten Betriebe mehr als eine oder zwei Loks besaßen, hielt man diese in technisch gutem Zustand, weil man sich einen Ausfall nicht leisten konnte. Die wenigen auf den Maschinen eingewiesenen Mitarbeiter kannten die Grenzen ihrer Loks mit den Jahren genau, die einfache und robuste Lkw-Technik stellte die Mechaniker des Werks kaum vor Probleme.

Die sprichwörtliche Zuverlässigkeit der luftgekühlten Deutz-Dieselmotoren veranlasste auch Mitbewerber wie Orenstein & Koppel, diese Motoren zu ordern. In deren Modell MV 9 arbeitet daher der gleiche 12-Zylinder-Motor, wie in der KG 230. Deutz lieferte die KG 230 vorwiegend an deutsche Eigentümer, aber auch nach Frankreich, Italien, Luxemburg, in die Niederlande. Ein Exemplar setzte die Deutsche Bundespost zwischen 1965 und 1977 im Bereich der Oberpostdirektion Köln ein, weitere Loks im Staatsdienst gab es bei der Italienischen Staatsbahn FS und der Spanischen RENFE.

In der Liste der Eigentümer stehen Firmen mit Weltruf: BASF, RAG, Wintershall, BP, DEA, Shell, VTG, Arbed, Thyssen, Mannesmann, Feldmühle AG, Krupp Stahl, Rheinpreußen, Rhenus, Voestalpine, RWE, Ford, MAN, Volkswagen, Kali + Salz, Portland Zement, Holcim Zement, Südzucker AG. Auch für die Hafen-Logistik in Aschaffenburg (Bayernhafen), Berlin (BEHALA), Braunschweig (HBG), Bremerhaven (Weserport), Ginsheim-Gustavsburg (HTAG), Hannover (Brinker Hafengesellschaft), Regensburg (Bayernhafen) und bei Luxport in Wasserbillig setzte man auf Standfestigkeit und Zugkraft der luftgekühlten Zweiachser.

Die große Qualität der Konstruktion zeigt sich daran, dass die Loks bei fehlendem Bedarf nicht etwa verschrottet, sondern üblicherweise weiterverkauft werden. So fand und findet man die robusten Zweiachser heute in Belgien, Frankreich, Luxemburg, Italien, in den Niederlanden, in der Schweiz, in Spanien und sogar in Sri Lanka. In rotem Lack verschiebt eine Lok beispielsweise beim Verein 241-A-65 vorsichtige wertvolle Museumsfahrzeuge.

Dass auch heute die Loks mehr als nur Schrottwert haben, zeigen die 2018 durch die Bayernhafen GmbH Aschaffenburg verkauften KG 230 B, von denen die Werksnummer 57500 mit einer neuen Hauptuntersuchung seit 2020 an die NEG in Niebüll vermietet ist.

Heinz Carlenz





Tröööööööt!!! Der Lokführer von Preussag 1 hat dank seines hohen Führerhauses die Gefahr am ungesicherten Bahnübergang schon von weitem erkannt und den heranbrausenden Gespannfahrer mit dem Typhon gewarnt.

Die Deutz-Lok KG 230 B  
als H0-Modell von ESU



## Kurz und gut

*Es war immer schon ESUs Anspruch, bei Lokomotivkonstruktionen möglichst viele Features zu berücksichtigen. Was bei großen Maschinen relativ leicht möglich ist, haben die Ulmer aber auch in der winzigen KG 230 B geschafft. MIBA-Tester Bernd Zöllner war jedenfalls begeistert.*

Da das Vorbild bei vielen Industriebetrieben zu finden war, bot es sich für ESU an, diese Lok gleich zum Start in mehreren Varianten anzubieten. Zur Auswahl stehen daher die folgenden sechs Maschinen: Werksloks der Firmen BASF, RAG, Südzucker, Kali & Salz sowie Preussag und eine der Bundespost. Unser Modell der Preussag-Ausführung ist nach der Hauptuntersuchung am 3.8.1989 angesiedelt. In seiner weinroten Farbgebung mit dem gelben Zierstreifen wirkt es absolut authentisch.

Die überschaubare Dachausstattung besteht aus dem offen ausgeführten Auspuff und zeigt als Gravur die angedeuteten Anhebehaken. Das Läutewerk und ein Signalhorn sind extra angesetzte Teile. Die Zugbahnfunkantenne liegt als Zusrüstteil bei – muss aber bei dieser Ausführung nicht montiert werden. Es sollte aber das Loch im Dach mit der Sockelplatte verschlossen werden, denn die Maschinen waren für eine Nachrüstung mit Zugbahnfunkantenne vorbereitet.

Das Führerhaus kann mit seinen passgenau eingesetzten Fenstern punkten, die Scheiben der seitlichen Schiebefens-

Neben einer vielfältigen Frontbeleuchtung hat die Lok auch Führerstands- und Instrumentenbeleuchtung. Rechts: Der hintere Vorbau zeigt ebenso gelungene Proportionen wie der vordere. Unten: Vorn und hinten zeigt das Modell richtigweise verschiedene Deutz-Signets.



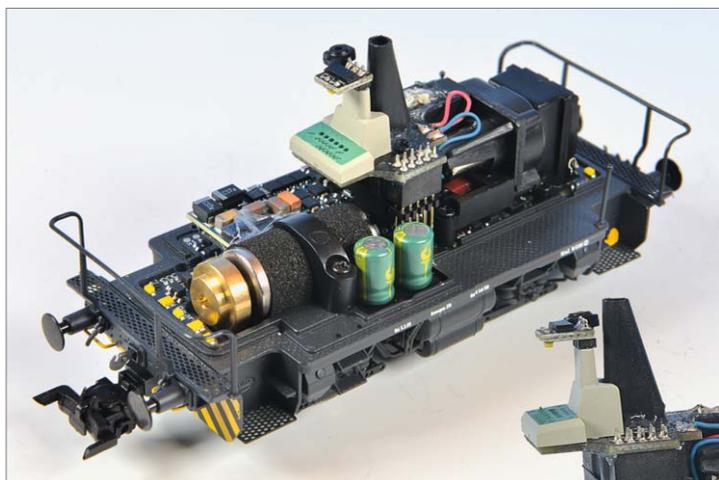
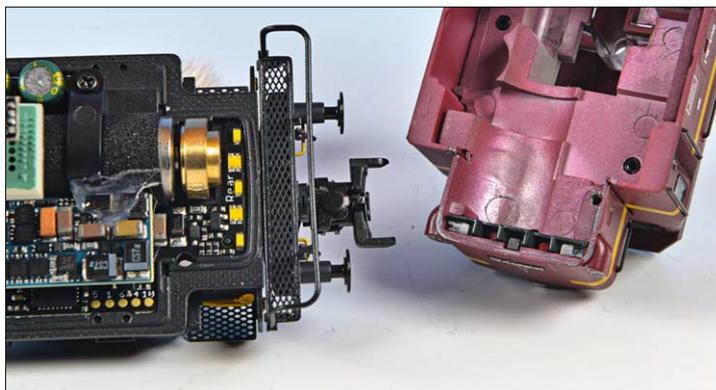


Bevor man die drei Schrauben lösen kann, muss man zuerst die Bahnräumer-Traversen und die Steckverbindungen der Kupplungsmagneten lösen. Anschließend lässt sich das Gehäuse ohne jegliches Hakeln abheben.



Ganz vorn im langen Vorbau liegt der winzige Lautsprecher, der trotz seines geringen Volumens einen kräftigen Klang – insbesondere beim Typhon – abstrahlt. Der Klang ist auch deshalb gut zu vernehmen, weil vorn ein hauchfein geätztes Lüftungsgitter eingesetzt ist.

Die Beleuchtung erfolgt über eine Reihe von LEDs an den Stirnseiten, deren Licht über gut abgeschirmte Lichtleiterkörper in die Lampen gelangt. Hier gut zu sehen: Trittstufen und Rangiererbühne sind fein geätzte Bleche. Die Entkupplung ...



... besteht aus einem dünnen Blech, das den Bügel der Wagenkupplung anhebt.

Links: Im langen Vorbau liegt auch die Raucheinheit. Sie hat einen separaten Lüftermotor, der den Rauch synchron zum Sound ausbläst. Das Führerpult ist hier integriert.

ter liegen wirklich in unterschiedlichen Ebenen. Die Scheibenwischer sind ebenso als Extrateile angesetzt wie die Griffstangen, nur die Aufstiegsgriffstangen sind bei der Montage zu nah an die Führerhauswand gesetzt worden, lassen sich aber ganz leicht wieder herausziehen und so auf den korrekten Abstand bringen. Gut einsehbar ist auch die vollständige Inneneinrichtung mit Lokführer und abgelegtem Schutzhelm.

Die Vorbauten können neben der richtigen Gestalt in korrekten Proportionen überzeugen, am langen Vorbau sind seitlich die Wartungstüren mit ihren Scharnieren und Verriegelungen und oben die große Abdeckung dezent wiedergegeben; der kurze Vorbau zeigt seitlich die Wartungskappen mit feinen Lüftungsgittern für die Batterien. An den Fronten wurden die Lampengehäuse vorbildgerecht dargestellt. Vorn hat die Öffnung für die Kühlluftansaugung ein extrem feines durchbrochenes Gitter. Die Deutz-Raute wurde vorn plastisch nachgebildet. Sehr fein wurden auch die durchbrochenen Bühnen für das Rangierpersonal mit den filigranen Geländern dargestellt.

Im Fahrwerksbereich ist die Struktur des Lokrahmens mit seinen Aussteifungen gut erkennbar. Separat angesetzt sind die Luftbehälter samt den zugehörigen Leitungen und die Sandkästen einschließlich der Fallrohre. Die Achslager mit den Gummifedern und Geberleitungen wurden ebenfalls korrekt umgesetzt. Ergänzt wird das Ganze durch das richtig durchgebildete Bremsgestänge mit Bremsklötzen in Radebene. Im Frontbereich runden die farblich abgesetzten Rangierergriffe und die Federpuffer die vorbildgerechte Ausführung ab.

Die seidenmatte Farbgebung mit den präzise gedruckten und inhaltlich korrekten Anschriften sind sauber ausgeführt.



Darauf muss man erstmal kommen! Der Motor liegt außermittig neben dem Decoder und treibt die Schnecke über eine Kardanwelle an. Die Schnecke selbst liegt schräg (!) über dem Getriebe; der Eingriffswinkel zwischen Schneckenrad und Schneckengängen stimmt dennoch. Eine Kunststoffkappe sichert die Schneckenwelle in ihrem Lager.

Nach dem Lösen von vier Schrauben (die Anleitung erwähnt allerdings nur drei Schrauben) kann die Bodenplatte entfernt werden. Für eine Dreipunktlagerung ist die vordere Achse als Pendelachse ausgelegt, die hintere bildet die beiden anderen Auflagepunkte. Sie trägt auf dem rechten Rad den Haftreifen und sorgt somit für Zugkraft. Fotos: MK

### Technik

Nach dem Lösen von drei ziemlich versteckt angeordneten Schrauben lässt sich das Gehäuse leicht abnehmen. Der Aufbau besteht aus einem Mittelteil mit den beiden Vorbauten aus Zinkdruckguss und dem darüber gestülpten Führerhaus aus Kunststoff. Es ist schon erstaunlich, was die Konstrukteure in dieser kleinen Lok alles untergebracht haben!

Die Hauptplatine füllt die gesamte Kontur des Fahrzeugaufbaus aus. Unter dem langen Vorbau befindet sich der Lautsprecher, daran schließt sich der Rauchentwickler an. Im Bereich des Führerhauses ist der Decoder gesteckt, daneben befindet sich der Motor mit Schwungscheibe. Mit einem kurzen Kardangelen wird das Drehmoment über ein Schneckengetriebe und nachfolgende Zahnräder auf die beiden Treibachsen übertragen.

Das Modell bewegt sich sehr leise und lässt sich bis zur (deutlich überhöhten) Endgeschwindigkeit gut regeln. Die Höchstgeschwindigkeit kann jedoch über die CV 5 angepasst werden. Ein störungsfreier Betrieb wird durch zwei kleine Stützkondensatoren gewährleistet.

Der Auslauf nach Abschalten der Fahrspannung ist angemessen, die Zugkraft ist angesichts der äußerst geringen Größe dieser Lok überraschend hoch. Zwei für Bügelkupplungen konzipierte, digital entriegelbare Kupplungen ermöglichen einen vorbildgetreuen Rangierbetrieb und erhöhen somit den Spielwert des Modells enorm.

Die Stirn- und Schlussbeleuchtung wechselt mit der Fahrtrichtung. Neben dem getakteten Rauchentwickler bietet der Sound außer dem Motorgeräusch noch zahlreiche weitere Betriebsgeräusche. Wie üblich bei ESU ist das Modell

sowohl für DCC als auch für mfx geeignet. Durch einen Umschalter und den mitgelieferten Skischleifer kann es entsprechend angepasst werden.

Das Modell ist in der bei ESU üblichen aufwendigen Verpackung gut vor Transportschäden geschützt. Die ausführliche Bedienungsanleitung gibt neben Vorbildinformationen auch alle Hinweise für Inbetriebnahme, Zurüstung und Wartung.

### Fazit

Eine Lok ohne Fehl und Tadel, die trotz ihrer geringen Abmessungen – ESU-typisch – mit allen digitalen Features ausgestattet ist. Damit macht das Rangieren in jedem Fall viel Spaß! Und da die KG 230 B laut Aufdruck „Auf Bundesbahn zugelassen“ ist, kann sie auch auf Anlagen ohne riesigen Industriebetrieb getrost eingesetzt werden. bz 

### Messwerte Deutz KG 230 B

|   |                              |
|---|------------------------------|
| Gewicht Lok:  | 158 g                        |
| Haftreifen:   | 1                            |
| Messergebnisse Zugkraft vorwärts/rückwärts            |                              |
| Ebene:  | 73/54 g                      |
| 30% Steigung:   | 60/41 g                      |
| Geschwindigkeiten (Lokleerfahrt)                      |                              |
| V <sub>max</sub> :                                    | 64 km/h bei Fahrstufe 126    |
| V <sub>Vorbild</sub> :                                | 30 km/h bei Fahrstufe 91     |
| V <sub>min</sub> :                                    | ca. 0,6 km/h bei Fahrstufe 1 |
| NEM zulässig:   | 39 km/h bei Fahrstufe 103    |
| Auslauf vorwärts/rückwärts                            |                              |
| aus V <sub>max</sub> :                                | 216 mm                       |
| aus V <sub>Vorbild</sub> :                            | 75 mm                        |
| Schwungscheibe  |                              |
| Anzahl:   | 1                            |
| Durchmesser:  | 9,5 mm                       |
| Länge:  | 3,6 mm                       |
| Art.-Nr. 31442, Preussag, uVP:                        | € 429,00                     |
| Weitere Varianten:                                    |                              |
| BASF, Art.-Nr. 31432; RAG, Art.-Nr. 31434;            |                              |
| Südzucker, Art.-Nr. 31437; Kali+Salz, Art.-Nr. 31440; |                              |
| Deutsche Bundespost, Art.-Nr. 31442                   |                              |

### Maßtabelle Deutz KG 230 B von ESU

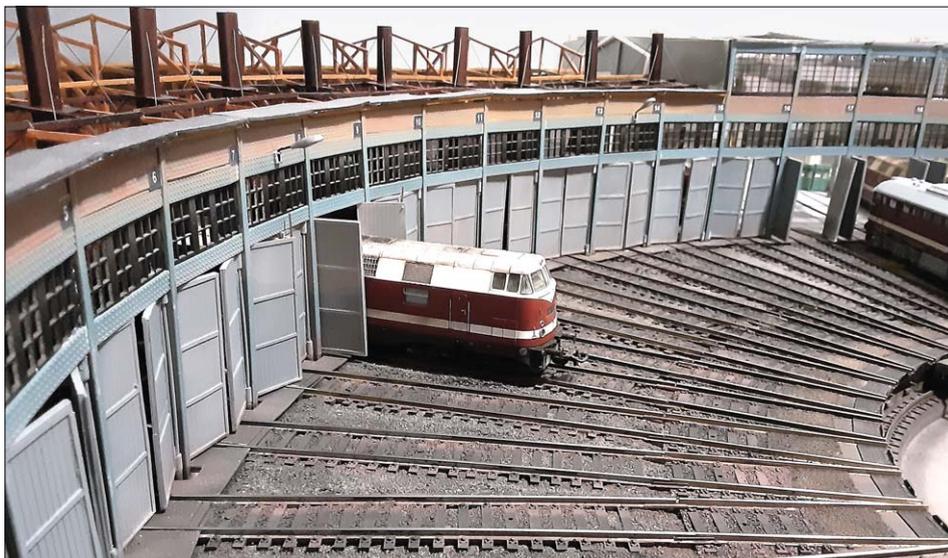
|   | Vorbild   | 1:87             | Modell |
|---|-----------|------------------|--------|
| <b>Längenmaße</b>                       |           |                  |        |
| Länge über Puffer:                      | 8 030     | 92,30            | 91,9   |
| Länge über Rahmen:                      | 6 790     | 78,05            | 78,9   |
| <b>Puffermaße</b>                       |           |                  |        |
| Pufferlänge:                            | 620       | 7,13             | 6,5    |
| Puffermittenabstand:                    | 1 750     | 20,11            | 19,8   |
| Pufferhöhe über SO:                     | 1 050     | 12,06            | 12,6   |
| Puffertellerdurchmesser:                | 450       | 5,17             | 5,2    |
| <b>Höhenmaße über SO</b>                |           |                  |        |
| Dachaufbauten (Auspuff):                | 3 790     | 43,56            | 44,5   |
| <b>Breitenmaße</b>                      |           |                  |        |
| Breite über Griffstangen:               | 3 070     | 35,29            | 34,0   |
| Breite Vorbau:                          | 1 710     | 19,66            | 19,7   |
| <b>Achsstände Lok</b>                   |           |                  |        |
| Rahmenkante vorn zu Achse 1:            | 1 970     | 22,64            | 22,4   |
| Abstand Achse 1 zu Achse 2:             | 2 800     | 32,18            | 32,2   |
| Achse 2 zu Rahmenkante hinten:          | 2 020     | 23,22            | 23,2   |
| <b>Raddurchmesser:</b>                  | 900       | 10,34            | 10,4   |
| <b>Radsatzmaße entsprechend NEM 310</b> |           |                  |        |
| Radsatzinnenmaß:                        | min. 14,4 | max. 14,6        | 14,1   |
| Spurkranzhöhe:                          | 0,6       | 1,2              | 1,0    |
| Spurkranzbreite:                        | 0,7       | 0,9 <sub>2</sub> | 0,8    |
| Radbreite:                              | 2,7       | 2,9              | 2,85   |



Ein Ringlokschuppen im Eigenbau für das „Schau-Bw“

## Lokschuppen P

*Ein Bw mit großem Ringlokschuppen lässt so manches Modellbahnerherz höher schlagen. Meist scheitert die Realisierung aber einfach am Platzbedarf. Helmut Lauckner hat nicht nur für den ihm zur Verfügung stehenden Platz eine interessante Lösung gefunden, sondern auch ein interessantes Konzept zum Öffnen und Schließen der Tore.*



Alle Schuppentore lassen sich manuell, also von Hand über Zug-/Schubstangen, öffnen und schließen bzw. nur zum Teil öffnen. Fotos: Helmut Lauckner

Vor einigen Jahren, als die Kinder aus dem Haus waren, bot es sich an, die bisher in einem kleinen Raum im Keller befindliche Modellbahn in einem der Kinderzimmer aufzubauen. Insbesondere ein zwar schmales, aber immerhin 6,5 m langes Dachzimmer war ideal für meine Erweiterungspläne.

Mein Thema, die Eisenbahnen um Ost-Berlin herum mit S- und Fernbahn in den 1980er-Jahren, war auf mehreren Modulen und Segmenten an der Wand entlang aufgebaut. Der Umzug vom Keller unters Dach bereitete weniger Schwierigkeiten als gedacht. Der dazugekommene Raumgewinn kam vor allem längeren Fahrstrecken zugute, für die drei neue Segmente gebaut wurden.

Ein immer wieder hinausgeschobener Wunsch nach einem stattlichen Bahnbetriebswerk mit großem Ringlokschuppen ging nun endlich in Erfüllung. Dafür wurden drei Segmente mit einer Fläche von 3,75 x 0,60 m vorgesehen, die mir anfangs riesig erschien.

Die ältere Fleischmann-Drehscheibe meiner ersten Anlage sollte nun wieder zum Einsatz kommen. Für das geplante mittelgroße Bw ist die Bühne dieses Modells mit 26 m eigentlich zu lang. Eine der weiter verbreiteten 23-m-Scheiben wäre geeigneter gewesen. Um sie wenigstens kleiner erscheinen zu lassen, wurden alle Blindstützen an den Rändern der Bühnengrube um 22 mm gekürzt.

In die Anschlussstützen schob ich neue Schienenprofile ein, die bis in den Schuppen durchlaufen. Damit führen die Loks weniger „holprig“ auf die Bühne. Mit einer Paste aus Leim, Sand und Farbe wurde die Scheibe in der endgültigen Lage eingespachtelt. Sie sitzt jetzt fest im Gelände und wirkt nicht wie oben draufgelegt. Außerdem konnte ich das laute Antriebsgeräusch durch den Umbausatz von SB-Modellbau senken.

### Gleisanordnung

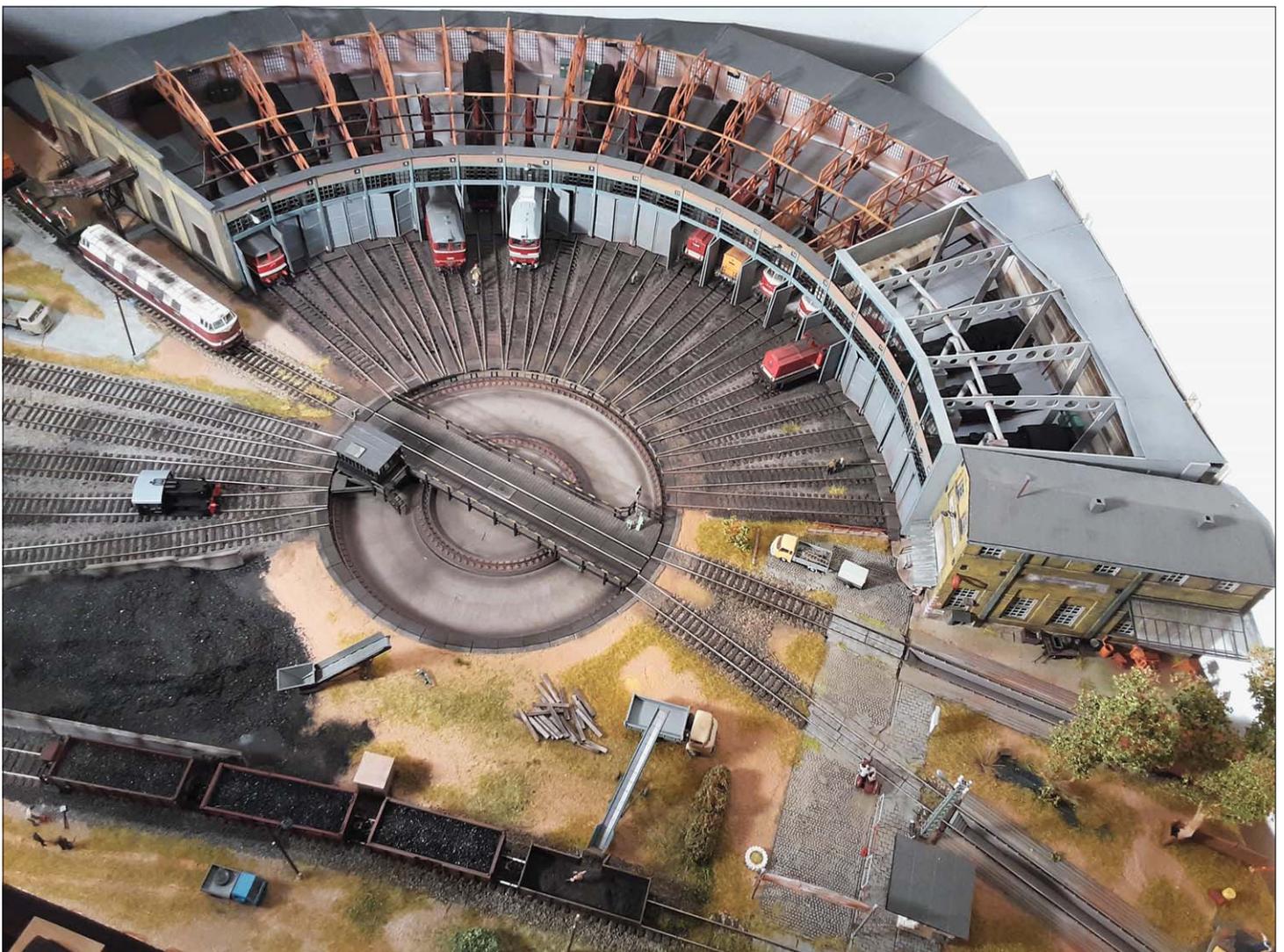
An der zu langen Bühne änderte das natürlich nichts. Interessanterweise hat dieses Maß aber wenig Einfluss auf die Gesamtabmessungen, also den Außendurchmesser des Ringschuppens. Dieser ist nämlich abhängig vom Winkel der Abgänge (hier 7,5°) und dem Torabstand zum Mittelpunkt der Scheibe (bei mir 385 mm) zuzüglich der Gleislänge im Schuppen (bei mir 327 mm).

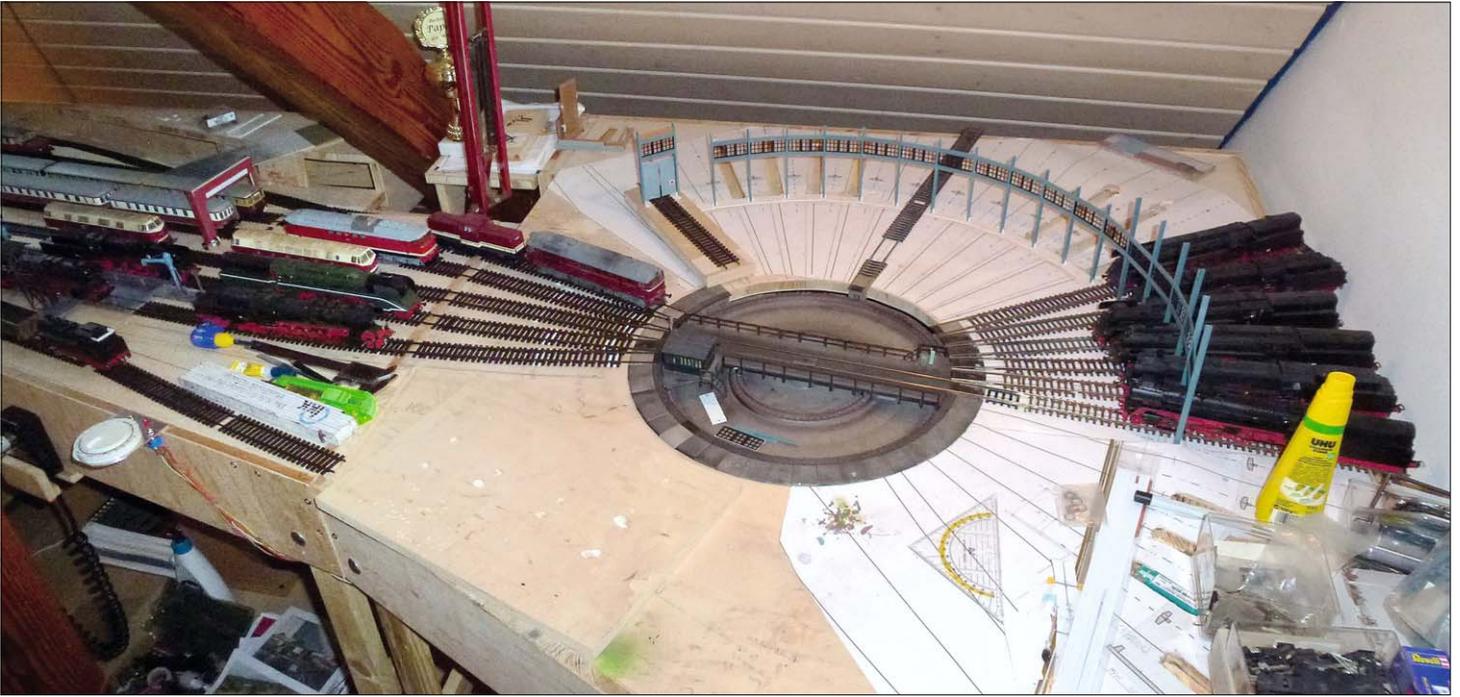
Je schmaler die Einfahrten und die Pfosten zwischen den Toren sind, desto dichter können die Tore zur Scheibe rü-

| Abmessungen einiger Bausätze                                  |             |                                  |                                     |                        |                               |                                       |                           |
|---|-------------|----------------------------------|-------------------------------------|------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|
|   | Vorbild     | Gleisabstand im Bereich der Tore | Radius von Scheibemitte bis zum Tor | Standlänge im Schuppen | Außenradius des Ringschuppens | Außendurchmesser des kompletten Rings |                           |
| Angaben für H0 und 7,5° Gleiswinkel                           |             |                                  | R <sub>innen</sub>                  |                        | R <sub>außen</sub>            | D                                     |                           |
| Keine Gewähr für die Maße!                                    |             | mm                               | mm                                  | mm                     | mm                            | mm                                    |                           |
| Bochmann  | Düsseldorf  | 49,6                             | 377                                 | 372                    | 749                           | 1498                                  |                           |
| Faller/Pola   | Freilassing | 56,9                             | 432                                 | 339                    | 771                           | 1542                                  |                           |
| Fleischmann   |             | 56,9                             | 432                                 | 327                    | 759                           | 1519                                  |                           |
| Eigenbau  | Schuppen P  | 50,7                             | 385                                 | 327                    | 712                           | 1424                                  | <= geringerer Platzbedarf |
| z.B. 385 mm x tan 7,5° = 50,7 mm                              |             |                                  |                                     |                        |                               |                                       |                           |
| 50,7 bedeutet => lichte Torbreite 47,3 mm + Pfostendicke 3 mm |             |                                  |                                     |                        |                               |                                       |                           |

Die Tabelle gibt Aufschluss über den Platzbedarf von Drehscheibe und Schuppen in Abhängigkeit von Tormittenabstand und Standlänge bei einem Gleisabgangswinkel von 7,5°.

Im Bereich der Dachschräge ist der Lokschuppen ein wenig eingekürzt. Das fällt aber beim Anblick von vorn nicht auf. Das Dach ist bewusst nicht eingedeckt.





Damit Drehscheibe und Schuppen in die Zimmerecke unter der Dachschräge passen, wurde pfiffigerweise der Schuppen im Bereich der Dachschräge und der Wand rechts abgeschnitten. Die verbleibende Länge reicht aus, um auch Schleppenderloks unterzubringen.

cken (siehe Tabelle S. 57). Das Modell des „Abstellbahnhofs Düsseldorf“ von Bochmann besitzt schlanke Stützen zwischen den Toren; der Abstand von Scheibenmitte bis zum Tor beträgt 377 mm. Zusammen mit 372 mm Standlänge ergibt das einen Außenradius des Schuppens von  $R_a = 749$  mm. Andere käufliche Bausätze haben relativ breite Pfosten, dadurch benötigen diese Bauwerke noch mehr Platz rund um die Scheibe herum oder sie be-

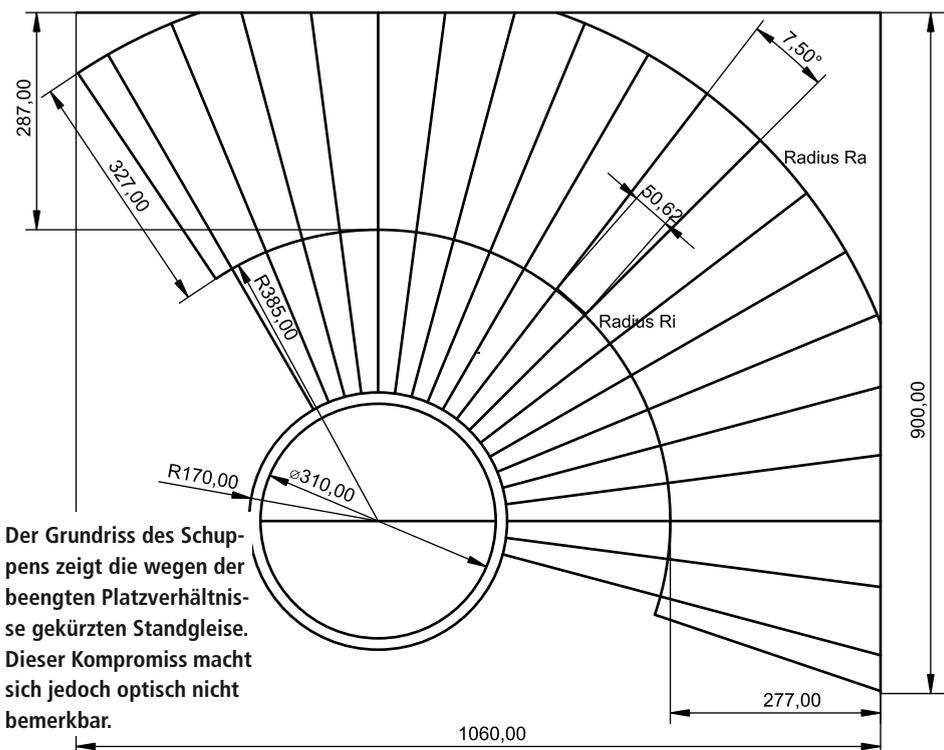
sitzen einen größeren Gleiswinkel von  $9^\circ$ ,  $11^\circ$ ,  $12^\circ$  oder  $15^\circ$  anstelle von  $7,5^\circ$ .

### Der Reiz des Eigenbaus

Für die Stützen zwischen den Toren benutzte ich Doppel-T-Profile mit einer Breite von 3 mm aus einer Kibri-Basteltüte. Auch die Einfahrten sind mit 48 mm recht schmal; der Lokführer muss schon den Kopf einziehen. Diesen Kompromiss

bin ich eingegangen, um den Außendurchmesser des Ringschuppens auf etwa 1,4 m zu begrenzen. Im neuen Bw durfte nicht der Schuppen den ganzen Platz verbrauchen, denn die vielen anderen Einrichtungen für die Dampflokbehandlung sollten gleichfalls ihre erforderliche Fläche finden.

Aus diesem Grund wurde zusätzlich noch die Rückseite des Schuppens an der hinteren Anlagenkante um 40 mm und an der rechten Anlagenkante um 50 mm gekürzt. Dieses „Hineinquetschen“ in die äußere Anlagencke ist von vorn kaum wahrnehmbar und im Nachhinein eine gute Entscheidung gewesen. Auf den gekürzten Ständen finden noch Lokomotiven wie BR 78 oder V 180 ihren Platz.



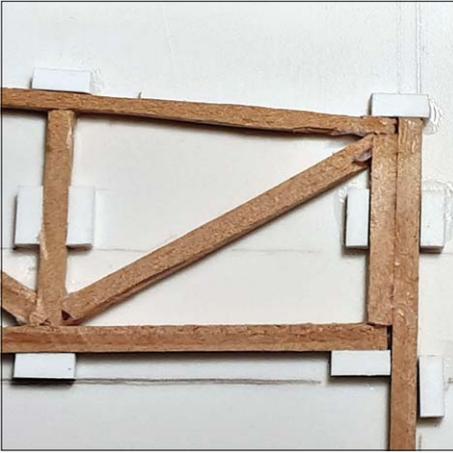
Der Grundriss des Schuppens zeigt die wegen der beengten Platzverhältnisse gekürzten Standgleise. Dieser Kompromiss macht sich jedoch optisch nicht bemerkbar.

### Baugruppen

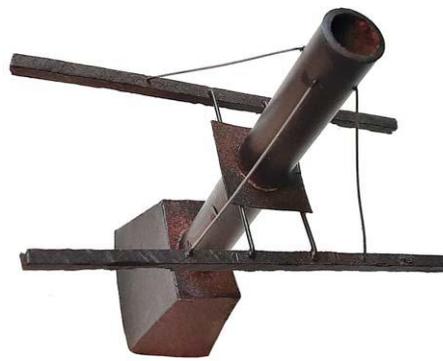
Der Eigenbau des Schuppens ist zwar recht zeitaufwendig, jedoch kein Hexenwerk. Er besteht aus

- den Fronten (mit Torantrieben),
- den beiden Seitenwänden,
- den Rückwänden und
- dazwischen den Dachbindern mit Dach und Rauchabzügen.

Die Fronten sind aus 3 x 3-mm-Profilen aufgebaut. Im oberen Bereich sind Kibri-Fensterrahmen platziert. Die Torflügel wurden aus 1 mm dicken PS-Platten zugeschnitten (im Prinzip funktioniert das auch mit Karton). Die aufgeklebten Rahmen sind eine Fleißarbeit, die mit Evergreen-Profilen gelingt. Die Tore sind mit



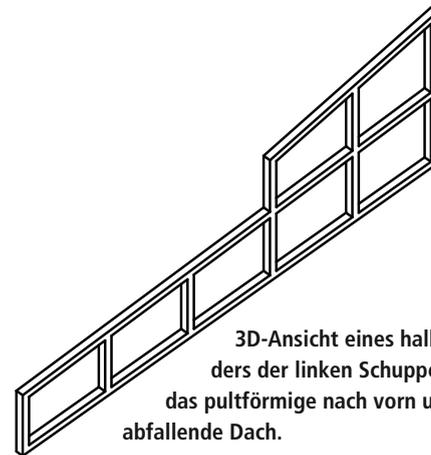
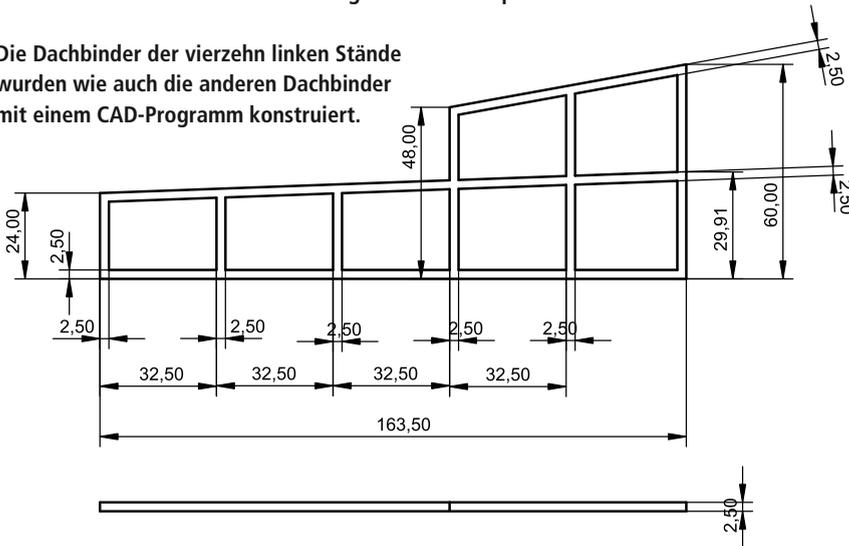
Mithilfe einer Lehre aus Polystyrol wurden die Dachbinder in einer kleinen Serie hergestellt.



Der Rauchabzug wirkt in seinem Aufbau sehr komplex. Die Herstellung der 19 identischen Abzüge nahm daher eine gewisse Zeit in Anspruch.



Die Dachbinder der vierzehn linken Stände wurden wie auch die anderen Dachbinder mit einem CAD-Programm konstruiert.



3D-Ansicht eines halben Dachbinders der linken Schuppenstände für das pultförmige nach vorn und hinten abfallende Dach.

1-mm-Drähten verklebt, die in Röhrchen geführt werden. Auf der Unterseite des Trassenbretts sind die Drähte wie eine Kurbel gebogen. Diese abgewinkelten Enden dienen als Hebel für die Tormechaniken. Vor dem Einbau wurden die Tore mit der Airbrush in Blaugrau lackiert.

Das Öffnen und Schließen der Tore geschieht fernbetätigt vom Anlagenrand aus, und zwar mechanisch und handbe-

dient über 2-mm-Stahldrahtzüge. Die Schiebewegung des Stahldrahts wird auf die Hebel der unter die Trasse geführten Türangeln übertragen. Die Verbindung von Stahldraht und Türmechanik lässt sich stabil und preiswert mit Lüsterklemmen umsetzen. Auch die Führung der Stahldrähte unter der Platte kann mit diesen Klemmen gut und preiswert sichergestellt werden.

Große Metallrahmenfenster sollten die Seitenwände dominieren; die Fenster von Auhagen passen dafür sehr gut. Die Wände fertigte ich aus Mauerplatten von Kibri und aus 2-mm-Karton an. Karton lässt sich mit der Airbrush gut einfärben, jedoch nicht mit dem Pinsel.

Da die Rückwände nur von der Innenseite sichtbar sind, wurde sie lediglich mit Ausdrucken einer Werkstattmauer



**10% RABATT\***

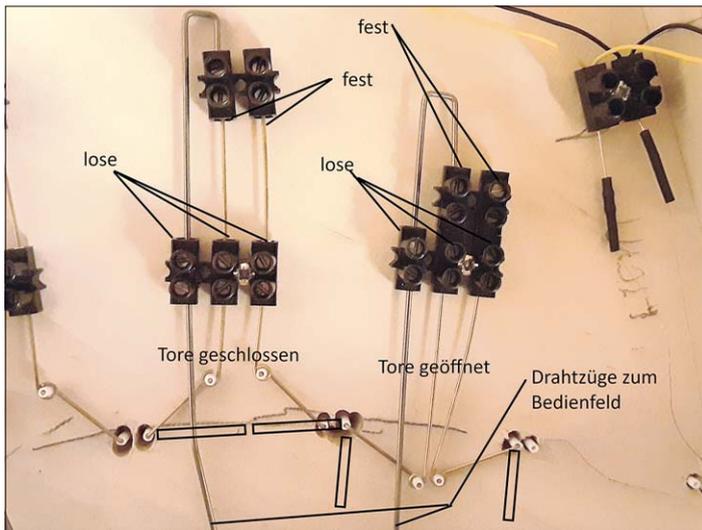
Auf alle Hintergrundbestellungen und Sonderanfertigungen. Über 400 verschiedene Hintergrundmotive zur Auswahl. Für alle Spurweiten - beliebig kombinierbar und exakt auf Ihre Anlage abgestimmt individualisierbar.

[modellbahn-hintergrund.com](http://modellbahn-hintergrund.com)

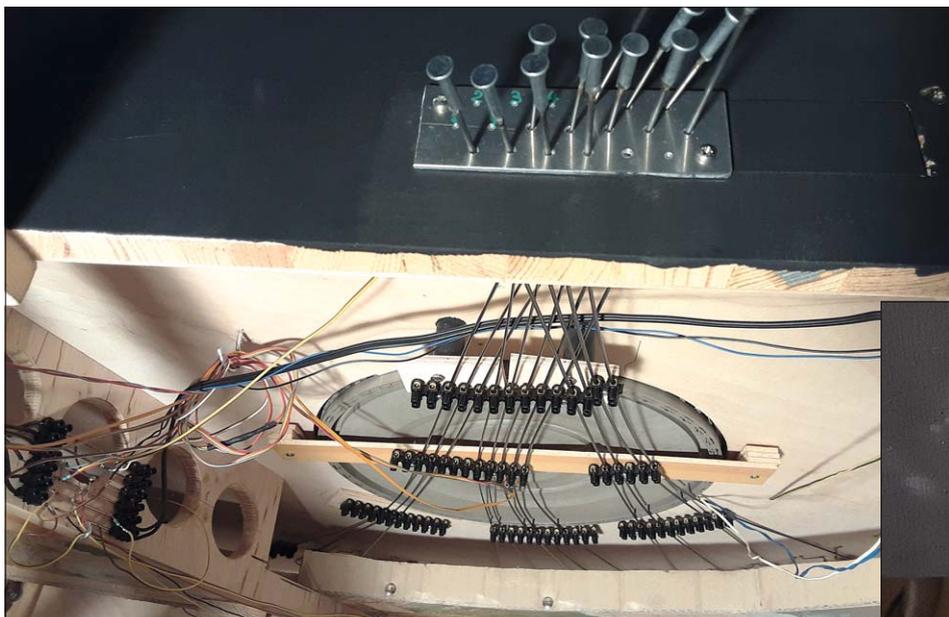
\*Aktion gültig bis zum 31.03.2022



Die unten abgewinkelten Türangeln werden in Röhrchen durch die Trasse geführt, wo die Stellstangen zum Bewegen der Tore ansetzen. Die abgewinkelten Drahtenden bewegen sich aus Platzgründen direkt unter der Anlagentrasse.



Unter die Trasse geschraubte Lüsterklemmen führen die Stelldrähte der Tormechanik. Mit weiteren Lüsterklemmen werden die vom Anlagenrand kommenden Stahldrähte mit den zu den Hebeln führenden Drähten verbunden; eine einfache und betriebssichere Konstruktion, die sich auch anderweitig nutzen lässt.



Von dem rechts abgebildeten Register werden die Tore über die in Lüsterklemmen geführten Stahldrähte bewegt. Mit Ziehen werden die Tore geöffnet und mit Hereinschieben werden sie geschlossen.



aus dem Farbkopierer dekoriert. Das Papier wurde mit Sprühkleber auf die 1 mm dicken Kunststoffplatten geklebt. Nicht einmal Fensteröffnungen wurden ausgeschnitten.

Die Unterkonstruktion für das Dach hätte bei diesem Vorbild auch aus Stahlprofilen bestehen können. Dachbinder aus Holzbalken waren jedoch auch üblich. Bei 19 Lokständen benötigt man 18 Dachbinder. Zur Herstellung dieser kleinen Serie verwendete ich eine Kunststoffplatte als Lehre, da Weißleim nicht an Kunststoff anhaftet. Zum Fixieren der Leisten klebte ich auf die Kunststoffplatte kleine Plastikklötze. Zwischen diese konnten die Holzleisten mit einem Querschnitt von 2,5 x 2,5 mm aus dem Flugmodellbau passgenau zugeschnitten, eingelegt und mit Weißleim verklebt werden. Aufgrund der großen Stützweite wird mittig noch eine Stütze bis zum Boden der Halle eingebaut.

## Fazit

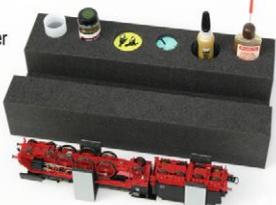
Der Eigenbau des Lokschuppens ist mit üblichem Werkzeug möglich. Es erfordert zwar einen gewissen Zeitaufwand, ist jedoch preiswert und gut machbar. Ein mittelgroßes Bahnbetriebswerk mit über 15 Ständen benötigt wie erwähnt kleine Gleiswinkel von 7,5° bis 10°. Dadurch steht der Schuppen recht weit von der Scheibe entfernt. Damit wachsen die Gesamtabmessungen von Schuppen und Scheibe auf mindestens 1,1 x 0,9 m ohne jegliche Zufahrtsgleise. Der sprichwörtliche „Küchentisch“ reicht da nicht mehr.

Ein exakter Gleisplan auf den Untergrund gezeichnet oder aus Papier aufgeklebt verringert Ungenauigkeiten beim Aufbau. Es empfiehlt sich, den Plan im A0-Format im Copyshop plotten zu lassen. Torantriebe müssen nicht elektrisch betrieben werden, die Lösung mit händisch betätigten Drahtzügen hat sich bewährt. Helmut Lauckner 

**linton** Innovative Lösungen für Modellbahner & Modellbauer

## Komfort-Lokliegen

Tel. 07723 - 1599 für H0, H0e, TT, N & Z  
 www.linton.de Hans Kral  
 info@linton.de Martin-Blessing-Straße 6  
 D - 78120 Furtwangen



**MONDIAL** Vertrieb  
 Claus-Peter Brämer e.K. · Woldlandstr. 20 · D 26529 Ostsee  
 Tel. 0 49 34 / 4 95 67 71 · Fax: 0 49 34 / 4 95 67 72

**SYSTEME LAUER**  
 Über 40 Jahre Modellbahnelektronik

**Für alle die auch ohne Computer eine Anlage steuern möchten!  
 Wir sorgen für die Sicherheit auf Ihrer Modellbahnanlage...**

Schattenbahnhofsteuerungen für mehr Abwechslung im Analog- und Digitalbetrieb. Blockstellensteuerungen wie beim großen Vorbild, für den Analog- und Digitalbetrieb.

**Internet: www.mondial-braemer.de e-Mail: info@mondial-braemer.de**

**www.Beckert-Modellbau.de**  
 Gebergrundblick 16, 01728 Bannewitz OT Gaustritz Tel.: (0 35 1) 2 00 60 60 Fax: 2 02 86 46  
 eMail: beckert-modellbau@t-online.de

## Ätzschilder

Nach Wunsch in allen Spurweiten!  
 Farblich bereits fertig  
 Gesamtprospekt gegen 5,- € (bei Kauf Rückvergütung)

**Handarbeitsmodelle**



## Airbrush-Kurse für Modellbahner mit Fachbuchautor Mathias Faber

**Infos unter: www.harder-airbrush.de**  
**Tel. +49 (0)40 878798930**

**Alles für Ihre Modellstraßenbahn**  
*Wird geliefert*

- AWM
- Halling
- Rietze
- Heyden
- Swedtram
- pmt
- Sommerfeldt
- Restbestände von BeKa

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

Versandhandel  
**BUS UND BAHN UND MEHR**  
 Geschwister-Scholl-Str. 20  
 33613 Bielefeld  
 0521-8 98 92 50



Alles zum Selbstatzen, Messing- u. Neusilberbleche von 0,1 bis 0,8mm, beidseitig m. Fotolack beschichtet und mit Schutzfolie abgeklebt, Ätzanlagen, Belichtungsgeräte, Chemikalien, Schwarzbeizen für verschiedene Metalle, viele Messingprofile, Ätzteile für Baugrößen Z, N, TT, H0, 0, Miniaturketten, Auftragsätzen nach Ihrer Zeichnung

# Ätztechnik

Ausführlicher und informativer Katalog gegen € 5,- Schein oder Überweisung (wird bei Kauf angerechnet)  
**SAEMANN Ätztechnik**  
 Zweibrücker Str. 58 • 66953 Pirmasens • Tel. 06331/12440  
 Internet: www.saemann-aetztechnik.de Mail: saemann-aetztechnik@t-online.de

**Hier könnte Ihre Anzeige stehen!**  
 Erfragen Sie die speziellen Anzeigentarife  
 Tel.: +49-89-130 699-523,  
 bettina.wilgermein@verlagshaus.de

Neugestaltetes Ladenlokal auf über 500 m<sup>2</sup>

– 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**

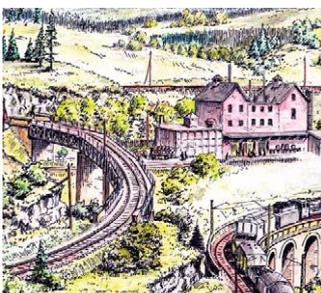
**Der Schienenreiniger**  
 für kontaktfreudige Schienen



www.schienenreiniger.de  
 info@schienenreiniger.de

**stangel**  
 www.stangel.eu  
 01 90 303 99991 1 800 800 44  
 01 90 303 711 000  
 01 90 303 711 000

Online Bestellungen

# 101 AHA-MOMENTE

für alle Eisenbahnfans

**NEU**

101 Dinge, die man über das DB Museum wissen muss. Alles Wissenswerte zu den wertvollsten Objekten, den größten und stärksten Lokomotiven der Sammlung, der ältesten historischen Modellbahnanlage der Welt aber auch über verborgene Objekte, Kuriositäten oder gar Lost Places. Zu der langen Geschichte des Hauses gibt es unzählige Geschichten und teils nie zuvor veröffentlichte Bilder. Dieses Vademecum stellt damit unter Beweis, dass das DB Museum weit mehr ist, als »nur« das älteste Eisenbahnmuseum der Welt!

192 Seiten · ca. 90 Abb. · Best.-Nr. 13459 · € (D) 14,99

Stefan Friesenegger

Das älteste EISENBÄHN-MUSEUM der Welt

## 101 Dinge die man über das DB Museum wissen muss

GeraMond

Besuchen Sie unseren neuen **www.vgbahn.shop**

*Für schwere Güterzüge werden neue sechsachsige Lokomotiven benötigt. Die Havelländische Eisenbahn AG (HVLE) trieb mit Stadler-Rail in Valencia die Entwicklung der Zweikraft-Lokomotive „Eurodual“ (Baureihe 159) voran und erwarb zunächst zehn Maschinen. Seit Februar 2020 stehen die ersten dieser innovativen Loks im regulären Betriebseinsatz. Sebastian Koch beschreibt die Technik und die noch junge Geschichte dieser Baureihe.*

Zweikraftlok der Baureihe 159 „Eurodual“ von Stadler-Rail

## Antrieb all inclusive ...

Viele Eisenbahnunternehmen haben in den vergangenen Jahren ihr Transportaufkommen durch Lasterhöhungen optimiert und konnten auf diese Weise wettbewerbsfähige Preise anbieten. Da bei der Be- und Entladung meist rangiert werden muss und die Verladeorte oft an nicht elektrifizierten Strecken liegen, setzten viele der privaten Eisenbahnunternehmen in der Vergangenheit hier auf sechsachsige Diesellokomotiven – auch weil sechsachsige Elloks von der deutschen Schienenfahrzeugindustrie nicht angeboten wurden.

Nachteilig ist in diesem Fall allerdings das Fahren der Dieselloks unter Fahrdracht, da die Elektrotraktion meist kostengünstiger ist. In diesem Spannungsfeld bewegt sich auch die im brandenburgischen Wustermark ansässige HVLE.

Unter Kosten- und Umweltgesichtspunkten und vor dem Hintergrund einer altern-

den Lokomotivflotte suchte man daher bereits frühzeitig nach einer umweltschonenden Lösung, die das Geschäftsmodell mit Schwerlasttransporten auch für die nächsten Jahrzehnte sichern kann. Die Lösung war eine sechsachsige Dual-Lokomotive, die einen elektrischen Antrieb mit einem vollwertigen diesel-elektrischen Antrieb vereinte. Auf dem Dieselnetz musste die neue Lok in der Lage sein, die schweren Züge auch über längere Strecken zu befördern, bei einem vorhandenen Fahrdracht wollte man dagegen umweltfreundlich elektrisch fahren.

Bereits 2014 nahm man Kontakt mit verschiedenen Fahrzeugherstellern auf; Vossloh España in Valencia war für das Projekt offen und zeigte den erforderlichen Weitblick zum Bau dieser Lokomotive. Erste Gespräche führten die Verantwortlichen auf der InnoTrans 2014; bereits Ende 2014 begann man mit der Konzeption der Lokomotive und der Erstellung des Lastenheftes. Als Erstkunde



kaufte die HVLE zehn Lokomotiven der neuen Plattform „Eurodual“.

Das Herstellerwerk in Valencia wurde 2016 an Stadler Rail verkauft. Noch parallel zu den Vertragsverhandlungen baute Vossloh/Stadler einen Prototypen, der im Sommer 2017 in Frankreich Zulassungsfahrten absolvierte. Kurz nach der Vertragsunterzeichnung begannen die Spanier mit der Fertigung der ersten drei HVLE-Maschinen. Das Eisenbahn Bundesamt vergab zwischenzeitlich die Baureihenbezeichnung 2159 an die neue Konstruktion. 2018 stand die Lokomotive 159 003 auf der InnoTrans, zuvor waren 159 001 und 002 bereits in Betrieb genommen und ebenfalls nach Deutschland überführt worden, sodass die Zulassungsfahrten zeitnah beginnen konnten.

Zum 12. Februar 2020 erhielt die Lok in der HVLE-Ausführung mit Steilstrecken-Konfiguration ihre Zulassung für



In Flechtingen konnte am 12. August 2020 159 002 mit einem Selbstentladezug auf der „Dieselstrecke“ Magdeburg–Oebisfelde fotografiert werden. Die Bilder auf der linken Seite zeigen die 159 001, die am 20. Mai 2020 „unter Strom“ mit einem 4200 Tonnen schweren Zug der HVLE aus Schüttgutwagen der Bauart Faccons unterwegs war.

Deutschland. Etwa eine Woche später setzte die HVLE die ersten beiden der neuen Loks vor Regelzügen ein; der erste planmäßige Zug mit einer Zweikraftlok der Baureihe 159 fuhr am Morgen des 17. Februar 2020 von Blankenburg (Harz) nach Spreewitz. Durch die vorhandenen Traktionsreserven konnten Fahrpläne beschleunigt und die Pünktlichkeit erhöht werden. Einziger Nachteil ist, dass ein Traktionswechsel während der Fahrt in den Fahrplansystemen von DB Netz nicht durchgeführt werden kann – die derzeit geltenden Vorschriften lassen nur einen Traktionswechsel im Stand zu. Dieses Anhalten der Züge verursacht im Schwerlastverkehr einen vermeidbaren höheren Energieverbrauch.

## Die Konstruktion der Lok

Die 23,02 m lange Eurodual vereint bereits vorhandene Komponenten verschiedener Vossloh-Loktypen aus dem Werk in Valencia. Drehgestelle, Rahmen und Dieselantrieb stammen von der Euro4000, Teile der elektrischen Steuerung von der UKlight, einer Zweikraftlokomotive für den britischen Markt.

Der selbsttragende Fahrzeugkasten ist eine Stahlkonstruktion. Die Seitenwände bestehen aus einer Gerippestruktur, auf die Bleche aufgeschweißt sind. Unten sind die Seitenwände auf dem Fahrzeugrahmen befestigt, oben werden sie von Dachtraversen gehalten, die auch die abnehmbaren Dachsegmente tragen. Die abnehmbaren Fahrzeugfronten bestehen aus GfK und sind mit dem Lokkasten verschraubt. Die Endführerstände besitzen mittig angeordnete Führerpulte und bieten sehr gute Sicht- und Arbeitsbedin-



gungen für den Triebfahrzeugführer. Die HVLE-Loks sind mit Seitenfahrshaltern ausgestattet. Sie erlauben es dem Lokführer, beim Blick aus dem Seitenfenster bequem zu rangieren.

An den Enden der Lokomotive sind Energieabsorptionssysteme vorhanden –

sie bestehen aus den Puffern und Energieverzehrelementen, die mit der Endplatte des Lokrahmens verschraubt sind.

Die beiden Endführerstände sind fest mit dem Lokkasten verbunden. Der Einstiegsbereich mit der gesamten Bodenplatte des Führerraums ist in den Lok-



Diesel- und Adblue-Tanks sind mittig unter der Lok angeordnet. Hier sind außerdem Transformator und Batteriekästen angebracht.



Die Drehgestelle besitzen einen geschweißten Rahmen. Gut sind die Radbrems scheiben und die Federung zu erkennen. Der innere Sandkasten befindet sich am Drehgestell.

In der Seitenansicht ist die funktionale Konstruktion der 23,02 m langen Zweikraftlok zu erkennen. Die 159 003 der HVLE trägt noch das attraktive Farbleid von der Innotrans 2018. Die Hauben der Führerstände über dem Rahmen sind mit dem Lokkasten verschraubt. Die mittleren Luftgitter gehören zum Lüfter für den Dieselmotor, das linke dient zur Kühlung der Leistungs-Elektronik, das ganz rechte für die Kühlung der Fahrmotoren im Drehgestell darunter. Fotos: Sebastian Koch





Das Bild links zeigt den aufgeräumten Maschinenraum der Eurodual 159 003. Im Vordergrund sind die Wechselrichter und die Traktionselektronik zu erkennen. Im Hintergrund fällt der Blick auf den Generator und die ...

... Luftfilter des Dieselmotors. Vor dem Generator befindet sich rechts der Fahrmotorkühler für das darunterliegende Drehgestell. Der Führerstand ist mittig angeordnet und modern eingerichtet.

kasten integriert, der vordere Teil des Führerstandes befindet sich in der abnehmbaren Fahrzeugfront. Die beiden baugleichen dreiachsigen Drehgestelle mit der Achsanordnung Co'Co' besitzen einen Drehzapfenabstand von 14 m – damit liegt dieser 10 Zentimeter vor dem mittleren Radsatz.

Das Gewicht der Lok und die Kräfte werden über die Drehzapfen und die Sekundärfederung übertragen. Letztere wird aus vier Gummi-Metall-Federn und je Drehgestell zwei Querdämpfern gebildet. Die Primärfederung besteht aus Schraubenfedern mit Vertikaldämpfern. Primär- und Sekundärfederung ermöglichen eine kurvenoptimierte Radsatzführung. Die sechs Fahrmotoren der Lok sind am Drehgestellrahmen verschraubt

und über eine elastische Lamellenkuppelung mit dem Getriebe auf der Radsatzwelle verbunden.

Die Radscheiben verfügen über beidseitig angeordnete Scheibenbremsen, die über vier Bremszylinder je Drehgestell angesteuert werden. Die Feststellbremse ist als Federspeicherbremse in den Bremszylindern integriert. Der mit 1800 mm recht kurze Radstand im Drehgestell und die Radsatzführung ergeben eine sehr geringe Gleisbelastung, die unter den Anforderungen europäischer Normen liegt.

### Zwei Antriebsstränge

Der Maschinenraum teilt sich in einen Elektro- und einen Dieselmotorbereich. Die

Komponenten für die elektrische Steuerung sind hinter den Maschinenräumen angeordnet und mittig begehbar. In der Lokmitte liegt die dieselektrische Kraft-erzeugung aus Lüfter und Dieselmotor-/Generatormodul. Hier befinden sich beidseitig Gänge. Der dieselektrische Antrieb bezieht seine Leistung aus einem 2800 kW starken 16-Zylinder-Viertakt-dieselmotor des Typs CAT C175-16 von Caterpillar. Zur Einhaltung der strengen Abgasvorgaben im Eisenbahnverkehr verfügt die Lok über eine AdBlue-Einspritzung. An den Dieselmotor ist ein Generator angeflanscht, der Wechselstrom erzeugt. Dieser wird in Netzumrichtern gleichgerichtet und zu den Leistungswechselrichtern geführt, die die Fahrmotoren speisen. Im Dieselmotor hat die 120 km/h



schnelle 159 eine Nennleistung von 2800 kW, im Elektromodus 7,1 MW (25 kV) bzw. 6,2 MW (15 kV). Pro Drehgestell ist ein Fahrmotorkühler vorhanden.

Im elektrischen Modus kann die Baureihe 159 mit den beiden Stromsystemen 15 kV/16,7 Hz und 25 kV/50 Hz Wechselstrom betrieben werden. Von einem der beiden Dachstromabnehmer wird die Spannung zum unter dem Lokkasten angeordneten Transformator geführt. Die Hochspannungsausrüstung aus Überspannungsableiter, Messwandlern und Hauptschalter befindet sich in den Dachhauben der Lok. In IGBT-Wechselrichtern wird der Wechselstrom für die sechs sechspoligen Fahrmotoren in den Drehgestellen erzeugt.

Die Steuerungssysteme ermöglichen es der Lok, ihre 500 kN Anfahrzugkraft auf die Schiene zu bringen; zwei typengleiche Maschinen sind doppeltraktionsfähig. Neben der pneumatischen Bremse ist eine Betriebsbremse vorhanden, die im Elektromodus die Bremsenergie in die Fahrleitung zurückspeist und im Dieselmotormodus an Bremswiderstände auf dem Dach abgibt. An Sicherheitseinrichtungen ist neben der PZB (punktförmige Zugbeeinflussung) auch das ETCS (European Train Control System) vorhanden. Die Lok verfügt über ein umfangreiches Brandmeldesystem und eine Geschwindigkeitsüberwachung, die bei 130 km/h eine Schnellbremsung einleitet.

**Auch das Rangieren während der Beladung kann die Eurodual übernehmen – im Bild auf der linken Seite schiebt die 159 001 am 13. August 2020 einen Zug unter den Verladebunker in Bad Harzburg. Auf dem Bild unten hat 159 002 einen Selbstentladezug (SSDT) nach Dönstedt gebracht und befährt am 25. Juni 2020 die Nebenstrecke von Haldensleben nach Weferlingen.**



Mit der 159 001 absolvierte die HVLE im Frühjahr 2020 ein umfangreiches Testprogramm. Dabei wurde die Lok auch vor dem Kalkzug Blankenburg (Harz)–Beddingen eingesetzt. Unter Fahrdracht hat die Lok am 25. Februar 2020 mit dem kurzen Leerzug keine große Mühe.

Das Dach ist in abnehmbare Segmente unterteilt. Auf Segment 1 (am Lokende 1) sind ein Stromabnehmer für 15 kV/25 kV AC, ein Erdungsschalter und der Überspannungsableiter vorhanden. Das Segment 2 trägt die Bremswiderstände, die Lüfterbaugruppe sowie zwei Luftbehälter des Pneumatiksystems, das mittlere Dachteil enthält den Motor-Abgasschalldämpfer. Auf dem vierten Dachsegment befindet sich schließlich das Dieselmotorkühlsystem, bestehend aus Lüfter, Kühler und Ausgleichsbehälter. Auf dem letzten Dachteil sind ein Stromabnehmer, ein

Überspannungsableiter, der Hauptschalter und die Messwandler angeordnet.

Im Frühjahr 2021 erhielt die HVLE sieben weitere Maschinen. Neben der HVLE hat die ITL/Captrain vier Loks dieses Typs gekauft; weitere Eisenbahnen nutzen Loks über den Lokvermieter ELP. Die nach den HVLE-Loks bestellten Fahrzeuge erhielten eine überarbeitete Lokfront im typischen Stadler-Design. Bislang liegen Auslieferungen und Bestellung von über 80 Loks vor, darunter auch Loks für Norwegen, Schweden und die Türkei. DB Cargo wird ab 2022 sechs Loks langfristig über ELP anmieten. Die Zulassung für Österreich wurde im Oktober 2021 erteilt. Auf der Basis der Eurodual bietet der Hersteller zudem auch reine Dieselmotorkühler an. sk 





Baureihe 159 „Eurodual“ als H0-Modell von Sudexpress

## Alleskönner in 1:87

*Ähnlich wie beim Vorbild kann eine vollwertige Zweikraft-Lok auch im Modell sehr flexibel eingesetzt werden. Die verschiedenen Ausführungen der Baureihe 159 werden nun als H0-Modelle von Sudexpress angeboten. Sebastian Koch hat den neuen Sechssachser Probefahren und ihn einem ausführlichen Test unterzogen.*

Der portugiesische Hersteller Sudexpress war auch schon bei anderen Vorbildern aus dem Vossloh-Werk in Valencia lizenzierter Partner für die Modellumsetzung. Wer also die dunkelblaue Verpackung der Eurodual vor sich hält, erkennt schon am Schriftzug, dass es sich um ein offiziell lizenziertes Produkt handelt. Das Modell wird in einem Kunststoffblistert geliefert, der weich in Schaumstoff gebettet ist. Die Lok lässt

sich leicht herausnehmen; legt man sie in die Schachtel zurück, ist auf den Pfeil im Blistert zu achten, der die Position des Führerstandes 1 kennzeichnet.

Für unseren Test standen uns beide HVLE-Loks und die Version von Captrain zur Verfügung. Schon der erste Blick auf die Modelle lässt unzählige Details und einen hohen Anspruch bei der Konstruktion und Fertigung erkennen. Das Gehäuse besteht aus mehreren Bauteilen – auf

diese Weise konnten beide Kopfformen des Vorbildes und die unterschiedlichen Dachverkleidungen realisiert werden. Die zusammengesteckten Gehäuseteile sind spaltenfrei montiert. Während des Tests lösten sich leider zwei Befestigungszapfen der Dachverkleidung; mit etwas Kleber ließen sie sich aber leicht und dauerhaft fixieren.

Die runden Hauben an den Fahrzeugfronten entsprechen in ihrer Formgebung exakt den Vorbildern. Am Gehäuse sind viele Details angesetzt; alle Griffstangen sind freistehend, Scheibenwischer und Steckdosen separat montiert. Die Lüftergitter aus geätztem und lackiertem Metall wurden von außen eingeklebt. Über den Drehgestellen sind die angegravierten Kranteller und die angesetzten Anschläge für die Drehgestellauslenkung zu sehen. Die Crash-Absorptionselemente unter dem Führerhaus mit den Tritten entsprechen dem Vorbild; sie sind an den Fahrzeugrahmen gesteckt und überzeugen durch eine fein gravierte Oberflächenstruktur.

Auch die Lokfront mit Federpuffern, Auffahrschutz und Luftschräuchen entspricht dem Vorbild. Die Hähne der Luftschräuche sind werksseitig lackiert; die gelben Hähne für die Hauptbehälterlei-



Sudexpress hat die 159 003 der HVLE mit der ursprünglichen Vossloh-Front herausgebracht. Die späteren Ausführungen wie die 159 101 für Captrain erhielten das von Stadler überarbeitete Frontdesign, das von den Portugiesen ebenfalls vorbildgetreu umgesetzt wurde.

tung sind außen zu montieren, die roten der Hauptluftleitung innen. Im Vergleich zum Vorbild stehen die Puffer etwas zu weit von der Lokfront ab; da der Lokkasten in den Abmessungen maßstäblich ist, ist die Länge über Puffer somit etwa drei Millimeter zu groß.

## Dachgestaltung

Der Eindruck eines Ellok-Modells hängt maßgeblich von der Dachgestaltung ab – gerade die Eurodual weist hier eine üppige Ausstattung auf. Die gelungene Gestaltung des Lokkastens setzt sich aber auf dem Dach zweifellos fort – es ist in den Farben des Vorbildes lackiert und mit den markierten Trittflächen bedruckt. Dabei wurden die Unterschiede in den beiden Versionen (Captrain und HVLE) im Modell berücksichtigt.

Die Ausrüstung auf den fünf Dachsegmenten entspricht in der Ausführung und Anordnung exakt dem Vorbild. Beeindruckend können die filigran nachgebildeten Leitungen sowie die geätzten Abdeckungen des Lüfters und diverser Öffnungen. Die durchbrochenen Kranösen der Dachsegmente sind eine formbautechnische Meisterleistung. Rohre, Schläuche und Kabel wurden aus feinem Kunststoff nachgebildet, die Befestigungsflansche an den jeweiligen Enden findet man auch im Modell. Die Stromabnehmer entsprechen ebenfalls dem Vorbild. Die Befestigungskonsole wurde vorbildgerecht ausgeführt, wobei auch der Pantographenantrieb angedeutet ist.

## Fahrwerksgestaltung

Obwohl die Drehgestelle der Eurodual mit denjenigen des Euro4000 nahezu baugleich sind, wurden sie für das Modell neu konstruiert – so konnten Sandkästen und diverse Anbauteile korrekt angeordnet werden. Die Sandfallrohre an den Lokenden sind so lang, dass sie beim Vitrinenmodell bis in die Drehgestelle ragen und so keine Unter-

Die Drehgestelle beeindrucken durch viele angesetzte Teile. Korrekt befindet sich der vordere Sandkasten im Lokkasten und der hintere am Drehgestellrahmen.



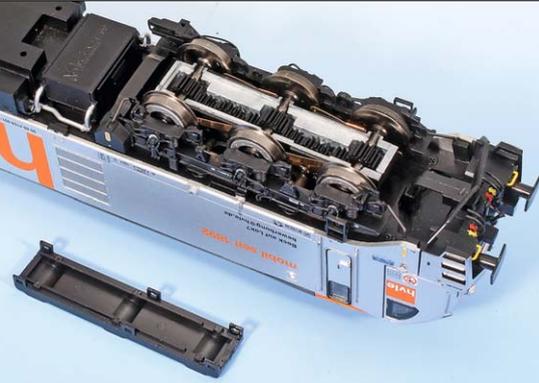
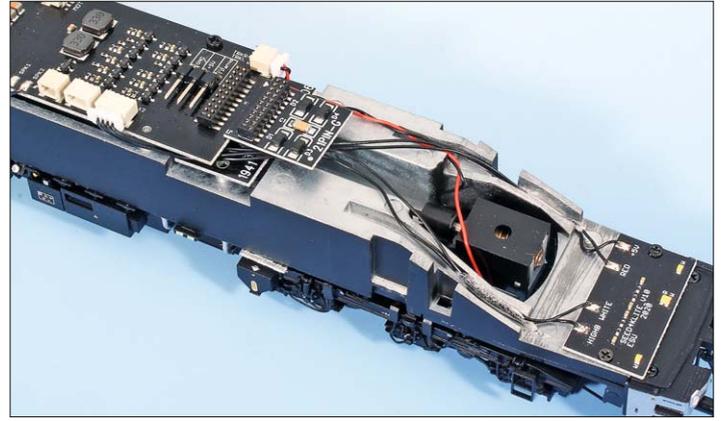
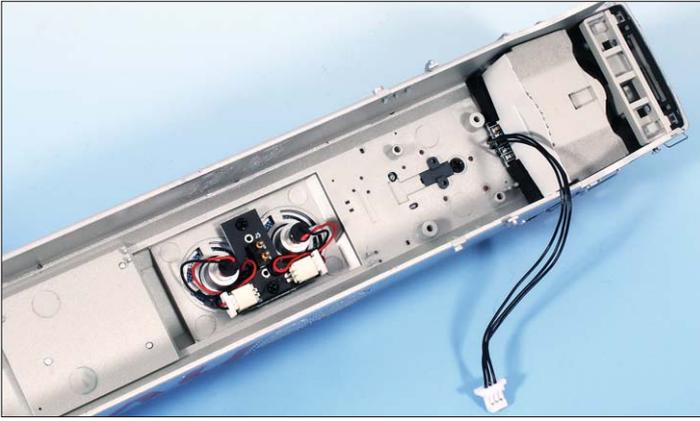
Der Transformator der Lok und die Tanks für Dieselkraftstoff und AdBlue befinden sich zwischen den Drehgestellen unter dem Lokkasten. Die Bedruckung und Lackierung der vielen angesetzten Bauteile am Modell geben das Vorbild äußerst realistisch wieder.



Der Dachbereich besitzt alle beim Vorbild vorhandenen Baugruppen der Hochspannungsausrüstung. Neben dem Stromabnehmer befindet sich der 25-kV-Überspannungsableiter, rechts daneben der Hauptschalter und darunter der Spannungswandler. Ganz rechts vor dem Lüfter liegen die Stromwandler.



Das Dach besteht aus fünf Segmenten und entspricht exakt dem HVLE-Vorbild. Links über Führerstand 2 befindet sich das Hochspannungssegment mit Stromabnehmer und Hauptschalter. Daneben liegt das Segment mit den zwei Kühlerlüftern, die eine geätzte Abdeckung aufweisen. Mittig auf dem Lokkasten ist der Schalldämpfer über dem Motor vorhanden. Die Abgasöffnung ist ebenfalls mit einem geätzten Blech abgedeckt. Vor dem Stromabnehmersegment über Führerstand 1 ist die elektrische Widerstandsbremse angeordnet. Auf diesem Segment sitzen auch die beiden Druckluftbehälter für die pneumatische Bremse.



Das Gehäuse lässt sich durch Spreizen im Bereich der Kranteller nach oben abheben. Zur kompletten Demontage müssen erst die Steckverbindungen für die Spitzenbeleuchtung abgezogen werden. Im Bild oben links sind die Antriebsmotoren für die Kühlerlüfter gut zu erkennen. Unter den Stromabnehmern sind bereits die Befestigungen für die nachrüstbaren Antriebe der beweglichen Stromabnehmer vorhanden. Die Hauptplatine trägt eine 21MTC-Digitalschnittstelle und die Stecker zur Verkabelung innerhalb der Lok. Hinter der Schnittstelle ist der Anschluss der Stromabnehmer-Antriebe zu sehen. Die Lichtplatinen unter den Führerständen sind über vier Litzen und Steckverbindungen angeschlossen.

Im Bild links wurde die Abdeckung des Getriebekastens abgenommen; alle Radsätze werden über ein Stirnradgetriebe angetrieben. Die jeweils vorderen Radsätze verfügen dabei über Haftreifen. Die hinter den Radscheiben liegenden glänzenden Radschleifer sind aufgrund des hohen Radstands von außen deutlich sichtbar.

brechung von außen sichtbar ist. Für den Betriebseinsatz auf der Anlage sollte man daher die dünnen Kunststoffimitate um etwa 4 mm kürzen, damit sich die Drehgestelle ohne Behinderung bewegen können.

Zwischen den Drehgestellen sitzen die Tanks für Dieselkraftstoff und AdBlue sowie der Transformator. Bezüglich Abmessungen und Position stimmt auch hier das Modell mit dem Vorbild überein. Selbst winzige Details sind sehr fein graviert, Leitungen und Armaturen sind freistehend montiert. Die mehrfarbige Lackierung und Bedruckung der unter dem

Lokkasten nachgebildeten Bauteile ist äußerst aufwendig – man findet mehrfarbige Piktogramme, die nur unter der Lupe zu erkennen sind ebenso wie die Schaugläser für den Füllstand der Sandbehälter.

Etwas nachteilig in der Fahrwerksgestaltung wirken die glänzenden Stromabnehmer, die in Längsrichtung hinter den Rädern montiert sind und zwischen den Radscheiben sichtbar sind. Mit ein wenig schwarzer Farbe an den sichtbaren Bereichen der Radschleifer lässt sich dies aber schnell beheben. Die Drehgestellnachbildungen und die Getriebekästen

der Radsätze sind separat befestigt und in Fahrzeuginnenachse kippfähig. So können die Radsätze dem Gleisverlauf folgen und die Drehgestellrahmen bleiben weitestgehend in der Waagerechten. Die Schienenräumer der Lok wurden in der Höhe etwas verringert, damit der Normschacht Platz findet.

## Antrieb und Technik

Durch Spreizen des Gehäuses über den Drehgestellmitten kann es leicht nach oben abgezogen werden. Für die im Gehäuse verbauten LEDs müssen danach noch die Steckverbindungen gelöst werden. Außer den Litzen für die werksseitig bereits unter dem Transformator verbauten Lautsprecher sind alle Kabelverbindungen auf der Platine steckbar. Eine Montagehilfe verhindert, dass das Gehäuse falsch herum aufgesetzt werden kann. Beim Aufsetzen muss man unbedingt darauf achten, dass die Litzen – insbesondere diejenigen zum Motor – wie-



Unter der mit zwei Schrauben befestigten Platine verbirgt sich ein robuster fünfpoliger Motor, der ruhig läuft und der Lok ein sehr hohes Drehmoment verleiht. Die beiden Schwungmassen sorgen für einen langen Auslauf. Über Kardangeln werden die Schnecken in den Getriebekästen über den Drehgestellen angetrieben.

## Messwerte BR 159.0

|  |                      |
|--|----------------------|
| Gewicht der Lok (zugerüstet):            | 592 g                |
| Haftreifen:                              | 2                    |
| Messergebnisse Zugkraft                  |                      |
| Ebene:                                   | 152 g                |
| 30% Steigung:                            | 128 g                |
| Geschwindigkeiten (Lokleerfahrt)         |                      |
| V <sub>max</sub> :                       | 142 km/h bei 12,0 V  |
| V <sub>Vorbild</sub> :                   | 120 km/h bei 10,4 V  |
| V <sub>min</sub> :                       | ca. 4 km/h bei 2,2 V |
| NEM zulässig:                            | 156 km/h bei 12,8 V  |
| Auslauf vorwärts/rückwärts               |                      |
| aus V <sub>max</sub> :                   | 108 mm               |
| aus V <sub>Vorbild</sub> :               | 84 mm                |
| Stromaufnahme vorwärts/rückwärts         |                      |
| Leerfahrt:                               | 290 mA               |
| Volllast:                                | 550 mA               |
| Lichtaustritt:                           | ab 0 km/h bei 0,8 V  |
| Schwungscheibe                           |                      |
| Anzahl:                                  | 2                    |
| Durchmesser:                             | 16,0 mm              |
| Länge:                                   | 12,5 mm              |
| HVLE 159 001:                            |                      |
| Art.-Nr. S1590011 DC uvP:                | € 280,50             |
| Art.-Nr. S1590019 AC uvP:                | € 307,50             |
| HVLE 159 003 (InnoTrans 2018-Beklebung): |                      |
| Art.-Nr. S1590031 DC uvP:                | € 280,50             |
| Art.-Nr. S1590039 AC uvP:                | € 307,50             |
| Captrain 159 101:                        |                      |
| Art.-Nr. S1591011 (DC) uvP:              | € 280,50             |
| Art.-Nr. S1591019 (AC) uvP:              | € 307,50             |

## Maßtabelle Baureihe 159.0 in H0 von Sudexpress

|  | Vorbild | 1:87                 | Modell |
|--|---------|----------------------|--------|
| <b>Längenmaße</b>                                      |         |                      |        |
| Länge über Puffer:                                     | 23 020  | 264,60               | 267,5  |
| Länge über Rahmen:                                     | 20 718  | 238,14               | 237,8  |
| Länge über Kasten / Führerhaus:                        | 22 195  | 255,11               | 255,1  |
| <b>Puffermaße</b>                                      |         |                      |        |
| Abstand Pufferteller zu Auffahrschutz:                 | 385     | 4,43                 | 5,9    |
| Breite Pufferteller:                                   | 700     | 8,05                 | 8,2    |
| Höhe Pufferteller:                                     | 340     | 3,91                 | 4,2    |
| Puffermittenabstand:                                   | 1 750   | 20,11                | 20,1   |
| Pufferhöhe über SO:                                    | 1 050   | 12,07                | 12,2   |
| <b>Höhenmaße über SO</b>                               |         |                      |        |
| Höhe Lokkasten (inkl. Verkleidung Dach):               | 3 770   | 43,33                | 43,4   |
| Höhe Aufbauten:  | 4 265   | 49,02                | 49,0   |
| Höhe seitliche Öffnung für Kühlwasserlüfter:           | 1 585   | 18,22                | 18,0   |
| <b>Breitenmaße</b>                                     |         |                      |        |
| Breite über Lokkasten:                                 | 2 900   | 33,33                | 33,3   |
| Breite über Kranteller:                                | 3 058   | 35,15                | 35,0   |
| Schleifstückbreite:                                    | 1 950   | 22,41                | 22,4   |
| Breite seitliche Öffnung für Kühlwasserlüfter:         | 1 070   | 12,30                | 12,0   |
| <b>Achsstände Lok</b>                                  |         |                      |        |
| Gesamtachsstand:                                       | 17 400  | 200,00               | 201,1  |
| Drehzapfenabstand:                                     | 14 000  | 160,92               | 158,5  |
| Drehgestell-Radstand Achse 1 zu Achse 2:               | 1 800   | 20,69                | 21,3   |
| Drehgestell Radstand Achse 2 zu Achse 3:               | 1 800   | 20,69                | 21,3   |
| <b>Raddurchmesser:</b>                                 | 1 100   | 12,64                | 12,2   |
| <b>Radsatzmaße entsprechend NEM 310 (Ausgabe 2009)</b> |         |                      |        |
| Radsatzinnenmaß:                                       | –       | 14,4 <sup>+0,2</sup> | 14,4   |
| Spurkranzhöhe:   | –       | 0,6 <sup>+0,6</sup>  | 0,85   |
| Spurkranzbreite:                                       | –       | 0,7 <sup>+0,2</sup>  | 0,4    |
| Radbreite:   | –       | 2,7 <sup>+0,2</sup>  | 2,8    |

der sauber in der ursprünglichen Position liegen, um Quetschungen und Berührungen mit beweglichen Antriebs-teilen zu vermeiden. Das Modell verfügt über eine MTC21-Digitalschnittstelle. Im Digitalbetrieb lassen sich die von oben gut sichtbaren Lüfterräder antreiben, dazu sind zwei kleine Motoren unter den Lüftern verbaut. Die LEDs für die Beleuchtung sitzen auf separaten Platinen unter den Führhäusern.

Den Antrieb übernahm Sudexpress vom Modell des Euro4000, wobei der Rahmen aus Zinkdruckguss neu konstruiert wurde. Motor und Getriebe kennt man bereits aus der Diesellok. Leider hat man auch die Radsätze übernommen, sodass die Räder für die Eurodual etwas zu klein sind und die Anzahl der Befestigungsschrauben der Radbremsscheiben nicht mit dem Vorbild übereinstimmt.

Durch das hohe Lokgewicht, den kraftvollen fünfpoligen Motor und die ausrei-

chend dimensionierten Schwungmassen verfügt die Eurodual in H0 über hohe Zugkräfte und ein sehr überzeugendes Fahrverhalten. Das Getriebe ist so ausgelegt, dass unser Proband bei 12 Volt leicht unter der in der Norm festgelegten Geschwindigkeit lag. Wer sich das Gehäuse von innen ansieht, erkennt Befestigungszapfen für die Antriebe der Stromabnehmer – hier will Sudexpress demnächst ein Nachrüstset anbieten, die erforderlichen Steckverbindungen sind ebenfalls bereits auf der Platine zu finden.

## Fazit

Sudexpress hat ein innovatives Vorbild umgesetzt, das auch im Modell sehr viele Betriebsmöglichkeiten bietet – Modellumsetzung und Ausstattung rechtfertigen den Preis. Für die analogen Modelle werden zudem digitale Nachrüstätze angeboten. Mit den beim Vorbild bereits umgesetzten Varianten stehen dem Hersteller zudem viele weitere Möglichkeiten offen; Modelle im Maßstab 1:160 wurden schon angekündigt. sk 

Auch im Modell können mit der Zweikraftlok schwere Güterzüge im Dieselmodus über nicht elektrifizierte Strecken befördert werden. Die interessante Beklebung der HVLE 159 003 wurde auch im Modell gekonnt umgesetzt und verleiht der Lok ein individuelles Aussehen. Optisch gefallen auch die freistehenden Griffstangen und die Details an den Lokfronten.



Mehr als nur ein Statist: Funktionsmodell in 1:45 von Lenz

# 10-t-Kleinkran Wyhlen

*Das Bagger- und das Kranfahren sind Kindheitsträume, denen der eine oder andere auch als Erwachsener noch nachhängt. Das Funktionsmodell des Eisenbahnkrans Wyhlen von Lenz lässt hier so manches Herz höherschlagen. Den Kran haben wir mit seinen fernbedienbaren Funktionen unter die spielerische Lupe genommen.*



Für die Modellumsetzung hat Lenz den 10-t-Kleinkran für Handbetrieb des Herstellers Eisenbahnbau Wyhlen A.G. gewählt. Die ersten beiden Kleinkrane wurden 1939 gebaut und waren für eine manuelle Bedienung über Handkurbeln ausgelegt. Von den einst fünfzig geplanten Kranen wurden erst nach dem Zweiten Weltkrieg weitere Exemplare gebaut. Der Bestand belief sich später auf vierzig Kranwagen.

Vorbereitet waren die Krane für den Einbau von Druckluftmotoren. Die meisten erhielten später einen Dieselmotor, einige einen Elektromotor. Je nach Ausstattung belief sich das Eigengewicht auf 44-49 t. Eingestellt in Güterzüge durfte

der Kran inkl. des notwendigen Schutzwagens mit 65 km/h befördert werden.

Bei einer Ausladung von 8 m betrug die Tragkraft 10 t und die maximale Höhe des Kranhakens 6,5 m. Bei der untersten Stellung – auch Transportstellung – konnten bei einer Ausladung von 10 m immerhin noch 7,5 t gehoben werden. Der Ausleger ließ sich in drei Stellungen durch Bolzenverriegelung sichern. Das 14 t schwere Gegengewicht ließ sich ausfahren und in drei Stellungen – abhängig von Traglast und Abstützung – arretieren.

Zum Heben ist der Kran mit einem vierfachen Flaschenzug ausgestattet. Das Seil führt dabei über zwei Rollen am Haken und über eine oben am Ausleger. Da

beide Seilenden auf- bzw. abgerollt werden, wirkt der Flaschenzug nur zweifach.

Der Kranwagen verfügte auf jeder Seite über vier klappbare Stempel, um den Kranwagen bei seitlichem Kranen zu stützen. Zusätzlich konnte er über Schienenzangen gesichert werden, die am Pufferträger ihre Befestigungspunkte hatten.

## Das Kranmodell

Damit das Funktionsmodell sicher auf den Gleisen steht, sind Unterwagen und Kran aus Metall gefertigt und bringen gut 770 g auf die Waage. Die vier seitlichen Stützen werden durch Magneten gehalten und können heruntergeschwenkt

Dem Kran liegen je zwei Bremsschläuche und Originalkupplungshaken zum Nachrüsten bei. Links im Bild sind die Gleisklemmen für die sichere Arretierung auf dem Gleis, um den Kran vor dem Umkippen und Wegrollen zu bewahren. Zu beachten ist, dass nur mit den Gleisklemmen das maximale Gewicht von 240 g gehoben werden kann. Zur Gestaltung einer Ladeszene lassen sich die seitlichen vier Stützen herunterklappen und auf den Unterlagen in Position bringen. Fotos: gp



In der Spitze des Kranauslegers sind drei Umlenrollen für den funktionsfähigen Flaschenzug untergebracht. Die Achsen der Rollen werden durch Hülsen auf den Achsen mit einer Madenschraube gesichert.



werden. Es liegen zwei verschieden hohe Unterstellböcke bei, die ebenfalls durch Magneten unter den Stempeln gehalten werden. Die beiliegenden Gleisklammern sind Attrappen und dienen nicht der Arretierung während des Kranbetriebs.

Um den Kran beim echten Betrieb vor dem Umkippen zu schützen, liegen zwei spezielle Gleisklammern bei. Diese werden auf dem Gleis eingerastet und über die Puffer geschoben. Dadurch wird der Kran fixiert, was zusätzlich den notwendigen elektrischen Kontakt verbessert.

Auffällige Merkmale sind die auch beim Vorbild groß bemessenen Kurbeln für die Handbedienung des Krans, die Hinweistafeln für das Bedienpersonal und die

beiden verfahrbaren Gegengewichte. Dank der museal erhaltenen 10-Tonner konnten die Anschriften authentisch umgesetzt werden.

### Technik

Die Funktionen des Modellkrans werden über drei Motoren gesteuert. Der Kran ist drehbar und das Gegengewicht lässt sich herein- und herausfahren. Das Heben des Kranhakens erfolgt über eine gemeinsame Haspel für beide Seilenden. Das Seil hat damit keinen Festpunkt. Das Heben und Senken des Auslegers geschieht nicht mit einer Extrafunktion, sondern mithilfe des Kranhakens. Zum Anheben des Aus-

legers wird der Haken ganz auf Anschlag gefahren und hebt dann den Ausleger an. Wie beim Vorbild kann er in drei Positionen – hier mit einem Rastbügel – festgelegt werden. Dazu muss man nur das Heben des Kranhakens stoppen und ihn absenken. In der nächsten Raste wird der Ausleger arretiert.

Zum Senken des Auslegers muss er mit dem Kranhaken komplett angehoben werden, bis die Rastmechanik ausklinkt. Anschließend wird mit dem Herunterfahren des Hakens der Ausleger komplett abgesenkt, um ihn mit erneutem Anheben in eine neue Position zu bringen.

Ab Werk ist der Kran auf die Adresse 66 eingestellt; sie kann geändert wer-

**MODEL SCENE**

- LANDSCHAFTSBAUMATERIALIEN VON N BIS 0
- GRASFASERN
- REALISTISCHE GRASMATTEN
- NATÜRLICHES BUSCHWERK
- ACKERFLÄCHEN
- LASERGESCHNITTENE BAUSÄTZE

[www.model-scene.com](http://www.model-scene.com)

**Stromabnehmer** **Oberleitung**

Besuchen Sie uns auch auf Facebook!

10% Rabatt für Neukunden über Gutscheincode in Online-Shop

made in Germany

**SOMMERFELDT.de**

Besuchen Sie unseren Online-Shop - [www.sommerfeldt.de](http://www.sommerfeldt.de)

Sommerfeldt Oberleitungen + Stromabnehmer GmbH  
Friedrichstr. 42 • 73110 Hattenhofen  
Tel.: +49 (0) 7164/3195 • Fax: +49 (0) 7161/5786 • [info@sommerfeldt.de](mailto:info@sommerfeldt.de)

Instagram

Wellenlager, Kurbeln, Handräder und Abdeckhauben sind dem Vorbild entsprechend angeformt bzw. extra angesetzt.



Unter der Art.-Nr. 42450-2 wird der Kran zusammen mit dem Schutzwagen angeboten. Der Gerätewagen wird wieder aufgelegt. Foto: MK

den. Die Steuerung ist gut durchdacht und simpel. Sie erfolgt über die Funktionstasten analog zu einem Joystick, wie die Abbildung links zeigt. Bei der Bedienung über die Funktionstasten ist zu beachten, dass diese auf Momentfunktion eingestellt sind und dass auch nur immer eine Funktion bei der Steuerung betätigt werden darf. Daher sollten vor dem Aufgleisen die Funktionstasten der Kranadresse ausgeschaltet und auf Momentfunktion eingestellt werden.

**Fazit:** Der Kleinkran ist eine Bereicherung in zweifacher Hinsicht. Er macht als Statist auf einem Abstellgleis ebenso eine gute Figur wie in einer gestellten Kranszene an einer Bahnbaustelle. Und als fernbedienbares Funktionsmodell punktet der Kran sowieso, um z.B. Baumaterialien umzuladen. gp 

Die Funktionstasten sind den Bewegungsrichtungen entsprechend wie bei einem Joystick angeordnet. Taste 5 dient als Paniktaste.

### Kurz + knapp

- 10-t-Kran Wyhlen  
DB/Epoche III  
Maßstab: 1:45  
Art.-Nr. 42450-01 € 499,-
- 10-t-Kran Wyhlen mit Schutzwagen  
DB/Epoche III  
Maßstab: 1:45  
Art.-Nr. 42450-02 € 599,-
- Lenz Elektronik  
<https://www.lenz-elektronik.de>  
erhältlich im Fachhandel und direkt



Eine einfache Rastmechanik hält den Ausleger oberhalb der Transportstellung in drei Höhen. Zum Absenken muss der Ausleger mithilfe des Hakens bis in die oberste Position angehoben werden, damit zum Absenken die Rastmechanik nicht greift.

Beide Enden des Kranseils werden auf der Haspel (Seilwinde) auf- bzw. abgewickelt, wodurch sich die Wirkung des Vierfachflaschenzugs bei gleicher Wickelgeschwindigkeit halbiert.



# Höchste Eisenbahn!

NEU

Berthold Steinhilber · Eugen E. Hüster

## ALPENBAHNEN

XXL-Format

- Die größte Sammlung an Alpenbahnen in einem Buch – kunstvoll in Szene gesetzt
- Exklusiver und opulenter Bildband, der alle Bahn- und Bergliebhaber begeistert
- Spannende Texte zur Eisenbahntechnik und zur Geschichte des Alpenraums

Mit dem Zug durch die Alpen – was heute eine Selbstverständlichkeit ist, erforderte einst Pionierarbeiten im Eisenbahnbau. Jede einzelne Alpenbahn – von der Semmeringbahn im Osten bis zur Tendabahn im Westen – gilt als technisches Meisterwerk. Dieser Bildband zeigt Züge in der wilden Natur der

Alpen zwischen schroffem Hochgebirge, glitzernden Schweizer Gletschern und französischen Seealpen. Auf spektakulären Streckenführungen, schwindelerregend hohen Brücken und Viadukten treffen Technik und Geschichte auf die majestätische Bergwelt – eine einzigartige Kombination!

320 Seiten · ca. 220 Abb. · Best.-Nr. 16281 · € (D) 98,-

Frederking & Thaler | Am Bruckmann Verlag GmbH, Infanteriestraße 11a, 80607 München



Jetzt bei Ihrem Fach- oder Buchhändler vor Ort  
oder einfach in unserem Onlineshop  
**www.vgbahn.shop** portofrei\* bestellen

**FREDERKING & THALER**

\* Portofreie Lieferung ab einem Bestellwert von € 15,00 innerhalb Deutschlands, sonst Porto € 3,95 – ins Ausland abweichend

Lückenschluss in TT mit der BR 58 von Arnold

# Bulliger Fünfkuppler



Die BR 58 steht schon seit vielen Jahren bei den TT-Bahnern auf der Wunschliste. Arnold hat die Lok gleich in mehreren Varianten realisiert. Wir stellen die dreidomige DRG-Maschine im MIBA-Test vor.

Arnold hat sich der BR 58 (pr. G 12) in der Baugröße TT angenommen und ein sehr detailliertes Modell in vier Beschriftungsvarianten und einer vierdomigen Ausführung aufs 12-mm-Gleis gestellt. Wenige Maschinen der BR 58 erhielten anstelle der Speiseventile hinter dem ersten Sandkasten einen Speisedom.

Kessel und Führerstand der Güterzuglok bestehen aus Kunststoff und gefallen mit ihren vielen angeformten und extra angesetzten Details. Während die Sandfallrohre, der Rauchkammerzentralverschluss mit den seitlichen Griffstangen plastisch und die Tritte unterhalb der

Sandkästen angeformt sind, wurden Dampf- und Wasserleitungen ebenso angesetzt wie die am Kessel durchgehenden Griffstangen. Kolbenspeisepumpe und Doppelverbundluftpumpe ragen durch den Umlauf, der sich mit Krähenmuster zeigt. Hinter der schmalen Schürze lässt sich der dritte Zylinder erkennen.

Um den engen Achsstand des Vorbilds bei korrektem Kuppelraddurchmesser nachbilden zu können, mussten die Spurräder kleiner ausgeführt werden. Der Versatz des Gegengewichts der dritten – beim Vorbild angetriebenen – Achse wurde korrekt umgesetzt. Das und das aus

Kunststoff gestaltete Gestänge tragen zum authentischen Gesamteindruck der Lok bei. Zwischen Barrenrahmen und Kessel erblickt man nicht nur die Abfederung der ersten bis dritten Kuppelachse, sondern auch die Nachbildung des Innenantriebswerks samt Steuerung.

## Technik

Der Motor ist im Kessel untergebracht und treibt über ein Schnecken-Stirnradgetriebe die letzte Kuppelachse an, deren Räder mit Haftreifen versehen sind. Ers-

### Messwerte BR 58 (Analogversion)

|  |                       |
|--|-----------------------|
| <b>Gewicht</b>                               |                       |
| Lok und Tender:                              | 128 g                 |
| <b>Geschwindigkeiten (Leerfahrt, analog)</b> |                       |
| V <sub>max</sub> :                           | 192 km/h bei 12,0 V   |
| V <sub>Vorbild</sub> :                       | 65 km/h bei 5,2 V     |
| V <sub>min</sub> :                           | ca. 3 km/h bei 1,8 V  |
| <b>Zugkraft</b>                              |                       |
| in der Ebene:                                | 33 g                  |
| in der 3%-Steigung:                          | 28 g                  |
| <b>Stromaufnahme bei 12 V</b>                |                       |
| Leerfahrt:                                   | ca. 115 mA            |
| Vollast (schleudernde Räder):                | ca. 142 mA            |
| <b>Auslauf</b>                               |                       |
| (V <sub>Vorbild</sub> bei 65 km/h):          | ca. 37 mm             |
| (V <sub>max</sub> bei 192 km/h):             | ca. 180 mm            |
| <b>Lichtaustritt (analog):</b>               | ab 3,1 V bei 32 km/h  |
| <b>Antrieb</b>                               |                       |
| Motor:                                       | 1                     |
| Schwungmassen:                               | 1                     |
| Haftreifen:                                  | 2                     |
| <b>Schnittstelle:</b>                        | Next18 (NEM 662)      |
| <b>Kupplung:</b>                             | Normschacht (NEM 355) |
| <b>Art.-Nr. und uvP:</b>                     |                       |
| HN9048 (BR 58 1578, DRG/Ep. II)              | € 315,-               |
| HN9049S (BR 58, DR/Ep. III, mit Sound)       | € 450,-               |

Oben: Die stimmigen Proportionen und die vielen Details prägen das Erscheinungsbild des TT-Modells.

Die Tritte am Kessel unterhalb der Sandkästen sind korrekt nur auf der Lokführerseite. Auch im Fahrwerksbereich wurden die Leitungen nachgebildet. Die Leiter am Steuerungsträger ist angesetzt.

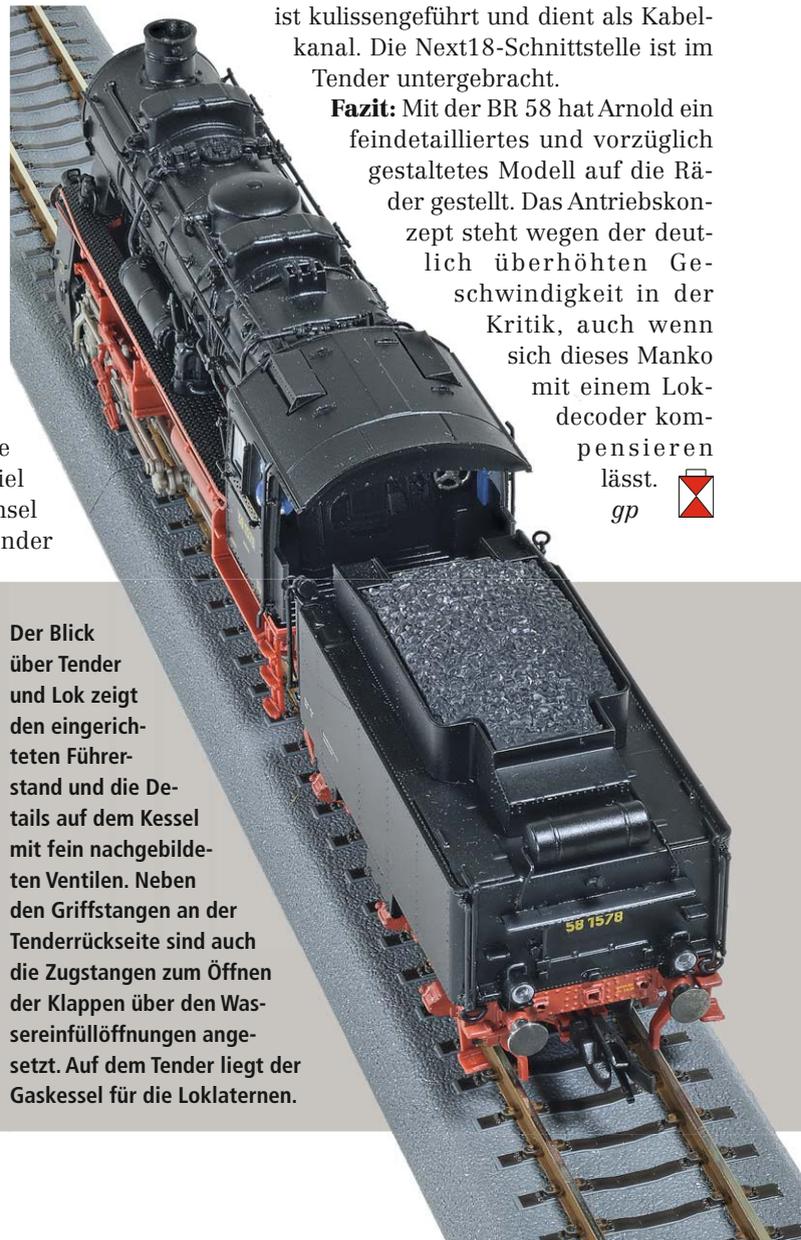


## Maßtabelle BR 58 1578 in TT

|                                     | Vorbild | 1:120                     | Modell |
|-------------------------------------|---------|---------------------------|--------|
| <b>Längenmaße</b>                   |         |                           |        |
| Länge über Puffer:                  | 18 475  | 154,0                     | 155,0  |
| Länge über Pufferträger (Lok):      | 11 000  | 91,6                      | 92,1   |
| <b>Höhenmaße über SO</b>            |         |                           |        |
| Schlot:                             | 4 550   | 37,9                      | 38,6   |
| Kesselmitte:                        | 3 000   | 25,0                      | 25,5   |
| <b>Breitenmaß</b>                   |         |                           |        |
| Führerstand:                        | 2 900   | 19,0                      | 18,9   |
| Umlauf:                             | 2 960   | 19,6                      | 19,2   |
| <b>Achsstände</b>                   |         |                           |        |
| Gesamtachsstand:                    | 15 375  | 128,1                     | 132,1  |
| Gesamtachsstand Lok:                | 7 000   | 58,3                      | 54,5   |
| Lauftrad zu 1. Kuppelachse:         | 2 800   | 23,3                      | 20,3   |
| Zwischen den Kuppelachsen je:       | 1 500   | 12,5                      | 13,0   |
| Gesamtachsstand Tender:             | 3 900   | 32,5                      | 32,6   |
| 1. zu 2. Tenderachse:               | 2 400   | 20,0                      | 20,1   |
| 2. zu 3. Tenderachse:               | 1 500   | 12,5                      | 12,5   |
| <b>Raddurchmesser</b>               |         |                           |        |
| Vorlauftrad:                        | 1 000   | 8,3                       | 7,6    |
| Treibräder:                         | 1 400   | 11,6                      | 11,4   |
| Tenderräder                         | 1 000   | 8,3                       | 8,2    |
| <b>Puffermaße</b>                   |         |                           |        |
| Pufferlänge:                        | 650     | 5,4                       | 3,9    |
| Puffermittenabstand:                | 1 750   | 14,6                      | 14,5   |
| Höhe über SO:                       | 1 050   | 8,75                      | 8,6    |
| <b>Radsatzmaße entsprechend NEM</b> |         |                           |        |
| RadsatzInnenmaß:                    | –       | 10,2 <sub>mln</sub> + 0,2 | 10,3   |
| Radbreite:                          | –       | 2,3 <sub>mln</sub> + 0,2  | 2,2    |
| Spurkranzhöhe:                      | –       | 0,5 <sub>mln</sub> + 0,5  | 0,7    |



Wie das Vorbild tritt auch das TT-Modell der BR 58 von Arnold bullig in Erscheinung. Die Loklaternen sind mit warmweißen LEDs beleuchtet.



ist kulissengeführt und dient als Kabelkanal. Die Next18-Schnittstelle ist im Tender untergebracht.

**Fazit:** Mit der BR 58 hat Arnold ein feindetailliertes und vorzüglich gestaltetes Modell auf die Räder gestellt. Das Antriebskonzept steht wegen der deutlich überhöhten Geschwindigkeit in der Kritik, auch wenn sich dieses Manko mit einem Lokdecoder kompensieren lässt. 

ter bis vierter Kuppelradsatz werden über die ungeteilte Kuppelstange aus Kunststoff mitgenommen. Dieses Antriebskonzept zeigte bei den Fahrtstests kein Ruckeln oder Zucken.

Die Lok fährt ausgesprochen gleichmäßig. In kleinen Gleisbögen wird sie allerdings im vorbildorientierten Geschwindigkeitsbereich etwas langsamer. Durch die deutlich zu hohe  $V_{\max}$  bei 12 V ist der Regelbereich im Analogbetrieb zwischen 2 und 5,3 V sehr knapp ausgelegt. Die Zugkraft könnte mit 40 gezogenen Achsen durchaus ein wenig üppiger sein.

Die Stromabnahme erfolgt über alle Kuppelradsätze und über die äußeren Tenderräder. Zweite bis vierte Achse sind zur Optimierung der Betriebssicherheit abgefedert, erste und letzte Achse liegen ohne Höhenspiel im Rahmen. Die Deichsel zwischen Lok und Tender



Extra montierte Leitungen zieren das plastisch nachgebildete Tenderfahrwerk. Der Regler im Führerstand ist farblich abgesetzt. Fotos: gp

Der Blick über Tender und Lok zeigt den eingerichteten Führerstand und die Details auf dem Kessel mit fein nachgebildeten Ventilen. Neben den Griffstangen an der Tenderrückseite sind auch die Zugstangen zum Öffnen der Klappen über den Wassereinfüllöffnungen angebracht. Auf dem Tender liegt der Gaskessel für die Loklaternen.

## Mobilität und Klimaschutz neu denken – das Potenzial der Bahn besser nutzen

Werner Weigand

190 Seiten mit 19 Diagrammen und schematischen Übersichten; Paperback im Hochformat 17,0 x 24,0 cm, €24,80; Verlag Minirex, Luzern

Werner Weigand gilt als exzellenter Kenner der Eisenbahninfrastruktur Deutschlands. Als erfahrener Planungspraktiker beginnt er seine tiefgehenden Analysen mit der brennend aktuellen Frage: „Wie kann die Bahn bis 2030 einen grossen Beitrag zu den Klimazielen bringen?“

In seiner vorangestellten, auch zeitgeschichtlich beachtlichen Untersuchung der letzten Jahrzehnte bundesdeutscher Verkehrspolitik kommt er zu dem für Politiker unbequemen Ergebnis, dass im Hinblick auf die Bahn wichtige strategische Weichenstellungen unterblieben. Im Resultat ist der Schienengüterverkehr kaum gewachsen. Derzeit gibt es gar kein stimmiges Konzept, wie das „masterplanmäßige“ avisierte Ziel einer 50-prozentigen Mengensteigerung in nicht einmal zehn Jahren zu erreichen wäre.

Als Schlüsselproblem identifiziert der Autor eine entwickelte Infrastruktur, die anforderungsgerecht derzeit nicht existiert. Neu- und Ausbaumaßnahmen bedürften eines Zeithorizonts von über zwei Jahrzehnten – ein kaum auflösbarer Engpass! Das kritisch-konstruktive Buch benennt Lösungen und spricht damit breite Leserkreise an. Ob auch jene Politiker darunter sind, die unlängst das Verkehrs-

ministerium in ihre Verantwortung übernahmen, bleibt abzuwarten. Die Hoffnung stirbt (bekanntlich) zuletzt.

Franz Rittig

## Edition Fahrzeug-Chronik Band 17

Dirk Endisch (Hrsg.)

96 Seiten mit 97 Schwarzweißfotos und Abbildungen, zwei technischen Zeichnungen und 30 Tabellen; Broschüre im Hochformat 17,0 x 24,0 cm, €12,50; Verlag Dirk Endisch, Stendal

Den Auftakt bildet die Baureihe 44<sup>Kst</sup>, aus deren Exponentialbezeichnung alle Kenner sofort auf die kohlenstaubgefeuerte Version der Güterzuglok schließen. Historischer Hintergrund ist eine fundamentale Notlage: Da geeignete Lokomotivkohle dauerhaft fehlte, wurde zu Beginn der 1950er-Jahre in der DDR eine Kohlenstaubfeuerung auf Braunkohlebasis entwickelt. Dirk Endisch weist nach, dass es sich angesichts des Steinkohlemangels um eine wirtschaftlich brauchbare Alternative handelte. Der Aufsatz erläutert nicht nur die Wirkungsweise der Kohlenstaubfeuerung, sondern würdigt mit Prof. Hans Wendler auch ihren Erfinder. Da die letzten Exemplare der „Kohlenstaub-44“ erst 1974 ausgedient hatten, wird ihrem Betriebseinsatz breiter Raum gewidmet.

Nur wenig ist über jene Diesellokomotiven in der DDR bekannt, die aus dem heutigen Tschechien stammten. Da die DDR-Industrie Ende der 1950er-Jahre den Bedarf an Werksbahndieselloks nicht decken konnte, wurden über 150 Ran-

giermaschinen T 211.0 und T 334.0 von CKD aus Prag importiert. Der Beitrag beleuchtet das Thema erstmalig in geschlossener Form.

Ebenfalls erstmalig fasst der dritte Aufsatz dieses Bands sämtliche bisher bekannten Fakten, Zahlen, Quellen und Darstellungen zur Geschichte des Steilstreckenbetriebs im Thüringer Wald zusammen. Der detaillierte Text beginnt mit dem Bau der Strecken von Ilmenau und Suhl nach Schleusingen, erläutert das zweilamellige System der Abtschen Zahnstangen und vermittelt Einblicke in Konstruktion und Einsatz der Zahnradloks T 26. Aus deren komplizierter Bauweise und dem aufwendigen Betriebsdienst leiten die Autoren in schlüssiger Form ab, warum es zur Umstellung auf Adhäsionsbetrieb keine Alternativen gab.

Dazu beschreiben sie die physikalischen Probleme zwischen Berechnung und Versuch, erläutern die Vor- und Nachteile des Einsatzes der damals „modernen“ Zahnradlok T 28, der Maschinen der „Harzer Tierklasse“ und der preußischen T 20 (DRG-Baureihe 95). Am Ende dieser Exkursion in das Versuchsgeschehen auf den Steilstrecken steht zwingend die Erkenntnis, dass nur die E-Kuppler der preußischen Gattung T 16<sup>1</sup> (94<sup>5-18</sup>) eine betrieblich so sinnvolle wie wirtschaftlich vertretbare Alternative darstellten.

Dem historisch folgenden, über vierzigjährigen Einsatz der Baureihe 94<sup>5-18</sup> wird nicht nur textlich, sondern auch tabellarisch sowie statistisch und vor allem fotografisch breiter Raum gewidmet. Kaum weniger interessant dürfte die abschließende Beschreibung des Traktionswandels von der Baureihe 94<sup>5-18</sup> zu den Dieselloks der Baureihe 118<sup>2-4</sup> sein, wobei bisher unbekanntes Vorhaben, vereinzelte Irrwege sowie verfehlte Versuche zur Sprache kommen. Franz Rittig

## Eisenbahnen in Schleswig-Holstein. Fotografien von 1980 bis heute

Christoph Riedel

128 Seiten mit ca. 160 Farbfotos sowie einer Bahnstrecken-Übersichtskarte (Stand 2021); Festeinband im Hochformat 17 x 24 cm, €22,99; Sutton Verlag, Erfurt

Der in drei Hauptkapitel gegliederte Bildband gruppiert die vorgestellten Motive in Bahnhof- und Streckenfotos aus dem Hügel-, dem Geest- und dem Marschland. Das mag ungewöhnlich anmuten, ergibt

## Kleinbahn-Zauber

DVD mit Szenenanwahl aus dem Filmarchiv Klaus König / König Film; Länge ca. 60 Minuten; € 14,95; König Filmproduktion München

Polen galt lange Zeit als Eldorado „unverfälschter“ Schmalspuratmosphäre, hatten doch viele 600- und 750-mm-Bahnen als Ersatz für mangelhaft ausgebaute Straßen erhebliche Transportaufgaben zu erfüllen – man denke nur an die Kartoffel- und Rübenernt. Das König-Filmteam besuchte das Freilichtmuseum in Gryfice (einst Greifenberg) und spürte auf, was an Lokomotiven und Wagen aus der Blütezeit einst pomerscher, nach 1945 nurmehr polnischer Schmalspurbahnen übrig ist.

Vor über 20 Jahren feierte die meterspurige Harzquer- und Brockenbahn ihr 100-jähriges Jubiläum. Der aus diesem Anlass sorgfältig inszenierte (und vom König-Team exzellent verfilmte) Güterverkehr wirkt derart authentisch, dass sich immer wieder die Illusion historischer Filmsequenzen einstellt.

Überaus realitätsnah geht es auch auf der 600-mm-Waldeisenbahn Muskau (Lausitz) zu, die als einstige Industriebahn bis heute mit einer unglaublichen Fahrzeugvielfalt aufwartet.

Im Vergleich damit ist die „Schinznacher Baumschulenbahn“ (im Schweizer Kanton Aargau) ein Phantasieprodukt. Aber vielleicht ist es gerade das, was sie so reizvoll macht. Zu haben ist das Ganze via [www.koenigfilm.de](http://www.koenigfilm.de). fr

jedoch Sinn, sobald man die jeweiligen Einleitungen liest, in denen Christoph Riedel sein Herangehen erläutert und aufzeigt, welchen Wandlungen die Eisenbahn Schleswig-Holsteins in den letzten vier Jahrzehnten unterzogen war.

Die Farbfotos – alle von beachtlicher Qualität – dokumentieren diesen Wandel im Fahrzeugpark. Der Leser begegnet Klassikern wie den Schienenbussen, den Diesellok-Baureihen 218 und 220/221 sowie den Triebwagenzügen der Baureihe 612/613. Ihnen schließen sich jüngere Standardfahrzeuge an, unter ihnen die Triebwagenbaureihen 628/928 und VTA der AKN. Den wohl breitesten Raum in diesem Bildband nehmen moderne und modernste Fahrzeuge ein. So kommen neben den ICE-Baureihen (bis zum ICE 4) auch LINT-, Twindexx- und Kiss-Triebwagen ins Bild. Elektroloks dominieren in Schleswig-Holstein zwar nicht, doch werden auch sie in Gestalt der Baureihen 101, 112, 143 und 185 dokumentiert. Während diese Loks vor allem im Reisezugdienst zu sehen sind, fahren Güterzüge nur am Rande durch dieses Buch.

Wer sich für farbenfrohe und (überwiegend) moderne Triebwagen, Lokomotiven und Züge in weiter, grüner Landschaft unter hohem Himmel begeistern kann, kommt mit diesem sehr attraktiven Bildband auf seine Kosten. *Franz Rittig*

## ÖBB-Reihe 95

*Günter Kettler, Johann Bliederger, Josef Pospichal*

*144 Seiten mit 121 Schwarzweiß- und 14 Farbfotos; Festeinband im Querformat 24 x 20,5 cm, € 39,40; Verlag Bahnmedien.at/Bild, Wien*

Wenngleich nur 22 Loks aus Teilen der BBÖ-Reihe 80.9 entstanden, so galt die BBÖ-Reihe 82 (später 95) doch als „sehr österreichische“ Konstruktion. Vielen erschien sie formschön; einzelne „Kenner“ sprachen von einer weniger gelungenen Lokomotive. Ob ein Vergleich mit der preußischen T 20 (DRG-Baureihe 95) zulässig ist, sei dahingestellt. Zutreffend ist freilich, dass die österreichische 1'E1'-Reihe Aufgaben übernahm, die sie in die Nähe der DRG-95 rückten; auch die Beschaffungszeit deutet ja Parallelen an.

Neben Einsätzen auf Steilrampen in der Steiermark und im Salzburgischen gelangten acht Maschinen auf die Wiener Verbindungsbahnen. Die Reichsbahn bezeichnete die Reihe 82 ab 1938 als Baureihe 95.1 und verwendete einzelne Loks

auch anderenorts. Nach 1945 nur anfangs wieder am Semmering, wurden alle 95.1 als neue ÖBB-Reihe 95 nominiert und bis Ende der 1960er-Jahre eingesetzt. Der zu dieser Zeit installierte Giesl-Ejektor erbrachte mit 31 % Leistungssteigerung einen zusätzlichen Gewinn.

Das streng in historischem Kontext konzipierte Buch erinnert an die eigentümliche Entstehung der Reihe und erläutert ihre konstruktive Genesis. Die mit großer Sorgfalt ausgewählten Fotos zeigen die Loks vor landschaftlich atemberaubenden Hintergrundkulissen ebenso wie in idyllischen Szenerien. Von dokumentarischem Wert dürfte sein, dass in vielen Fotos der Zugbildung größte Aufmerksamkeit zukam. *Franz Rittig*

## 150 Jahre Nordwestbahn

*Autorenteam der HLW Hollabrunn unter Leitung von Magister Werner Prokop*

*224 Seiten mit ca. 150 Farb- und 130 Schwarzweißfotos sowie Gleis- bzw. Streckenplänen und Faksimiles historischer Zeichnungen und Dokumente; Festeinband im Hochformat DIN A4; € 49; Verlag Railway-Media-Group, Wien*

Die Nordwestbahn wurde 1871 eröffnet. Als Verbindung von Wien in das Industriezentrum Böhmens bis zur Reichsgrenze an der Elbe durchlebte sie eine wechselvolle Geschichte. Die Weltkriege und der Eiserner Vorhang ließen die einstige Magistrale zerfallen. Durchgehende Züge sind längst Geschichte, für den Regionalverkehr jedoch besitzen vor allem die ÖBB-Abschnitte große Bedeutung.

Dass die Railway-Media-Group Bücher zur Eisenbahngeschichte veröffentlicht, die in Teamarbeit von Auszubildenden entstanden, ist kein Novum. Allerdings dürfte es im Falle dieses Werks ein Wagnis gewesen sein, ein derart beachtliches Thema der unvorbelasteten Forschungsarbeit von Schülerinnen zu überantworten. Erneut gelang es jedoch, das pädagogische Experiment unter Leitung Werner Prokops mit Bravour zu bewältigen.

Die HLW in Hollabrunn, eine höhere Lehranstalt für wirtschaftliche Berufe, dient einer umfassenden Allgemeinbildung als Voraussetzung für Studien an Hochschulen, Universitäten und Akademien. Da die HLW Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten für gehobene Berufe in Wirtschaft, Verwaltung und Tourismus vermittelt, bot ihre Kreativwerkstatt den geeigneten Rahmen, ein so anspruchsvolles Forschungsprojekt wie die Geschichte

der Nordwestbahn in Angriff zu nehmen. Beteiligt waren 16 engagierte Schülerinnen, die nicht nur die Forschungen übernahmen, sondern auch die Texte erarbeiteten und das Buchlayout gestalteten.

Das von den HLW-Schülerinnen erarbeitete Jubiläumsbuch bietet auf 208 hochinformativen Seiten einen beachtlichen historischen Überblick und liefert ein Streckenporträt, das den Arbeiten manch profilierter Einzelautoren kaum nachsteht. Die Fülle an historischen und aktuellen Fotos und Dokumenten, kombiniert mit angenehm lesbaren Texten und einem respektablen Layout verdient auch deshalb größte Anerkennung, weil das Ganze unter den Bedingungen der Corona-Pandemie und des Distance-Learnings entstand. *Franz Rittig*

## 50 Jahre E-Lok Nr. 2 der ehemaligen Werksbahn des Zementwerks Lauffen am Neckar

*Michael Jahnle, Wolfram Berner*

*58 Seiten mit 56 Farb- und 11 Schwarzweißfotos, 13 Zeichnungen und Plänen; Heftbroschüre im Format DIN A5; € 8,00; verlegt durch den Freundeskreis Feldbahn Leutenbach-Nellmersbach*

Man sieht der kleinen, gleichwohl exzellent gedruckten Broschüre zunächst gar nicht an, mit welcher inhaltlicher Substanz sie aufwartet. Berichtet wird über eine imposante und museal erhaltene Elektrolok, die auf 600-mm-Gleisen (!) fuhr: Die Nr. 2 der Werksbahn des Zementwerks Lauffen am Neckar gehörte zu einer Neulieferung von zwei Maschinen, die 1971 von Siemens kam. Die Aufgabe der recht kompakt wirkenden Kleinlok bestand im Transport von Kalksteinzügen aus dem Neckarwestheimer Steinbruch in ein Zementwerk, das unweit der Altstadt von Lauffen produzierte.

Vergleichbar faszinierend stellt sich die Beschreibung der „feldbahnähnlichen“ Werksbahn und ihres Betriebsablaufs dar – dies um so mehr, als auch Dampf- und Dieselloks zum Einsatz kamen, an die mit Fotos, Texten und tabellarischen Übersichten erinnert wird. Zudem dürften die Lage- und Gleispläne, vielleicht sogar der „Feldbahngarten Nellmersbach“ interessante Motive für Modellbahner bieten, die sich an einen Nachbau seltener Bahnanlagen wagen. Auch im Hinblick auf das finale Quellenverzeichnis kann als Fazit gelten, dass eine Dokumentation vorliegt, wie sie sich Technikhistoriker wünschen. *Franz Rittig*

**Dampfloks jeden Tag im Einsatz**

- Harzer Schmalspurbahnen, Wernigerode–Eisfelder Talmühle–Nordhausen, Eisfelder Talmühle–Quedlinburg, Wernigerode–Brocken, Tel. 03943 5580, www.hsb-wr.de
- Löbnitzgrundbahn, Radebeul Ost – Moritzburg – Radeburg, Tel. 035207 89290, www.loessnitzgrundbahn.de
- Fichtelbergbahn, Cranzahl – Oberwiesenthal, Tel. 03733 1510, www.fichtelbergbahn.de
- Weißeritztalbahn, Freital-Hainsberg – Kurort Kipsdorf, Tel. 035207 89290, www.weisseritztalbahn.com
- Zittauer Schmalspurbahnen, Zittau – Kurort Oybin, Zittau – Jonsdorf, Tel. 03583 540540, www.zittauer-schmalspurbahn.de
- Mecklenburgische Bäderbahn Molli, Bad Doberan – Ostseebad Kühlungsborn, Tel. 038293 431331, www.molli-bahn.de
- Rasender Roland, Lauterbach-Mole – Putbus – Göhren, Tel. 037343 80800, www.ruegensche-baederbahn.de

**Jeden Sonntag bis Jahresende 2022**

- Das Eisenbahnmuseum Lokschuppen Aumühle, Tel. 04104 9639208, www.vvm-museumsbahn.de

**Bis Fr 1.4.2022**

- Das Brandenburgische Eisenbahnmuseum Falkenberg (Elster) ist Montag bis Freitag von 8 bis 12 Uhr geöffnet, Tel. 035365 36997, www.eisenbahnmuseum-falkenberg.de

**Januar / Februar 2022**

**Sa 15.1. und So 16.1.2022**

- Modellbahnbörse der Modellbahn-Interessengemeinschaft Urbar im Bürgerhaus, 10–17 Uhr, Tel. 0261 61313, www.migurbar.de

**So 16.1.2022**

- Große Modellbahn-Ausstellung des MEC Stuttgart in den Clubräumen im unteren Zwischengeschoss der S-Bahn-Station Universität in Vaihingen, 9.30–12 Uhr und 14–16.30 Uhr, www.mec-stuttgart.de

**So 23.1., 5.2., 20.2.2022**

- Winterfahrt auf der Brohltalbahn nach Oberzissen, Voranmeldung erforderlich, Tel. 02636 80303, www.vulkan-express.de

**Sa 22.1. und So 23.1. 2022**

- Modellbahnausstellung des MBC Greifswald (SMV 505) im Kulturbahnhof, 10–18.00 Uhr, www.mbc-greifswald.de

**Sa 29.01. und So 13.02.2022**

- Märchenhafte Zeit bei der Weißeritztalbahn, Hin- und Rückfahrt im geschmückten Märchenwagen von Freital-Hainsberg nach Dippoldiswalde, mit Märchenerzählungen durch den Geschichtenerzähler (Hinfahrt), Treffpunkt 9.00 Uhr am Bf Freital-Hainsberg, Ende ca. 12.30 Uhr Bf Freital-Hainsberg. Info: Kundenservice am Bahnhof Moritzburg, Tele. 035207 8929-0, E-Mail: info@loessnitzgrundbahn.de

**Sa 29.1. und So 30.1. 2022**

- Chemnitzer Modellbahntage des MEC Frankenberg in der Messe Chemnitz, 10–18 Uhr, Tel. 0371 38038100, www.chemnitzer-modellbahntage.de

**Sa/So 29.1./30.1., 5.2./6.2., 12.2./13.2., 19.2./20.2. 2022**

- Winterdampf auf der Preßnitztalbahn, Tel. 037343 808037, www.pressnitztalbahn.de

**Fr 11.2. bis So 13.2.2022**

- 17. „Erlebnis Modellbahn“ des MEC Theodor Kunz Pirna in der Messe Dresden, Tel. 0172 3730466, www.mec-pirna.de

**Sa 12.2.2022**

- Löbnitzgrundbahn: Glühweinfahrt „Weiß und Heiß“ mit Anekdoten rund um Radebeul, Moritzburg und natürlich die Dampfeisenbahn. Treffpunkt 17.00 Uhr, Bahnhof Radebeul Ost, Ende gegen 18.30 Uhr, Bahnhof Radebeul Ost, Information Kundenservice Moritzburg Telefon 035207 8929-0, Fax 035207 8929-1, E-Mail info@loessnitzgrundbahn.de
- Mit Dampf zum Dampf – Winterfahrt durch das Erzgebirge zur Fichtelbergbahn, Tel. 0371 46400622, www.sem-chemnitz.de
- Glühweinfahrt auf der Mansfelder Bergwerksbahn, Tel. 034772 27640, www.bergwerksbahn.de

**So 13.2. 2022**

- Grünkohlfahrt von Norden ins Ammerland, IG Schienenverkehr Ostfriesland, Tel. 04931 9731345, www.igso-online.com
- Schienenbus-Sonderfahrt „Winterzauber im Schwarzwald“ mit Besuch von Schiltach oder Alpirsbach, Tel. 07254 131836, www.roter-flitzer.de

**18.02.2022**

- Dampf- und Räuchertour auf der Fichtelbergbahn: Formen Sie in einem Workshop Ihre eigenen Räucherkegel, Treff-

und Abfahrtsort 9.45 Uhr Bahnhof Kurort Oberwiesenthal, 10.14 Uhr im Bahnhof Oberwiesenthal, Rückfahrt Ankunftsort ist der Bahnhof Oberwiesenthal um 14.17 Uhr, Ende ca. 14.30 Uhr oder alternativ Ankunft 16.06 Uhr, Ende ca. 16.15 Uhr. Information beim Kundenservice am Bahnhof Oberwiesenthal unter Tel. 037348 151-0, info@fichtelbergbahn.de

**Sa 19.2.2022**

- Mit 50 3648 und 50 3610 über die Erzgebirgsche Aussichtsbahn, mit 3 Ausflugsmöglichkeiten, Tel. 0355 3817645, www.lausitzerdampflokclub.de

**So 20.02.2022**

- Dampfbahnfahrt ins Suppenland mit der Fichtelbergbahn. Am Fuße des Fichtelberges rollt die Bahn von Oberwiesenthal durch das Erzgebirge und dabei quer durch das Suppenland. Treffpunkt 11.15 Uhr Fahrkarten- und Souvenirverkauf in Kurort Oberwiesenthal, Rückfahrt mit der Fichtelbergbahn, Ende gegen 16.10 Uhr. Info beim Kundenservice am Bahnhof Oberwiesenthal unter Telefon 037348 151-0. E-Mail: info@fichtelbergbahn.de

**Fr 25.02.2022**

- Werkstattführung in der Lokwerkstatt Fichtelbergbahn, 45-minütige Führung mit Blick hinter die Kulissen der Lokeinstellhalle inklusive Werkstatt. 11.15 Uhr bis 11.45 Uhr sowie 13.00 – 13.45 Uhr, Treffpunkt am Fahrkarten- und Souvenirverkauf Bf Kurort Oberwiesenthal. Info: Kundenservice Oberwiesenthal unter Telefon 037348-151-0 oder E-Mail info@fichtelbergbahn.de buchen.

**Sa 26.2. und So 27.2.2022**

- Traditionelle Winterausstellung des Arbeitskreises Modellbahn Chemnitz im Solaris Technologie- und Gewerbepark, 10–17 Uhr, Tel. 0152 33828454, www.modellbahn-chemnitz.de

**So 27.02.2022**

- Faschingsexpress zum Radeburger Karnevalssumzug. Mehrere Sonderzüge der Löbnitzgrundbahn und der Traditionsbahn Radebeul fahren traditionell am Sonntag vor Aschermittwoch zum Karnevalssumzug. Info: Traditionsbahn Radebeul Bahnnostalgie-Deutschland, www.bahnnostalgie-deutschland.de

**! Alle genannten Termine und Angaben ohne Gewähr! Bitte unbedingt vor Besuch beim Veranstalter rückversichern! !**



# Mit **N** immer auf der richtigen Spur



3 für  
nur  
**€ 9,90**  
(statt € 22,50)

- ✓ Sie sparen € 12,60
- ✓ Sie erhalten die Hefte bequem nach Hause
- ✓ Sie können den Bezug jederzeit kündigen

## 4 Gründe, warum Sie das N-Bahn Magazin lesen sollten

- ✓ Porträts zu den spannendsten Lokomotiven und Zügen – in Vorbild und Modell
- ✓ Hilfreiche Praxistipps zum Anlagenbau, zur Gestaltung und zur Elektronik
- ✓ Alle Neuheiten in der Komplettübersicht – in jedem Heft aktuell!
- ✓ Die schönsten Werke der N-Freunde – vom Diorama bis zur Großanlage

**Wie geht es weiter?** Wenn ich zufrieden bin und nicht abbestelle, erhalte ich das N-Bahn Magazin ab dem vierten Heft bis auf Widerruf für € 6,90 pro Heft zweimonatlich frei Haus.



### Holztransport in H0

▲ In einem Dreierset werden die Doppelrungenwagen der Gattung Snps von Märklin angeboten. Zwei Wagen sind mit je zwei Holzstapeln beladen, ein Wagen dagegen mit langen Baumstämmen. Die Modelle tragen die Beschriftung der DB AG entsprechend der Epoche VI mit dem aktuellen Betriebszustand des Vorbilds.

Märklin • Art.-Nr. 47146 • € 189,-

• erhältlich im Fachhandel



### Schienezzeppelin in H0

▲ Mit dem „Schienezzeppelin“ wurde von Märklin ein echter Klassiker wieder aufgelegt. Das Modell ist nun mit einem zeitgemäßen Antrieb, einem Sounddecoder, einer LED-Innenbeleuchtung sowie einem Triebfahrzeugführer und Reisenden versehen. Der Heckpropeller ist digital schaltbar.

Märklin • Art.-Nr. 39777 • € 329,-

• erhältlich im Fachhandel



### Viehwagen in Bronze

▲ In einer limitierten Auflage bietet Märklin ein weiteres Manufakturmodell aus der Reihe der Feinguss-Edition in der Baugröße Z an. Der Wagenaufbau mit Bremserhaus und der Wagenboden des Viehwagens sind in Bronze gegossen und mit einer transparenten Schutzlackierung versehen.

Märklin • Art.-Nr. 86606 • € 99,99

• erhältlich im Fachhandel



### Flachwagen mit Rungen in TT

▲ Das Modell des Flachwagens mit drehbaren Rungen in der Baugröße TT wird von Busch in einer weiteren Ausführung angeboten; das Modell trägt nun die Beschriftung als Ks 446 der DB AG entsprechend der Epoche V.

Busch • Art.-Nr. 31503 • € 34,99 • erhältlich im Fachhandel

### Kleiner Schuppen in TT

▼ Das kleine Backsteingebäude, das von Stefan Laffont in der Baugröße TT als Lasercutbausatz gefertigt wird, lässt sich auf der Anlage für viele Zwecke einsetzen – als Dienstgebäude im Bahnhof ebenso wie als Werkstatt in einem Hinterhof. Seine Rückwand besteht aus Wellblech.

Laffont • Art.-Nr. T4001 • € 19,50 • erhältlich direkt

• [www.modellbau-laffont.com](http://www.modellbau-laffont.com)



FÜR DEN FEINEN  
JOB GIBT ES DIE  
RICHTIGEN GERÄTE

**MICRO-Fräse MF 70.** Die präzise Vertikalfräse für feinste Arbeiten. Spindeldrehzahlen 5.000 – 20.000/min. Made in EU.

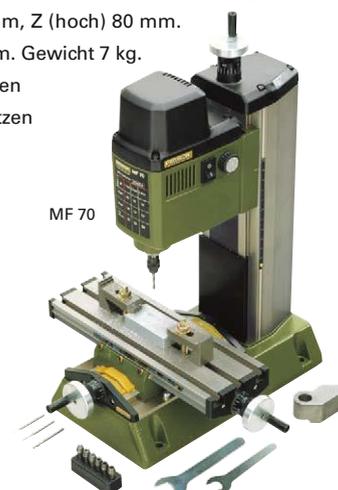
Mit balanciertem Spezialmotor für schwingungsfreies Arbeiten bei hohen Drehzahlen und mit kleinsten Fräsern. Verfahrenwege:

X (quer) 134 mm, Y (längs) 46 mm, Z (hoch) 80 mm. Tisch 200 x 70 mm. Höhe 370 mm. Gewicht 7 kg.

6 MICROMOT-Systemspannzangen 1 – 3,2 mm und Stufenspannpratzen im Lieferumfang enthalten.

Von PROXXON gibt es noch 50 weitere Geräte und eine große Auswahl passender Einsatzwerkzeuge für die unterschiedlichsten Anwendungsbereiche.

Bitte fragen Sie uns. Katalog kommt kostenlos.



**PROXXON** — [www.proxxon.com](http://www.proxxon.com) —

PROXXON GmbH - D-54343 Föhren - A-4213 Unterweisersdorf



### Knödelpresse mit Sound in H0

▲ In einer limitierten Auflage ist das Modell der 230 001-0 von A.C.M.E. in der Baugröße H0 erschienen; ihr Vorbild wurde 1988 bei der DR in Dienst gestellt und war im Bw Dresden stationiert. Von der späteren Serienausführung unterschied sich die Lok u.a. durch die Pantographen sowie die andere Anordnung von Beschriftung und Handgriffen an der Stirnseite. Das Modell ist mit einer 21-poligen Schnittstelle nach NEM 660 ausgestattet und außerdem bereits digitalisiert mit Sound erhältlich.

A.C.M.E. • Art.-Nr. 60540 (DC) • € 239,- • Art.-Nr. 69540 (DCC mit Sound)  
• € 351,50 • erhältlich im Fachhandel



### Auf der Straße in der Epoche III

▲ Den Reisebus MAN 750 gibt es nun von Brekina mit aufwendiger Bedruckung als „Blauer Enzian“. Der NSU Prinz erschien mit aufstellbarer Heckklappe zur Motorkühlung, mit dem Renault Goelette wurde ein typischer kleiner Lieferwagen der 1950er-Jahre ins Modell umgesetzt.  
Brekina • Art.-Nr. 59259 (MAN) • € 34,95  
• Art.-Nr. 28251 (NSU TTS) • € 15,95  
• Art.-Nr. 14652 (Renault) • € 16,95  
• erhältlich im Fachhandel

### Schöne Französin in N

▶ Als Neukonstruktion erschien bei Fleischmann das Modell der SNCF-Ellok BB 7200 in der Ausführung der Epoche IV; ihr Vorbild mit der auffälligen kantigen Stirnfront war ab 1976 im Einsatz. Das Modell ist bereits mit einem Sounddecoder ausgestattet.

Die ebenfalls neu konstruierten Kesselwagen der Gattung Uahs von Fleischmann gibt es in einer weiteren Version in einem Dreier-set; sie tragen nun die Aufschrift des Wagenvermieters GATX.

Fleischmann • Art.-Nr. 732205 (BB 7200)  
• € 295,90 • Art.-Nr. 825813 (Set Uahs)  
• € 108,90 • erhältlich im Fachhandel





## Zweikraftlok in TT

Den Vectron hat Tillig in TT nun auch als Zweikraftlok der Baureihe 248 umgesetzt. Lokkasten und Fahrgestell stammen vom diesel-elektrischen Vectron. Unterbau und Dach sind neu konstruiert, Letzteres trägt nun den Stromabnehmer und die Ausrüstung für den Dieselantrieb, Lüfter- und Bremswiderstandsöffnungen entsprechen dem Vorbild. Das neue Tillig-Modell sowie den Einsatz dieses für Modellbahner interessanten Vorbildes werden wir in der kommenden MIBA ausführlich vorstellen. *sk*

**Tillig • Art.-Nr. 04865 (Vectron Dual Mode)**  
**• € 189,90 • erhältlich im Fachhandel**

## Vectron für den Flixtrain in TT

Tillig hat außerdem in der Baugröße TT eine Reihe von Fahrzeugen nach Flixtrain-Vorbild angekündigt, sodass sich ein kompletter Zug nachbilden lässt. Mit dem in den Farben des privaten Fernverkehrsanbieters lackierten Vectron ist nun das erste Modell erschienen; die Vorbildlok 193 990 gehört dem Lokvermieter Railpool. *sk*  
**Tillig • Art.-Nr. 04835 (Vectron Flixtrain)**  
**• € 195,51 • erhältlich im Fachhandel**



## Auf deutschen Straßen ...

Der Mercedes-Benz W123 ist bei Busch in der Ausführung als Kombi mit großem Dachgepäckträger erschienen; sein Vorbild wurde ab 1977 gebaut. Den Lada 1500 gibt es nun als Funkstreifenwagen der Volkspolizei mit Signalbalken und Lautsprechern.

**Busch • Art.-Nr. 46815 (MB Kombi) • € 19,90**  
**• Art.-Nr. 50507 (Lada „Volkspolizei“) • € 22,99**  
**• erhältlich im Fachhandel**

## Schüttguttransport in TT

Die Schüttgutwagen des Typs Facnns, die beim tschechischen Hersteller Legios gebaut und von der HVLE ab 2010 in Dienst gestellt wurden, hat Tillig nun für die Spur der Mitte ins Modell umgesetzt. Die Wagen weisen in der Ausführung der HVLE-Wagen ELH-Drehgestelle auf, die Wagen des Vermieters GATX besitzen dagegen vorbildgerecht die kopfträgerlosen Y25-Drehgestelle von Legios. Beide Ausführungen sind jeweils im Zweierset erhältlich. *sk*  
**Tillig • Art.-Nr. 01039 (HVLE) • Art.-Nr. 01040 (GATX) • je € 91,90 • erhältlich im Fachhandel**



## Im harten Betrieb gealtert

Die schwere Güterzuglokomotive der Baureihe 150 bietet Trix in der Ausführung mit Doppellampen und eckigen Maschinenraumfenstern an. Das Modell ist mit einem Sounddecoder ausgestattet und entsprechend der Epoche V beschriftet – es trägt zudem eine stark ausgeblüchene orientrote Lackierung, wie sie viele Loks nach etlichen Jahren im Betriebsdienst aufweisen.  
**Trix • Art.-Nr. 22619 • € 349,-**  
**• erhältlich im Fachhandel**

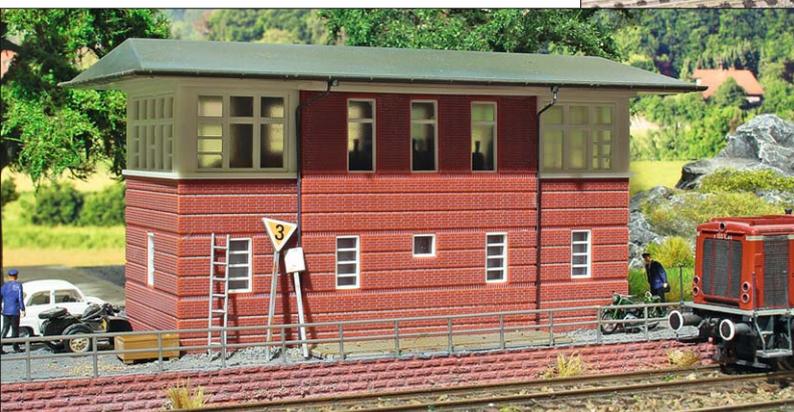


## Bauten für das Bahnbetriebswerk

Ein umfangreiches Ausstattungsset von Faller enthält eine Zusammenstellung von Modellen für den Bau eines Bahnbetriebswerks. Dazu gehören u.a. die Ausschlackanlage mit Grube und Schrägaufzug, eine Besandungsanlage mit Kompressor- und Sandhaus, ein Rohrblasgerüst und ein Wasserkran mit schwenkbarem Gelenk- ausleger – außerdem liegt ein passender Servo für den Antrieb ebenfalls bei.

Faller • Art.-Nr. 120296 • € 99,99

• erhältlich im Fachhandel



## Norddeutsches Stellwerk in H0

Auch wenn das neue Modell von Faller im Grunde genommen nur als Variante des im vergangenen Jahr vorgestellten Stellwerks nach dem Vorbild in Ahlhorn anzusehen ist, dürfte es in seiner zweigeschossigen Ziegelausführung aufgrund des hier entfallenen turmartigen Wasserbehälters deutlich allgemeiner auf einer Anlage einzusetzen sein. Das Modell ist mit einem „dielengedeckten“ Zwischenboden sowie weißen Innenwänden ausgestattet und lädt aufgrund der Einsehbarkeit durch die großen Fenster zur Nachbildung der mechanischen Stellwerkeinrichtungen ein, die Faller ebenfalls im Angebot führt. *bk*

Faller • Art.-Nr. 120 093 • € 34,99 • erhältlich im Fachhandel

## Auf zum Hexenhaus – in H0

Das Themenset „Wanderausflug zum Hexenhaus“ von Noch enthält den Lasercutbausatz des besagten Hexenhäuschens (das Vorbild der kleinen Hütte ist in Überlingen am Bodensee zu finden), die Figuren der Wanderer sowie einen Tisch mit Bänken, einem Wegweiser und eine überdachte Hinweistafel. Außerdem sind in dem Set passendes Streumaterial und Grasbüschel zu finden, sodass eine schöne Szene im Wald gestaltet werden kann.

Noch • Art.-Nr. 65617 • € 44,99 • erhältlich im Fachhandel



## Kleine Schweizerin mit neuem Antrieb in N

Das Modell der Re 4/4 II von Minitrix wurde überarbeitet und erhielt einen neuen Antrieb, außerdem wurde es mit einem Sounddecoder und einer Führerstandsbeleuchtung ausgestattet. Die tannengrüne Lackierung und die SBB-Beschriftung entsprechen dem Betriebszustand um 1977. Minitrix • Art.-Nr. 16881 • € 279,99 • erhältlich im Fachhandel



**PROXXON**  
**MICROMOT**  
System

**FÜR DEN FEINEN  
JOB GIBT ES DIE  
RICHTIGEN GERÄTE**

**Feindrehmaschine FD 150/E. Leicht, stabil und präzise. Für Spindeldrehzahlen von 800 - 5.000/min! Made in EU.**

Zum Plan-, Längs-, Aus- und Kegeldrehen, Abstechen und Bohren. Hohe maximale Spindeldrehzahl zur Herstellung kleinster Teile! Spitzenweite 150 mm. Spitzenhöhe 55 mm. Dreibacken-Futter bis 50 mm spannend. Größe 360 x 150 x 150 mm. Gewicht 4,5 kg.

Von PROXXON gibt es noch 50 weitere Geräte und eine große Auswahl passender Einsatzwerkzeuge für die unterschiedlichsten Anwendungsbereiche.

FD 150/E



Bitte fragen Sie uns.  
Katalog kommt kostenlos.

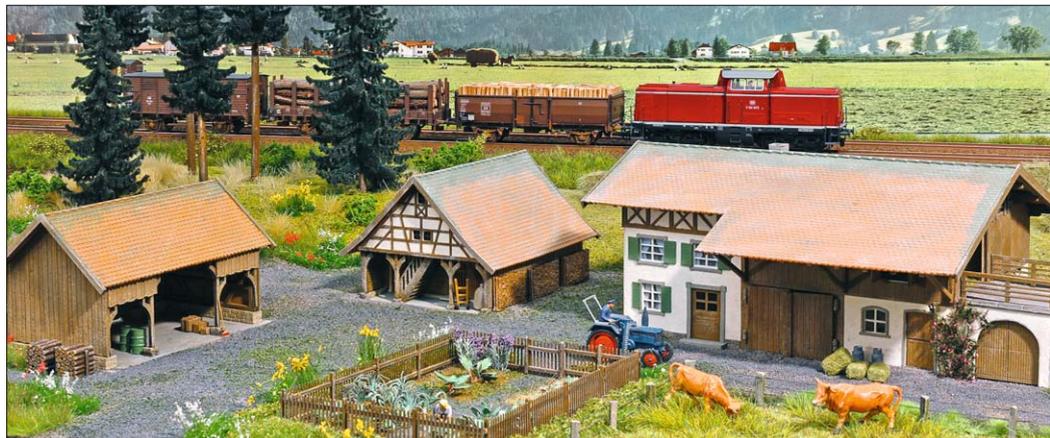
**PROXXON** — [www.proxxon.com](http://www.proxxon.com) —

PROXXON GmbH - D-54343 Föhren - A-4213 Unterweisersdorf

## Allgäuer Bauernhof in H0

Nach typischen Vorbildern im Allgäu, bei denen Wohnhaus, Scheune und Stall unter einem Dach vereint sind, entstand der Lasercutbausatz eines Bauernhofes von Noch. Das Anwesen kann mit einem landwirtschaftlichen Nebengebäude und einer Remise in Holzbauweise zu einem schönen Ensemble ergänzt werden; in der nächsten Ausgabe der MIBA sollen die Modelle noch näher vorgestellt werden. *Foto: Th. Mauer*

**Noch • Art.-Nr. 66714 (Bauernhof) • € 79,99**  
**• Art.-Nr. 66715 (Nebengebäude) • € 39,99**  
**• Art.-Nr. 66716 (Remise) • € 39,99**  
**• erhältlich im Fachhandel**



## Stellwerk und Stadthäuser in H0

Neues von „Müllers Bruchbuden“ – nach dem Vorbild des ehemaligen Stellwerks 24 im Rangierbahnhof Nürnberg entstand der Bausatz im Maßstab 1:87 von Martin Müller. Außerdem wird die Reihe der großen Stadthäuser mit drei Modellen fortgesetzt. Die Bausätze bestehen aus Resin und sind unbemalt; auf Wunsch können aber auch bemalte und gealterte Fertigmodelle geliefert werden.

**Müllers Bruchbuden • Art.-Nr. 1-132 (Stellwerk 24) • € 49,95 • Art.-Nr. 1-1129 (Ostendstr. 10) • € 47,95 • Art.-Nr. 1-130 (Ostendstr. 11) • € 47,95 • Art.-Nr. 1-131 (Ostendstr. 12) • € 41,95 • erhältlich direkt • www.muellers-bruchbuden.de**



## RhB-Lok ganz in Grün in Nm

Auf der Basis des Kato-Modells bietet AB-Modell eine weitere Ausführung der Ge 4/4 III an. Die Lok trägt die Betriebsnummer 647 und die auffällige grüne Lackierung, mit der sie bei der RhB für die A&M-Recycling AG Werbung macht. Außerdem wurde das Modell durch freistehende Griffstangen an den Stirnseiten optisch aufgewertet.

**AB-Modell • Art.-Nr. KT-057.3Nm • € 479,- • erhältlich direkt • www.n-schmalspur.de**



FÜR DEN FEINEN  
JOB GIBT ES DIE  
RICHTIGEN GERÄTE

**MICROMOT-Bohrständer MB 200. Mit Schwalbenschwanzführung und schwenkbarem Ausleger zum Schrägbohren und vielseitigen Fräsen. Dazu der MICRO-Koordinatentisch KT 70.**

Aus Alu-Druckguss mit CNC-gefrästen Führungen und Passungen. Stark untersetzter Zahnstangenvorschub mit Rückholfeder für viel Gefühl bei wenig Kraftaufwand. Praktische Bohrtiefenanzeige mit einstellbarem Endanschlag.

Von PROXXON gibt es noch 50 weitere Geräte und eine große Auswahl passender Einsatzwerkzeuge für die unterschiedlichsten Anwendungsbereiche.

Bohrständer MB 200

Koordinatentisch KT 70



**Bitte fragen Sie uns. Katalog kommt kostenlos.**

**PROXXON** — [www.proxxon.com](http://www.proxxon.com) —

PROXXON GmbH - D-54343 Föhren - A-4213 Unterweisersdorf

## Öl für Dampf und zur Reinigung

Bei Böttcher Modellbahntechnik ist ein Dampf- und Reinigungsöl erhältlich. Es ist nicht nur zur Raucherzeugung geeignet, sondern kann auch als Reinigungsöl für Lokomotoren, Getriebe und Schienen verwendet werden. Das Öl wirkt sofort schmutzlösend, greift Kunststoff nicht an und lässt sich zudem in einem Ultraschallbad einsetzen.

**Böttcher Modellbahntechnik • Art.-Nr. BM 7503 • € 8,- • erhältlich direkt • www.boettcher-modellbahntechnik.de**





### Kleiner Goliath in H0

Bei Weinert wird das Modell des Goliath in den verschiedenen Ausführungen noch einmal aufgelegt, so zum Beispiel als „Pionier“ mit geschlossenem Wagenkasten, als Cabrio und als offener Lieferwagen.

Weinert • Art.-Nr. 4593 • € 20,-

• erhältlich im Fachhandel und direkt



### Umbauwagen der DB in TT

Ein weiteres Wagenset der dreiachsigen Umbauwagen vom Typ 3yg hat Tillig auch in Epoche IV ausgeliefert – nun sind der kombinierte Sitz- und Gepäckwagen und ein weiterer 2. Klasse-Wagen in der Farbgebung der Epoche IV mit umbräuntem Dach erhältlich. Mit den bereits seit Frühjahr lieferbaren Wagen der 1./2. und 2. Klasse kann damit jetzt ein klassischer DB-Zug der Epoche IV im Maßstab 1:120 verkehren. *sk Tillig* • Art.-Nr. 01051 • € 78,90 • erhältlich im Fachhandel



### Beiwagen der ÖBB in H0

Passend zu dem Modell des VT 20.01 der ÖBB ist bei Panier jetzt auch der Beiwagen VB 7729.01 mit der Lackierung in Kobaltblau/Elfenbein erhältlich. Der Beiwagen wird ebenfalls als Fertigmodell und als Bausatz angeboten.

Panier • Art.-Nr. 1599/26 (Fertigmodell) • € 679,-

• Art.-Nr. 1599/16 (Bausatz) • € 239,-

• erhältlich direkt • [www.carocar.com](http://www.carocar.com)



### Korrekte Container in H0

Detaillierte und exakt maßstäbliche Container mit korrekter Bedruckung nach realen Vorbildern sind die Spezialität von Kombi-Modell. Der 30-Fuß-Container erhielt die Lackierung der Logistikfirma Nordic Bulk, erhältlich sind dabei drei unterschiedliche Containernummern.

Kombi-Modell • Art.-Nr. 89431.21 • € 17,95 •

erhältlich im Fachhandel



### Vectron in Flammen

Mit einer aufwendigen Bedruckung ist eine weitere Ausführung des Siemens Vectron in der Baugröße N von Hobbytrain erhältlich – das Vorbild des Modells ist die 193 878, die von dem in Troisdorf ansässigen Eisenbahnunternehmen TX Logistik AG eingesetzt wird. In technischer Hinsicht entspricht die Lok mit Next18-Schnittstelle ebenso wie die digitalisierte Soundversion den bereits erschienenen Varianten.

Hobbytrain/Lemke Collection • Art.-Nr. H30151 • € 164,90

• Art.-Nr. H30151S (DCC mit Sound) • € 259,90 • erhältlich im Fachhandel



### DB-Ellok mit Sound und Containertransport in N

In einer einmaligen Auflage wird das neu konstruierte Modell der BR 140 von Minitrix angeboten. Die Lok weist die Lüftergitter der Bauart Schweiger, ungeteilte Maschinenraumfenster sowie Regenrinnen über Führerstandsfenstern und -türen auf und ist mit einem Sounddecoder ausgestattet. Ein dreiteiliges Set enthält die Containertragwagen der Gattung Sgns; ein Wagen ist mit drei Tankcontainern beladen, die beiden anderen mit neukonstruierten 40-Fuß-Containern.

Minitrix • Art.-Nr. 16404 (BR 140) • 289,99 • Art.-Nr. 15228 (Set Containertragwagen) • 135,- • erhältlich im Fachhandel



# DIE BAHN

## IN FASZINIERENDEN BILDERN



Ab Februar  
**NEU**

Reinhold Palm fotografierte in den 1950er- und 1960er-Jahren an Orten, zu denen oft nur DB-Mitarbeiter Zutritt hatten. Den Strukturwandel bei der Deutschen Bundesbahn erlebte er hautnah. Aus der Sicht des Insiders sind überraschende Motive und besondere Ansichten entstanden – seine fotografische Sichtweise ist heute interessanter denn je.

240 Seiten · ca. 256 Abb. · Best.-Nr. 07999 · € (D) 59,-



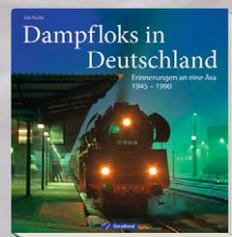
Best.-Nr. 68100



Best.-Nr. 68090



Best.-Nr. 13083



Best.-Nr. 13065



Best.-Nr. 53287



Jetzt bei Ihrem Fach- oder Buchhändler vor Ort  
oder einfach in unserem Onlineshop  
[www.vgbahn.shop](http://www.vgbahn.shop) portofrei\* bestellen

**VGB | GeraMond**  
[VERLAGSGRUPPE BAHN]

\*Portofreie Lieferung ab einem Bestellwert von € 15,00 innerhalb Deutschlands, sonst Porto € 3,95 – ins Ausland abweichend

# KLEINANZEIGEN

## Verkäufe TT, N, Z

Verkäufe TT Neuware, unbenutzt, originalverpackt, 2-3 Mon. alt. Tillig Gleise u. Weichen (elektr.) usw., Loks Kühn 111, 365, 650, Piko 150 (Sound) Tillig (Captr.), weiterhin Dosto DB Regio u. andere. Passende Lokdec. F. obige Loks. Neuwert = € 1.950,- VK kompl. € 1.150,-. Dieter Müller-Peppler Mo.-Sa. 10:00-12:00= 0641 52400 oder dimuepep@gmail.com

## Gesuche TT, N, Z

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, meigermodellbahn@t-online.de G

Suche alle Spuren sowie hochwertige Modellbahnsammlungen, Kleinserien Lemaco, Fulgurex, Fine-Art etc., bitte alles anbieten. Tel. 02235/9593476 oder 0151/50664379, info@meigermodellbahnparadies.de G

Suche BR 44 Ep III N 1:160 von Minitrix, Fleischmann und Arnold. Meine Telefon Nr. 0173 3514682, Friedrich Lob, Bergausstr. 35, 12437 Berlin.

Bundesweiter Ankauf von Modelleisenbahnen in N/H0, Sammlungen/Ladenaufösungen, Kompetente und seriöse Abwicklung. Kontakt per Mail oder Tel. 09171/9588790 oder red\_dust61@web.de.

**Ihre Sammlung in gute Hände. Suche europaweit hochwertige Modellbahn-Sammlungen jeder Größenordnung. Faire Bewertung Ihrer Modelle mit kompetenter, seriöser Abwicklung. Heiko Plangemann, Tel. 05251/5311831, info@gebrauchtemodellbahn.de, www.gebrauchtemodellbahn.de G**

Suche Modelleisenbahn jeglicher Art, große und kleine Sammlungen, jede Spurweite. Freundliche seriöse Abwicklung – komme persönlich vorbei. Uwe Poppe, Pforzheim, Tel. 07237/329048, mobil 0176/26733931, E-Mail: MU21@gmx.de.

Ich kaufe Ihre TT, N, Z Modellbahn-Sammlung jeder Größenordnung. Erfahrene Bewertung Ihrer Sammlung mit seriöser Abwicklung. Markus Henning, Tel. 07146/2840182, henning@modelleisenbahn-ankauf.com G

**Märklin, LGB, Trix, Fleischmann, Carette, Bing... Zahle Höchstpreise für gepflegte Modelleisenbahnen! Alle Spurweiten/alle Herst.! Gerne große Sammlungen, Anlagen oder Nachlässe. Komme auch bei Ihnen vorbei, Abbau möglich! Über Ihren Anruf oder Ihr Mail freue ich mich. Tel. 07309/4105044, mobil 0151/43202457. E-Mail: j.baader@jubamo.de**

Spur N: Gepflegte Samml. oder Großanlage zu kaufen gesucht. Liste bitte an: Werner Kunze, Nailaer Str. 27, 95192 Lichtenberg. Tel. 09288/925755 oder E-Mail: wkuli@t-online.de.

## Verkäufe H0

Märklin Sondermodelle H0. Für Liste: M. den Hartog, Limbrichterstraat 62, 6118 AM Nieuwstadt, Niederlande. www.marco-denhartog.nl G

Eisenbahn Märklin digital H0, 395x240 mit Mittel-Gang, Gleis-

**NEU**

## ZEITREISE

Berlin hat eine Geschichte, die durch viele Brüche gekennzeichnet ist, das gilt auch für den Schienenverkehr.

144 Seiten · ca. 250 Abb.  
Best.-Nr. 53297  
€ (D) 29,99



Besuchen Sie unseren neuen [www.vgbahn.shop](http://www.vgbahn.shop)

Schaltstellpult (analog) und Möglichkeiten für Abstellbahnhof an der Wand. Herpa Lkw und Sondereditionen, Herpa Postmuseumshop, Brekina-Postmuseumshop, Modellautos Busch, Roco, Fahrzeuge DB-Shop Postmuseumshop Eisenbahn-Wagen (Märklin, Piko, Lima, Sachsenmodell, Elektrotren), Märklin M Gleis-Material; Raum Stuttgart – nur an privat m@m-m.eu

Trix-Master-Profifahrpult 5520 neuwertig: € 139,-, Ersatzfernbedienung 5523, neu: € 49,-, Trix 22453, BR120, neu: € 99,-, Mä/Trix-Sounddec. für BR23+BR50. 40 je: € 59,-, ESU-Sound V3. 5 für BR 216 inkl. 100-Ohm-LS; € 59,-, ESU-Sound V3. 5 für BR216 inkl. 100-Ohm-LS; € 59,-, Lil 9103, BR 91+SB-Frauli, top: € 119,-, Bra0470, Köf2 top: € 79,-, Ro43242, BR01 + SAB-Faui: € 159,- Ro 43262, BR44: € 119,-, Bra 43040, Te2/3, neu: € 139,-, Rivar. 1312, lim. württ. K, grünes SonderMo., neu: € 199,-, Mobil: 0172 2512824, rkaiser.buero@yahoo.de

Weinert Bausätze zum halben Preis H0 BR71 PWGS Dachkzl. sä. Sch. Bus H0m HSB Loks TW P- und Rollwagen Lanz Bulldog div. Ausführung. Viele Bauteile dazu Badger Airbrush 150 Zubehör, Bausätze Röwa u. Framustrain (Kittel TW) Fon 040 33388860.

Märklin-Freunde sind informiert

mit Koll's Preiskatalog Märklin 00/H0. [www.koll-verlag.de](http://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.

Suche und verkaufe: US-Messinglokomotiven z.B.: UP Big Boy von Tenshodo € 900 Santa Fe 2-10-4 Madam Queen € 500 DRG 06 001 von Lemaco € 1.200 Tel. 07181 75131 contact@us-brass.com

[www.koelner-modell-manufaktur.de](http://www.koelner-modell-manufaktur.de) **Runde Tankstelle Passantenschutz Alte Feldscheune** G

[www.modellbahn-kepler.de](http://www.modellbahn-kepler.de) G

[www.modellbahn-apitz.de](http://www.modellbahn-apitz.de)  
info@modellbahn-apitz.de G

[www.modellbahnritzer.de](http://www.modellbahnritzer.de) G

[www.mbs-dd.com](http://www.mbs-dd.com) G

[www.lokraritaetenstuebchen.de](http://www.lokraritaetenstuebchen.de) G

[www.Modellbau-Gloeckner.de](http://www.Modellbau-Gloeckner.de) G

[www.carocar.com](http://www.carocar.com) G

[www.modellbahnshop-remscheid.de](http://www.modellbahnshop-remscheid.de) G



# KLEINANZEIGEN

[www.menzels-lokschuppen.de](http://www.menzels-lokschuppen.de) G

[www.modelltom.com](http://www.modelltom.com) G

[www.suchundfind-stuttgart.de](http://www.suchundfind-stuttgart.de) G

[www.jbmodellbahnservice.de](http://www.jbmodellbahnservice.de) G

## Gesuche H0

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](mailto:die-eisenbahn-weber@t-online.de) G

Suche BR 18-201 in Rot Spur H0 DC Gleichstrom Tel. 0174 1905647 oder e-mail: [manfred.helm664@gmail.com](mailto:manfred.helm664@gmail.com).

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-Erfststadt; Tel: 02235-468525, Mobil: 0151-11661343, [meigermodellbahn@t-online.de](mailto:meigermodellbahn@t-online.de) 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. Bar-

zahlung ist selbstverständlich. Modellbahn-Ankauf-Verkauf-Erfststadt; Tel: 02235-468525, Mobil: 0151-11661343, [meigermodellbahn@t-online.de](mailto:meigermodellbahn@t-online.de) G

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](mailto:frank.jonas@t-online.de)

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. Tobias Lämmle, Tel.: 07524/7914, mobil: 0175/7778002. E-Mail: [anzeige@laemmlc-modellbau.de](mailto:anzeige@laemmlc-modellbau.de). G

**Wir sind auf der Suche nach Modellbahnen, alle gängigen Spuren und Hersteller!** Sowohl Sammlungen als auch Anlagen bundesweit und Ausland. Wir zahlen Höchstpreise bei Abholung! Wir bieten eine kompetente und freundliche Abwicklung. M. Krebsbach, Tel. 02762/989 9645 oder E-Mail: [mal-gmbh@gmx.de](mailto:mal-gmbh@gmx.de) G

Suche umfangreiche Gleichstrom- sowie Wechselstrom-Sammlungen und Anlagen. Bin Barzahler + Selbstabholer. Tel. 02235/9593476 oder 0151/50664379, [info@meigermodellbahnparadies.de](mailto:info@meigermodellbahnparadies.de) G

**Ihre Sammlung in gute Hände. Suche europaweit hochwertige Modellbahn-Sammlungen jeder Größenordnung. Faire Bewertung Ihrer Modelle mit kompetenter, seriöser Abwicklung. Heiko Plangemann, Tel. 05251/5311831, [info@gebrauchtemodellbahn.de](mailto:info@gebrauchtemodellbahn.de), [www.gebrauchtemodellbahn.de](http://www.gebrauchtemodellbahn.de) G**

Märklin-Eisenbahn Spur H0 + 0 gesucht. Tel. 07156/34787.

Suche Modelleisenbahnen jeglicher Art, große und kleine Sammlungen, jede Spurweite. Freundliche seriöse Abwicklung – komme persönlich vorbei. Uwe Poppe, Pforzheim, Tel. 07237/329048, Mobil 0176/26733931, E-Mail: [MU21@gmx.de](mailto:MU21@gmx.de).

**Ankauf v. Modellbahnen aller Spurweiten, faire Bezahlung, Diskretion, sofort. Barzahlung, große Sammlungen und kleine Angebote willkommen, bin Selbstabholer und freue mich über Ihren Anruf oder eine Mail, Tel. 03379/446336 (AB), Mail: [zschoche.nic@web.de](mailto:zschoche.nic@web.de) – Danke.**

HENICO KAUFTE Ihre Wechselstrom- oder Gleichstrom Sammlung und Anlage. In jeder Größenordnung. Erfahrene Beratung und Bewertung vor Ort bereits in 3 Generation. Wir bauen Ihre Anlage auch ab. BARZAHLUNG und Abholung. BUNDESWEIT und im benachbarten Ausland. Henning OHG, Tel. 07146/2840181, [ankauf@henico.de](mailto:ankauf@henico.de) G

Suche Modellautosammlungen von Herpa, Busch, Wiking, Albedo, Brekina. Mobil 0151/50664379, [info@meigermodellbahnparadies.de](mailto:info@meigermodellbahnparadies.de) G

Ankauf von Modellbahnen Spur Z-H0, auch Neuware + größte Sammlungen gesucht. Barzahlung selbstverständlich. Tel. 02841/80353, Fax 02841/817817.

**Märklin, LGB, Trix, Fleischmann, Carette, Bing... Zahle Höchstpreise für gepflegte Modelleisenbahnen!** Alle Spurweiten/alle Herst.! Gerne große Sammlungen, Anlagen oder Nachlässe. Komme auch bei Ihnen vorbei, Abbau möglich! Über Ihren Anruf oder Ihr Mail freue ich mich. Tel. 07309/4105044, mobil 0151/43202457. E-Mail: [j.baader@jubamo.de](mailto:j.baader@jubamo.de)

Märkl.-Modelleisenb., jede Spurweite, jede finanz. Größenordnung, aber auch kleine Angebote freuen mich. Tel. 07021/959601, Fax 07021/959603, E-Mail: [albue@t-online.de](mailto:albue@t-online.de).

Suche für meine private Sammlung Messing- und Handarbeitsmodelle in den Spuren H0-H0m-0-1; Angebote bitte nur von privat. Tel. 0172/5109668 oder an [ilona.k@live.de](mailto:ilona.k@live.de).

## Verkäufe Große Spuren

LGB-Loks, Waggons und Zubehör abzugeben. Liste anfordern unter Tel. 0201/697400, Fax 0201/606948 oder [hermann.goebels@t-online.de](mailto:hermann.goebels@t-online.de)

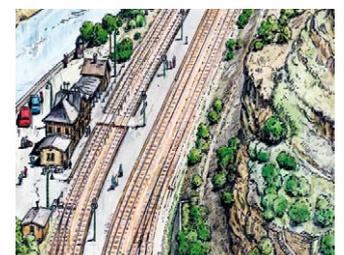
Spur 0/0e div. Material für die „zweite Reihe“ zum Ausschmücken Fleischmann Magic Train mit Anlage Rei-Mo. Pola + Maxi. Lima, Rivarossi – Loks u. Waggons. Lima Schienen. Ca. 30 PKW/LKW 1:43. Figuren und Zubehör Preis VHB. Tel. 0171 1775102.

[www.modellbahn-kepler.de](http://www.modellbahn-kepler.de) G

[www.modelleisenbahn.com](http://www.modelleisenbahn.com) G

[www.modelltechnik-ziegler.de](http://www.modelltechnik-ziegler.de) G

**Anzeigenschluss für Ausgabe 3/2022 ist der 19. 01. 2022**



# KLEINANZEIGEN

## Gesuche Große Spuren

Wir suchen: Bockholt, Lema-co, Fulgurex, KISS, KM1, Fine Modell, Pein, J&M, WILAG, Twerenbold, Markscheffel & Lennartz, Lematec, Spies, Hochstrasser, Gysin Eurotrain, Gebauer, Schönlau, Metropolitan, Schnabel, Märklin. wir kaufen die eisenbahn.com, 0157 77592733, 47803 Krefeld, ankaufeisenbahn@yahoo.com G

**Suche LGB Zahnradlok Balenberg gebraucht LGB 22470, 21470, 20410 oder 20471. Mail: hans-e.wobbe@t-online.de, Tel. 05187/956091.**

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. Tobias Lämmle, Tel.: 07524/7914, mobil: 0175/7778002. E-Mail: anzeige@laemmler-modellbau.de G

Verschenken Sie kein Geld beim Verkauf Ihrer LGB oder Spur I 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-Erfstätt; Tel: 02235-468525, Mobil: 0151-11661343, meiger-modellbahn@t-online.de G

Liebhaber sucht teure Märklin-Blechspielzeuge aus der Vorkriegszeit. Bin neben Loks und Waggons insbesondere an Schif-

fen, Bahnhöfen, Kiosken, Postämtern, 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. Auf Ihr Angebot freut sich: Dr. Koch, Dürerstr. 28, 69257 Wiesbaden, Tel. 0172-83 800 85 oder Dr.Thomas.Koch@t-online.de

Suche alles von Märklin! Eisenbahnen aller Spurweiten, Dampfmasch. und Spielz. aller Art, Einzelst. oder Sammlg. Freue mich über jedes Angebot. Diskrete + seriöse Abwickl. M. Schuller 0831/87683 G

Suche Spur-I- sowie LGB-Anlagen und Sammlungen, gerne große hochwertige Sammlungen, auch Magnus-Modelle. Tel. 02235/9593476 oder 0151/50664379, info@meiger-modellbahnparadies.de G

Suche Modelleisenbahn jeglicher Art, große und kleine Sammlungen, jede Spurweite. Freundliche seriöse Abwicklung – komme persönlich vorbei. Uwe Poppe, Pforzheim, Tel. 07237/329048, mobil 0176/26733931, E-Mail: MU21@gmx.de

**Märklin, LGB, Trix, Fleischmann, Carette, Bing... Zahle Höchstpreise für gepflegte Modelleisenbahnen! Alle Spurweiten/alle Herst.! Gerne große Sammlungen, Anlagen oder Nachlässe. Komme auch bei Ihnen vorbei, Abbau möglich! Über Ihren Anruf oder Ihr Mail freue ich mich. Tel. 07309/4105044, mobil 0151/43202457. E-Mail: j.baader@jubamo.de**

Anzeigenschluss für Ausgabe 03/2022 ist der 19. Januar 2022

## Verkäufe Literatur, Bild und Ton

NEU: Onlineverkauf „bahnVideo/bahnVerlag“: SHOP www.alphacam-video.de: 150 DVD Bahn u. Traktoren, Bahnlit., H0-Modelle. Neu: DpDVD Spessarttrampe (bis 2017). Die Ahrtalbahn 1998-2010 kontakt@alphacam-video.de G

Verkauf MIBA von 2002-04-05-06-07-08-09-10-11-12 sowie eisenbahn magazin von 2004-06 und 2010. Des weiteren Eisenbahn Journale von Anlagenplanung Bahnhof-Bw usw. Alle Hefte Bestzustand, keine Risse-Eselohren- oder andere Beschädigungen. Zum Teil noch verschweißt. Fritz Reichold-Gründaugasse 1-63505 Langenselbold - Tel. 061843345.

Kostenlos an Selbstabholer Eisenbahn u. Modelleisenbahn Sammelwerke Hefte Sonderthemen und Eisenbahn u. Modellbahnbücher alles guter Zustand abzugeben. Naumburg/S. +49(0) 176 70473515.

www.bahnundbuch.de G

## Gesuche Literatur, Bild und Ton

Original-Dias u. Negative, DB vor 1970, DR u. Ausland vor 1980, Angebot an H.-D. Jahr, Jahnstr. 9, 66333 Völklingen. Tel. 06898/984333, Fax 06898/984335.

Wer hat Farb-Dias oder/und Negative von der schönen Dampf-eisenbahn, die er verkaufen möchte? Gerne auch ältere Sachen! R. Stannigel, Tel. 0172/1608808, E-Mail: rene.stannigel@web.de.

## Verkäufe Dies und Das

Verkäufe Ersatzteile Piko H0, N sowie TT. Bitte Liste anfordern: Petra Wawrzyniak, Straße der Einheit 4, 04420 Markranstadt-Kulkwitz. Tel. 034205/423077.

Digitalumbau, Sound-Einbau ab € 40,- und Reparaturen. H.-B. Leppkes, Elsterweg 47, 47804 Krefeld. Tel. 02151/362797 (Mo.-Fr. von 15-18.30h)

**www.nordbahn.net Qualität, Auswahl, preiswert** G

www.wagenwerk.de  
Feine Details und Eisenbahnmodelle G

www.menzels-lokschuppen.de G

www.d-i-e-t-z.de G

www.modellbahn-pietsch.com G

**günstig: www.DAU-MODELL.de** G

www.moba-tech.de G

**Tierfiguren: www.Klingenhoefer.com** G

www.wagenwerk.de  
Feine Details und Eisenbahnmodelle G

www.modellbahnservice-dr.de G

www.modellbahnen-berlin.de G

**Brückenvielfalt von Spur Z bis Spur 1 www.hack-bruecken.de** G

www.modellbahnzentrum-uerdingen.de G

modellbauvoth G

**www.modellbahn-keppler.de** G

www.augsburger-lokschuppen.de G

## Gesuche Dies und Das

Suche laufend Modelleisenb. von Märklin, Fleischmann, Roco, Arnold, LGB, usw. Gerne große Sammlung oder Anlage – baue

# KLEINANZEIGEN

auch ab. Jedes Alter, jede Spurweite. Zahle Bestpreise, da ich selbst auch intensiv sammle. Komme persönlich vorbei – freundliche, seriöse Abwicklung. Tobias Lämmle, Tel.: 07524/7914, mobil: 0175/7778002, E-Mail: anzeige@laemmle-modellbau.de. G

Suche zwecks Informationsaustausch Sammler/Kenner der Großmodelle (1:20) der Firma Sieck Modellbau. Diese Loks standen früher in Fahrkartenausgaben in Bahnhöfen und Reisebüros. Bin für alle Informationen dankbar. Rückmeldungen bitte an E-Mail: annedtlefgerth@aol.com.

Suche Modelleisenbahn jeglicher Art, große und kleine Sammlungen, jede Spurweite. Freundliche seriöse Abwicklung – komme persönlich vorbei. Uwe Poppe, Pforzheim, Tel. 07237/329048, mobil 0176/26733931, E-Mail: MU21@gmx.de

ANKAUF MODELLEISENBAHNEN Märklin, Roco, Fleischmann, Arnold, LGB etc. Gerne große Sammlungen. ALLE SPURWEITEN. Auch Abbau Ihrer Anlage. Seriöse Abwicklung mit Barzahlung. Henning OHG – Ankauf und Verkauf. Tel. 07146/2840181, ankauf@henico.de G

Lokschilder, Fabrikschilder, Beheimatungs- und Eigentumschilder von Lokomotiven gesucht. Bitte alles anbieten. Hanemann, Tel. 030/95994609 oder 0179/5911948.

Diskrete und persönliche Abwicklung von Sammlungsaufösungen und –reduzierungen von Modelleisenbahnen aller Spurweiten von Märklin Spur Z über H0 bis hin zu Märklin 1, wie auch HAG-Modellbahnen. Ich freue mich auf Ihre Kontaktaufnahme. Jörg Buschmann, München, tel. 089/85466877, mobil 0172/8234475, modellbahn@bayern-mail.de

Suche Spur-S Artikel der Firma Bub. Loks, Wagen und Zubehör. Angebote an hvo@gmx.com.

Kleinanlagen N + Z, Kofferanlagen mit viel Rangieren und Arbeiten, Gebäude und Brücken in jeder Spurweite und Dioramen, Figurenanimationen Bausatzmontagen und Alterung von Hobbyprofi Roland.hansenrolando@gmail.com

13. Wiking N Katalog mit Modelle 1:160 mit 2319 Fahrzeuge, 880 Bilder auf 258 Seiten mit Sammlerpreise, Preis € 20,00 incl. Versand. Auch mit Verkehrsmodelle 1:200 Metall. Vorkasse, keine Schecks. Horst Fechner, Bornhagenweg 23, 12309 Berlin, Privat.

## Verschiedenes

[www.modell-hobby-spiel.de](http://www.modell-hobby-spiel.de) – News / Modellbahnsofa – G

[www.wagenwerk.de](http://www.wagenwerk.de)  
Feine Details und Eisenbahnmodelle G

[www.modellbahnen-berlin.de](http://www.modellbahnen-berlin.de) G

## Urlaub, Reisen und Touristik

Marienberg. OT Satzung, Gastst. u. Pens. Erbgericht, Zi. mit DU/WC/TV, Ü/F ab € 29,00/Pers., Speisen von € 7,00 bis € 10,00. Preßnitztalbahn Steinbach – Jöhstadt 5 km entfernt. Prospekte unter: Tel.: 037364/8273, [www.hirtstein.de/erbgericht](http://www.hirtstein.de/erbgericht) G

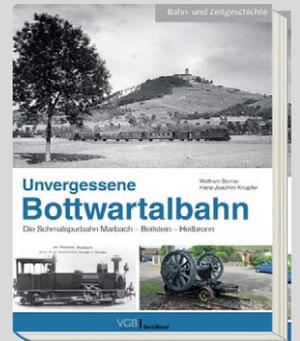
3 FH Berlin-Köpenick, ruhige Lage, Wald- und Wasserreich, von 1-9 Pers., Aufbettungen und Babybett möglich, ab € 16,00 pro Person/Nacht, inkl. Begrüßungsgetränk, Handtücher + Bettwäsche. Kinder ab € 8,00, Endreinigung € 10,00, mit eigenem Hofladen. Tel. 030/67892620, Fax 030/67894896, [www.ferienhaus-emmy.de](http://www.ferienhaus-emmy.de)

NEU

## Kult

Das neue Standardwerk zur unvergessenen Schmalspurbahn zwischen Marbach und Heilbronn in Württemberg überrascht mit vielen unveröffentlichten Fotos.

256 Seiten · ca. 320 Abb.  
Best.-Nr. 53295  
€ (D) 45,-



Besuchen Sie unseren neuen [www.vgbahn.shop](http://www.vgbahn.shop)

Freudenstadt / Schwarzwald ehemaliger Bahnhof, Ferienhaus, herrliche Lage, schöne Aussicht. Tel. 07443/8877, [www.ferienhaus-freudenstadt.de](http://www.ferienhaus-freudenstadt.de)

Wernigerode/Harz, Hotel für Eisenbahnfreunde, Blick auf das Dampflok-Betriebswerk, 5 Min. bis Stadtmitte, [www.hotel-altora.de](http://www.hotel-altora.de). Tel. 03943/40995100. G

## Börse, Auktionen und Märkte

Modellbahn-, Auto-Tauschbörse. Am So. 06.02.22 Lokschuppen Gilfershäuser Str. 12, 36179 Bebra von 10 bis 15 Uhr, am 02.04.22, 99096 Erfurt, Thüringenhalle, Werner Seelenbinder Str. 2 von 10 bis 15 Uhr, 16.01.22 und 10.04.22, 34246 Vellmar, Mehrzweckhalle Frommershausen, Pfadwiese 10, von 13 bis 17 Uhr. 30.01.2022, 04435 Schkeuditz, Globana Trade Center, Münchener Ring 2, 10-15 Uhr, Sylvia Berndt, Infos: Tel.: 05656/923666 (ab 18h), geschäftl.: 05651/5162, mobil: 0176/89023526, E-Mail: [jensberndt@t-online.de](mailto:jensberndt@t-online.de), [www.modellbahnboerse-berndt.de](http://www.modellbahnboerse-berndt.de) G

[modellbahnboerse-berlin.de](http://modellbahnboerse-berlin.de), jeweils von 10–14 Uhr Herzog 0173 6360000, 16.01.Bürgerhaus Neuenhagen, 23.01.Plauen Festhalle, 29.01. neue Welt Zwickau, 30.01. Alte Mensa Dresden 06.02. Stadthalle Chemnitz G

42. Internationaler Modellbahn-, Spielzeugtausch- und Markttag, Datum: Samstag. 05. Februar 2022, Ort: Dr. – Sieber-Halle, Friedrichstraße 17, 74889 Sinsheim, Uhrzeit: 10–16 Uhr. Eisenbahnfreunde Kraichgau e.V., Tel.: 07261-5809, Fax: 07261-9111190, [www.eisenbahnfreunde-kraichgau.de](http://www.eisenbahnfreunde-kraichgau.de) G

16.01.2022 Modellbahnboerse des MEC-Gernsheim, 10-16:00, Stadthalle, Tel. 06258 512760 G

30.01.22: Modellbahnboerse BUTZBACH, Autos + Spielzeug, 10-16 h, Bürgerhaus, Gutenbergstr. 16, Info: 06033 7483390 - unter Vorbehalt! Geplant: mit TT-Modulanlage G

[www.ingolstaedter-modellbahnmarkt.de](http://www.ingolstaedter-modellbahnmarkt.de) Ankauf-Verkauf-Tausch. Neue Tel. Nr. 08404 9399930 G

[www.modellbahn-spielzeugboerse.de](http://www.modellbahn-spielzeugboerse.de) G

Alle genannten Termine und Angaben ohne Gewähr! Bitte unbedingt vor Besuch beim Veranstalter rückversichern!

**ADLER MODELLSPIELZEUGMÄRKTE**  
41 Jahre [www.adler-maerkte.de](http://www.adler-maerkte.de)

23.01. Aachen, Park-Terrassen Dammstr. 40  
30.01. Mönchengladbach, K.-F.-Halle Hohenzollernstr. 15  
06.02. Troisdorf, Stadthalle Kölnerstr. 167  
20.02. Leverkusen, Forum Am Bücheler Hof 9

Markzeiten 11-15 h

ADLER - Märkte e. K. 50189 Elsdorf, Lindgesweg 7  
Tel.: 02274-706703, E-Mail: [info@gadler-maerkte.de](mailto:info@gadler-maerkte.de)

# Unsere Fachhändler (nach Postleitzahlen)

 Modellbahn-Center • **EUROTRAIN**® Idee+Spiel-Fachgeschäft •  Spielzeugring-Fachgeschäft  
 FH = Fachhändler • RW = Reparaturdienst und Werkstätten • H = Hersteller • A = Antiquariat • B = Buchhändler • SA = Schauanlagen

**01187 Dresden**  
**SCHILDHAUER-MODELLBAHN**  
 Würzburger Str. 81  
 Tel.: 0351 / 27979215 • Fax: 0351 / 27979213  
 www.modellbahn-schildhauer.de  
 modellbahn-schildhauer@online.de  
**FH**

**12105 Berlin**  
**MODELLBAHN PIETSCH GMBH**  
 Prühßstr. 34  
 Tel./Fax: 030 / 7067777  
 www.modellbahn-pietsch.com  
**EUROTRAIN**

**34379 Calden**  
**RAABE'S SPIELZEUGKISTE**  
**Ankauf – Verkauf von Modell-**  
**eisenbahnen, Autos**  
 Wilhelmsthaler Str. 11  
 Tel.: 05674/8234317 • wraabe@gmx.net  
**FH/RW/A/SA**

**63110 Rodgau**  
**MODELL + TECHNIK**  
**Ute Goetzke**  
 Untere Marktstr. 15  
 Tel.: 06106 / 74291 • Fax: 06106 / 779137  
 info@mut-goetzke.de  
**FH**

**01445 Radebeul**  
**MODELLEISENBAHNEN**  
**Grundkötter GmbH**  
 Hauptstr. 22  
 Tel.: 0351 / 8308180 • Fax: 0351 / 8365950  
 www.modellbahn-radebeul.de • gruni64@aol.com  
**FH/RW**

**14057 Berlin**  
**BREYER MODELLEISENBAHNEN**  
 Kaiserdamm 99  
 Tel./Fax: 030 / 3016784  
 www.breyer-modellbahnen.de  
**FH/RW/A**

**40217 Düsseldorf**  
**MENZELS LOKSCHUPPEN**  
**TÖFF-TÖFF GMBH**  
 Friedrichstr. 6 • LVA-Passage  
 Tel.: 0211 / 373328  
 www.menzels-lokschuppen.de  
**FH/RW EUROTRAIN**

**63654 Büdingen**  
**MODELL & TECHNIK**  
**RAINER MÄSER**  
 Bahnhofstraße 7  
 Tel.: 06042 / 3930  
 Fax: 06042 / 1628  
**FH EUROTRAIN**

**01454 Wachau**  
**Modellbahnshop elriwa**  
**Ihr Fachhandel für**  
**Modellbahnen und Zubehör**  
 Radeberger Str. 32 • Tel.: 03528 / 441257  
 www.elriwa.de • info@elriwa.de  
**FH**

**22525 Hamburg**  
**Märklin-Store Hamburg**  
**MMC GmbH & Co. KG**  
 Schnackenburgallee 149  
 Telefon: 040/55 63 99 88  
 www.maerklin-shop24.de  
**FH/RW EUROTRAIN**

**42289 Wuppertal**  
**MODELLBAHN APITZ GMBH**  
 Heckinghauser Str. 218  
 Tel.: 0202 / 626457 • Fax: 0202 / 629263  
 www.modellbahn-apitz.de  
**FH/RW/SA**

**67146 Deidesheim**  
**moba-tech**  
**der modelleisenbahnladen**  
 Bahnhofstr. 3  
 Tel.: 06326 / 7013171 • Fax: 06326 / 7013169  
 www.moba-tech.de • info@moba-tech.de  
**FH/RW**

**01855 Sebnitz**  
**MBS MODELL + SPIEL GMBH**  
**MODELLEISENBAHNEN & ZUBEHÖR ALLER SPURWEITEN**  
 Lange Straße 5/7  
 Tel.: 035971 / 78 99-0 / Fax: 78 99-99  
 www.mein-mbs.de  
**FH/RW**

**28865 Lilienthal b. Bremen**  
**HAAR**  
**MODELLBAHN-SPEZIALIST**  
 Hauptstr. 96  
 Tel.: 04298 / 916521 • Fax: 04298 / 916527  
 haar.lilienthal@vedes.de  
**FH/RW**

**49078 Osnabrück**  
**J.B. MODELLBAHN-SERVICE**  
 Lotter Str. 37  
 Tel.: 0541 / 433135  
 Fax: 0541 / 47464  
 www.jbmodellbahnservice.de  
**FH/RW EUROTRAIN**

**67655 Kaiserslautern**  
**DiBa-MODELLBAHNEN**  
 Königstr. 20-22  
 Tel./Fax: 0631 / 61880  
 geschaeft@diba-modellbahnen.de  
**FH/RW EUROTRAIN**

**04159 Leipzig**  
**bahnundbuch.de**  
**Versandhandel für Fachliteratur,**  
**Videos, DVDs, CDs**  
 Raustr. 12  
 Tel.: 0341 / 2682492 • www.bahnundbuch.de  
**B**

**30519 Hannover**  
**TRAIN & PLAY**  
 Modelleisenbahnen • Modellautos  
 Hildesheimer Str. 428 b  
 Tel.: 0511 / 2712701  
 Fax: 0511 / 9794430  
**FH/RW/A**

**52062 Aachen**  
**M. HÜNERBEIN OHG**  
 Markt 11-15  
 Tel.: 0241 / 33921  
 Fax: 0241 / 28013  
**EUROTRAIN**

**67071 Ludwigshafen-Oggersh.**  
**SPIELWAREN WERST**  
 Schillerstraße 3  
 Tel.: 0621 / 682474  
 Fax: 0621 / 684615  
 www.werst.de • werst@werst.de  
**FH/RW**

**10318 Berlin**  
**MODELLBAHNBOX**  
**KARLSHORST**  
 Treskow-Allee 104  
 Tel.: 030 / 5083041  
 www.modellbahnbox.de  
**FH/RW/A EUROTRAIN**

**33102 Paderborn**  
**EMS EXCLUSIV MODELL-SESTER**  
 Friedrichstr. 7 • Am Westerntor  
 Tel.: 05251 / 184752 • Fax: 05251 / 184753  
 www.modellbahn-sester.de  
 info@modellbau-sester.de  
**FH/RW/A/B**

**58135 Hagen-Haspe**  
**LOKSCHUPPEN HAGEN HASPE**  
 Vogelsanger Str. 36-40  
 Tel.: 02331 / 404453 Fax: 02331 / 404451  
 www.lokschuppenhagenhaspe.de  
 office@lokschuppenhagenhaspe.de  
**FH/RW**



**10589 Berlin**  
**MODELLB. am Mierendorffplatz GmbH**  
 Mierendorffplatz 16  
 Direkt an der U7 / Märklin-Shop-Berlin  
 Tel.: 030 / 3449367 • Fax: 030 / 3456509  
 www.Modellbahnen-Berlin.de  
**FH EUROTRAIN**



**70180 Stuttgart**  
**SUCH & FIND**  
**An- + Verkauf von Modellbahnen**  
 Mozartstr. 38  
 Tel. + Fax: 0711 / 6071011  
 www.suchundfind-stuttgart.de  
**A**



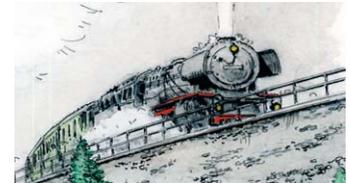
**BAHNHOFSBUCHHANDLUNG Karl Schmitt & Co. KG**  
 Eine große Auswahl an VG Bahn-Publikationen finden Sie u.a. in unseren Filialen  
 in Nürnberg, Mannheim, Frankfurt, Kassel, Baden-Baden/Oos und Göttingen.  
**www.buchhandlung-schmitt.de**



**71334 Waiblingen**  
**EISENBAHNTREFFPUNKT**  
**Schweickhardt GmbH & Co. KG**  
 Biegelwiesenstr. 31  
 Tel.: 07151/937931 • Fax: 07151/34076  
 ets@modelleisenbahn.com  
**FH/RW/A/B EUROTRAIN®**



**86199 Augsburg**  
**AUGSBURGER**  
**LOKSCHUPPEN GMBH**  
 Gögginger Str. 110  
 Tel.: 0821 / 571030 • Fax: 0821 / 571045  
 www.augsburger-lokschuppen.de  
**FH/RW LOKS**



**71638 Ludwigsburg**  
**ZINTHÄFNER**  
**Spiel – Freizeit**  
 Solitudestr. 40  
 Tel.: 07141 / 925611  
**FH**

**75339 Höfen**  
**DIETZ MODELLBAHNTECHNIK**  
**+ ELEKTRONIK**  
 Hindenburgstr. 31  
 Tel.: 07081 / 6757  
 www.d-i-e-t-z.de • info@d-i-e-t-z.de  
**FH/RW/H**

**90478 Nürnberg**  
**MODELLBAHN**  
**Helmut Sigmund**  
 Schweiggerstr. 5  
 Tel.: 0911 / 464927  
**EUROTRAIN®**

**97070 Würzburg**  
**ZIEGLER MODELLTECHNIK**  
 Textor Str. 9  
 Tel.: 0931 / 573691  
 www.modelltechnik-ziegler.de  
**FH/RW EUROTRAIN®**

**73431 Aalen**  
**MODELLBAU SCHAUFFELE**  
 Wilhelm-Merz-Str. 18  
 Tel.: 07361/32566  
 Fax: 07361/36889  
 www.schauffele-modellbau.de  
**FH/RW/Märklin Shop in Shop**

**82110 Germering**  
**AUTO-MODELLBAHN-WELT**  
 Untere Bahnhofstr. 50  
 Tel.: 089 / 89410120  
 info@auto-modellbahn-welt.de  
 www.auto-modellbahn-welt.de  
**FH/RW**

**93455 Traitsching-Siedling**  
**MARGARETE V. JORDAN**  
**Inh. Neudert Lina**  
 Am Berg 12  
 Tel.: 09974 / 524 • Fax: 09974 / 7256  
 www.jordan-modellbau.de  
**FH**

**99830 Treffurt**  
**LOK-DOC MICHAEL WEVERING**  
 Friedrich-Ebert-Str. 38  
 Tel.: 036923 / 50202 • 0173 / 2411646  
 www.lok-doc-wevering.de  
 simiwe@t-online.de  
**RW**



**83352 Altenmarkt/Alz**  
**MODELL-EISENBAHNEN**  
**B. Maier**  
 Hauptstr. 27  
 Tel.: 08621 / 2834  
 Fax: 08621 / 7108  
**FH/RW EUROTRAIN®**

**94161 Ruderting bei Passau**  
**MODELLBAHNHAUS**  
**Rocktäschel GdbR**  
 Attenberg 1  
 Tel.: 08509 / 2036 • rockt@t-online.de  
 www.lok1000.de  
**FH/RW/A EUROTRAIN®**

**Schweiz**

**84307 Eggenfelden**  
**MODELLBAHNEN VON A BIS Z**  
**Roland Steckermaier**  
 Landshuter Str. 16 • Tel.: 08721 / 910550  
 www.steckermaier.de  
 steckermaier@steckermaier.de  
**FH/RW EUROTRAIN®**

**94474 Vilshofen an der Donau**  
**GIERSTER**  
**Fa. Gierster-Wittmann e.K.**  
 Vilsvorstadt 11, 13, 15  
 Tel.: 08541 / 3979 • Fax: 08541 / 6753  
 modellbahn@gierster.de  
**FH/RW EUROTRAIN®**

**CH-8712 Stäfa**  
**OLD PULLMAN AG**  
 P.O.Box 326 / Dorfstr. 2  
 Tel.: 0041 / 44 / 9261455  
 Fax: 0041 / 44 / 9264336  
 www.oldpullman.ch • info@oldpullman.ch  
**FH/H**

**BRUCKMANN Verlag GmbH, Infanteriestraße 11a, 80797 München**

**NEU**

*Eine Zugfahrt, die ist lustig*

Ob durch 39 Tunneln auf der Schwarzwaldbahn, von Bingen nach Koblenz an der Loreley vorbei oder mit der Stadtbahn durch Berlin. In Deutschland gibt es grandiose Zugstrecken für Entdecker. Reisen Sie mit diesem Bildband auf 30 besonderen Routen und erleben Sie Zugreisen von einem Nachmittagsausflug bis zu einer Mehrtagestour. Besuchen Sie sehenswerte Städte und Highlights entlang der Strecken und genießen Sie einen nachhaltigen Deutschlandurlaub.

240 Seiten · Best.-Nr. 32337 · € (D) 19,99

**DEUTSCHLAND mit dem Zug entdecken**

100 spannende Ziele auf 30 besonderen Routen für den nachhaltigen Urlaub

**BRUCKMANN**

Besuchen Sie unseren neuen **www.vgbahn.shop**

# PARTNER VOM FACH

Hier finden Sie Fachgeschäfte und Fachwerkstätten.

Die Ordnung nach Postleitzahlen garantiert Ihnen ein schnelles Auffinden Ihres Fachhändlers ganz in Ihrer Nähe. Bei Anfragen und Bestellungen beziehen Sie sich bitte auf das Inserat »Partner vom Fach« in der MIBA.

A  
b  
P  
L  
Z  
0  
1  
4  
5  
4

**elriwa**<sup>®</sup>  
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](http://www.elriwa.de)

**33 Jahre**

für das besondere Detail am Modell  
**modellbahn-schildhauer**  
DE 01187 Dresden, Würzburger Str.81  
mail: mbs-dd@online.de Telefon: 0351 27979215



**fohrmann-WERKZEUGE GmbH**  
für Feinmechanik und Modellbau

Infos und Bestellungen unter: [www.fohrmann.com](http://www.fohrmann.com)

Über 45 Jahre Spezial-Werkzeuge für Modelleisenbahner und Zangen, Bohrer, Messgeräte, Bleche & Profile und vieles mehr ...

Erich-Oppenheimer-Straße 6F · 02827 Görlitz · Fon + 49 (0) 3581 429628 · Fax 429629




Dirk Röhrich  
Girbigsdorferstr. 36  
02829 Markersdorf  
Tel. / Fax: 0 35 81 / 70 47 24

**MODELLBAHNSERVICE**

**SX/SX2/DCC Decoder von D&H aus der DH-Serie**

Steuerungen SX, RMX, DCC, Multiprotokoll Decoder-, Sound-, Rauch-, Licht-Einbauten SX/DCC-Servo-Steuer-Module / Servos Rad- und Gleisreinigung von LUX und nach „System Jörger“

[www.modellbahnservice-dr.de](http://www.modellbahnservice-dr.de)



Planung in 2 und 3D  
Bau von Modellbahn-anlagen

**Modellbahnen Leisnig**  
Inhaber Jens Schütze  
Chemnitzer Str. 6 · 04703 Leisnig  
Tel.: 03 43 21 / 6 26 69

[www.modellbahn-leisnig.de](http://www.modellbahn-leisnig.de)



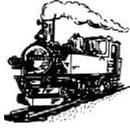
**Modellbau Glöckner**

[www.modellbau-gloeckner.de](http://www.modellbau-gloeckner.de)  
Inh. Andreas Glöckner, Olbernhauer Str. 33a,  
09509 Pockau / Erzgeb., Fax 037367 / 9624

nur noch wenige >>> Edition „Wagen“ <<< nur noch wenige  
offener Schmalspurwagen O0w mit Saugluftbremse (3. Bauserie)

H0e-Ätzbausatz für erfahrene Profimodellbauer limitiert auf 99 Stück  
71,70 €

Preis inkl. MwSt zuzüglich Versand, Lieferbar nur solange limitierte Stückzahl reicht  
Übersichts- und Preisliste 2022-1 + div. Neuheitenprospekte (ab 25.02.22) gegen 4,80 € (in Briefmarken, 6 x 0,80 €) innerhalb Deutschland oder siehe Internetseite




**HOBBYSHOP**  
Modellbahn  
onlineshop \*24h  
[www.modellbahn-hobbyshop.de](http://www.modellbahn-hobbyshop.de)

**Modelleisenbahn H0 • TT • N**  
Bausätze • Umbausätze  
Werkzeuge • Bastelmaterial

Am Berge 14 • 02957 Krauschwitz  
Tel.: +49 (0)35771/55536



Schienerfahrzeuge, Gleisbaumaterial, Anlagenbau, Gebäude, Figuren, Elektronik, Straßenfahrzeuge, Ersatzteile, Digitalisierung, Reparatur- & Umbauservice



Ihr sympathischer Onlinehändler mit Fachgeschäft für **Modelleisenbahnen** und Zubehör aller Spurweiten

**mein-MBS.de**

Tel.: 035971 7899-0

Fax: 035971 7899-99 | info@mein-mbs.de  
Mo.-Fr. 08:00-18:00 Uhr | Sa. 10:00-16:00 Uhr

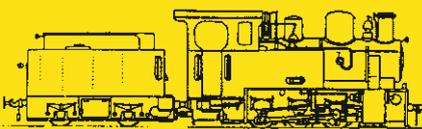
Ersatzteile vieler Hersteller!



MBS Modell + Spiel GmbH | Lange Straße 5/7 | 01855 Sebnitz [mein-mbs.de](http://mein-mbs.de)

**Modellbahnen am Mierendorffplatz**  
Ihr freundliches **EUROTRAIN**®-Fachgeschäft mit der ganz großen Auswahl  
10589 Berlin-Charlottenburg • Mierendorffplatz 16  
Mo., Mi.-Fr. von 10-18 Uhr (Di. Ruhetag, Sa. bis 14 Uhr) • Telefon: 030/3 44 93 67 • Fax: 030/3 45 65 09  
[www.modellbahnen-berlin.de](http://www.modellbahnen-berlin.de) ••• Große Secondhand-Abteilung ••• Direkt an der U 7

**Märklin-Shop • Ständig Sonderangebote Digitalservice und große Vorführanlage**



45 Jahre  
modellbahnen  
& Modellautos  
**Turberg**  
Lietzenburger Str. 51 • 10789 Berlin  
Ecke Rankestraße • www.turberg.de  
**Telefon 030/2199900**

**Das Einkaufsparadies**  
Eine einzigartige Vielfalt in den Bereichen MODELLBAHNEN, MODELLAUTOS, PLASTIKMODELLBAU, AUTORENNBAHNEN UND RC-CARS und großer Buch- abteilung mit Videos, DVD's, Zeitschriften und CD-ROMs präsentieren wir Ihnen auf  
**über 600 qm Verkaufsfläche**  
Top-Angebote, attraktive Neuheiten, Super-Auswahl!  
Das müssen auch Sie gesehen haben! Wir freuen uns auf Ihren Besuch!  
Bestell-FAX 030 / 21 999 099 • Öffnungszeiten: Mo. – Fr. 10.00 – 19.00, Sa. 10.00 – 16.00 Uhr

 **Modellbahn Pietsch**  
Prühßstraße 34 • 12105 Berlin/Mariendorf  
Telefon (0 30) 7 06 77 77 • www.modellbahn-pietsch.de  
**Trix - HO - Auslaufartikel**

|       |  |          |
|-------|--|----------|
| 22189 | Schnellzuglokomotive Baureihe 05 der Deutschen Reichsbahn-Gesellschaft (DRG). Ausführung in Schwarz mit voller Stromlinien-Verkleidung | 499,95 € |
| 22284 | Elektrolokomotive BR 380 (Škoda Typ 109 E) der Tschechischen Staatsbahn  | 199,99 € |

Versand nur per Vorkasse (+ 6,99 € Versandkosten)!

**FACHHÄNDLER AUFGEPASST!**  
Hier könnte Ihre Anzeige stehen!  
Erfragen Sie die speziellen Anzeigentarife für die Fachhandelsrubrik  
**»Partner vom Fach«**  
Sie werden staunen, wie günstig Werbung in der MIBA ist.  
Tel.: +49-89-130 699-523, [bettina.wilgermein@verlagshaus.de](mailto:bettina.wilgermein@verlagshaus.de)



Märklin-Store Hamburg  
MMC GmbH & Co. KG  
Schnackenburgallee 149  
22525 Hamburg  
040 / 55 63 99 88  
[www.maerklin-shop24.de](http://www.maerklin-shop24.de)

Fachgeschäft  
Digital-Werkstatt  
mit Umbau-Service  
Schau- & Testanlage  
sowie Dioramen

Seit Juli 2020 in Stellingen beim Volkspark **märklin - store HAMBURG**

Logo: **herpa**, **FALLER**, **NOCH**, **MESSMANN**, **KIBRI**, **VOLLMER**, **LUX-Modellbau**

**Schnellversand HELLER Modellbahn**  
Trix • Falter • Pola • Lenz • Zimo • Viessmann • Piko • LGB • Preiser • Massoth • Uhlenbrock  
ESU Loksounddecoder HO 100 € • XL160 € • Lenz Set 60101 330 €  
Standard 17,67 € • Gold 10433 ab 30,05 € • Gold MINI ab 36,99 €  
Silver ab 24,13 € • LS150 45,76 € • USB-Interface 133,80 € • LK200 56,94 € • LH101R 260,49 € • LZV200 254,28 € • LV103 152,18 € • ZIMO • MX • 696KV 182 €, S 138 €, LV ab 164 €, LS ab 146 €, MX699LS 147 € • MX • 621 ab 32,50 €, 630 ab 29 €, 616 ab 30,50 €, 617 ab 27,10 €, 645 ab 80,25 €, • 696KS 153 € MX 699 ab 149 € • MS 450P22. 81,16 € • MX 645P22 77,62 €  
MS580N18 81,16 € • MS490L 89 €

**Ladenverkauf**  
22926 Ahrensburg bei Hamburg • Pionierweg 11a  
Tel. 0 41 02 / 5 87 47 • Fax 0 41 02 / 5 87 87  
[www.heller-modellbahn.de](http://www.heller-modellbahn.de) • [heller.modellbahn@t-online.de](mailto:heller.modellbahn@t-online.de)

Alle Bausätze auch als Fertigmodell lieferbar

Feinste Messing und Resin-Modelle  
04872-2221  
[www.real-modell.de](http://www.real-modell.de)

**haar**  
MODELLBAHN-Spezialist  
28865 Lilienthal b. Bremen  
Hauptstr. 96 ☎ 04298/916521  
[haar.lilienthal@vedes.de](mailto:haar.lilienthal@vedes.de)  
Öffnungszeiten: Mo.-Fr, 9.00-18.30 Uhr • Sa. 9.00-14.00 Uhr

**N-Bahnkeller**  
Binsfeldstr.5  
31688 Nienstadt  
0177-3784252  
05721-89080-30 FAX 29  
[www.n-bahnkeller.de](http://www.n-bahnkeller.de)

**An und Verkauf von Modelleisenbahn in N/HO sowie Zubehör Digitalumbauten Anlagenbau und Beratung**

**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

# Riesig!



- 450 qm Ladenlokal
- 70 Hersteller
- 40 Jahre Erfahrung!
- An- & Verkauf
- Reparatur & Digitalisierung

Das größte  
Modellbahn-  
Fachgeschäft im  
Bergischen Land!

## Modellbahn Apitz

Vorbestellpreise  
bei uns

Heckinghauser Str. 218  
42289 Wuppertal  
Fon (0202) 626457  
www.modellbahn-apitz.de



APC Adams GmbH  
Scheurenfeld 5 • 51766 Engelskirchen  
Tel.: 02263/951468 • Fax: 02263/951469  
e-mail: office@apc-adams.de

Ersatzteile  
für

**Roco**  
**FLEISCHMANN**  
**Lima, Märklin**



Reparaturen, Lackierungen, Faulhaber-Umbauten



Markt 9-15  
52062 Aachen  
Tel. 0241-3 39 21  
Fax 0241-2 80 13

Modell Center Aachen  
www.huenerbein.de



**Schmidt Roco** 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 Biesem 15, 57537 Wissen • Tel. 02742/93050 oder -16 • Fax 02742/3070  
E-Mail: info@schmidt-wissen.de • Schmidt im Net: www.schmidt-wissen.de

**Lokschuppen Hagen-Haspe**  
**Exklusive Modelleisenbahnen**  
und mehr .... vieles mehr

seit 1977 **www.lohag.de**

Ausverkauf älterer Großserienbestände  
und Zubehör Spur Z, N und H0

Kein Internet? Listen kostenlos! Tel.: 023 31 / 40 44 53  
D-58135 Hagen • Vogelsanger Straße 40



**MÄSER**  
MODELL & TECHNIK

Bahnhofstraße 7  
63654 Büdingen

Tel.: 06042/3930 • Fax. 06042/1628  
Email Modell.Technik@t-online.de



**Ihr Märklin Fachgeschäft im Odenwald**  
**Michelstädter Modellbahntreff**

Angelika Hotz • Braunstraße 14 • 64720 Michelstadt  
Wir führen Neuware, Gebrauchtes und Sammlermodelle.  
Besuchen Sie unseren zertifizierten Online-shop unter  
**MichelstaedterModellbahntreff.de**  
Tel.: 0 60 61 / 92 16 92 • Fax: 0 60 61 / 92 16 93  
E-Mail: **Angelika-Hotz@t-online.de**  
Geöffnet: Vorm. Donnerstag-Samstag 9.30-12.30 Uhr • Nachm. Do. + Fr. 14.30-18.00 Uhr

**Spielwarenfachgeschäft WERST**  
www.werst.de • e-mail: werst@werst.de  
Schillerstr. 3 • 67071 Ludwigshafen-Oggersheim  
Tel.: 0621/68 24 74 • Fax: 0621/68 46 15

**Ihr Eisenbahn- und Modellauto Profi**  
Auf über 600 qm präsentieren wir Ihnen eine riesige Auswahl von Modellbahnen, Modellautos, Plastikmodellbau und Autorennbahnen zu günstigen Preisen. Digitalservice und Reparaturen Weltweiter Versand

Eisenbahn-Treffpunkt  
SCHWEICKHARDT GmbH & Co. KG  
Biegelwiesenstr. 31  
71334 Waiblingen  
Tel: ++49 7151 93 79 31  
Fax: ++49 751 3 40 76

**Eisenbahn-Treffpunkt**  
**SCHWEICKHARDT**

ets@modelleisenbahn.com  
www.modelleisenbahn.com  
Montag bis Samstag 10 - 18:30 Uhr

„Bei uns schlägt das Herz für die Eisenbahn,  
denn – Eisenbahn sind WIR!“

Die Mini-Messe mit der  
Max-Auswahl  
ganzjährig geöffnet OHNE Eintritt

Die ersten Neuheiten für 2022  
mit Vorbestellpreisen finden Sie unter  
**www.modelleisenbahn.com**

Dies und noch viel mehr bieten wir Ihnen unter:  
**www.modelleisenbahn.com**  
Ihr Fachgeschäft seit 1979 im Süden!

A  
b  
P  
L  
Z  
  
4  
2  
2  
8  
9

A  
b  
P  
L  
Z  
7  
3  
6  
3  
0

**Blechspielzeug Spur 0 und Spur 1: Märklin, Bing, Carette, Kibri**



**Neu eingetroffen: Leipziger Bahnhof Spur 0 komplett**

**Größe Auswahl**

**E+E SPIELWAREN FACHMARKT**

73630 Remshalden  
Tel. (0 71 51) 7 16 91  
www.ee-spielwaren.de

**Böttcher Modellbahntechnik**

Modelleisenbahnen und Zubehör  
Landschaftsgestaltung  
Gleisbettungen  
Ladegutprofile

Böttcher Modellbahntechnik • Stefan Böttcher  
Am Hechtenfeld 9 • 86558 Hohenwart-Weichenried  
Telefon: 08443-2859960 • Fax: 08443-2859962  
info@boettcher-modellbahntechnik.de  
www.boettcher-modellbahntechnik.de

**30 Jahre ASOA**

www.asoa.de

Modellbauzubehör-Versand www.rai-ro.de

**Rai-Ro**

Mit Leidenschaft zur Präzision und Qualität!

Überzeugen Sie sich von unserem Sortiment für Modellbauer: Abformsilikone, Epoxidharz, Kunststoff- und Metallprofile, Airbrushmaterial, Pinsel, Farben sowie spezielle Werkzeuge, Maschinen und Instrumente für Ihr Hobby.

jetzt mit neuem Internetshop!

bereits seit über 20 Jahren zählt zu unseren Stärken:

- der persönliche Kontakt • die hohe Qualität
- ein schneller Versand

Modellbauzubehör-Versand – Inh. Rolf-Dieter König  
Tulpenweg 10b • 88652 Überlingen  
Tel.: 0 75 51 / 8 31 12 25 • E-Mail: webshop@rai-ro.de



**modellbau.fischer**

Jetzt Vorbestellpreise für Neuheiten 2021 sichern!  
Preis Anfrage unter:  
info@modellbauprofi24.de

Wastlmühlstr. 9 • 94051 Hauzenberg • +49 (0)8586 979476 • info@modellbauprofi24.de

Unser Sonderwagen!  
Gleich bestellen bei uns im Shop unter:  
www.mbs-fischer.de  
Artikelnummer 4415.636

**HOBBY SOMMER**  
www.hobbysommer.com

Roco, Heris, Liliput, Lima, Rivarossi, Trix, Dolischo, Electrotren Piko, etc.  
österreichische Sonderserien, Exportmodelle, Modellbahn und Autos

Versand: A-4521 Schiedlberg • Waidern 42 • ☎ 07251 / 22 2 77 (Fax DW 16)  
Shop: Salzburg • Schranngasse 6 • ☎ 0662 / 87 48 88 (Fax DW 4)

Aktuelle Angebote und Kundenrundschreiben gratis • Postkarte genügt!

**MÄRKLIN**

Omas' & Opas' Spielzeugladen

Österreichs größtes Märklingsgeschäft

A-5020 Salzburg • Auerspergstr. 55 • Tel. 0043/06 62-87 60 45 Fax: 8752 38

Öffnungszeiten: Mo.-Sa. 9.00-12.00 Uhr u. Mo.-Fr. 14.30-18.00 Uhr

Wir führen von Märklin: alt und neu in Spur H0, I u. Z.  
Primex, Hobby, Exklusiv (MHI) Delta & Digital, Ersatzteile.

Ferner: Schmalspur, Dolischo, Hag, Liliput, Rivarossi, Lima, Fleischmann, Tillig, Viessmann sowie Puppen, Steiff-Replicas und Blechspielzeug sowie alle weltweiten Sondermodelle von Märklin.

**NEU**

**DIE ERSTE BLÜTE DER VERDIESELUNG**

Dieser erste Band beschreibt chronologisch die allgemeine Entwicklung der Bauarten von Verbrennungstriebwagen der Staatseisenbahnen und der Reichsbahn, die unterschiedlichen Nummernsysteme für die Fahrzeuge, die technischen Aspekte von Konstruktion und Bau von Verbrennungstriebwagen und stellt die Bauarten der Deutschen Staatsbahnen bis 1918 sowie die frühen Bauarten der Deutschen Reichsbahn-Gesellschaft bis 1930 vor.

224 Seiten • ca. 300 Abb. • Best.-Nr. 53288 • € (D) 49,99

Besuchen Sie unseren neuen **www.vgbahn.shop**

**VERBRENNUNGSTRIEBWAGEN DER DEUTSCHEN REICHSBAHN**

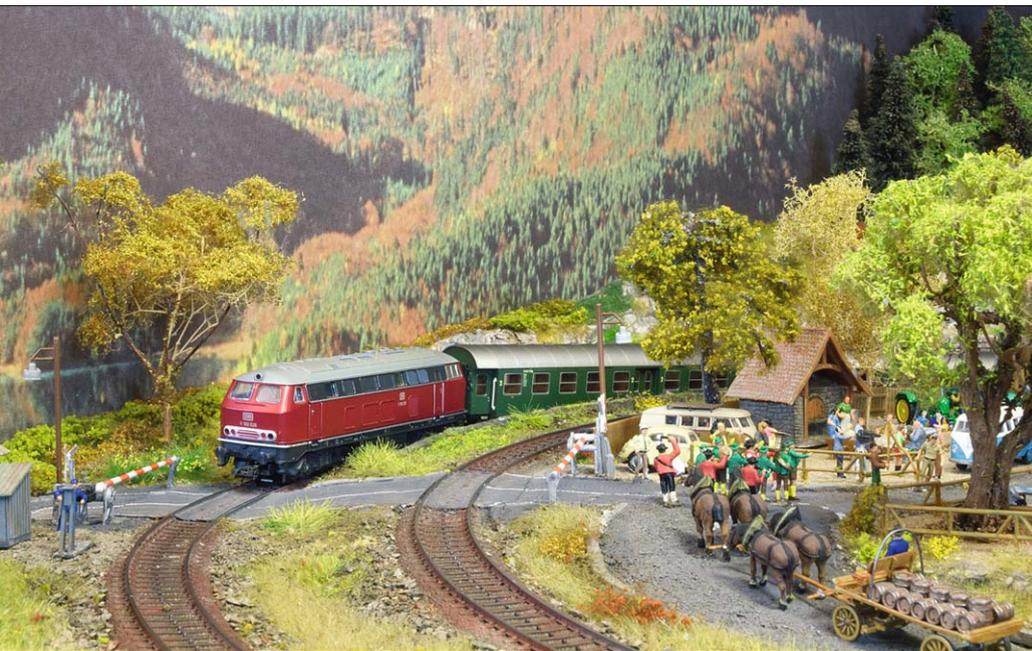
SOWIE ZUGEHÖRIGE BEI- UND STEUERWAGEN - BAND 1

ENTWICKLUNG, NUMMIERUNG, TECHNIK - BAUARTEN DER DEUTSCHEN STAATSBAHNEN BIS 1918  
SCHWERE BAUARTEN DER DEUTSCHEN REICHSBAHN BIS 1930

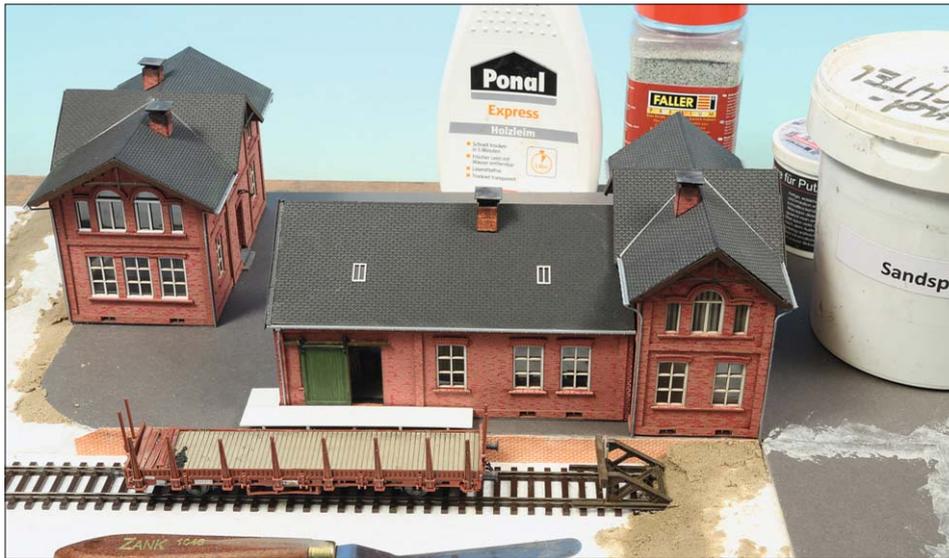
Günther Dietz / Dirk Winkler

VGB | GeraMond

# Was bringt die MIBA im März 2022?



Bei den H0-Anlagen von Otto Gisch stehen Landschaft und Motive im Vordergrund, weniger der Eisenbahnbetrieb. Bei seinem aktuellen Projekt geht es schwerpunktmäßig um die Milchwirtschaft. Da passt es gut, dass die Anlage im Allgäu spielt. Foto: Otto Gisch



Erste Stellprobe des neuen Gebäudebau-Projekts: Bruno Kaiser hat dem Kolonialwarenladen von Jooswood mit einem Schiebetor plus Gleisanschluss noch etwas mehr Bahnbezug verpasst. Foto: Bruno Kaiser

## Weitere Themen:

- MIBA-Tests: In MIBA 3/2022 testen wir die 101 von Piko und die BR 230 „Knödelpresse“ von Roco.
- Modellbahn-Praxis: Bernd Linnemann baute sich eine Dehscheibe für Spur 0 mit dem 3D-Drucker.
- Fahrzeugbau: Gerhard Peter revitalisierte die GtL 4/4 von Fleischmann mit Decoder und Licht.

Aus aktuellen Gründen können sich die angekündigten Beiträge verschieben.

## MIBA 3/2022 erscheint am 18. Februar 2022



Ausgabe 2/2022

### SO ERREICHEN SIE UNS:

#### ABONNEMENT

MIBA Abo-Service

Gutenbergstraße 1, 82205 Gilching

Tel.: 01 80/5 32 16 17\*

oder 0 81 05/38 83 29 (normaler Tarif)

Fax: 01 80/5 32 16 20\*

E-Mail: [leserservice@miba.de](mailto:leserservice@miba.de)

[www.miba.de/abo](http://www.miba.de/abo)

Preise: Einzelheft 7,90 € (D), 8,70 € (A), 14,80 sFr (CH), bei Einzelversand zzgl. Versandkosten; Jahresabpreis (12 Hefte inkl. Messe-Ausgabe) 96,85 € (D) inkl. gesetzlicher MwSt., im Ausland zzgl. Versand.

### Den schnellsten Weg zu Ihrer MIBA finden Sie auf

[www.mykiosk.com](http://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. Der aktuelle Abopreis ist hier im Impressum angegeben. Die Mandatsreferenznummer ist die auf dem Adressetikett eingedruckte Kundennummer.

### NACHBESTELLUNG

von älteren Ausgaben:

[vgbahn.shop/miba](http://vgbahn.shop/miba)

### ANZEIGEN

E-Mail: [bettina.wilgermein@verlagshaus.de](mailto:bettina.wilgermein@verlagshaus.de)

Bitte geben Sie auch bei Zuschriften per E-Mail immer Ihre Postanschrift an.

### IMPRESSUM

Anschrift: VerlagsGruppeBahn GmbH, Infanteriestraße 11a, 80797 München

Chefredakteur: Martin Knaden

Redaktion: Gerhard Peter, Lutz Kuhl

Redaktionssekretariat: Angelika Gäck, Tel.: +49 (0) 89.13 06 99 872

Regelmäßige freie Mitarbeiter: Ludwig Fehr, Heiko Herholz, Rainer Ippen, Bruno Kaiser, Sebastian Koch, Thomas Mauer, Horst Meier, Ingrid Peter, Burkhard Rieche, Stephan Rieche, Dr. Bernd Schneider, Dipl.-Ing. Herbert Stemmler, Michael Weiß, Daniel Wietlisbach, HaJo Wolf, Bernd Zöllner

Head of Production: Sandra Kho

Herstellung/Produktion: Sabine Springer

Druck: EDS, Passau

Bildbearbeitung: LUDWIG.media, Zell am See, Österreich



Verlag: VGB VerlagsGruppeBahn GmbH

Infanteriestraße 11a, 80797 München

[www.vgbahn.de](http://www.vgbahn.de)

Geschäftsführung: Clemens Schüssler, Clemens Hahn, André Weijde

### Gesamtanzeigenleitung Media:

Bernhard Willer (verantwortlich für den Inhalt der Anzeigen)

[bernhard.willer@verlagshaus.de](mailto:bernhard.willer@verlagshaus.de)

### Anzeigenleitung:

Bettina Wilgermein, Tel.: +49 (0) 89.13 06 99 523

[bettina.wilgermein@verlagshaus.de](mailto:bettina.wilgermein@verlagshaus.de)

### Anzeigendisposition:

Hildegund Roeßler, Tel.: +49 (0) 89.13 06 99 551

[hildegund.roessler@verlagshaus.de](mailto:hildegund.roessler@verlagshaus.de)

Es gilt die Anzeigenpreisliste 2 vom 01.01.2022

Mediadaten: [media.verlagshaus.de](http://media.verlagshaus.de)

### Vertrieb/Auslieferung:

Bahnhoftsbuchhandel, Zeitschriftenhandel:

MZV Moderner Zeitschriftenvertrieb Unterschleißheim

Vertriebsleitung: Dr. Regine Hahn

Für unverlangt eingesandtes Bild- und Textmaterial

wird keine Haftung übernommen. Vervielfältigung, Speicherung und Nach-

druck nur mit schriftlicher

Genehmigung des Verlages.

© Verlagsgruppe Bahn GmbH

ISSN 1430-886X

Gerichtsstand ist München

Verantwortlich für den redaktionellen Inhalt: Martin Knaden

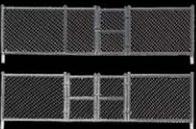




# ZÄUNE

Sechs Zaunsorten im klassischen Design in den Baugrößen N, H0 sowie 0

**CHAIN LINK FENCE**  
(Maschendrahtzaun)



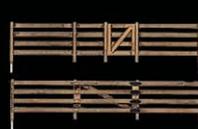
**BARBED WIRE FENCE**  
(Stacheldrahtzaun)



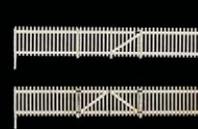
**LOG FENCE**  
(Holzzaun)



**RAIL FENCE**  
(Lattenzaun)



**PICKET FENCE**  
(Palisadenzaun)



**PRIVACY FENCE**  
(Sichtschutzzaun)

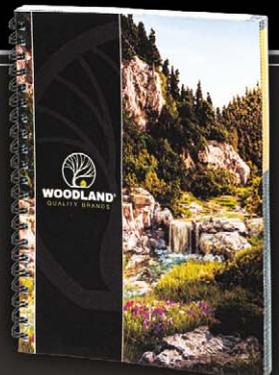


- Einbaufertig, handgemalt und geölt
- Leichtes Einbauen im Modulverfahren
- Maßstäblich 58,5 m Zaunlänge pro Stück



Nach Anleitungs-video scannen

**NEU!**  
Der Woodland-Katalog  
jetzt in deutscher Sprache  
Demnächst bei Ihrem Händler!



**WOODLAND SCENICS®**  
woodlandscenics.com



Bachmann Europe Plc • Niederlassung Deutschland • Am Umspannwerk 5 • 90518 Altdorf/Nürnberg  
Telefon + 49(0)9187 / 97220 • Fax + 49 (0)9187 / 9722-22 • bachmann@liliput.de



# PIKO



## Diesellok BR 216 DB

Formvariante mit geänderten Details, wie zum Beispiel vorbildgerechtem Schienenräumer, Schalldämpfer und Wendezugstecker.

FORM VARIANTE

2021



Diesellokomotive BR 216 DB Ep. IV

52408 Gleichstrom

52409 Wechselstrom, inkl. PSD XP 5.1

52410 Gleichstrom, inkl. PSD XP 5.1 Sound

52411 Wechselstrom, inkl. PSD XP 5.1 Sound

159,99 €\*  
199,99 €\*  
249,99 €\*  
259,99 €\*  
\*



Nahverkehrswg. 2. Klasse Bnb719 DB

Nahverkehrswg. 1./2. Klasse ABnrzb704 DB

BR 216 DB

\* unverbindliche Preisempfehlung

Diese und weitere Neuheiten finden Sie im aktuellen Katalog 2021, im Fachhandel oder direkt bei PIKO.

[www.piko.de](http://www.piko.de)

