

06  
16

MIBA

# MIBA

DIE EISENBAHN IM MODELL

Juni 2016 B 8784 68. Jahrgang

Deutschland € 7,40

Österreich € 8,15 Schweiz sFr. 14,80

Italien, Frankreich, Spanien € 9,60

Portugal (cont) € 9,65 Belgien € 8,65

Niederlande € 9,40 Luxemburg € 8,65

Schweden skr 105,- Dänemark DKK 83,-

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

H0-Anlage irgendwo in Preußen

## Backstein is back



Die V 200.1 als H0-Modell von Piko im MIBA-Test



Beladen mit dem Bockkran – Elektromagnete helfen



245 in N von Arnold – MIBA-Test bestanden!



# Werbung in eigener Sache

**EUROTRAIN®**  
... Ideen erster Klasse

## **märklin** H0 Nahverkehrs-Steuerverwagen mit DB-Werbung

Nahverkehrs-Steuerverwagen Bauart BDnrfz „Hasenkasten-Silberling“ der Epoche IV. Zeitgenössische Werbeaufschrift: „URLAUB MIT DER BAHN – WIR WOLLEN, DASS SIE ERHOLT ANKOMMEN!“ Befahrbarer Mindestradius 360 mm. Typspezifisch gestalteter Unterboden. Drehgestelle mit Scheibenbremse. Fahrtrichtungsabhängiger Lichtwechsel von 3x Weiß auf 2x Rot analog und digital funktionsfähig. Wartungsfreie, warmweiße Leuchtdioden. Schlepptschalter. Vorbereitung für Strom führende Kupplungen 7319 oder 72020/72021 und Innenbeleuchtung 73400/73401 (2x). Länge über Puffer 28,2 cm. Abbildung zeigt Vorseienmuster. Einmalige, limitierte Sonderaufgabe; ausschließlich in den EUROTRAIN- und idee+spiel-Fachgeschäften erhältlich, solange Vorrat reicht.

**Art.-Nr. 43821**

**€ 79,99**



**EXKLUSIVE NEUHEIT JUNI/JULI 2016**

**EUROTRAIN by idee+spiel** Umsatzstärkster Modellbahn-Fachhändler-Verbund der Welt. Über 850 kompetente Geschäfte.  
Info-Telefon: 0 51 21/51 11 11 Montag - Freitag: 9.00 - 17.00 Uhr  
[www.eurotrain.com](http://www.eurotrain.com)

Nun kommen ja wieder die wärmeren Tage auf uns zu; vielleicht sogar die heißen. Anhaltend hohe Temperaturen führten im vergangenen Jahr eine Kollegin zu der Frage: „Kann ich eigentlich Wäsche, die nur bei 30 Grad gewaschen werden darf, bei 35 Grad zum Trocknen aufhängen?“ Meine Bemerkung, dass sich mir diese Frage nicht stellen würde, wurde – durchaus zutreffend – gekontert mit: „Du trägst ja auch keine BHs!“

Dennoch: Mann soll ja ruhig auch mal ein paar bei oberflächlicher Betrachtung selbstverständlich erscheinende Dinge hinterfragen. Als guter Hausmann wollte ich zum Beispiel immer schon mal wissen, ob man mit den Behältern von Fackelmann auch eintupfern kann. Wer statt in der Küche den Frühjahrsputz lieber auf der Terrasse macht, sollte mal prüfen, ob man mit einem Hochdruckreiniger von Bosch oder Makita auch kärchern kann.

Solche Fragen klärt man ja heutzutage eigentlich im Internet. Doch auch da bleibt das Grundproblem: Kann man mit Yahoo erfolgreich googeln? Falls dies zu keinem Ergebnis führt, bliebe noch die Umfrage unter Freunden. Für Apple-User wäre dabei allerdings offen, ob sich mit Facetime skypen lässt. Wer hierzu eine Lösung hat, sollte sie unbedingt per WhatsApp oder Instagram twittern ...

Derartige (*Klugscheißer-Modus on*) Deonyme (*Klugscheißer-Modus off*) sind von Eigennamen abgeleitete Begriffe. Wer es in der Welt wirklich zu etwas gebracht hat, findet seinen Namen fortan unauslöschlich als allgemeinverständlichen Begriff wieder. Dieseln, morsen und röntgen sind solche Beispiele, aber auch fringsen oder verballhornen. In neuerer Zeit kamen – leider – riestern und hartzen hinzu.

## Fragen über Fragen ...

Ähnliches gibt es auch in anderen Sprachen. Das englische to Hoover für Staubsaugen ist hier sicherlich das bekannteste Beispiel. Aber es muss nicht immer ein Eigenname sein, der durch Erwähnung im Duden geadelt wird. Wer als Heimwerker etwas mit einer Blechschraube oder Ähnlichem anspaxt, wird feststellen, dass das vielleicht mechanisch hält, sprachlich aber fragwürdig bleibt. Denn das Akronym (*Klugdings, ich weiß ...*) Spax meint eine bestimmte Schraubenart, die für Spanplatten entwickelt wurde und einen Kreuzschlitz (x) besitzt.

Für uns ambitionierte Modellbauer bleibt nun nur noch eine einzige Frage: Kann man mit einem der zahlreichen Proxxon-Geräte auch dremeln? Denken Sie mal in diesem Sommer darüber nach, meint *Ihr Martin Knaden*

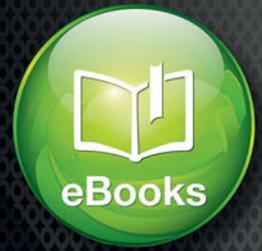


Irgendwo in Preußen ist die fein gestaltete Epoche-II-Anlage von Bernd Brinkhues angesiedelt. Ganz typisch für die Gebäude von Nordkirchen ist die Verwendung von Backstein.

Foto: Bernd Brinkhues

Zur Bildleiste unten: Kaum auf der Messe vorgestellt, ging die V 200.1 von Piko auch schon in Produktion. Das preiswerte und gleichwohl detaillierte Modell hat sich im Test von Bernd Zöllner wacker geschlagen. Bruno Kaiser zeigt, wie man einen motorisierten Bockkran zum Umladen von Kisten auch mit Lkws aus dem Falter-Car-System kombinieren kann. Und Gerhard Peter stellt die 245 von Arnold in N vor.

Fotos: MK, Bruno Kaiser, gp



## ZUM DOWNLOAD

Jetzt einfach vergriffene Ausgaben einzeln als eBook kaufen

ALLE MARKEN  
UNTER EINEM DACH!  
[www.vgbahn.de/ebook](http://www.vgbahn.de/ebook)

Unter anderem sind diese vergriffenen Klassiker als eBook erhältlich:

MIBA:  
PitPeg-Sammelband

MIBA-Buch:  
Salut aus Ferbach

MIBA-Report:  
Zugbildung 2 und 4

Eisenbahn-Journal:  
Alle Preußen-, Bayern- und Sachsen-Reports



UNSER EBOOK-SERVICE WIRD SCHRITT FÜR SCHRITT AUSGEBAUT:

Sonder- und Spezialausgaben des Eisenbahn-Journals, MIBA-Praxis und MIBA-Report und viele mehr. Schließen Sie die Lücken in Ihrer Eisenbahn- und Modellbahn-Bibliothek!

# EINSTEIGEN UND LOSLESEN!



„Unterwegs mit Lust und Leidenschaft“. Die aktuelle Ausgabe widmet sich ausführlich dem Mythos Baureihe 01, Sie erleben das wohl schönste Eisenbahn-Museum Europas und die herrliche Dampfbahn Fränkische Schweiz. Oder begeben Sie sich zu den letzten Dampf-giganten dieser Erde. Ein besonderer Genuss ist die Fahrt mit dem Napa Valley Wine Train in Kalifornien. Oder fahren Sie mit Volldampf hinauf zu imposanten Alpengipfeln. Mit tollen Bildern und exzellenten Texten.

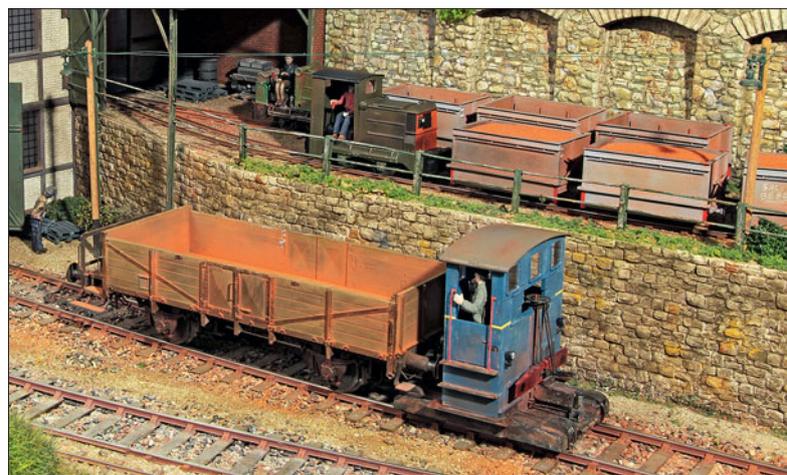
Heft 1/16 mit 116 Seiten – Best.-Nr. 401601

Oder bestellen Sie das günstige ER-Abo. 4 Hefte pro Jahr nur € 25,- (ER-Clubmitglieder und Mitglieder der Märklin-Kundenclubs nur € 20,-, Ausland jeweils + € 10,-).



**8** Es muss nicht immer eine große Anlage sein – Bernd Brinkhues entschied sich für die Reduzierung auf das Wesentliche. Im Mittelpunkt steht hier der kleine Bahnhof „Nordhausen“ an einer fiktiven Nebenstrecke irgendwo in Preußen zu Ende der Zwanzigerjahre. *Foto: Bernd Brinkhues*

**22** Bruno Kaiser überlegte sich, wie der Frachtverkehr nicht nur auf der Schiene, sondern auch auf der Straße mobil sein könnte – als Ergebnis seines Experiments lassen sich nun Kisten und Kästen von der Bahn auf Lkws des Car Systems umladen. *Foto: Bruno Kaiser*



**36** Eigentlich ist der Modellbahnclub Escadrille Saint Michel auf Feldbahnen im Maßstab 1:43,5 spezialisiert. Das Modell des Breuer-Traktors von Brawa gefiel dem Team aber so gut, dass es nun auch ein Stück normalspuriger Strecke baute – die Feldbahn durfte jedoch ebenfalls nicht fehlen ... *Foto: Christiane van den Borg*

  Sie finden uns: [www.facebook.de/vgbahn](http://www.facebook.de/vgbahn)

 Erhältlich im App Store  Jetzt bei Ihrem Zeitschriftenhändler. Digital im Bahn-Kiosk für Ihr Tablet/Smartphone. Oder als eBook bzw. gedrucktes Heft unter [www.vgbahn.info](http://www.vgbahn.info).



Eisenbahn-Romantik, Postfach 5324, D-79020 Freiburg, Tel. 0761/6966043, Fax 0761/66310  
E-Mail [eisenbahn-romantik@riogrande.de](mailto:eisenbahn-romantik@riogrande.de), [www.vgbahn.de/abo](http://www.vgbahn.de/abo)





**14** Bei den Loks der Baureihe V 200.1 handelte es sich im Wesentlichen um eine verstärkte Version der V 200.0 – charakteristisch waren die steileren Fronten und die fehlenden Maschinenraumfenster. Matthias Maier stellt die eindrucksvolle Diesellok vor, Bernd Zöllner hat dagegen das aktuelle H0-Modell von Piko getestet. *Foto: BZA München, Slg. Asmus*



**41** Ein Jahr hatten die Teilnehmer unseres Wettbewerbs Zeit, ein interessantes Thema zu planen und in Gestalt eines Bühnenbildes entstehen zu lassen. Nun ist es soweit – wir präsentieren die Arbeiten, damit am Ende die interessantesten und spannendsten Ideen und Umsetzungen prämiert werden können. *Foto: Maximilian Kalbfleisch*

**72** Mit der BR 245 von Arnold steht den N-Bahnern jetzt das zweite Modell nach dem Vorbild der „flüsterleisen“ dieselelektrischen Multimotorlok aus der Traxx-Familie zur Verfügung. Was das Modell dieser außergewöhnlichen Lok bietet, zeigt unser MIBA-Test. *Foto: Gerhard Peter*



## MODELLBAHN-ANLAGE

Epoche-II-Anlage irgendwo in Preußen	
<b>Backstein is back</b>	8
Ein Bahnhof in handlichen Segmenten, Teil 3	
<b>Rampen, Pflaster, Bahnsteigkanten</b>	28
Die Feldbahn von Trinca-Vecnou	
<b>Kleine Bahn mit Pfiff</b>	36

## VORBILD

Die DB-Dieselloks der Baureihe V 200.1	
<b>Die Power-Vau</b>	14
Mehrzwecklok und Piko-Vorbild: die SP/SU45 der PKP	
<b>Polin mit italienischem Herzen</b>	56

## MIBA-TEST

Die V 200.1 der DB in H0 von Piko	
<b>Steiler Zahn</b>	18
SP45 der PKP von Piko in H0	
<b>Sympathische Polin</b>	60
Starke Flüsterlok: BR 245 von Arnold in N	
<b>Multimotorlok</b>	72
Baureihe 132 für die Baugröße G	
<b>Freiland-Großdiesel</b>	76

## MODELLBAHN-PRAXIS

Umladung vom Waggon aufs Car System	
<b>Kran für Kisten und Kästen</b>	22
Wie ein Stellwerk für die Modellbahn entsteht (3)	
<b>Stellisch mit Extras</b>	66

## MODELLBAU-WETTBEWERB

Modellbau mit dem Leitmotiv „Reif für die Bühne“	
<b>Bühne frei für magische Motive</b>	41
Eine Bühne in Gn15	
<b>Papierfabrik F. Huber &amp; Sohn</b>	42
Auf schmaler Spur auf waldige Höhen	
<b>Ein Spitzkehrenbahnhof</b>	44
Ein Ausbesserungswerk für Güterwagen	
<b>R.I.P. Car Shop</b>	46
Sturzbühnenbekohlung eines Epoche-I-Bws in N	
<b>Eine Bekohlung der K.P.E.V.</b>	48

## GRUNDLAGEN

Welcher Klebstoff für welche Verbindung?	
<b>Gummibärenkleber und andere</b>	51

## GEWINNSPIEL

Großes MIBA-Messe-Gewinnspiel	
<b>Das fehlt Ihnen!</b>	64

## ELEKTROTECHNIK

Motorantrieb zum Stellen von Weichen und Signalen	
<b>Motorischer Antrieb</b>	79

## RUBRIKEN

Zur Sache	3
Leserbriefe	7
Veranstaltungen · Kurzmeldungen	84
Neuheiten	88
Kleinanzeigen	94
Vorschau · Impressum	106

# Profitipps

## für die Praxis



Für seinen neuesten Praxis-Band hat MIBA-Autor Sebastian Koch wertvolle Tipps und Tricks für den Bau und die Ausgestaltung von Geh- und Fahrwegen zusammengetragen. Beginnend mit einfachen Sandpisten, Trampelpfaden und Nebenstraßen auf dem Land bis hin zu Hauptstraßen und komplizierten Kreuzungen in der Stadt spannt sich der Bogen der verschiedensten Verkehrswege. Eigene Kapitel befassen sich mit Schildern und Markierungen, Bahnübergängen, der Gestaltung von Kopfsteinpflaster oder Straßenbahngleisen, die im Straßenplanum verlaufen. Die Detailgestaltung nach Maßgabe der wichtigsten Epochen findet dabei ebenso Platz wie die Berücksichtigung des ruhenden Verkehrs. Folgen Sie also Sebastian Koch in eine Welt, die zwar „neben der Spur“ liegt, aber als Gestaltungselement auf keiner vorbildlich gestalteten Modellbahn fehlen darf.

84 Seiten im DIN-A4-Format, Klammerheftung,  
über 250 Abbildungen  
Best.-Nr. 15078450 | € 10,-

### Weitere Titel aus der Reihe MIBA-MODELLBAHN-PRAXIS:



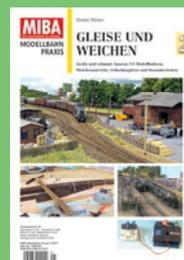
Best.-Nr. 150 87438



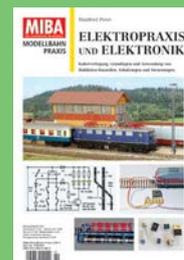
Best.-Nr. 150 87439



Best.-Nr. 150 87440



Best.-Nr. 150 87441



Best.-Nr. 150 87442



Best.-Nr. 150 87443



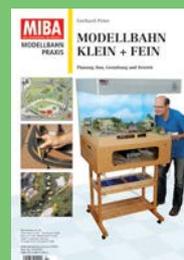
Best.-Nr. 150 87444



Best.-Nr. 150 87445



Best.-Nr. 150 87446



Best.-Nr. 150 87447



Best.-Nr. 150 87448



Best.-Nr. 150 87449

Jeder Band mit 84 Seiten im DIN-A4-Format und über 180 Abbildungen, je € 10,-



Besuchen Sie uns  
[www.facebook.de/vgbahn](http://www.facebook.de/vgbahn)

Erhältlich im Fach- und Zeitschriftenhandel oder direkt beim  
MIBA-Bestellservice, Am Fohlenhof 9a, 82256 Fürstenfeldbruck,  
Tel. 0 81 41/5 34 81 0, Fax 0 81 41/5 34 81 -100,  
E-Mail [bestellung@miba.de](mailto:bestellung@miba.de), [www.miba.de](http://www.miba.de)

**MIBA**  
DIE EISENBahn IM MODELL

## Kupplungssalat MIBA 4/2016

### Preis und Qualität

Die Artikelreihe über Modellbahnkupplungen zeigt doch deutlich, dass die Modellbahnindustrie immer noch nicht verstanden hat, wer ihre Hauptkundschaft ist: Erwachsene Männer. Wir wollen zwar spielen, aber nicht mit Spielzeug. Bei einem Preis von 40 bis 50 Euro für einen Güterwagen und etwa 60 bis 80 Euro für einen D-Zugwagen kann man erwarten, dass gute Laufeigenschaften und exakt justierte Kupplungen am Fahrzeug vorhanden sind. Wieso muss man selbst an solchen Stellen nacharbeiten? Die Zeiten in denen Richard Greblers hervorragende Hefte nötig waren, sollten eigentlich vorbei sein. Die Modellbahnpresse könnte mehr Druck auf die Hersteller ausüben. Ich selbst lasse konsequent fehlerhafte Ware über meinen Händler an die Hersteller zurückgehen. So bekam ich im zweiten Anlauf immer perfekte Ware.

*Michael Reitz, Landau (E-Mail)*

## Missglückte Metamorphose MIBA 3/2016

### Schlepp-Tenderlok

Zum Beitrag „Missglückte Metamorphose“ möchte ich anmerken, dass zum Zeitpunkt der Bestellung der beiden 78.10-Lokomotiven (Mitte 1950) noch kein planmäßiger Wendezugbetrieb mit Dampflokomotiven bei der DB stattfand und deshalb auch kein Mangel an Wendezugloks bestehen konnte. Wenn die 78.10 für Wendezugbetrieb vorgesehen gewesen wäre, dann hätte man diese mit den notwendigen Steuer- und Luftleitungen ausliefern müssen.

Weder in der „Kurzbeschreibung der 2'C2'h2-Personenzugtenderlokomotive Betriebsgattung Pt 37.17, Reihe 78.10 der DB“ des Eisenbahn-Zentralamts Minden von 1951 noch im Artikel von Friedrich Witte in der Zeitschrift „Die Lokomotivtechnik“ vom März 1953 taucht der Begriff Wendezuglok auf. Schon bei den Messfahrten musste rückwärts mit beschränkter Höchstgeschwindigkeit gefahren werden, deshalb konnten die Loks nur in normalen P8-Plänen eingesetzt werden.

Im Modelltest wird auf die Tender Vorderseite eingegangen. In beiden, vorstehend genannten Schriften wird das allseits geschlossene Führerhaus beschrieben: „In der Führerhausrückwand ist eine kreisrunde Öffnung, durch welche der Kohlenkasten zu-

gänglich ist. Diese Öffnung ist durch einen Gummifaltenbalg abgeschlossen, welcher an der Führerhausrückwand und der Tenderstirnwand befestigt ist.“ In diesem Punkt scheint die Modellausführung also nicht ganz korrekt zu sein. *Erich Horvay, Büttelborn (E-Mail)*

## MIBA-Spezial 108

### Schwerpunkt Bundesbahn

Das MIBA-Spezial 108 „Schnittstelle Schiene – Straße“ ist ein sehr informatives Heft. Doch leider ist es sehr bundesbahnlastig. Diesen Trend der weitgehenden Beschränkung auf das Bundesbahnzeitalter, wenn die Zeit zwischen 1945/49 und 1990/93 behandelt wird, beobachte ich in den meisten Eisenbahn- und Modelleisenbahnzeitschriften – so sie sich nicht gerade als Sonderheft ausdrücklich mit der Reichsbahn in der DDR befassen.

Als gebürtigem Bürger der ehemaligen DDR gilt mein Hauptinteresse der DR in der Epoche III bis zu den Anfängen der Epoche IV. Deshalb vermisste ich im Heft den Culemeyer-Verkehr in der DDR, den Rangiertraktor ZT300 ZMF und das pa-ähnliche Behältersystem der Reichsbahn.

Ich möchte nicht in politische Erörterungen abschweifen, sondern würde mir wünschen, die Auswahl der Themen vielleicht an den Verhältnissen der Streckenlängen von DB und DR auszurichten und so eine Verteilung von etwa 2/3 zu 1/3 anzustreben.

*Hubert Lützelberger, Brandenburg an der Havel (E-Mail)*

## Das Arbeitstier der NE-Bahnen MIBA 4/2016

### ELNAs und ihre Derivate

Ich möchte den interessanten Artikel von Herrn Dr. Rolf Löttgers ergänzen. C-gekuppelte ELNAs gab es nicht nur eine, sondern derer acht Stück! Gedacht waren sie wohl in erster Linie für Werk- und Industriebahnen, aber auch Kleinbahnen besaßen solche Maschinen. Sie verteilten sich auf die Typen ELNA 1 und ELNA 4.

Auch die Deutsche Bundesbahn besaß ganz am Anfang mindestens zwei ELNAs, beide vom Typ 6: Die 92 2601 beim Bw Hamburg-Altona und 92 2602 beim Bw Hamburg-Eidelstedt. Beide Lokomotiven stammten ursprünglich von der Liegnitz-Rawitscher-Eisenbahn. Von der PKP übernommen als Tkp 30, gelangten sie im Zweiten Weltkrieg zur DR und wurden in Richtung

Westen verbracht. Die 92 2602 lief bis circa 1950 als Leihlok bei der AKN. 1950 sind beide Maschinen noch als z-Lokomotiven in den DB Listen aufgeführt, dürften aber als Splittergattung rasch ausgemustert worden sein.

Obwohl nicht direkt zum ELNA-Typenprogramm gehörig, sollten auch die sechs von der Provinzialsächsischen Kleinbahnverwaltung bestellten 1'C1'-Maschinen erwähnt werden, da sie in allen Maßen mit den ELNAs identisch sind. Unter Kennern werden die Lokos gerne als ELNA 7 bezeichnet. Alle Lokomotiven hatten den Antrieb auf die dritte Achse.

Auch die von Krauss-Maffei gebauten E-Kuppler der Kassel-Naumburger-Eisenbahn sind eine ELNA-Ableitung, die aber formal nicht zum Typenprogramm gehören. *Holger Schwandt, Wakendorf*

## MIBA-Messe 2016

### Außenseiter in 1:32

Auch 2016 habe ich, wie schon seit Jahren, das MIBA-Messeheft erworben und will Ihnen nicht vorenthalten, dass ich als aktiver Spur-1-Bahner ziemlich enttäuscht bin.

Zum Beispiel wird die Firma Schuco nicht einmal erwähnt, geschweige denn Fotos der Neuheiten gezeigt. Bei Märklin wird beiläufig erwähnt, dass es auch die Spur 1 gibt. Fotos: Fehlanzeige! Zubehör Spur 1? Kaum erwähnenswert ... schade eigentlich.

*Frank Sackermann (E-Mail)*

## Anregung

### MAN-Schienenbus

Es gibt mannigfaltige informative Zeitschriften über diverse Baureihen von Dampf-, Diesel-, E-Loks und Triebwagen. Wäre es nicht einmal an der Zeit ein Heft über die MAN-Schienenbusse herauszubringen? Sicher war dieser nicht so verbreitet wie der Uerdinger. Es gab und gibt sie dennoch. So fährt die RSE (Rhein-Sieg-Eisenbahn) im Bielefelder Raum eine dreiteilige MAN-Triebwagen-Garnitur. Auch bei zahlreichen anderen Privat- und Museumsbahnen haben die Fahrzeuge ein Zuhause gefunden. Ich finde, der MAN-Triebwagen hat es verdient, in einer Zeitschrift der geneigten Leserschaft einen gebührenden Platz zu finden. Bei den Testberichten der bisher erschienenen Modelle kamen die Vorbilder für meinen Geschmack leider etwas zu kurz. *Frank Zwonar (E-Mail)*



Epoche-II-Anlage irgendwo in Preußen (Teil 1)

## Backstein is back

*Bernd Brinkhues hatte schon mal eine größere Anlage. Doch die Reduzierung auf das Wesentliche ließ ihn das hier vorgestellte Projekt angehen. Wie gut das funktioniert – ganz im Sinne von Oswald Hubers „homo mibanicus“ (übrigens nach wie vor erhältlich im BahnKiosk!) –, beschreibt der Ruheständler in seinem Bericht.*

Bis vor einigen Jahren hatte ich eine relativ große H0-Anlage: Ein Durchgangsbahnhof an einer zweigleisigen Strecke mit Bw und Schattenbahnhöfen. Die Anlage erstreckte sich über zwei Räume. Da mir die Fertigstellung aber zeitlich und finanziell bald zu viel wurde, habe ich vor etwa sechs Jahren beschlossen, eine „Neue“ zu bauen – und zwar eine Nummer kleiner.

Ein kleiner Bahnhof an einer eingleisigen Strecke mit geringem Güterumschlag sollte es werden. Da ich im Kreis Steinfurt in NRW aufgewachsen bin, sollte auch eine Textilfabrik mit Gleisanschluss, wie man sie hier noch vor Jahren überall fand, ihren Platz finden. Eine ortsansässige Brauerei, ebenfalls mit einem Gleisanschluss, stand auch auf der Liste.

In dem Zusammenhang fällt mir da eine Karikatur ein, die ich vor etlichen Jahren in der MIBA sah: Als Kind bestand die Modellbahn aus einem Oval mit zwei Weichen. Mit zunehmendem Alter stieg die Anzahl der Gleise pro Quadratmeter gewaltig an, um sich dann im Alter zu einem ganz kleinen Bahnhof zu wandeln. Irgendwie sehe ich mich dort wieder ...

Vor Baubeginn habe ich zunächst die wichtigsten Eckdaten festgelegt:

- Epoche II (späte 20er-Jahre) im preußischen Bereich Westfalens
- Möglichst kurze Fahrzeuge (Loks und Wagen)
- Kleinster Radius >50 cm
- Tillig-Elite-Gleis im sichtbaren Bereich
- Schlanke Weichen im sichtbaren Bereich
- Gebietstypische Gebäude, also viel Backstein, wenig Fachwerk
- Anlage nicht überfrachtet: Weniger ist mehr
- Nur Innenkurven im sichtbaren Bereich
- Fahrbetrieb mit DCC-Digitalsteuerung



Gleich neben dem Bahnhof liegen zwei Eisenbahner-Wohnhäuser, deren Gärten für die Versorgung der Bewohner gut genutzt werden. Rechts einer der Gärten aus der Nähe betrachtet. Links: 89 031 steht abfahrbereit am Bahnsteig. Der Bahnhofsvorstand ist angetreten.



- Weichen, Signale und Schattenbahnhof konventionell gesteuert  
Zur Verfügung stand ein Kellerraum, der etwa 4,5 m lang und 2,5 m breit ist. Nebenan ist Platz für einen Schattenbahnhof mit bis zu 3,5 x 1,7 m, den es gut auszunutzen galt.

Nach den bei der alten Anlage gesammelten Erfahrungen habe ich auf Spanplatten verzichtet und ausschließlich Tischlerplatten verwendet. Die Trassenbretter wurden auf einem stabilen Rahmen montiert, um Verwindungen usw. zu vermeiden. Der Bahnhof ist auf zwei langen Kästen – man könnte auch sagen: Segmenten – aufgebaut. Er könnte im Ernstfall ohne größere Schäden ausgebaut werden.

Auch bei der Gleisverlegung habe ich große Sorgfalt walten lassen. Es sind z.Zt. eine BR 24 und mehrere Wagen mit RP-25-Radsätzen unterwegs, ohne dass es Probleme gibt.

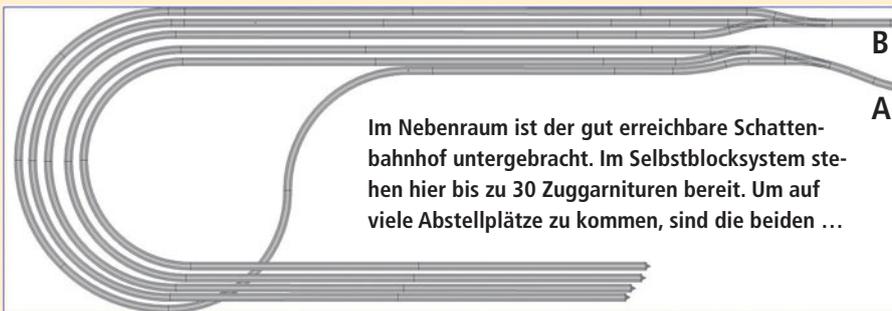
Um den Bahnhof nicht zu kurz aussehen zu lassen – es soll ja trotz haltendem Zug noch etwas Platz zwischen den Weichen bleiben – und weil ich

Unten: Gartenidylle direkt am Bahnhofsgelände. Die Buchsbaumränder sind aus mit Leim bestrichenen Messingstreifen entstanden, die in Woodland Turf gewälzt wurden.

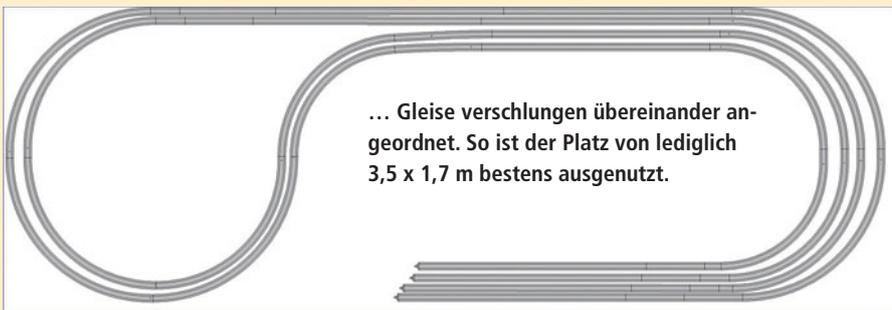




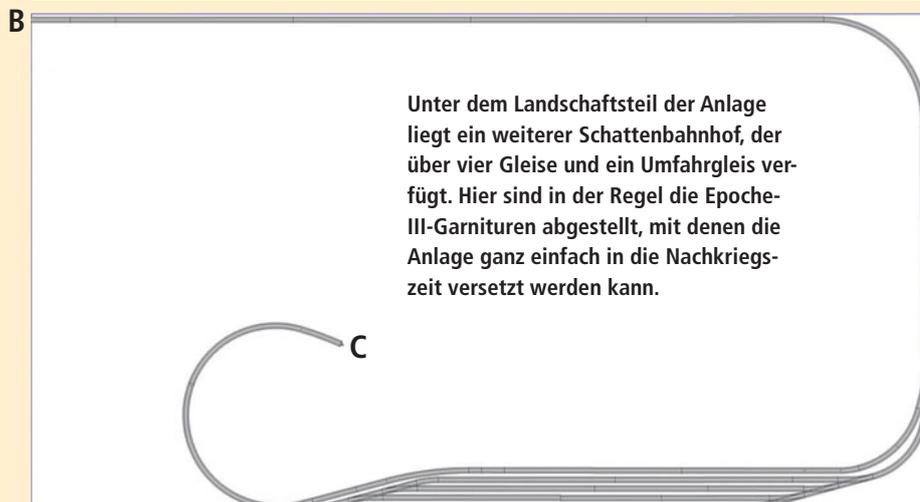
Der Anlagenplan. Der Raum ist etwa 4,5 m lang und 2,5 m breit. Auf dieser durchaus nicht knapp bemessenen Fläche kommt der kleine Nebenbahnbahnhof bestens zur Geltung. Obwohl neben dem Personenzugverkehr einige Anschließer und der Güterumschlag für reichlich Betriebsmöglichkeiten sorgen, wirkt der Entwurf keineswegs überladen. Folgt man dem ausfahrenden Zug nach rechts (Osten), so richtet sich der Blick auf die freie Strecke, wo neben der Landschaft mit dem Bauernhof auch eine Brauerei die Szenerie beherrscht.



Im Nebenraum ist der gut erreichbare Schattenbahnhof untergebracht. Im Selbstblocksystem stehen hier bis zu 30 Zuggarnituren bereit. Um auf viele Abstellplätze zu kommen, sind die beiden ...



... Gleise verschlungen übereinander angeordnet. So ist der Platz von lediglich 3,5 x 1,7 m bestens ausgenutzt.



Unter dem Landschaftsteil der Anlage liegt ein weiterer Schattenbahnhof, der über vier Gleise und ein Umfahrgleis verfügt. Hier sind in der Regel die Epoche-III-Garnituren abgestellt, mit denen die Anlage ganz einfach in die Nachkriegszeit versetzt werden kann.

bereits einige preußische Loks der Epoche II besaß, entschied ich mich für ein Anlagenthema in den späten 20er-Jahren hauptsächlich mit Tenderloks. Zudem verzichtete ich weitgehend auf vierachsige Waggons. Der Name des Bahnhofs „Nordkirchen“ ist fiktiv. Er hat nichts mit dem gleichnamigen Ort bei Lüdinghausen gemein.

Ich will mich auch nicht dem von einigen Herstellern „vorgeschriebenen“ Kaufzwang (Sondermodelle oder zeitlich begrenzte Angebote usw.) beugen. Somit ist das Modellbahnangebot für mich automatisch stark eingeschränkt und entlastet dadurch meinen Geldbeutel. Mittlerweile, ich muss es gestehen, bin ich etwas rückfällig geworden und es tummeln sich auch größere Lokomotiven (und sogar Epoche-III-Züge!) auf meiner Anlage. Ich konnte irgendwie nicht widerstehen. Dabei bin ich nicht auf einen Fahrzeug-Hersteller fixiert: Lokomotiven und Wagen aller namhaften Hersteller drehen ihre Runden.

Für den nicht sichtbaren Bereich standen noch ausreichend RocoLine-Gleise und -Weichen ohne Bettung von der alten Anlage zur Verfügung. Für den sichtbaren Bereich wählte ich das Tillig-Elite-Gleis, da mir die Optik gefällt und sich die Weichen auch geringfügig biegen lassen. Heute würde ich wohl „mein Gleis“ von Weinert nehmen, leider wurde es für diese Anlage zu spät angekündigt. Eingeschottert sind die Gleise mit Asoa-Schotter.



Die Rampe des Bahnhofs Nordkirchen ist nicht groß, erfüllt aber angesichts des recht übersichtlichen Frachtaufkommens ihren Zweck. Im Hintergrund liegt die Kohlenhandlung Schwöppe.

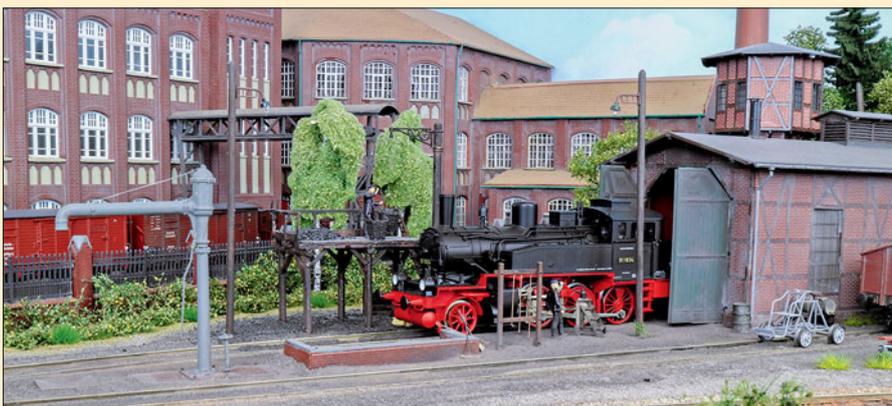
Rechts: Der Schuppen für die Güterabfertigung liegt auf der anderen Seite des Empfangsgebäudes. Man beachte auch den Zaun, der einerseits das Bahnhofsgelände zur Straße hin abgrenzt und andererseits als Werbeträger für zeittypische Emailschilder dient.

Unten: Während VT 858 noch am Hausbahnsteig auf seine nächste Fahrt wartet, dampft 64 004 mit einem Personenzug aus dem Bahnhof.





Der Blick ins Bw: Hier werden vorwiegend Tenderloks betreut.



Kleinere Reparaturen werden schon mal am Lokschuppen behoben, wie hier an 91 1834. Unten: 24 029 passiert in der westlichen Bahnhofseinfahrt das Bw. Die Radsätze sind auf RP-25 abgedreht und der Vorlaufgradsatz stammt von Weinert.



Angetrieben werden die Weichen von motorischen Tortoise-Antrieben. Die Signale stammen von Viessmann und sind ebenfalls manuell zu stellen. Ein kleines Stellpult mit Drucktasten sorgt für die nötige „Sicherheit“ und Übersicht.

Am linken Anlagenrand befinden sich Durchbrüche für die Durchfahrt zum Nebenraum. (Meiner Frau war das anfangs nicht ganz geheuer, sie machte sich Sorgen um die Statik des Hauses. Nachdem das Gebäude aber bis heute nicht zusammengebrochen ist, sind wir zuversichtlich, dass statisch auch weiterhin alles in Ordnung ist.) Dort im Nebenraum war zunächst ein kleiner Abstellbahnhof geplant, dieser wurde aber schnell durch einen Schattenbahnhof für zehn Züge (fünf je Richtung) in Wendelbauart ersetzt. Das ist aber auch schon alles Geschichte ...

Seit Anfang 2016 befindet sich dort nämlich ein großer, in Wendelform aufgebauter Zugspeicher mit einer Kapazität für bis zu 30 Züge aus der Epoche II. Die Züge sind hintereinander im Selbstblocksystem in den zwei Richtungsgleisen abgestellt. Im manuellen Betrieb kann jeweils eine Ausfahrt beliebig gewählt werden, im Automatikmodus löst ein einfahrender Zug die Ausfahrt für die Gegenrichtung aus. Eine Umfahrung des Zugspeichers ist möglich.

Der Bereich ist begehbar und alle Gleise sind ohne Verrenkungen gut zu-



gänglich, falls es mal zu einer Betriebsstörung kommen sollte – man wird ja nicht jünger. Es ist dort auch noch Platz für eine Kehrschleife vorhanden, allerdings wird diese erst später realisiert werden.

Die elektronische Steuerung habe ich selbst geplant und verdrahtet. Ich war stolz auf mich, dass ich bei dieser Steuerung nur einmal zwei Drähte vertauscht habe und die Berechnung von zwei Widerständen falsch war. Alles funktioniert fehlerfrei und ich will gerne später einmal die Steuerung vorstellen.

Unter der Brauerei auf dem rechten Anlagenschienkel befindet sich ein weiterer viergleisiger Schattenbahnhof. In diesem werden die Epoche-III-Fahrzeuge abgestellt. Auch er kann umfahren werden. Somit ist es je nach Lust und Laune möglich, aus dem einen oder anderen Schattenbahnhof zu fahren und damit in die entsprechende Epoche zu wechseln.

Da ich eher zu den Zuschauer-Bahnern gehöre, habe ich die Auto-Betriebsart in die Schattenbahnhofsteuerung integriert. Dann kommt etwa alle drei bis vier Minuten ein Zug aus wechselnden Richtungen über die Anlage. Ich kann in der Zwischenzeit rangieren oder einfach mit den Enkeln zuschauen und die Kleinen raten lassen, welcher Zug als Nächstes kommt. Diese Zugfahrten auf der Strecke schauen wir uns im zweiten Teil an. *Bernd Brinkhues* 

**Die 64 fährt mit ihrem Personenzug am Stellwerk Nordkirchen Ost vorbei, wo auch der Fahrdienstleiter seinen Arbeitsplatz hat (Nof).**

**Rechts: Der Hof der Rolinck-Brauerei ist mit einem Maschendrahtzaun (ohne Knallerbsenstrauch) von Weinert gesichert.**



Es ist Abend geworden. Nun kann VT 858 als letzter, zu meist schwach besetzter Zug des Tages, auf die Strecke.  
*Fotos: Bernd Brinkhues*



Am Tag nach ihrer Abnahme kam V 200 119 am 11. Mai 1963 zum Bw Lübeck. Dort hatte man noch drei Tage Zeit, sich an die imposante Maschine zu gewöhnen, bevor am 14. Mai 1963 – also zum Sommerfahrplan – der Betrieb auf der Vogelfluglinie begann. Foto: Reinhold Palm

Die DB-Diesellokomotiven der Baureihe V 200.1

## Die Power-Vau

*Sie war im Wesentlichen eine verstärkte Version der V 200.0. Typisch waren aber die steileren Fronten und die fehlenden Maschinenraumfenster. Was die Lok sonst noch charakterisiert, beschreibt Matthias Maier in seinem Bericht.*

Mit den stetig steigenden Zugewichten wurden die ursprünglich für den leichten F-Zug-Dienst entwickelten Dieselloks der Baureihe V 200.0 zunehmend an den Grenzen ihrer Leistungsfähigkeit beansprucht. Die nur noch geringen Leistungsreserven reichten kaum mehr, um Verspätungen aufzuholen. Hinzu kam, dass in den Wintermonaten der Heizkessel bei niedrigen Temperaturen für eine Beheizung derart langer Züge nicht mehr ausreichte. Insgesamt sank aufgrund der hohen Beanspruchung der Maschinenanlagen die Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit der V 200.0, während gleichzeitig die Instandhaltungskosten stiegen. Der Betriebsdienst der Deutschen Bundesbahn forderte eine leis-

tungsstärkere Variante der bewährten V 200.0, die die im Typenprogramm bestehende Lücke zur 2940 kW (4000 PS) starken V 320 schließen sollte.

In der Folge erhielt das BZA München im Jahre 1960 den Auftrag, zusammen mit Krauss-Maffei, München, die V 200.1 zu entwickeln. Diese sollte unter Beibehaltung der grundsätzlichen Konzeption der V 200.0 und bei unverändertem Gesamtgewicht eine um rund 20 Prozent höhere Leistung besitzen. Erreicht wurde die Leistungssteigerung durch die Verwendung von zwei Zwölfzylinder-Motoren der Daimler-Benz-Bauart MB 835 Ab, mit denen die V 200.1 über eine Leistung von 1980 kW (2700 PS) verfügte. Das Mehrgewicht der Maschinenanlagen konnte

durch die konsequente Verwendung von Leichtmetallen und Kunststoffen sowie weitere gewichtssparende Maßnahmen aufgefangen werden.

Die V 200.1 besitzt einen symmetrischen Aufbau. Der Lokkasten ist aus Abkantprofilen gefertigt, auf die die Außenbleche geschweißt sind. Abnehmbare Dachklappen ermöglichen den weitgehenden Ausbau der Anlagen nach oben. Die beiden Seitengänge der Motorenräume und des Kühler-/Heizkesselraumes sind von den Führerständen aus durchgehend begehbar.

Die beiden Triebdrehgestelle besitzen innen gelagerte Radsätze. Anstelle eines Drehzapfens war ursprünglich zwischen Lokkasten und Drehgestell eine besondere Lenkhebelkonstruktion mit Silentbloc-Gelenken vorhanden, durch welche die Drehgestelle um einen idealen Drehpunkt geführt wurden. Anfang der 1970er-Jahre wurde diese Lenkhebel-Konstruktion durch einfache stoßgedämpfte Lenker ersetzt, sodass die Querbewegungen aufgefangen wurden und auch ein Rückstellmechanismus gegeben war. Ursache für diese Bauartänderung war eine deutliche Verschlechterung des Laufverhaltens insbesondere im oberen Geschwindigkeitsbereich nach Einführung des sog. Verschleiß-

V 200 119 wurde am 10.5.1963 von der DB abgenommen und dem Bw Lübeck für Einsätze auf der Vogelfluglinie zugeteilt. Zuvor unternahm sie eine Fahrt von München nach Mittenwald, wo diese Werbeaufnahme entstand. Foto: BZA München, Slg. Asmus



profils bei den Rädern. Dieses Radprofil verringert gegenüber dem vorher üblichen Heumann-Lotter-Profil zwar den Verschleiß, was zu längeren Standzeiten der Räder führte, jedoch wurden kritische Werte der Laufstabilität, was sich in Querbewegungen äußerte, deutlich früher erreicht.

In der gleichen Zeit wurde auch die seitliche Kastenabstützung geändert. Anstelle der Schraubenfedern traten Metall-Gummi-Federn (MEGI) in einer turmartigen Ausführung. Die Kastenfederabstützung entfiel zugunsten einer Traverse mit Stoßdämpfern, um ein Wanken des Kastens wirkungsvoll auszugleichen. Auch die Radsatzfederung erfuhr durch den Ersatz der bronzegelagerten Blattfedern gegen MEGI-Federn eine konsequente Änderung.

Die Maschinenanlagen bilden zwei voneinander unabhängige Gruppen, die jeweils auf ein Drehgestell wirken. Als Antriebsmotoren dienen zwei aufgeladene Daimler-Benz-Zwölfzylinder-Viertakt-V-Motoren der Baureihe MB 835 Ab mit einer Leistung von 990 kW (1350 PS).

Die Abgase der Motoren und des Heizkessels werden durch je einen Schacht über das Maschinenraumdach abgeführt. Während die Maschinenanlagen der ersten Bauserie noch keine Abgasschalldämpfer besaßen, wurde die zweite Bauserie mit Schalldämpfern ausgerüstet, was sich optisch auf eine geänderte Ausführung des Dachbereichs auswirkte.

Die Antriebsleistung wird über die

unter den Führerräumen angeordneten Gelenkwellen zu den hydromechanischen Maybach-Mekydro-Getrieben K 184 U übertragen. Je zwei Gelenkwellen leiten schließlich die Leistung auf die vier Radsatzgetriebe der Treibradsätze weiter. Das durch die Verlustwärme der Dieselmotoren und der hydromechanischen Getriebe erwärmte Kühlwasser wird in je einer Kühlergruppe mit hydrostatischem Lüfterantrieb rückgekühlt.

Die elektrische Ausrüstung der V 200.1 ist eine Gemeinschaftsentwicklung der Firmen BBC, SSW und Krauss-Maffei in Zusammenarbeit mit dem BZA München. Die Dieselmotoren werden von den Führertischen aus über 15 Dauerfahrstufen elektropneumatisch gesteuert, während die Steuerung der hydromechanischen Getriebe und der Richtungswendegeräte elektromagnetisch vorgenommen wird.

Die V 200.1 ist mit einer elektronischen Sicherheitsfahrtschaltung sowie mit induktiver Zugbeeinflussung ausgerüstet. Im Gegensatz zur V 200.0 ist die V 200.1 nicht mit einer Wendezugsteuer- bzw. Mehrfachtraktionseinrichtung ausgerüstet. Später wurde in alle Lokomotiven Zugbahnfunk eingebaut.

Zur Versorgung von Reisezügen mit Heißdampf und zum Vorwärmen der Maschinenanlagen ist eine Heißdampf-kesselanlage der Firma Hagenuk, Kiel, vorhanden. Der Heizkessel erlaubt eine ausreichende Temperierung von 20 Reisezugwagen bei einer Außentemperatur von 0 Grad.

## Bauartänderungen

Auch die V 200.1 blieb im Verlauf ihrer über 25-jährigen Einsatzzeit bei der Deutschen Bundesbahn nicht von Bauartänderungen verschont. Der Umbau der Drehgestelle und der Einbau des Zugbahnfunks wurden bereits erwähnt. Die Vorbereitung zum Einbau der automatischen Mittelpufferkupplung hatte neben der Änderung der Zughakenaufnahme auch eine Verlegung der Hauptluftleitung und somit eine Änderung der Anordnung der Luftleitungen an der Pufferbrüst zur Folge. Dem vorwiegenden Einsatz im Güterzugdienst während der letzten Betriebsjahre war der Ausbau des Dampfheizkessels geschuldet. Da dieser auch zum Vorwärmen der Dieselmotoren benutzt wurde, kam hierfür ein sogenanntes ölgefeuertes Vorwärm- und Warmhaltegerät zum Einbau. Erkennbar waren die 20 umgerüsteten Lokomotiven am Fehlen der Dampfheizkupplungen an den Stirnseiten.

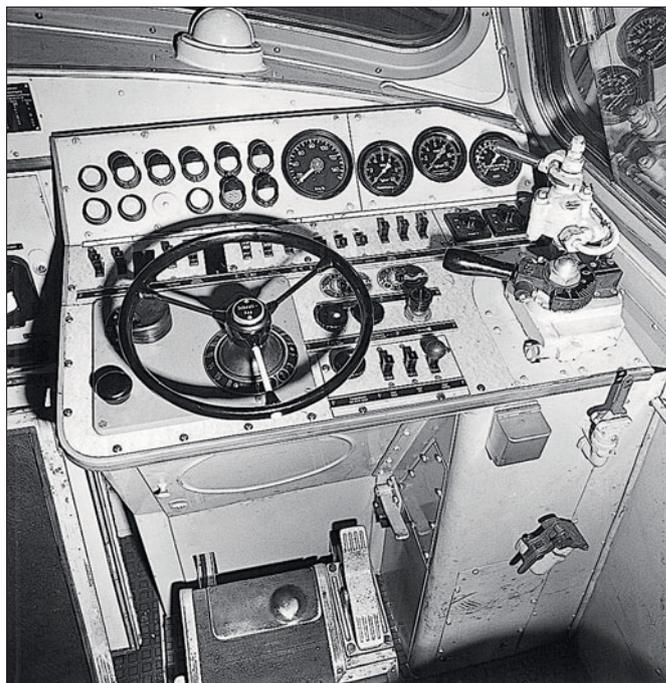
Äußerlich war nur an einer geänderten Beschriftung ein ab Mitte der 1970er-Jahre durchgeführter Umbau der Bremsanlage ablesbar, wobei die Knorr-Steuerventile durch solche von Westinghouse ersetzt wurden.

Optisch umso augenfälliger war jedoch die Änderung des Anstrichs. Während der Entfall der ab Werk verwendeten, erhabenen Aluminiumzierleisten und Ersatz durch auflackierte Zierlinien nur bei näherer Betrachtung auffiel, machte die Umsetzung des seit



Die V 200 121 bis 150 besaßen einen Abgas-schall-dämpfer, was sich durch eine anders gestaltete Dachpartie zeigte.

Rechts: Im Gegensatz zum Fahrstufenhebel der V 200.0 waren die V 200.1 mit einem Fahrstufenhandrad Wolfsburger Provenienz ausgestattet. Auch war die Steuerung mit 15 Stufen im Vergleich zur recht groben Vorgängervariante mit nur 6 Stufen deutlich feiner zu bedienen.  
Fotos: Kraus-Maffei



1974 bei der Deutschen Bundesbahn gültigen ozeanblau-beigen Farbkonzepts aus der vormals klassisch-eleganten Lokomotive ein eher unförmiges Arbeitsgerät.

Als Kuriosum sei abschließend die Ausrüstung mehrerer Lokomotiven mit Speichenrädern erwähnt, von denen eine bessere Abführung der beim Bremsen anfallenden Wärme erhofft wurde.

Unten: Auf der Schwarzwaldbahn bei Nußbach legt sich V 200 126 mit ihrem D-Zug elegant in die Kurve. Die Lok war ebenso wie V 200 123 – das Piko-Vorbild – als fabrikneue Maschine zum Bw Villingen/Schwarzwg gekommen. Foto: Ulrich Czerny/MIBA-Archiv



## Beschaffung und Einsätze

Die insgesamt 50 Lokomotiven, die alle von Krauss Maffei in München gebaut worden sind, wurden in zwei Losen bestellt und geliefert: Das erste Los (V 200 101–120) kam ab dem Jahreswechsel 1962/63 im Allgäu (Bw Kempten) und auf der Vogelfluglinie (Bw Lübeck) in Fahrt. Die zweite Bauserie (V 200 121–150) verstärkte ab 1964 den Kemptener und Lübecker/Altonaer Bestand und ergänzte die V 200.0 beim Bw Villingen. Das Bw Kempten setzte seine V 200.1 überwiegend auf der Allgäustrecke München–Lindau, sowie den angrenzenden Linien zwischen Bodensee und München ein.

Der zunehmende Einsatz von Schweizerischen Reisezugwagen ohne Dampfheizeinrichtung auf der Allgäubahn machte ab 1971 den Einsatz von 218 bzw. 210 mit elektrischer Zugheizung erforderlich, sodass das Bw Kempten, das Ende der 60er-Jahre immerhin ein Drittel der V 200.1 beheimatete, seinen Bestand nach Villingen abgab.

Das Schwarzwaldbahn-Betriebswerk Villingen wurde Mitte der 70er-Jahre das wohl renommierteste V 200.1-Bw und setzte seine 27 V 200.1 im gesamten südwestdeutschen Raum zwischen Basel, Kehl im Westen, Konstanz und Lindau im Süden, sowie Nürnberg, Hof, Schirnding im Osten ein.

Mit der Elektrifizierung der westlichen Rampe der Schwarzwaldbahn im Jahre 1975 zeichnete sich das Ende der V 200.1 im Südwesten bereits ab und nachdem die restliche Schwarzwaldbahn sowie die Gäubahn Stuttgart-Singen elektrifiziert worden war, verließen im September 1977 sämtliche 221 das Bw Villingen, um der Bundesbahn im Ruhrgebiet und im Emsland das Rauchen abzugewöhnen.

Ein weiteres traditionsreiches V 200.1-Bw war Lübeck. Dortige Stammstrecke war die Vogelfluglinie Hamburg-Lübeck-Puttgarden, bis 1965 bzw. 1968 wurden aber auch hochwertige Reisezüge von und nach Hannover bzw. von und nach Osnabrück und dem Ruhrgebiet befördert. Wie im Allgäu führte auch in Lübeck die Forderung nach elektrischer Zugheizung zu der Ablösung der V 200.1 durch die 218.

Bis Mai 1980 wurden alle 221 ins Ruhrgebiet abgegeben. Im September 1980 kamen die im Emsland vom Bw Oldenburg aus eingesetzten Maschinen ebenfalls nach Gelsenkirchen. Die 221 148 und 150 mussten 1974 bzw. 1980 nach schweren Unfällen ausgemustert werden. Beendet haben die 221 ihre Laufbahn bei der DB im Ruhrgebiet vor schweren Übergabezügen mit geringen Laufleistungen.

Zum Sommerfahrplan '87 wurden wegen des geringer werdenden Montanverkehrs bereits 14 Lokomotiven abgestellt; im Herbst '87 folgten weitere sieben. Zum Sommerfahrplan 1988 endeten dann auch die letzten Einsätze im Ruhrgebiet und die Baureihe 221 schied endgültig aus dem Triebfahrzeugbestand der DB aus.

Einige Maschinen fuhren danach noch in Griechenland, Albanien und Italien. Zurück kamen V 200 135, die von Barbara-Birgit Pirch aufgearbeitet wurde, und V 200 116 als Museumsmaschine des DB-Museums. Außerdem ließ die Prignitzer Eisenbahn einige Loks aufarbeiten, die heute zumeist als Bauzugloks eingesetzt werden. Somit sind heute noch 16 der ursprünglich 50 gebauten 221 vorhanden, größtenteils sogar betriebsfähig.

K. Matthias Maier



Im Hinblick auf die – dann doch nicht eingeführte ZAK – wurden andere Zughakenführungen eingesetzt und die Schlauchanschlüsse versetzt. Links die alte Version und rechts die neue.



221 135 wurde von der Mönchengladbacher Lokomotivführerin Barbara-Birgit Pirch gekauft und metastertgültig wieder aufgearbeitet. Inzwischen läuft die Lok bei der Bocholter Eisenbahn Gesellschaft. Fotos: K. Matthias Maier

Auf der Dahlhäuser Fahrzeugausstellung 1985 war auch V 200 108 vertreten, die leider 15 Jahre später verschrottet wurde.

Unten: V 200 143 am Ende ihrer Laufbahn: Abgestellt in Wanne Hbf im Juli 1988. Fotos: MK



Ob im Flachland oder im Schwarzwald: Die neuen V 200.1 kamen im D-Zug-Dienst sowohl bei den Bw Lübeck und Altona als auch bei den Bw Kempten und Villingen zum Einsatz.



Die Dieselloks der Baureihe V 200.1 in H0 von Piko

## Steiler Zahn

*Im Vergleich zur älteren Schwester V 200.0 ist die Front der V 200.1 deutlich steiler. Dies ist auch am Piko-Modell schön zu sehen. Was sonst noch alles unserem Loktester Bernd Zöllner an Details und Technik gefallen – oder auch nicht gefallen – hat, schreibt er in seinem Bericht.*

Nach der gelungenen Umsetzung der V 200.0 war es nur eine Frage der Zeit, wann denn auch die stärkere Nachfolgevariante des Vorbildes im Piko-Programm folgen würde. Als V 200 123 im Ablieferungszustand präsentiert uns Piko nun ein Modell, dessen Gesamteindruck dem Vorbild voll entspricht.

Dies betrifft vor allem die steilere Stirnpartie – das wohl am meisten auffallende Merkmal. Als Vorbild wurde eine Lok aus der zweiten Bauserie gewählt, die sich vor allem im Dachbereich von der ersten Bauserie unterscheidet. So sind die typischen Lüftungsklappen wieder an den richtigen Stellen als Gravur zu finden und die rechteckigen Auslässe des Schalldämp-

fers mit ihren vier durchbrochenen Austrittsöffnungen sind extra angesetzte Teile, die dem Vorbild exakt nachempfunden wurden. Auch die beiden Kühlanlagen mit den Lamellenabdeckungen entsprechen der Bauform der V 200.1, die Laufroste in der Mitte sind feine, durchbrochene Kunststoffteile.

Ähnlich verhält es sich mit der Ausblasöffnung der Dampfheizungsanlage mit dem zugehörigen Ansaugringspalt als Extrateil. Ebenso konsequent wurde der Frontbereich durchgestaltet, bei dem nicht nur alle Handgriffe, sondern auch die filigranen Signalhalter freistehend ausgeführt wurden. Dagegen sind die angravierten Scheibenwischer nachbildungen angemessen, denn sie wirken vorbildgerecht unaufdringlich.

Die in der korrekten Größe ausgeführten Führerstandsfenster erlauben den Blick in den vollständig nachgebildeten Führerstand.

Die Gravuren der Seitenwände entsprechen auf beiden Seiten exakt dem Vorbild. Sowohl die Lüftungsgitter zur Motorluftansaugung als auch die Lamellen der Jalousien für die Luftansaugung der Kühlanlage wurden vorbildgerecht durchgebildet. An den Fenstern im Bereich der Maschinenanlage ist sogar erkennbar, dass die einzelnen Scheibensegmente horizontal klappbar sind. Auch die Führerstandstüren mit ihren Regenrinnen entsprechen exakt dem Vorbild. Die versenkt angeordneten Griffstangen sind angraviert, durch die silberne Bedruckung entsteht ein harmonischer und präziser Eindruck im Einstiegsbereich.

Auch der Lokomotivrahmen wurde in allen Details voll durchgebildet. Dies betrifft nicht nur die Blechstruktur der Oberfläche im Schürzenbereich zwischen den Drehgestellen mit den verschiedenen Öffnungen auf der rechten Seite oder der exakten Durchbildung der Klappen der Batteriekästen auf der linken Seite, sondern auch die Nachbildung aller Einfüllöffnungen der Sandkästen. Die Aufstiegstritte sind am Rahmen angegossen, die Materialstärken



Oben: Die Drehgestelle sind sehr plastisch graviert und mit allen Geberleitungen bestückt. Unten: Im Führerstand ist der Lokführerarbeitsplatz ange-deutet.

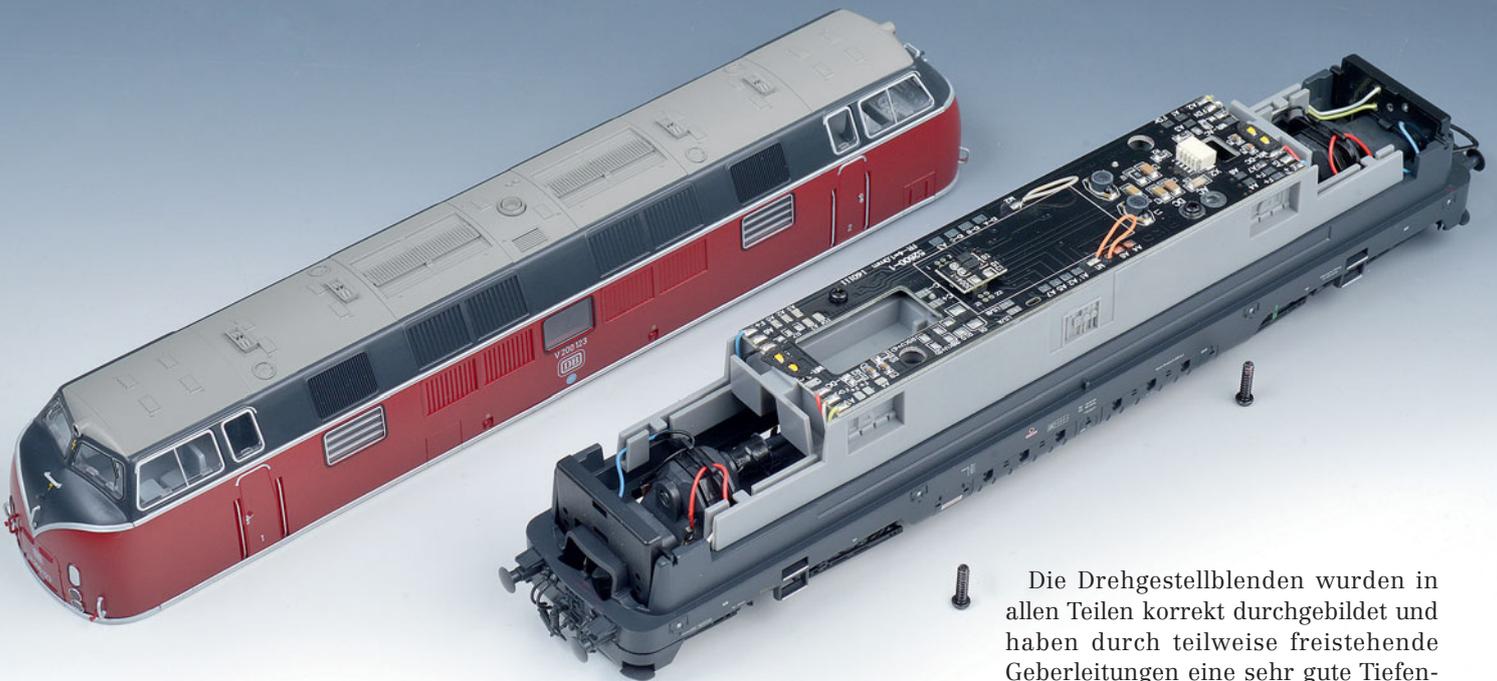
wirken dadurch im Vergleich zum Vorbild etwas überdimensioniert, doch weisen die Trittstufen auf der Oberseite die Andeutung der Gitterroststruktur auf. Beim Führerstand 2 gibt es im Rahmenausschnitt sogar auf beiden Seiten den – farblich grün hervorgehobenen – Einfüllstutzen für das Motor-kühlwasser.

Nicht ganz so konsequent wurde die Front im Bereich von Puffern und Zughaken ausgeführt. Hier wurde der Zwischenflansch für die Zughakenführung dargestellt, welchen die Loks erst nach 1969 bei der Vorbereitung auf die Mittelpufferkupplung erhalten haben. In Verbindung damit wurden auch die inneren Bremsschläuche unterhalb der äußeren angebracht. Das Modell weist aber deren ursprüngliche Anordnung auf. Da nicht alle Loks in dieser Form umgebaut wurden, wäre zur Vermeidung von Kosten für Formvarianten die ursprüngliche Zughakenführung vielleicht angebrachter gewesen, auch wenn bei Modellvarianten der Epoche IV die Auswahl an Vorbildern so etwas eingeschränkt gewesen wäre.

Keine so gute Idee war es zudem, die Öffnung für die Kupplungsaufnahme mit einer Schraubekupplungsnachbildung zu verschließen, die an dieser Stelle viel zu tief sitzt.

Die Anschriften sind höchst fein und sehr aufwendig in den jeweils richtigen Farben gedruckt. Unten: Die Dachausrüstung mit dem Abgasschall-dämpfer entspricht exakt der Vorbild-Bauserie.

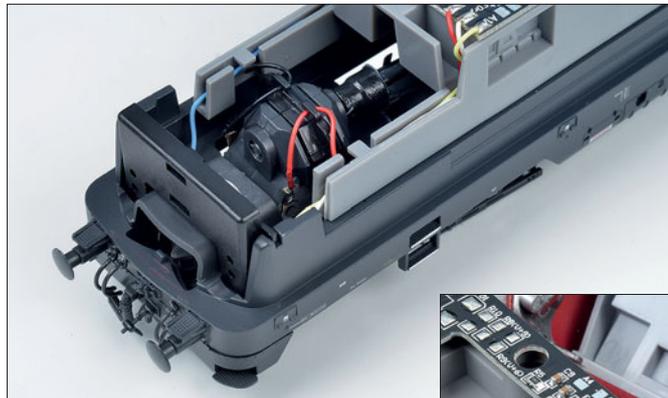




Nach dem Lösen von nur zwei Schrauben lässt sich der Lokkasten problemlos abheben. Für korrektes Aufsetzen sorgt eine Verdrehsicherung.

Die Drehgestellblenden wurden in allen Teilen korrekt durchgebildet und haben durch teilweise freistehende Geberleitungen eine sehr gute Tiefenwirkung. Dazu tragen vor allem die wirklich zylindrisch ausgeführte Wiegenfederung (kein Relief!) und das durchbrochene Bremsgestänge bei. Und sie sind sogar unterschiedlich ausgeführt, der Indusigeber an der zweiten Achse des vorderen Drehgestells ist wirklich nur dort zu finden.

Die sauber ausgeführte Lackierung entspricht in der Farbgebung absolut dem Vorbild, alle Anschriften passen in Ausführung und Inhalt dem gewählten Ablieferungszustand.



Die Kabel von Stromabnahme und Frontbeleuchtung liegen definiert in Schächten des grauen Innenrahmens. Wie beim Vorbild liegen die Getriebe unter den Führerständen!

Auf der Hauptplatine sind zusätzlich die LEDs für die dritte Spitzenlampe und die Führerstandsbeleuchtung verlötet.

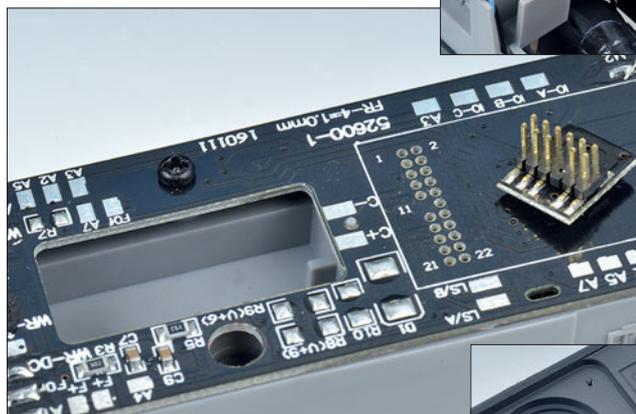


## Technik

Wie beim Vorbild entspricht das Innenleben des Modells weitgehend seinem Vorgänger. Der Kunststoffaufbau lässt sich nach dem Lösen von zwei Schrauben an der Unterseite der Lok problemlos abheben. Eine kleine Nase auf der Innenseite der linken Lokseite fungiert als Verdrehsicherung beim Wiederaufsetzen.

Der schwere Druckgussrahmen nimmt in der Mitte den längs angeordneten, nunmehr fünfpoligen Motor mit zwei Schwungscheiben auf, der über zwei Kardanwellen und ein nachfolgendes (neu entwickeltes!) Schneckengetriebe beide Achsen der Drehgestelle antreibt. Nun liegt die gemessene Höchstgeschwindigkeit deutlich näher bei der umgerechneten Vorbildgeschwindigkeit. Zwei Achsen sind mit je einem Haftreifen belegt.

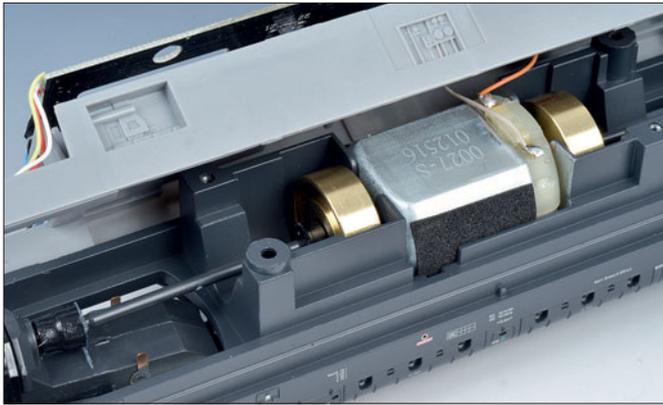
Die PluX22-Schnittstelle und der werkseitig aufgesetzte Brückenstecker. Für Lautsprecher, Stützkondensator und Funktionen sind Löt-pads und Einbauraum vorgesehen.



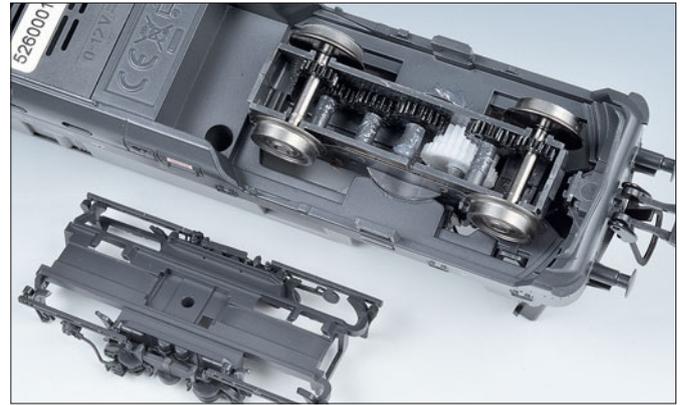
Durch das kleine ovale Loch neben den Löt-pads LS/A und LS/B lassen sich die Lautsprecherkabel nach unten verlegen, wo die Schallkapsel für den Miniaturlautsprecher gleich ins Chassis eingearbeitet ist. Der verschraubte Kunststoffdeckel ermöglicht eine denkbar einfache Montage dieser Zusatzausstattung.



Fixiert wird der Motor durch einen Kunststoffrahmen, an dessen Seitenwänden die Andeutungen des Maschinenraums hinter den Fenstern eingraviert sind und der passend für die Aufnahme von Decoder und Stützkondensator ausgebildet ist. Der Platz für den Lautsprecher befindet sich auf der



Ein zentraler Motor mit zwei Schwungmassen überträgt seine Kraft – vorbildgerecht! – über Kardanwellen auf die Getriebe. Gehalten wird er von dem hellgrauen Innenrahmen. Fotos: MK



In den Drehgestellen sind die Radsätze über viele Zahnräder angetrieben. Jeweils ein Rad ist mit Haftreifen belegt. Für dessen Wechsel kann die Bodenplatte einfach ab- und wieder angeklipst werden.

Unterseite des Lokrahmens. Auf der Oberseite des Kunststoffrahmens ruht die Hauptplatine mit der PluX22-Schnittstelle und den LEDs für die dritte Stirnlampe und die Führerstandsbeleuchtung. Das Ganze wird durch zwei Schrauben am Rahmen fixiert.

Über Kabel ist die Platine mit den Radschleifern verbunden, die von der Rückseite aller Räder den Strom abnehmen. Weitere Kabel führen zu den kleinen separaten Leiterplatten für die untere Front- und Schlussbeleuchtung, die weiß-rot mit der Fahrtrichtung wechselt.

Das Modell läuft mit sehr geringem Fahrgeräusch und ist daher für den passenden Sound geradezu prädestiniert. Die Höchstgeschwindigkeit bei 12 V bewegt sich im NEM-Rahmen und der Auslauf beim Abschalten der Fahrspannung ist absolut angemessen.

Allerdings war die gemessene Zugkraft etwas geringer ist als beim Vorgängermodell. Das liegt möglicherweise an dem um 44 g (immerhin fast 10 %) geringeren Reibungsgewicht gegenüber der V 200.0 aus gleichem Hause. Die Zugkraft reicht aber in der Praxis dennoch für die üblichen Aufgaben im Betriebsdienst.

Das Modell verfügt auf beiden Frontseiten über einen kulissengeführten Normschacht, der wiederum sehr geschickt in die spaltfreie seitenbewegliche Schürzennachbildung integriert ist.

Die Verpackung besteht wieder aus dem bewährten Faltblister, der von einer Faltschachtel aufgenommen wird. Abgerundet wird der Lieferumfang

durch die Bedienungsanleitung mit Ersatzteilliste, die alle Informationen für Inbetriebnahme und Wartung, aber auch für das Anbringen der wenigen Zurüstteile enthält.

## Fazit

Ein rundum gelungenes Modell, das die erfolgreiche Linie der hervorragend detaillierten Lokmodelle konsequent fortsetzt. Und dies alles bei einem ausgezeichneten Preis-Leistungs-Verhältnis! Daher kann man die nicht ganz so schlüssige Durchbildung im Bereich von Zughakenführung und Bremschlauchanordnung durchaus verschmerzen. bz 

Messwerte V 200.1	
Gewicht Lok:	412 g
Haftreifen:	2
Messergebnisse Zugkraft	
Ebene:	164 g
30% Steigung:	150 g
Geschwindigkeiten (Lokleerfahrt)	
V <sub>max</sub> :	163 km/h bei 12,0 V
V <sub>Vorbild</sub> :	140 km/h bei 10,8 V
V <sub>min</sub> :	ca. 6 km/h bei 1,6 V
NEM zulässig:	182 km/h bei 12,0 V
Auslauf vorwärts/rückwärts	
aus V <sub>max</sub> :	303 mm
aus V <sub>Vorbild</sub> :	285 mm
Stromaufnahme vorwärts/rückwärts	
Leerfahrt:	160 mA
Volllast:	350 mA
Lichtaustritt:	ab 30 km/h bei 3,0 V
Schwungscheibe	
Anzahl:	2
Durchmesser:	19,0 mm
Länge:	6,0 mm
Art.-Nr. 52600, DC, uvP:	€ 119,99
Art.-Nr. 52601, AC mit Decoder, uvP:	€ 139,99

## Maßtabelle Baureihe V 200.1 in H0 von Piko

	Vorbild	1:87	Modell
<b>Längenmaße</b>			
Länge über Puffer:	18 440	211,95	211,8
Länge über Pufferträger:	17 140	197,01	197,8
<b>Puffermaße</b>			
Pufferlänge:	650	7,47	7,0
Puffermittenabstand:	1 750	20,11	20,0
Pufferhöhe über SO:	1 050	12,07	12,05
Puffertellerdurchmesser:	450	5,17	4,9
<b>Höhenmaße über SO</b>			
Dachscheitel:	4 160	47,82	48,1
<b>Breitenmaße</b>			
Breite Lokkasten:	3 000	34,48	34,8
Breite Trittstufen:	3 054	35,10	34,95
<b>Achsstände Lok</b>			
Gesamtachsstand:	14 700	168,97	169,1
Drehzapfenabstand:	11 500	132,18	132,2
Drehgestell-Radstand:	3 200	36,78	36,9
<b>Raddurchmesser</b>			
Treibräder:	950	10,92	11,0
<b>Radsatzmaße entsprechend NEM 310 (Ausgabe 2009)</b>			
Radsatzinnenmaß:	–	14,4 <sub>+0,2</sub>	14,3
Spurkranzhöhe Treibrad/Laufrad:	–	0,6 <sub>+0,6</sub>	1,2
Spurkranzbreite:	–	0,7 <sub>+0,2</sub>	0,9
Radbreite:	–	2,7 <sub>+0,2</sub>	3,0



Umladung vom Waggon aufs Car System – ein Experiment

## Kran für Kisten und Kästen

*In MIBA-Spezial 108 wurde über die von Dr. Frank Lehmann ersonnene pfiffige Kistenumladung mittels Bockkran vom Waggon auf den Lkw berichtet. Dass dabei der Laster nur eine feste Statistenrolle übernehmen musste, ließ Bruno Kaiser keine Ruhe. Er überlegte, wie man den Frachtverkehr nicht nur auf der Schiene, sondern auch auf der Straße mobil machen könnte – hier das Ergebnis seines Experiments.*

Mein Nachbar und Modellbahnkollege Frank Lehmann hatte bereits vor etlichen Jahren den Ladekran „Horb“ von Kibri funktionsfähig gemacht, um mit dessen Hilfe Kisten von Waggons auf Lastwagen und umgekehrt verladen zu können. Zum Aufnehmen der Fracht von den Fahrzeugen dient dabei ein eiserner Kranhaken, an dem die im Inneren mit kleinen Magneten versehenen Kisten bei Berührung haften bleiben.

Zum Lösen der auf der Unterseite mit einem Blechboden ausgestatteten Kisten dienen wiederum Elektroschrauben, die unter den Ladeflächen der Fahr-

zeuge eingesetzt sind; sie ziehen bei Stromzufuhr mit ihrer Magnetkraft die Kiste vom Kranhaken ab.

Die Spule ist dabei unterhalb der Ladefläche des Lkws fest installiert, die im Waggon ist dagegen über einen Decoder einschaltbar. Auf diese Weise kann der Eisenbahnwagen normal im Zugverband mitgeführt werden, während der Lastwagen mit „fest angezogener Handbremse“ bewegungsunfähig am Umladeplatz verharren muss. Mit diesem Umstand wollte ich mich indes nicht zufrieden geben ...

Da müsste es doch eine Möglichkeit geben, die Kisten auf ein selbstfahrendes

des Straßenfahrzeug umzusetzen – das Car System von Faller gibt es schließlich schon seit langem. Dabei sind zwar die Ladeflächen der Lkws nahezu komplett mit den Antriebselementen gefüllt, doch bei einem Pritschen-Hängerzug könnte zumindest der Anhänger be- und entladen werden. Doch wie lässt sich jetzt die „Lehmannsche Ladung“ bei einem mobilen Straßenfahrzeug vom Kranhaken lösen?

Mit dem neuen Faller Digital-System 3.0 wäre hier ebenfalls der Einbau eines Decoders mit Elektroschraube im Anhänger möglich. Inwieweit dies jedoch hinsichtlich der Decoder- und Fernsteuerungsfunktionen sowie nicht zuletzt unter Berücksichtigung der Energieversorgung über einen Akku realisierbar wäre, habe ich freilich noch nicht ausprobiert ...

Stattdessen ging ich von Frank Lehmanns Methode aus, die sich prinzipiell auch beim analogen Car System realisieren lässt. Dazu muss an der Überladestelle ein starker Elektromagnet in

der Straße installiert werden, der die Ablösung der Kisten über das Bodenblech ermöglicht. Die Umsetzung erwies sich dann aber als etwas schwieriger als zunächst gedacht ...

### Vorsicht bei der Lenkung

Um die Fahrzeuge des Faller Car Systems zu lenken, wird bekanntlich in die Fahrbahnoberfläche ein eiserner Lenkdraht eingelassen, der den mit einem kleinen Magneten bestückten Lenkhebel des Autos führt. Doch wie reagiert die magnetgeführte Lenkung des Car System-Fahrzeugs nun auf einen in der Fahrbahn eingelassenen, relativ massiven Eisenkern? Meine ersten Versuche zeigten bei einem exakt zentrisch zur Lenkspur eingebauten Eisenkörper nur eine kurze Geschwindigkeitsreduzierung. Bei einer außermittigen Anordnung bestand dagegen die Gefahr der „Kursabweichung“ – und das Fahrzeug geriet aus der Spur. Um dies zu vermeiden, ist es ratsam, zurückführende Lenkdrähte hinter dem Eisenkern der Spule in die Straße einzubauen; auf diese Weise ist es möglich, bei einem eventuellen Spurverlust das Fahrzeug wieder auf Kurs bringen.

Um die magnetische Kraft zwischen Kranhaken und magnetbestückter Kiste eliminieren zu können, habe ich zuerst an eine zum Ladungsmagneten gegenpolig arbeitende Elektroschleife gedacht. Die Kiste geriet dabei jedoch nur in Schwingungen, ohne die Verbindung zum Haken zu lösen – der Versuch schlug somit fehl. Also blieb nur die Erzeugung einer Magnetkraft, die deutlich stärker auf den eisernen Kistenboden wirkt als der in der Ladung oben angebrachte Mini-Magnet auf den Kranhaken.

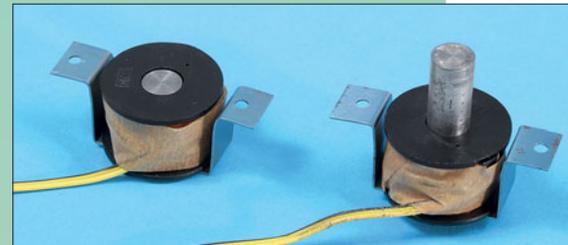
Als Lieferant für die Anziehungskraft wählte ich Elektroschleifen aus dem Car System von Faller, von denen ich noch einige vorrätig hatte. Hier gibt es zwei Typen: einen schwächeren mit rund 160 mA, der als sogenannte Stoppstelle fungiert, sowie einen stärkeren mit ca. 330 mA, der in den Parkplatzelementen und als „Freimachspule“ im System der Rollenden Landstraße zur Anwendung kommt.

### Versuch macht „kluch“ ...

Um den Widerstand in der Fahrbahn zu verringern und den Abstand zum Anhängerboden so gering wie möglich zu halten, wurde der Eisenkern in die Bo-



Das „Parkplatzelement“ aus dem Car System dient dem dauerhaften Anhalten von Autos. Zum Abfahren wird in ihr mittels Elektromagnet der eingebaute Dauermagnet neutralisiert. Bei den „Stoppstellen“ im Bild unten sorgt der Elektromagnet dagegen bei Stromzuführung für das Anhalten der Autos.

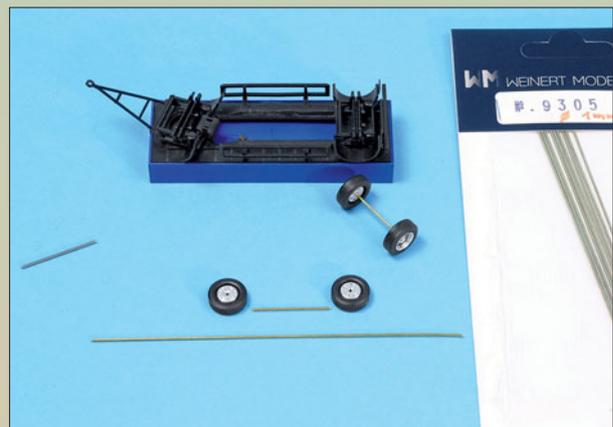


Für den Frachtverkehr wird ein Pritschenhängerzug benötigt. Davor sind die speziell angefertigten Ladungen aufgestellt, mit denen die Antriebsteile des Lkws kaschiert werden können, wenn er ohne Plane eingesetzt wird.

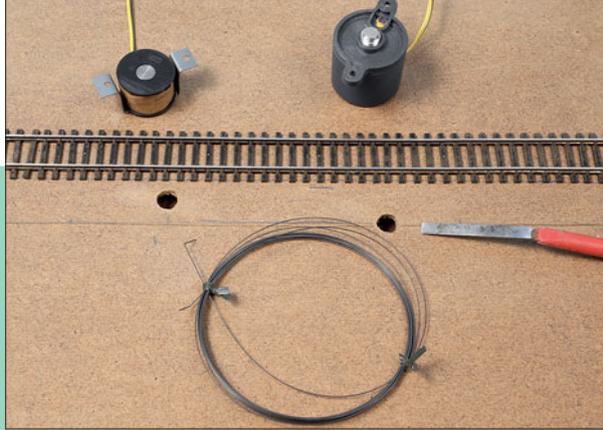


Hier der Faller-Lkw mit den benötigten, selbstangefertigten Ladegütern zum Tarnen der Antriebstechnik. Die „Tarnfracht“ wird gewissermaßen „saugend“ aufgesteckt.

Um magnetische Irritationen oberhalb der Magnetschleife zu vermeiden, sollten beim Hänger die Achsen aus Stahl draht gegen solche aus Messing getauscht werden.



Straßenbauteile für das Faller Car System: Spezialfahrdrabt (für die Fahrzeuglenkung, Stoppstelle und Parkplatzspule



denplatte eingelassen und bis an die Straßenoberfläche geführt; dies wird auch bei den sogenannten Parkplatzelementen von Faller so gemacht. Damit erfolgten dann auch die ersten Versuche, nachdem der gegenpolig aufgesteckte Dauermagnet entfernt war. Die Kraft der Spule reichte allerdings nicht aus, um die auf der Anhängerpritsche abgestellte Kiste vom Kranhaken zu lösen.

## Das Experiment beginnt

Um hinsichtlich der Spulen variabel bleiben zu können, installierte ich mittig unterhalb der Kranbahn eine 10 mm starke eiserne Gewindestange, die mit Lasche und Gewindemutter unter der Fahrbahn fixiert wurde. Darauf ließen sich gleich mehrere Spulen der Stoppstelle aufschieben und in gleicher Polung elektrisch anschließen. Mit Hilfe eines exakt einstellbaren Gleichstromnetzgerätes, das auch den Stromdurchfluss misst, konnte die magnetische Wirkung bei variablen Volt- und Amperezahlen getestet werden. Auch diese Spulen waren jedoch noch zu schwach, um die Kiste erfolgreich vom Haken zu holen.

Im nächsten Versuch verwendete ich die stärkeren sogenannten Freimachspulen von Faller. Sie mussten allerdings zunächst von ihrem u-förmigen Eisenkern befreit werden, um auf die Gewindestange aufgereiht werden zu können. Die Teile entwickeln – wie bereits angedeutet – in etwa die doppelte Magnetstärke wie die Stopstellenspulen. Je nach zugeführter Spannung waren nun drei bis vier aufeinandergesetzte Spulen nötig, um die Kiste auf dem Anhänger „abzuladen“.

Drei Spulen reichten bei 24 V aus, bei vier Spulen waren rund 16 V Gleichstrom erforderlich. Da für das „Abladen“ nur ein kurzer Stromstoß nötig ist, können die eigentlich für 16-18 V vorgesehenen Elektromagnete auch kurzfristig überlastet werden, ohne dabei Schaden zu nehmen. Allerdings trifft dies nicht bei einer Dauerstromzugabe zu – hier gilt es immer, etwas Vorsicht walten lassen!

Für den Nachbauwilligen ergibt sich allerdings leider ein Problem. Die von mir verwendeten Spulen sind bei Faller nur noch in sehr begrenzter Zahl als Funktionselement für die „Rollende Landstraße“ erhältlich, weil das System aus dem Programm genommen wurde. Hier sollte man sich besser im Fachhandel umsehen – eine Alternative

Zum Lösen der Kisten vom Kranhaken wird eine kräftige Elektroschleife unter der Hängerladefläche benötigt. Hier ist der durchgehende Eisenkern (10 mm Eisengewindestange) bereits unter der Arbeitsplatte eingelassen. Die Versuche zeigten, dass mindestens drei übereinander angeordnete Spulen notwendig waren, um die erforderliche Magnetfeldstärke zu erzeugen.



Die Lenkung der Car-System-Fahrzeuge erfolgt über einen eisernen Draht in der Fahrbahn. Um eine Ablenkungsmöglichkeit durch den in Straßenmitte eingelassenen Eisenkern zu gewährleisten, ist auch noch ein seitlich zurückführender „Fangdraht“ verlegt.



Abschließend muss der eingelassene Lenkdraht verspachtelt werden, um eine glatte Straßenfläche zu erhalten – die Car-System-Fahrzeuge geraten sonst sehr leicht ins Straucheln ...



Die elektrischen Bauteile unter der Anlagenplatte: Parkspule zum Stoppen der Car System-Lkws, „Kistenfreimachspule“ zum Frachtabladen sowie der Motor für die Laufkatze.



wären möglicherweise die Entkuppelerspulen von Herkat.

## Stopp mit Parkspule

Doch damit ist noch nicht alles getan. Um den Lastwagenzug an der Umladestelle zuerst einmal punktgenau anhalten zu können, ist eine Anhaltevorrückung für das Zugfahrzeug in der Straße vorzusehen. Dies kann in Form der herkömmlichen Stoppstelle geschehen, wobei eine unter Strom stehende Elektroschraube über den Reedkontakt im Fahrzeug den Motorstrom unterbricht.

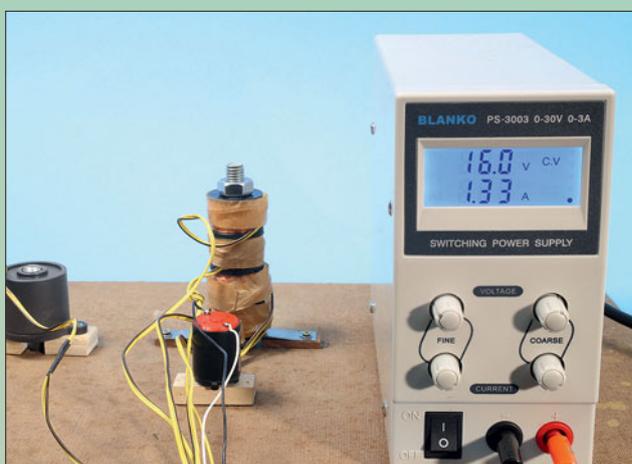
Besser ist hier jedoch die Verwendung der sogenannten Parkplatzspule, die aufgrund des vorgeschalteten Dauermagneten nur zum Losfahren Strom benötigt. Ein Dauermagnet hält bei diesem Funktionselement den Schalter offen. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass auch beim Abschalten der gesamten Anlage die Fahrzeuge auf ihrem „Parkplatz“ fixiert bleiben und danach nicht wie bei den Stoppstellen unkontrolliert losfahren ...

Bei den Versuchen zeigte sich, dass die magnetische Kraft auch auf die Stahlachsen des Hängers wirkte. Ist der Anhänger solo abgestellt, wurden die Stahlachsen bei Stromzuführung mittig zum Eisenkern hin ausgerichtet! Um dies zu verhindern und die Beeinträchtigungen des ohnehin im Grenzbereich arbeitenden Magnetfeldes zu vermeiden, habe ich die Achsen aus 1 mm dickem Messingdraht (bei Weinert erhältlich, Art.-Nr. 9305) neu angefertigt. Auch wurde die dicke (im übrigen vorbildwidrige ...) Bodenplatte aus der Bodenplatte des Hängerfahrwerks herausgefräst.

## Änderungen am Zugfahrzeug

Die nachfolgenden Anregungen sind zwar für das Umladegeschäft ohne Belang, ergeben jedoch aus optischen Gründen Sinn. Die antriebstechnischen Einrichtungen an den Car-System-Lkws sind auf der Ladefläche untergebracht und beim hier verwendeten Modell des MB-Actros-Hängerzuges unter der Plane versteckt.

Um offen, also ohne Spriegel und Pläne fahren zu können – was in unserem Fall zumindest für den Anhänger ja unbedingt erforderlich ist – habe ich zur Tarnung der Antriebskomponenten zwei unterschiedlich große Ladungen in Kistenform gebastelt. Damit lassen sich die Akkus, der Motor und der



Und so sieht es dann von oben aus – eine erste Stellprobe für die Anordnung von Gleis, Straße und Bockkran. Nach der Fahrdracht- und Gleismontage erfolgen die ersten Lkw-Fahrversuche.

Mit einem Gleichstromnetzgerät lässt sich die Ausgangsspannung fein dosieren – dies ist hilfreich, um die erforderliche Magnetkraft zu ermitteln, mit der die Kisten zum Abladen auf dem Lkw-Hänger fixiert werden können.

## Von der Schiene auf die Straße ...

... mehr zu diesem Thema ist in der neuen Ausgabe von MIBA-Spezial zu finden. So zeigt hier Frank Lehmann, wie er den Bockkran von Kibri in ein Funktionsmodell verwandelt. Rolf Löttgers stellt Straßenfahrzeuge auf Schienen beim Vorbild vor, während sich Sebastian Koch dem Schi-Strabus im Modell widmet. Für eine vorbildgerechte Anlage unentbehrlich sind Ladestraßen und Rampen – auch sie wollen richtig geplant sein. Lassen Sie sich von zahlreichen Tipps anregen!

Best.-Nr. 120 10816 • € 12,- Erhältlich im Fachhandel oder direkt beim MIBA-Bestellservice, Am Fohlenhof 9a, 82256 Fürstfeldbruck, Tel. 0 81 41/5 34 81-0 Fax 0 81 41/5 34 81-100, E-Mail [bestellung@miba.de](mailto:bestellung@miba.de)





Nachdem der Lkw eingetroffen ist und unter dem Kran bereit steht, kann der Kranhaken auf die Kiste herabgelassen werden.

Die Kiste hat an den Haken angedockt. Nun kann sie angehoben und mit Hilfe der Laufkatze zur Ladefläche des Lkw-Anhängers herüber gehievt werden.



Die Kiste hat auf der Ladefläche des Hängers aufgesetzt und wird dort von der eingeschalteten Magnetspule unter der Straße festgehalten – der Kranhaken kann nun abgezogen werden.

Unten: Der Lkw-Fahrer hat derweil seine Leiter entfernt – er ist eingestiegen und setzt seine Fahrt fort, wie die Bewegungsunschärfe deutlich zeigt ...

Fotos: Bruno Kaiser



Schalter auf der Ladefläche kaschieren. Zudem muss noch ein Stück des offenen Pritschenbodens geschlossen werden. Die Teile entstehen aus Bretterplatten und Profilen von Evergreen. Sie sind unten offen und so konstruiert, dass man sie gewissermaßen „saugend“ über die Bauteile stülpen und jederzeit wieder abziehen kann.

## Exakte Rezepte unmöglich ...

Damit sind die wesentlichen Schritte zum Bau meiner Umladevorrichtung beschrieben. Sie trägt deutliche Züge experimentellen Charakters. Eine genaue Beschreibung, welche Materialien in den erforderlichen Stärken beispielsweise beim Kranhaken und den Kistenböden aus Eisenblech sowie den Haltemagneten einzusetzen sind, ist auch wenig sinnvoll – hier muss man selbst ausprobieren. Die kleinen Haltemagnete in den Kisten sind übrigens bei Fallner in unterschiedlich großen Ausführungen erhältlich (oder über [www.supermagnete.de](http://www.supermagnete.de)). Insbesondere die erforderliche Magnetkraft bei den in der Straße eingebauten Spulen lässt sich nur mit Versuchen ermitteln.

Meine aufeinandergesetzten Spulen wirken hier zugegeben etwas provisorisch und sind wegen der dabei erforderlichen Einbautiefe sicher für den Anlagenbau weniger praktisch. Besser wären hier weniger tief reichende effizientere Elektromagnete, die in kleinerer Bauform die nötigen Kräfte entwickeln können. Ein passgenaues Rezept mit exakten Werten kann ich daher leider nicht anbieten ...

Vielleicht hat auch der eine oder andere Leser Zugang zu solchen Bauteilen und genauere Kenntnisse hinsichtlich der magnetischen Wirkungsweise – darüber bliebe in der MIBA sicher noch zu berichten.

## Ausblick

Mit effektiveren Bauteilen könnte dann vielleicht sogar das Be- und Entladen auf den Eisenbahnwaggons vorgenommen werden. Damit würde man auf jeden Fall den Einbau von „Freimachspulen“ und Decodern in den Eisenbahnwaggons einsparen. Auf diese Weise könnten sie nicht nur freizügiger eingesetzt werden – auch Analogfahrer könnten diese Art der Verladung nutzen. Auf entsprechende Rückmeldungen seitens der Leser wäre ich jedenfalls gespannt!

bk 



# BNTM — BRAWA'S NEXT TOP MODELS

**AKTIONSANGEBOTE - BIS ZU 57% RABATT!**

## Brawa 41110

Diesellok BR 229, DB, Bahnbau Gruppe, Ep.V analoge Variante, 2-Leiter-Gleichstrom  
**UVP 127,<sup>50</sup> €**  
**79,<sup>99</sup> €**

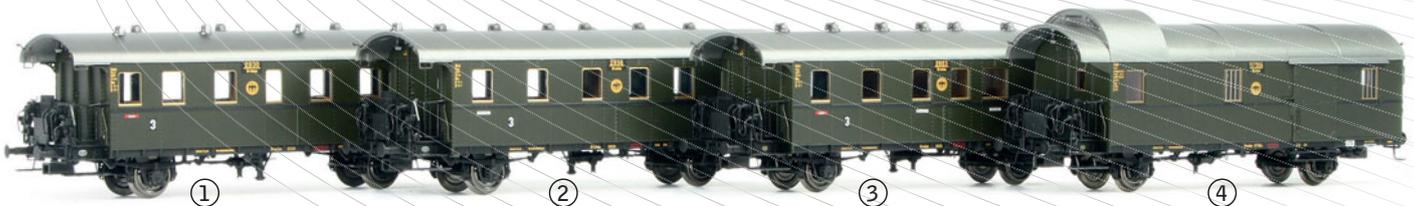


## Brawa 41112

Diesellok BR 229, DB, Bahnbau Gruppe, Ep.V, DC-Sound Digitale Soundvariante, 2 Leiter-Gleichstrom  
**UVP 257,<sup>50</sup> €**  
**149,<sup>99</sup> €**



LüP: 224 mm, Kupplungsaufnahme nach NEM 652 mit KK-Kinematik, digitale Schnittstelle MTC 21, Lichtwechsel: rot-weiß (LED)



## ① Brawa 45818

Personenwagen Cidel24 DRG, Ep.II  
**UVP 74,<sup>90</sup> €**  
**34,<sup>99</sup> €**

## ② Brawa 45819

Personenwagen Ciel25 DRG, Ep.II  
**UVP 74,<sup>90</sup> €**  
**34,<sup>99</sup> €**

## ③ Brawa 45820

Personenwagen Bciel24 DRG, Ep.II  
**UVP 74,<sup>90</sup> €**  
**34,<sup>99</sup> €**

## ④ Brawa 45821

Packwagen Pwiel29 DRG, Ep.II  
**UVP 74,<sup>90</sup> €**  
**34,<sup>99</sup> €**

**Brawa 45818-21**  
 4er Set Personenwagen mit Packwagen, DRG, Ep.II  
**UVP 299,<sup>60</sup> €**  
**129,<sup>99</sup> €**

**AUCH IM 4ER SET ERHÄLTlich!**

Sie erhalten diese und weitere lukrative BRAWA-Angebote – solange der Vorrat reicht – exklusiv in folgenden Fachgeschäften:

**Modellbahnshop elriwa**  
 01454 Wachau · Radeberger Str. 32  
 Tel. 03528 - 441257 · info@elriwa.de  
 www.elriwa.de

**ToyNedo – Spielwaren Raschka**  
 44137 Dortmund · Westenhellweg 132  
 Tel. 0231-58449820 · info@toynedo.de  
 www.toynedo.de

**Spielwaren Kremers**  
 59065 Hamm · Oststr. 56  
 Tel. 02381-25068  
 kremersspiel@aol.com

**Modellzentrum Hildesheim**  
 31135 Hildesheim · Peiner Landstr. 213  
 Tel. 05121-289940 · sales@modellbahnecke.de  
 www.modellbahnecke.de/shop

**Technische Modellspielwaren Lindenberg**  
 50676 Köln · Blaubach 6–8  
 Tel. 0221-230090 · info@lindenberg-modellbahn-koeln.de  
 www.lindenberg-modellbahn-koeln.de

**Modellbahnshop - Saar**  
 66589 Merchweiler · Auf Pfuhlst 7  
 Tel. 06825-8007831 · muel@mh-saar.de  
 www.mh-saar.de

**Modellbahnläden & Spielparadies**  
 33332 Gütersloh · Kampstr. 23  
 Tel. 05241-26330 · service@modellbahngt.de  
 www.modellbahngt.de

**Modellcenter Hünerbein**  
 52062 Aachen · Markt 9–15  
 Tel. 0241-33921 · info@huenerbein.de  
 www.huenerbein.de

**Spielwaren Werst**  
 67071 Ludwigshafen-Oggersheim · Schillerstr. 3  
 Tel. 0621-682474 · werst@werst.de  
 www.werst.de

**Modellzentrum Braunschweig**  
 38118 Braunschweig · Kreuzstr. 16  
 Tel. 0531-70214313 · sales@modellbahnecke.de  
 www.modellbahnecke.de/shop

**W. Schmidt GmbH**  
 57537 Wissen · Am Biesem 15  
 Tel. 02742-930516 · info@schmidt-wissen.de  
 www.schmidt-wissen.de

**Eisenbahn Dörfler**  
 90402 Nürnberg · Färberstr. 34/36  
 Tel. 0911-227839 · info@eisenbahn-doerfler.de  
 www.eisenbahn-doerfler.de

**Modellbahn Kramm**  
 40723 Hilden · Hofstr. 12  
 Tel. 02103-51033 · Kramm.Hilden@t-online.de  
 www.modellbahn-kramm.com

**Modell Pelzer**  
 58095 Hagen · Potthofstr. 2–4  
 Tel. 02331-13477 · info@modellpelzer.de  
 www.modellpelzer.de

**Modeltreinexpress**  
 NL-3135 HW Vlaardingen · Voorstraat 43-45  
 Tel. 0104357767 · info@modeltreinexpress.nl  
 www.modeltreinexpress.nl

**„DIE WILDE 13 PLUS“ — IMMER EINE SPUR KOMPETENTER!**

UVP: Unverbindliche Preisempfehlung des Herstellers



Ein Bahnhof in handlichen Segmenten – Teil 3

# Rampen, Pflaster, Bahnsteigkanten

*Neues vom Bahnhof „Thüringerboden“ von Dr. Gebhard J. Weiß: Heute geht es in die Konstruktion der Bahnsteige und der Güterrampe an den sanften Gleisbögen. Auch hier ist Selbstbau die Devise. Allzu schwierig ist es aber nicht, wie wir gleich sehen werden.*

**G**üterrampen und Bahnsteige braucht man für jeden Modellbahnhof – leider sind sie, möchte man meinen, gar nicht so einfach zu bauen. Dies trifft vor allem dann zu, wenn die Bahnsteig- oder Gütergleise wie in meinem Bahnhof Thüringerboden einem weiten Gleisbogen folgen sollen.

Auf vielen Vorbildfotos ist zu sehen, dass es in der Epoche III (in der meine Anlage „spielt“) die heute üblichen Betonfertigteile zwar auch schon gab, sie waren aber noch nicht sehr verbreitet. Die recht niedrigen Bahnsteigkanten stammten zumeist noch aus der Län-

derbahnzeit und bestanden oft aus behauenen Naturstein. Sie sind hier und dort auch heute noch zu finden. Güterladerampen baute man auf die gleiche Weise – nur sind sie natürlich etwas höher. Im Vordergrund meines neuen Bahnhofs sind so zwei vorbildgetreu lange und breite Rampen geplant.

Im Modell sind bei Bahnsteigen wie Laderampen die richtige Höhe und der richtige Abstand vom Gleis wichtig. Beides sollte man mit den vorhandenen Fahrzeugen auf einem Testgleis nachmessen – überdimensionierte Lokzylinder und lange Wagen dürfen hier

natürlich nicht anecken. Andererseits sieht ein zu großer Spalt zwischen Fahrzeugtrittbrettern und Bahnsteigkante auch nicht gut aus. Dass Bahnsteige an spielzeugmäßig engen Gleisbögen auch spielzeughaft wirken, dürfte ohnehin klar sein. Gleisradien über 1 m (in H0) im Bahnsteig- und Rampenbereich sehen jedoch einigermaßen akzeptabel aus.

## Die Güterrampen

Wie baut man so etwas nun im Modell? Güterrampen waren früher fast überall gepflastert, das ist also ein Muss. Bahnsteige größerer Stationen hatten auch schon in der Epoche III vielerorts einen Plattenbelag oder waren asphaltiert. Mir erschien es wichtig, dass alle Oberflächen und auch die Kanten zum Gleis hin mechanisch einigermaßen druckfest sein sollten. Geprägter und bemalter Hartschaum, wie er manchmal empfohlen wird, schied daher als Material für die Oberfläche der Rampe aus.

Bei Pflasterplatten aus Kunststoff kann man zwar die Übergänge spachteln, aber ein Nachritzen von einzelnen Steinen ist schwierig. Schönes Straßenpflaster kann man komplett in Gips rit-



## Der Bau der Güterrampen

Links: Aufzeichnen des Abstandes der Rampe zum Gleis: Diese Methode sorgt für eine halbe Bleistiftstärke Abstand. Der alte „Bromberg“ von Roco ist dazu als Messwagen ideal geeignet.



Die Rampenvorderkante besteht aus einer mit Mauerplatten beklebten Holzleiste. Die Mauerkrone – im Original Bruchstein – entsteht aus Stücken einer Evergreen-Polystyrolleiste (3,2 x 3,2-mm), die trotz genauer Ausrichtung minimal ungleichmäßig werden. Das wirkt sehr vorbildgetreu.

Zuerst wird die Rampenkante genau über dem aufgezeichneten Strich montiert. Zur Befestigung dienen hinten angeleimte Holzklötzchen als Laschen zum Anschrauben, während der Leim anzieht – anders wäre das Fixieren der gebogenen Leiste schwierig. Später kann man die Klötzchen entfernen (oder auch dranlassen ...). Nun mit einigen Fahrzeugen prüfen, ob nichts aneckt!



Die Rampen werden auch zur Anlagenvorderkante hin und an den Segmentstößen mit Holzleisten eingefasst. Die Fächer werden mit Styrodurplatten (hellblau) ausgefüllt, hier mit Ausschnitten für die erwähnten Klötzchen, die ich zu gut verleimt hatte, um sie wegstemmen zu können. Die Höhe der Füllung muss natürlich berücksichtigen, dass oben noch Pflasterplatten darauf kommen.

Diese Hartschaumplatten sind in verschiedenen Stärken übrigens z.B. über [modulor.de](http://modulor.de) erhältlich, ebenso die Polystyrolprofile für die Rampenkante.



Die Güterrampe wird mit selbstgemachten Gipsabgüssen einer Kunststoff-Mauerplatte gepflastert. Diese wurde dazu in Silikon abgeformt (hier nicht gezeigt). Es gibt von einigen Herstellern auch fertige Straßenpflaster-Silikonformen.

Die Teile werden möglichst genau angepasst. Zum flächigen Aufkleben dient flüssiger Gipsbrei. In den Hartschaum kann man vorher ein paar Löcher hacken, dann verankert sich der Gips besser.



Die Fugen werden ebenfalls mit Gipsbrei verspachtelt und dann die Pflastersteine nachgraviert.

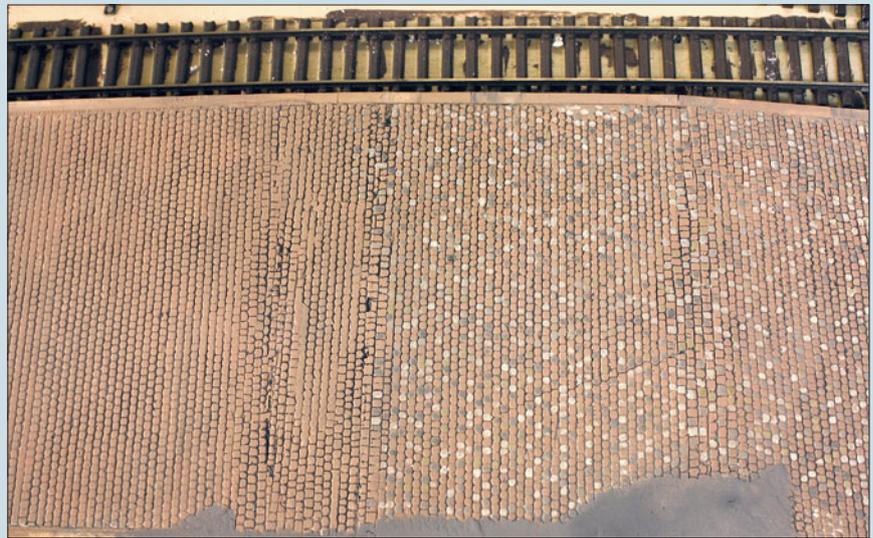


Dabei kann man auch unregelmäßige Übergänge wie hier an der Rampe überzeugend gestalten.

## Gipspflaster – gegossen, graviert, gefärbt

**Die Farbgebung des Sandsteinpflasters:** Nach einer Grundierung mit Tiefgrund werden die Pflasterfugen mit verdünntem Schwarz betont und dann mit einem Schwämmchen eine sandsteinfarbige Grundfarbe nur auf die Steinflächen aufgebracht.

Dann gilt es, einzelne Steine mit etwas andersfarbiger Dispersionsfarbe mit einem feinen Pinsel einzufärben – mühevoll, aber lohnend. Vorn einige Asphalt-Ausbesserungen. Später kommt noch etwas Vegetation z.B. in Form von Grasbüscheln hinzu.



zen – das ist aber letztlich eine Arbeit für jemanden, der Vater und Mutter erschlagen hat!

Stattdessen ist es besser, zunächst von Kunststoff-Pflasterplatten Silikonformen anzufertigen. Bei den damit erstellten Gipsabgüssen lassen sich die Übergänge leicht verspachteln und nachgravieren – diese Methode habe ich gewählt. Weil dünne Gipsplatten sehr bruchempfindlich sind, sollten sie überall flächig aufgeklebt werden; das geht sehr gut mit flüssigem Gipsbrei, der zugleich als Kleber und Fugenfüller dient. Die Seitenwand einschließlich der Oberkante der Rampe sollte hingegen nicht aus Gips bestehen. Der besseren Stabilität halber entsteht sie aus einem 15 mm hohen Streifen einer Kunststoff-Mauerplatte auf einer dünnen Holzleiste als Träger, oben mit aufgesetzter Rampenkante aus einem Kunststoffprofil. Dahinter wird die Rampe flächig mit recht druckfesten Hartschaumplatten (blaues Styrodur,

normales weißes Styropor wäre zu weich) aufgefüllt; für die Oberfläche werden Zuschnitte der ca. 2,5 mm starken Gipsplatten eingepasst.

Vor der Farbgebung muss der Gips nach dem Spachteln und Nachgravieren zunächst mit Tiefgrund behandelt werden, um das starke Saugen des Materials zu unterbinden. Nach dem Trocknen kann man verdünnte schwarze Farbe in den Fugen verlaufen lassen. Das grobe Pflaster (beim Vorbild ca. 20 x 20 cm Steingröße, also kein „Katzenkopfpflaster“) sollte bei mir aus Sandstein sein. Daher wurde nun eine Grundierung (Heki-Sandsteinfarbe oder eine andere selbst gemischte Dispersionsfarbe) mit der Stirnseite einer Schaumstoff-Malerrolle als Schwämmchen quasi aufgestempelt. Nur wenig Farbe verwenden, sonst laufen die Fugen zu!

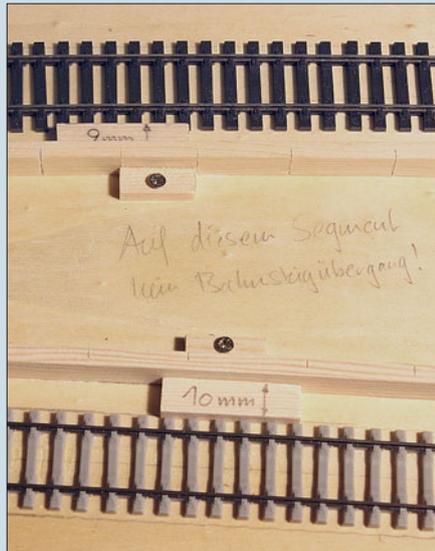
Das Tüpfelchen auf dem i – wenn auch recht arbeitsaufwendig – ist dann

noch das einzelne Abtönen von Steinen mit angemischter Dispersions- oder Acrylfarbe in mehreren nur gering unterschiedlichen Tönen. Stellen, bei denen die Gipsplatten gebrochen oder die Gravur misslungen war, wurden im Übrigen einfach als „Ausbesserungen mit Asphalt“ deklariert – sprich mit Gips glatt gespachtelt und grau eingefärbt.

## Die Bahnsteige

Für die Bahnsteige entlang der geschwungenen Gleisbögen kam eine etwas andere Konstruktion zur Anwendung, weil dort der Asphaltbelag aus Polystyrolplatten bestehen sollte und möglichst wenig Nachspachteln an den Bahnsteigkanten gewünscht war. Wurden zunächst entlang der Gleise biegsame Holzleisten hochkant aufgeleimt, kann darauf der grob zugeschnittene Bahnsteigbelag geklebt und danach bündig abgeschnitten werden. An-

Aufleimen von biegsamen Holzleisten entlang der Bahnsteigkanten. Klötzchen sichern als Lehren den korrekten Abstand zum Gleis.

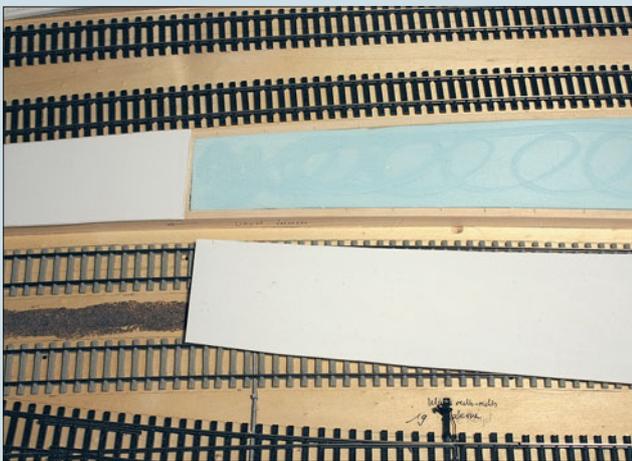


Wieder dienen provisorische Laschen aus Leistenstückchen zum Anschrauben, bis der Leim trocken ist.

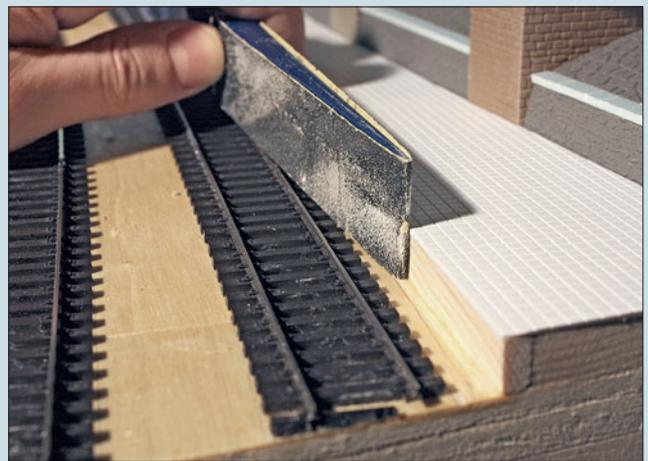
## Bahnsteige an weiten Gleisbögen



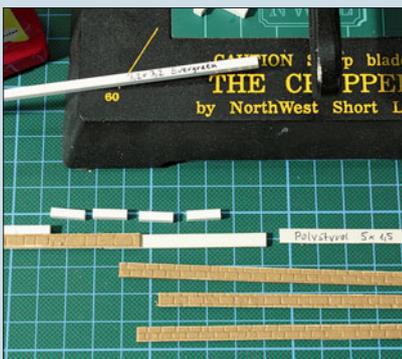
Die Zwischenräume werden mit Styrodurplatten aufgefüllt. Einige Leistenabschnitte wurden auch quer angeordnet, um den Belag darauf stoßen zu können.



Der Belag aus 1 mm starkem Polystyrol wird mit geringem Übermaß zugeschnitten und mit lösemittelfreiem Styroporkleber (Kontaktkleber) flächig aufgeklebt.



Schließlich wird der Überstand abgeschnitten und bündig beige-feilt. Hier wurden probeweise geprägte Platten als Belag verwendet, die aber wieder durch glatte Platten ersetzt wurden.



Anfertigung der Bahnsteigkanten: Einzelsteine aus 3,2 x 3,2 mm starken Evergreen-Quadratleisten auf einem ca. 5 mm breiten Mauerwerkssockel.

Die Bahnsteigkanten werden so vor die Holzleisten geklebt, dass die Oberkante mit der Bahnsteigoberfläche fluchtet – hier die fertigen Bahnsteige.





## Farbgebung der Bahnsteige

Links: Alles ist mit Zeitungspapier abgeklebt, die Signale mit Frischhaltefolie verpackt. Zunächst erfolgt eine Grundierung der Kunststoffplatten der Bahnsteige mit transparentem, schnell trockenendem Haftgrund aus der Sprühdose (hier nicht gezeigt). Dann wird asphaltgraue Dispersionsfarbe aus viel Weiß, relativ wenig Schwarz und kräftig Umbra zusammengemischt. Das Auftragen erfolgt zweimal mit einer feinen Schaumstoffrolle, mit Zwischenschliff der Körnung 600.



Die Bahnsteigkanten werden zunächst mit dem Belag gestrichen. Dann werden sie sandsteinfarbig grundiert und schließlich schwarz und rostbraun gealtert.

Und so sieht der Bahnsteig fertig aus. Am Ende sind die Bahnsteigkanten vorbildgerecht auf einigen Metern Länge nach unten gezogen.



schließlich werden detaillierten Bahnsteigkanten davor geklebt.

Die Höhe der Holzleiste entspricht der Bahnsteighöhe (hier 10 mm) abzüglich der Dicke des Belags (1 mm) – in diesem Fall also 9 mm. Dazu wird eine 3 x 8 mm messende Kiefernleiste mit einem Streifen aus 1 mm starkem Balsaholz unterfüttert. Zum leichteren Biegen erhält die Leiste hinten alle zwei bis drei Zentimeter senkrechte Einschnitte mit der Laubsäge. Zum Halten dient der bereits bei der Güterrampe angewandte Trick mit den Laschen aus Leistenstücken, die provisorisch angeschraubt und nach dem Trocknen des Leims entfernt werden.

Zwischen den Leisten habe ich den Bahnsteig mit Styrodurplatten auf

9 mm Stärke aufgefüllt (je eine Lage 4 mm und 5 mm). Zum Zuschneiden kann man die grob zugeschnittene Hartschaumplatte auf die Kanten der Leisten pressen, so zeichnet sich die Schnittkante genau ab; kleine Spalten stören nicht.

Nun kann man wie gesagt den Bahnsteigbelag aus einfachen Polystyrolplatten mithilfe von Papierschablonen grob zuschneiden, etwas überstehend aufkleben und außen bündig schneiden und schleifen. Die Stöße der Platten bitte nie „fliegend“ auf dem weichen Styrodur anordnen, sondern immer auf einer festen Holzleiste, und dort gut verkleben! Statt einer glatten Asphalt-oberfläche kann man mit geprägten Kunststoff-Pflasterplatten natürlich

auch einen Plattenbelag darstellen. Am hinteren Bahnsteig habe ich das mit Evergreen-Platten versucht. Diese weisen jedoch recht grobe, breite Fugen auf. H0-Reisende des schönen Geschlechts mit Pfennigabsätzen – maßstäblicher Durchmesser des Absatzes ca. 0,2 mm – würden sich bedanken ...

Danach werden die Bahnsteigkanten gefertigt. Sie bestehen wie bei der Güterrampe aus einzelnen Steinen, die aus 3,2 x 3,2 mm starkem Evergreen-Profil geschnitten wurden; für den Unterbau wurden Mauerplatten verwendet, die hinten mit 1,5 mm starken Polystyrolstreifen aufgefüllt werden. Das Ganze wird so vor die Holzleiste geklebt, dass die Oberkante der Steine mit dem Bahnsteigbelag fluchtet – fertig ist ein

sauberer maßgeschneiderter Bahnsteig, dem nur noch die Farbe fehlt.

## So kommt Farbe an die Sache

Mit einem Döschen Humbrol- oder Revell-Farbe kommt man bei Bahnsteigen wegen der großen Fläche nicht weit. Dispersionsfarbe kann man auch in größeren Mengen anmischen, sie haftet aber auf dem Kunststoff nicht besonders gut. Dieser sollte daher mit einem geeigneten Primer vorbehandelt werden – am einfachsten mit der Spraydose aus dem Baumarkt. Natürlich muss dazu alles abgeklebt werden und für gute Lüftung gesorgt sein! Man sollte die Farbschicht schleifen können, ohne dass sie abblättert – das lässt sich vorher mit einem „Fingernageltest“ ausprobieren.

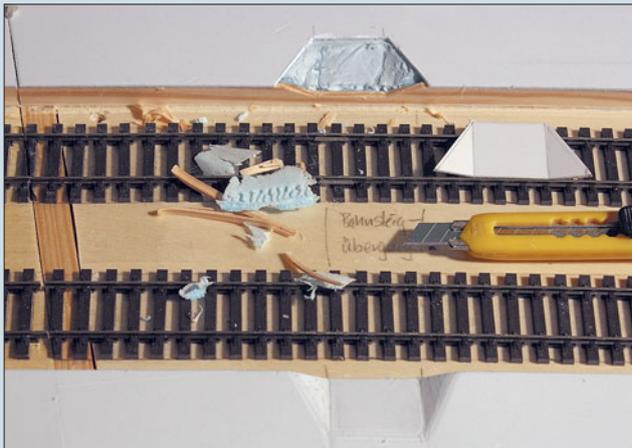
Um Farbunterschiede zu vermeiden, erfolgt die Alterung der Bahnsteigoberflächen zweckmäßigerweise erst nach Fertigstellung der aneinandergrenzenden Segmente „in einem Zug“. Stark verdünntes Schwarz und zum Gleis hin Rostbraun vom Bremsabrieb (Wasserfarben) kommen hier zum Einsatz. Gut machen sich auch ausgebesserte Stellen im Asphalt.

## Bahnsteigübergänge

Ebenerdige Bahnsteigübergänge für Gepäckkarren gibt es an jedem Bahnhof. Sie erfordern eine Absenkung der Bahnsteigkante und sollten daher von Anfang an eingeplant werden. Nachträglich geht's zwar auch, aber deutlich schwieriger! Mittelgroße Bahnhöfe mit Zwischenbahnsteigen haben oft einen

### Bahnsteigübergänge

Nachträgliches Einarbeiten eines Übergangs für den Gepäckkarren. Ein Stück Kunststoffplatte, seitlich hochgeknickt, wird eingepasst, verspachtelt und verschliffen.



Der Übergang besteht aus grau gebeizten Balsaleisten. Die Schienenköpfe stehen minimal über, damit später der Schienenreinigungsschwamm nicht die Bohlen abschleift.

Das Industriegleis kreuzt den (an dieser Stelle bis auf Schienenhöhe abgesenkten) Hausbahnsteig. Hier entstand in gleicher Weise eine Bohlenabdeckung.



# PIKO

**FORMNEUHEIT!**  
Ab Ende Mai im Fachhandel.  
Diesellok V 200.1 DB Ep. III

#52600 Diesellok V 200.1 DB Ep. III 119,99 €\*  
#52601 Diesellok V 200.1 DB Ep. III 139,99 €\*  
\*unverbindliche Preisempfehlung

**Highlights:** Metalldruckgussrahmen | feinste Lackierung und Bedruckung | detailliertes Gehäuse | freistehende, einzeln angesetzte Fronthandstangen | realistische Motorraumnachbildung | fein gravierte Blattfederdrehgestelle | 5-poliger, kugelgelagerter Motor mit zwei Schwungmassen | mit PluX22 Decoder schaltbare Führerstandsbeleuchtungen und LED-Lichtwechsel weiß/rot | Digitalschnittstelle PluX22 nach NEM 658 | Sound nachrüstbar; Chassis für Lautsprecheraufnahme vorbereitet

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



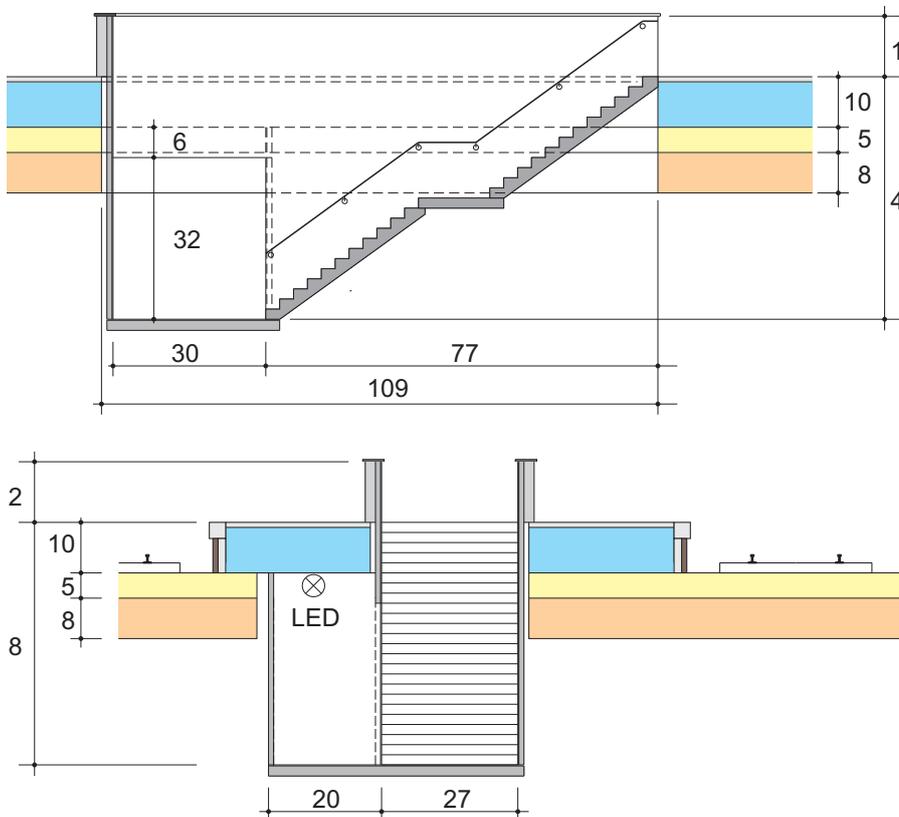


In die Bahnsteige sind hier die Ausschnitte für die Treppen bereits eingebracht (bei dem vorderen war ursprünglich ein zweiseitiger Treppenabgang geplant).

## Die Bahnsteigunterführung



Das Ganze von unten. Die Ausschnitte wurden hier nachträglich angebracht; plant man voraus, tut man sich beträchtlich leichter! Der Bahnsteigtunnel soll beidseitig auf ca. 20 mm Länge nachgebaut werden.



Konstruktionsskizze des Bahnsteigtunnels in 2/3 H0-Größe (Maße in mm für H0). Beige und gelb: Anlagengrundplatte, blau: Styrodurfüllung des Bahnsteigs. Grau: Teile aus Polystyrol.

Bahnsteigzugang als Brücke oder Tunnel. Häufiger (und bei den Reisenden trotz gelegentlich anzutreffender anrühriger Ecken wohl beliebter) ist der Bahnsteigtunnel, denn dabei muss man deutlich weniger Treppenstufen überwinden. Ein solches Bauwerk kann man ohne große Probleme selbst bauen, allenfalls die erforderlichen Ausschnitte in der Anlagengrundplatte benötigen etwas handwerkliches Geschick.

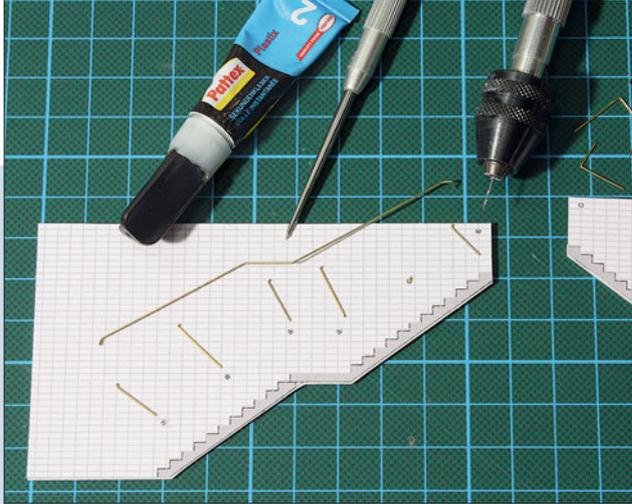
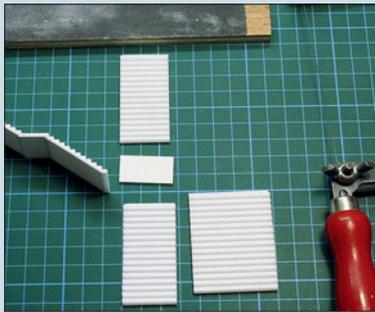
Beim Entwurf der Treppen sollte man beachten, dass diese nicht zu steil werden. In H0 ist ein Stufenmaß von  $3 \times 2$  mm ein maßstäblicher Wert. So gibt es im Faller-Treppenset (Art.-Nr. 180519) passende Treppenteile aus Kunststoff, die man entsprechend zuschneiden kann. Meine stammen jedoch von Schulcz, einem Hersteller für Architekturmodellbau; sie sind zum Beispiel über modular.de erhältlich.

Wie bei allen Selbstbauprojekten, bei denen es auf Passgenauigkeit ankommt, gilt es zunächst, die Unterführung mit Bleistift und Papier (oder einem CAD-Programm ...) zu zeichnen und dabei die wichtigsten Maße festzulegen. Treppen haben meist nach etwa 15 Stufen ein Zwischenpodest, damit ältere Bahnreisende beim Treppensteigen ein wenig rasten können. Bahnsteigtreppe müssen außerdem ausreichend breit sein, um die Fahrgäste eines ankommenden Zuges ohne zu großes Gedränge aufnehmen zu können.

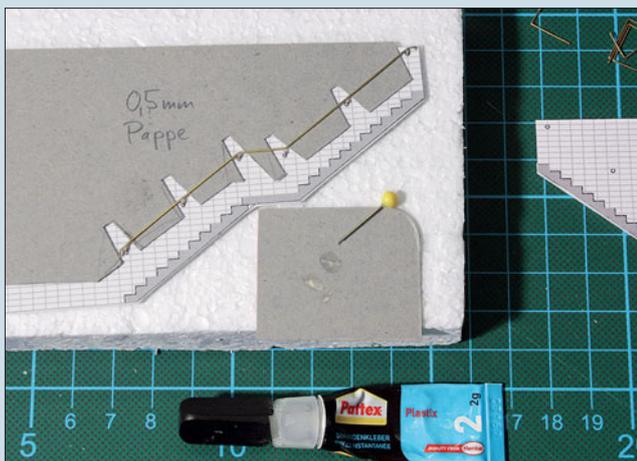
Schließlich ist auch eine plausible Tiefenlage des Bahnsteigtunnels unter den Gleisen wichtig, weder zu tief noch zu flach. Unter Gleis und Schotter liegt üblicherweise eine Konstruktion aus Eisenträgern oder eine Betonplatte, die im Großen in der Regel rund 40-50 cm als Bauhöhe aufweisen – im Modell also 5-6 mm. Ein Bahnsteigtunnel ist knapp 3 m hoch, im Modell also 32 mm. Bei 10 mm Bahnsteighöhe ergibt das  $10 + 6 + 32 = 48$  mm Gesamthöhenunterschied für die Treppe. Das wären dann  $2 \times 12$  Stufen bei 2 mm Stufenhöhe.

Der Bahnsteigtunnel braucht – da man ihn nicht ganz einsehen kann – nicht auf ganzer Länge nachgebaut zu werden, auf beiden Seiten einige Zentimeter reichen. Damit der Tunnel nicht zu tief liegt, sind zusätzliche Ausschnitte in der Anlagengrundplatte erforderlich (das Sperrholz ist meist dicker als die erwähnten 6 mm Konstruktionshöhe der Tunneldecke). Was man von

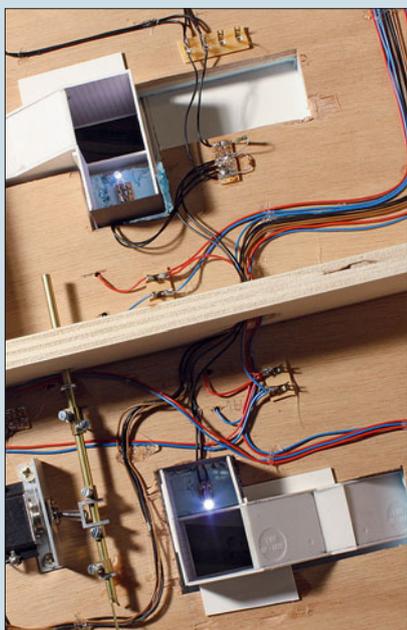
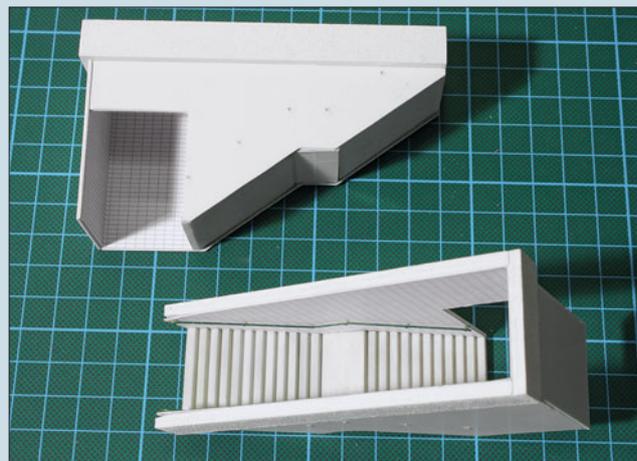
Zusammenbau der zugschnittenen Schulz-Treppenteile mit einem Zwischenpodest aus einer Polystyrolplatte – hier kommt es auf die richtige Stufenzahl und das Zusammenkleben im richtigen Winkel an.



Filigrane Handläufe wurden aus 0,4 mm starkem Messingdraht gebogen, die Halter sind einfache Drahtwinkel. Verkleben mit Sekundenkleber genügt, da der Schacht ausreichend Schutz gegen Berührungen bietet.



Die Pappe dient als Abstandshalter zwischen Handlauf und Wand bei der Montage. Die Handläufe wurden noch grün gestrichen. Rechts: Die einbaufertigen Treppenschächte; die außen verputzten Brüstungen erhalten oben eine umlaufende 0,5-mm-Deckplatte.



Die fertige Treppenanlage von oben. Für ein Überdachen ist sie fast zu schade ... Dennoch ist zur linken Seite hin noch ein Bahnsteigdach geplant.

Links: Die eingebauten Treppen von unten mit je einer LED zur Beleuchtung des Tunnels. Hier fehlt noch die Bodenplatte.

oben jedoch auch bei Tag gut sehen kann, ist der Widerschein der Beleuchtung im Bahnsteigtunnel. Hierfür wurden zwei weiße LEDs eingebaut.

Die Seitenwände der Treppenschächte bestehen aus 1 mm starkem Polystyrol; sie wurden innen mit einem Papierausdruck des für Bahnsteigunter-

fürungen typischen Fliesenmusters beklebt (mit Computer und Drucker selbst hergestellt). Die heute dort ebenso typischen Graffiti habe ich jedoch weggelassen – wir sind ja erst in der Epoche III. Der Tunnelboden besteht aus Karton mit einem ebensolchen Fliesendruck (andersfarbig und diagon-

nal). Die Treppenhandläufe wurden aus dünnem Messingdraht gebogen. Typisch wären auch noch Schilder wie „Zugang zu den Gleisen 2-3“ oder „Ausgang“; diese sollen noch im Zuge der Gesamtdetaillierung des Bahnhofsaufgestellt werden.

Gebhard J. Weiß



Die Feldbahn von Trinca-Vecnou

# Feldbahn mit Pfiff

*Der Modellbahnklub Escadrille Saint Michel hat sich eigentlich auf Feldbahnen im Maßstab 1:43,5 spezialisiert. Der Breuer Traktor von Brawa gefiel dem Team aber so gut, dass man erstmals auch ein Stück Normalspurbahn baute. Das Ergebnis ist so hinreißend wie unkonventionell.*



Kleine Szenen neben den Gleisen prägen das sympathische Bild der Anlage.

Die Szene spielt sich Ende der Sechzigerjahre irgendwo in Frankreich ab, wo genau, daran kann sich keiner mehr erinnern: Ein Feldbahnzug taucht aus einem Tunnel auf. Es ist ein kurzer Zug, eine Feldbahnlok mit drei Waggons. Was der wohl transportiert? Die Ladung sieht aus wie leicht rötliche Erde. Ach, ich erinnere mich: Es gibt in der Nähe eine Erzmine, in der Bauxit abgebaut wird – das Erz, aus dem man Aluminium gewinnt.

Der Zug hält am Fuße einer Rampe. Was jetzt wohl passiert? Die Gleise gewinnen über eine Spitzkehre an Höhe, um den oberen Teil der Anlage zu erreichen. Eine zweite Feldbahnlok kommt aus dem Depot, nähert sich dem Zug und wird angekuppelt. Die beiden Loks schaffen den Zug die Rampe hinauf. Auf einem kurzen Teil der Steigung ist eine zweite Maschine erforderlich, denn die Rampe ist sehr steil und die drei Wägelchen wären zu schwer für ein Triebfahrzeug. Oben, nach der Spitzkehre, hält der kleine Zug. Die zweite Lok wird wieder abgekuppelt und fährt zurück zum Schuppen.

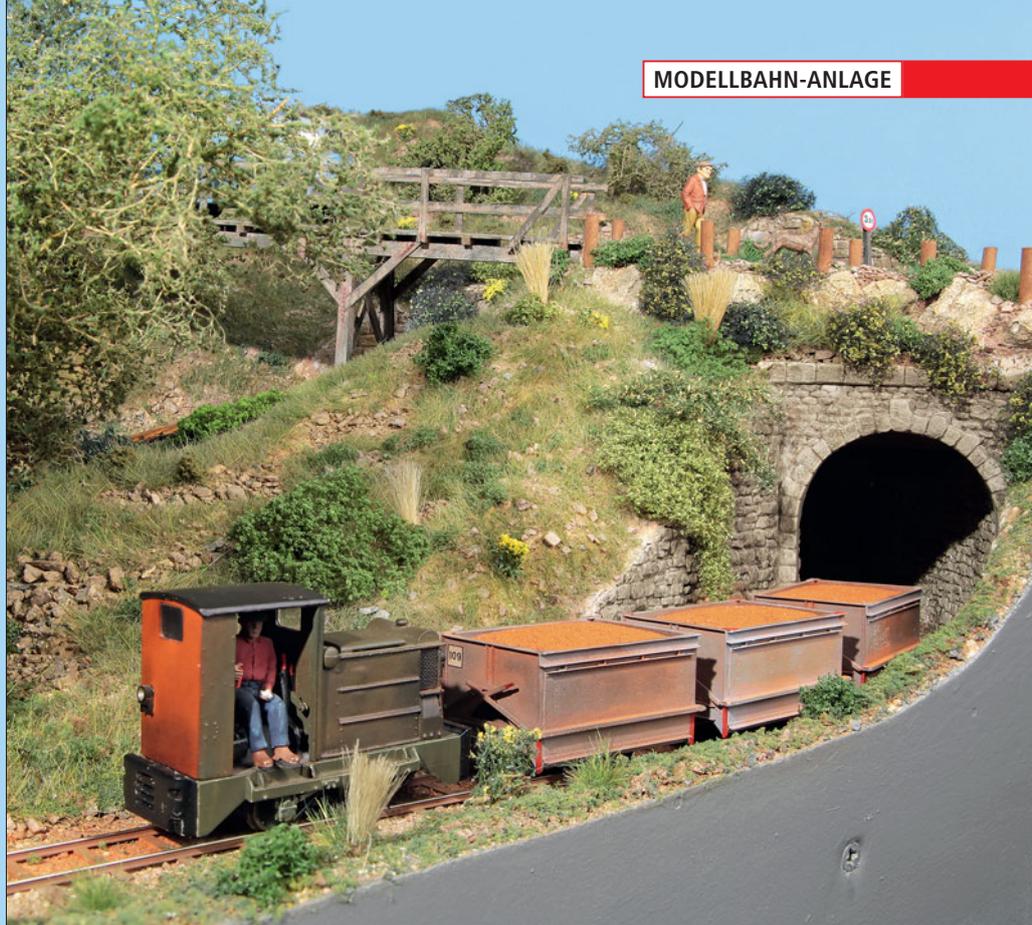


Der Zug fährt jetzt in Gegenrichtung zur Verladerampe. Hierbei überquert er eine kleine Stahlbrücke, die über das Normalspurgleis führt. Bald hat der Zug sein Ziel erreicht: ein großes Gebäude, gebaut aus weißen Ziegeln. Es ist das Werk der Firma Trinca-Vecnou. Hier wird das Bauxit-Erz von den Loren in einen Normalspurwagen entladen. Zwei Feldbahnzüge sind im Einsatz, um das Erz von der Mine zur Verladerampe zu bringen. Die Kreuzung der beiden Züge findet auf einem Ausweichgleis vor der Einfahrt zur Verladerampe statt.

Aber was ist das eigentlich für ein komisches Gefährt, das auf dem Normalspurgleis verkehrt? Es ist ein Breuer-Traktor, der gerade das Werksgelände verlässt, um einen beladenen Wagen zum nahegelegenen Übergabebahnhof zu bringen. Der kleine Zug nähert sich der Brücke, auf der die Feldbahn das Normalspurgleis quert. Allerdings ist die Brücke viel zu niedrig, um sie einfach zu unterfahren. Deshalb ist sie schwenkbar ausgeführt und öffnet sich, um das Normalspurgleis freizugeben. Der Breuer-Traktor kann nun passieren. Ein Arbeiter, gestützt auf seine Forke, beobachtet mit skeptischer Miene das Öffnen und Schließen der Brücke. Der Zug setzt seine Fahrt fort und verschwindet in Schrittempo, aber unter lautem Hupen in einem Tunnel.

Der Lokschuppen wird sowohl von der Normal- als auch der Schmalspur genutzt. Das Besondere an ihm ist, dass die Zufahrt zum Schuppen für beide Spurweiten aus einem Dreischienengleis besteht. Auf dem Parkplatz vor dem Lokschuppen sind zwei Autos geparkt. Es sind französische Fahrzeuge, welche – jedes für sich – ihre Epoche in Frankreich geprägt haben. Es handelt sich um ein rotes Cabrio, einen Panhard Junior aus dem Jahre 1954, und einen grauen Simca 1100 aus dem Jahre 1967.

Unterhalb des kleinen Lokschuppens steht neben einem ausgetrockneten Tümpel ein ziemlich vergammelter Wohnwagen, der schon mal bessere Tage gesehen hat. Er wird von einer skurrilen Person bewohnt. Was macht der wohl, umgeben von seinen Hühnern auf dem Werksgelände? Niemand weiß etwas Genaues über den Bewohner, es ist ein großes Geheimnis und lässt Raum für allerlei wilde Spekulationen. Gegenüber dem Wohnwagen steht ein alter Renault 4L im Gras und fristet sein Dasein. Was für ein trauri-



Eine kleine Feldbahn-Diesellok mit drei offenen Wagen erreicht das Gelände der Verladeanlage. Um ihr Ziel zu erreichen, muss sie noch eine kräftige Steigung überwinden und die Normalspurstrecke überqueren.

ges Schicksal erleidet dieses einst für Frankreich so typische Fahrzeug.

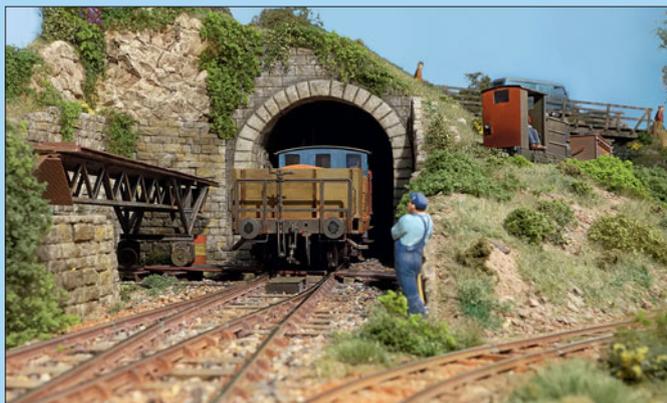
Nicht weit von der Szene entfernt, in einem kleinen Gebäude sieht man durch ein offenes Fenster einen Arbeiter beim Essen. Es ist gerade Mittagszeit. Eine weiße Katze sitzt seelenruhig daneben auf dem Tisch und interessiert sich für das, was auf dem Teller liegt. Das ist der normale Alltag an der Verladestelle der Firma Trinca-Vecnou.

### Trinca-Vecnou?

Bei dem Namen Trinca-Vecnou handelt es sich um ein Wortspiel, welches vom französischen Ausspruch „trinque avec nous“ (trinke und stoße mit uns an) abstammt. Die Bauzeit der Anlage betrug neun Monate. Sie entstand in Zusammenarbeit der drei Freunde Bernard, Michel und Didier. Alle drei sind Mitglieder des Modellbahnklubs Escadrille Saint Michel. Die Anlage wurde im Maßstab 1:43,5 (Baugröße 0) gebaut. Dabei entspricht die Spurweite von 600 mm im Vorbild 14 mm (Baugröße O14) im Modell. Die Abmessungen der Anlage betragen 3,00 auf 0,60 m. Bedient werden die Züge mit einer Multi-maus von Roco. Sie reicht für die Steuerung der wenigen Lokomotiven auf der Anlage völlig aus.

Auslöser für den Bau dieser Anlage war der Kauf eines Breuer-Traktors von Brawa. Dieses Fahrzeug ist so anziehend, da muss man einfach schwach werden. Es ist das ideale Fahrzeug zum Rangieren auf einem kleinen Werksgelände. Nach kurzer Suche in unseren Schränken fand sich auch ein passender offener Güterwagen von O Scale Models.

Eigentlich sind wir eingeschworene Schmalspurliebhaber und alle unsere Anlagen waren bisher ausschließlich der Vorbild-Spurweite von 600 mm gewidmet. Dieses Mal haben wir jedoch eine Ausnahme gemacht und etwas Normalspur hinzugefügt. Die Darstellung der Verladerampe ist fiktiv und entspricht keinem konkreten Vorbild, mit einer Ausnahme: Die Idee der Schwenkbrücke stammt von einem Foto, das wir in einem Buch über deutsche Schmalspurbahnen gesehen hatten. Auf einem Industriegelände gab es eine ähnliche Schwenkbrücke, die manuell bedient wurde, da sie wesentlich kleiner war. Im Modell haben wir die Schwenkbrücke aber etwas größer dargestellt. Sie wurde aus Leiterplatten gebaut und mit Profilen von Evergreen und Plastruct verfeinert. Die Schienen sind einfach oben auf die Platine aufgelötet worden.



Der Breuer-Traktor fährt in den Tunnel ein, die Brücke kann wieder geschlossen werden.

Unten: Das Vorbild der Schwenkbrücken-Szene. Rechts ist das Normalspurgleis zu erkennen. Foto: Sammlung Escadrille Saint Michel



Jetzt kann der Feldbahnzug die Normalspurstrecke überqueren und erreicht kurz darauf die Verladeanlage.



Zum Lokschuppen führt ein ungewöhnliches Dreischienengleis, dessen Vorbild die Erbauer in Österreich fanden.



Zwei Züge schaffen das Bauxit-Erz von der Mine zur Verladeanlage. Nur hier gibt es zwei Gleise, die einen Wechsel der Garnituren ermöglichen.

Die Drehbewegung der Brücke erfolgt über einen Hebelarm, der sich parallel zur Brücke unterhalb der Anlage befindet. Er wird durch einen Scheibenwischermotor angetrieben, welcher mit einer Spannung von 5 Volt versorgt wird. Die Brücke hat zwei Kontakte zur Endabschaltung und ein Reduktionsgetriebe, um eine langsame Drehbewegung zu garantieren. Das exakte Einstellen der Endpunkte hat uns auf eine harte Geduldssprobe gestellt. Als Drehachse dient ein simples Messingscharnier, das eigentlich für eine Schranktür vorgesehen war. Das Scharnier wird durch die Vegetation verdeckt und ist aus der Hauptblickrichtung nicht sichtbar.

Die Zufahrt zum Lokschuppen ist eine kleine Spezialität. Da der Platz sehr beschränkt ist, müssen sich Normal- und Schmalspur die Fläche teilen. So wurde ein Stück der Zufahrt als Dreischienengleis verlegt. Hierbei dient die mittlere der drei Schienen als gemeinsame Führung für beide Spurweiten. In der Regel ist es meistens eine der beiden äußeren Schienen, die von den unterschiedlichen Spurweiten zu-

sammen genutzt wird. Unsere Art des Dreischienengleises hat jedoch den Vorteil, dass zum Einfädeln in den Abschnitt keine Weiche nötig ist. In der Realität haben wir diese Situation bei einer Museumsbahn in Österreich gesehen. Dort teilten sich die Spurweiten von 600 mm und 760 mm im Bereich des Betriebswerks die mittlere Schiene. Wir fanden das so originell, dass wir das so auf der Anlage nachempfunden haben.

Die Schmalspurgleise sind sämtlich selbst gebaut worden, da es im Fachhandel keine Gleise mit der ungewöhnlichen Spurweite von 14 mm zu kaufen gibt. Die Schienenprofile entsprechen Code 70 und sind auf die Schwellen aus Leiterplatten gelötet. Das Normalspurgleis hingegen stammt aus Industrieprodukten, es ist ein Peco-Gleis mit Code 124.

Die Gleise im kleinen Schattenbahnhof ermöglichen es uns, die Wagen zu be- und entladen, ohne dass die Zuschauer auf Ausstellungen etwas davon mitbekommen. Es würde die schöne Illusion des Anlagenbetriebs einfach zerstören. *Detlev Horn* 



In einem alten Wohnwagen auf dem Gelände hat sich eine zweifelhafte Gestalt eingenistet. Fotos: Christiane van den Borg

catawiki

## Jede Woche mehrere Online Modelleisenbahnen Auktionen

Gebote ab  
**€1**



✓ Unsere Modelleisenbahnen-Auktionen beginnen immer **freitags um 12:00 Uhr**

✓ **Jede Woche** eine Märklin HO-, N-Spur- und HO-Modelleisenbahnen-Auktion

✓ All unsere Auktionen werden durch **fachkundige Experten** geleitet

✓ Auch Sie können bei Catawiki **Ihre Modelleisenbahnen anbieten**

[www.catawiki.de/modelleisenbahn](http://www.catawiki.de/modelleisenbahn)



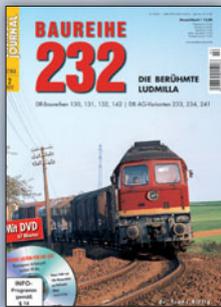
**Werden Sie unser neuer Experte für Modelleisenbahnen?**

Catawiki ist auf der Suche nach **neuen Experten für Modelleisenbahnen**. Aktuelle Stellenangebote finden Sie unter [www.catawiki.de/jobs](http://www.catawiki.de/jobs).

# Finale am Gotthard



**Baureihe 52**  
Best.-Nr. 701201  
€ 15,-



**Baureihe 232**  
Best.-Nr. 701202  
€ 15,-



**BLS Lötschbergbahn**  
Best.-Nr. 701301  
€ 15,-



**Baureihe 103**  
Best.-Nr. 701302  
€ 15,-



**Rhätische Bahn RhB**  
Best.-Nr. 701401  
€ 15,-



**DB in den 80ern**  
Best.-Nr. 701402  
€ 15,-



**DR in den 80ern**  
Best.-Nr. 701501  
€ 15,-



**Baureihen 44 und 85**  
Best.-Nr. 701502  
€ 15,-

Jede Ausgabe mit 116 Seiten im DIN-A4-Format, Klebebindung, ca. 150 Abbildungen, inkl. Video-DVD

 Besuchen Sie uns  
[www.facebook.de/vgbahn](http://www.facebook.de/vgbahn)



**NEU**  
€ 15,-

Ab Dezember 2016 wird der neue Gotthard-Basistunnel für den fahrplanmäßigen Betrieb zur Verfügung stehen. Grund genug, einen Blick auf die Baugeschichte der Bergstrecke ab 1872 und den Betrieb zur Dampflokzeit zu werfen. Weitere Kapitel stellen die wichtigsten, ab 1919 eigens für die Gotthardstrecke entwickelten Elektrolokomotiven vor, darunter die legendären SBB-„Krokodile“ und die Ae 6/6. Beiträge über den SBB-Dampfbetrieb nach Luino um 1959, über den Verlauf der Gotthardstrecke von Arth-Goldau bis Chiasso, über die dort eingesetzten Neigetechnikzüge sowie über Bau und Inbetriebnahme des neuen Basistunnels ergänzen die Neuerscheinung.

Mit Film-DVD „Wilhelm Tell Express – Bahnreise über den Gotthard anno 1994“ (Laufzeit 52 Minuten)

Best.-Nr. 701601

**Eisenbahn  
JOURNAL**

Erhältlich im Fach- und Zeitschriftenhandel oder direkt beim  
EJ-Bestellservice, Am Fohlenhof 9a, 82256 Fürstfeldbruck,  
Tel. 08141 / 534810, Fax 08141 / 53481-100, [bestellung@vgbahn.de](mailto:bestellung@vgbahn.de), [www.vgbahn.de](http://www.vgbahn.de)

**VGB**  
[VERLAGSGRUPPE BAHN]



Bw-Motiv auf einem klassischen Diorama, gebaut von Friedel Helmich. Foto: gp



Der Modellbau-Wettbewerb mit dem Leitmotiv „Reif für die Bühne“

## Bühne frei für magische Motive

*Ein gutes Jahr hatten die Wettbewerbsteilnehmer Zeit, ein interessantes Thema zu suchen, zu planen und in der Gestalt eines Bühnenbildes entstehen zu lassen. Nun ist es an der Zeit, die Arbeiten der Modellbahner und -bauer den MIBA-Lesern zu präsentieren, damit am Ende die interessantesten und spannendsten Ideen und Umsetzungen prämiert werden können.*

Mit zwinkerndem Auge kann man das Bühnenbild als Weiterentwicklung des klassischen Modellbahndioramas sehen. Mit dem richtigen Drumherum ausgestattet kommt ein Diorama erst richtig zur Geltung. Feinst gestaltete Dioramen stehen immer wieder im Rampenlicht einer Veröffentlichung oder werden auf Ausstellungen präsentiert, jedoch zunehmend mit Hintergrund und integrierter Beleuchtung in der Gestalt eines Bühnenarrangements. Das Verhalten der Besucher auf Ausstellungen dokumentiert das steigende Interesse an kleinen und feinen Bühnenbildern.

Dabei reichen die Abmessungen dieser Bühnen von der Größe einer Schuhkammer bis hin zu Segment- bzw. Modulanlagen. Um die Dimensionen und

Anforderungen bei einem Modellbau-Wettbewerb überschaubar zu halten, konzentrierten wir die Ausschreibung auf sehr kleine Bühnen mit ansprechenden Motiven. Damit die Bedingungen für alle Baugrößen die gleichen sind, hatten wir die Maximalgröße in Abhängigkeit von den einzelnen Maßstäben definiert.

Gesucht waren interessante Motive. Solche, die man nicht auf der heimischen Anlage realisieren kann. Sei es, weil es thematisch nicht passt oder weil man sich in einem anderen Baumaßstab versuchen möchte. Vielleicht hat man auch weder die Zeit noch den Platz, sich eine größere Modellbahnanlage zu bauen und kann zumindest auf kleinem Platz sich aktiv und kreativ mit dem Bauen auseinandersetzen.

Die Motive der Einsendungen sind erfreulicherweise, auch im Sinne der Idee und den Möglichkeiten des Bühnenbildes, sehr weit gefächert. Das beginnt beim klassischen Nebenbahnmotiv über den Industrieanchluss bis hin zur Waldbahn, von Motiven nach hiesigen Vorbildern über solche nach amerikanischen sowie russischen. Zudem reicht die Spanne der Baugrößen von Z bis 2f.

In den folgenden Ausgaben der MIBA präsentieren wir jeweils vier Arbeiten verschiedener Baugrößen und Themen. Dabei stellen wir jedes Bühnenstück auf einer Doppelseite mit 4-6 Bildern und einem Gleisplan vor. Selbstverständlich erläutern die Erbauer die Beweggründe für das gewählte Motiv und auch die Umsetzung.

Am Ende der spannenden Reise durch die Bühnenbilder mit ihren individuellen Motiven folgt der Bewertungsbogen mit der Bitte um eine Punktevergabe für verschiedene Kriterien. Soweit der kleine Fahrplan zur Veröffentlichung der Wettbewerbsbeiträge. Nun bleibt mir noch spannende Umterhaltung zu wünschen. gp



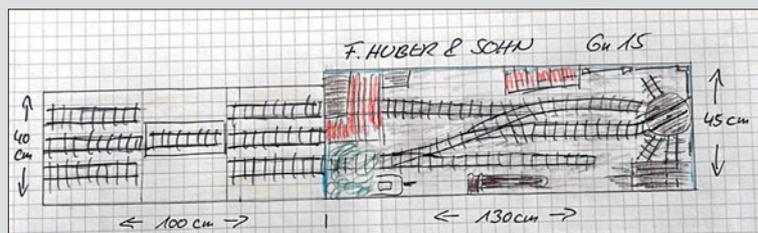
## 1 Reif für die Bühne: Eine Bühne in Gn15

# Papierfabrik F. Huber & Sohn

*Wir starten den Reigen der Bühnenstücke mit der für diese Art des Modellbaus fast schon traditionellen Baugröße Gn15. Der Baumaßstab ist 1:22,5 und die Spurweite 16,5 mm. Alexander Lösch stellt sein Arrangement vor.*

Der Auslöser für den Bau dieser Anlage liegt schon etwas länger zurück. Ein Beitrag in einem Schmalspurforum brachte mich auf die Baugröße Gn15 und weiterführend zum Link Gnatterboxforum <http://forum.gn15.info/> (das Forum rund um Gn15) und auf die Seite von Steve Bennett, Hersteller von schönen Resinbausätzen. Gn15 faszinierte mich sofort, da man auf kleinem Raum im großen Maßstab etwas bauen kann, was sogar noch einen hohen Spielwert mit sich bringt.

Auf das Thema Papierfabrik kam ich durch die Bücher von Manfred Hohn, „Feldbahnen in Österreich“ und „Waldbahnen in Österreich“, die mir sehr



viele Ideen lieferten. Gn15 bietet hier eine Menge Freiraum für eine kreative Umsetzung und ist für Freelance-Basteleien schlechthin die Baugröße.

Das Schaustück zeigt eine kleine Papierfabrik um 1973. Es wird Holz für die Papierherstellung angeliefert und fertige Papierrollen werden abgefahren. Die Verbindung zum Fiddleyard erfolgt über zwei Gleise. Auf dem vorderen Gleis kommen die Züge vom Fiddleyard; es ist durch einen Baum und Holzstapel getarnt. Das hintere Gleis führt in ein Gebäude, in dem der Ent- bzw. Beladevorgang vorgetäuscht wird. Der tatsächliche Vorgang erfolgt auf dem Fiddleyard. Im vorderen Bereich befindet sich ein Holzlagerplatz und rechts die Werkstatt mit einem alten Packwagenkasten als Lagerraum.

Der Kasten der Anlage besteht aus 13-mm-Tischlerplatten mit den Abmessungen von 130 x 45 cm. Der Fiddleyard misst 100 x 40 cm und findet auch für eine andere Anlage Ver-

wendung. Für den Trassenbau nutzte ich Sperrholz.

Die Anlage wird von einem neutralen Hintergrund eingefasst, besitzt eine Sichtblende und eine integrierte Beleuchtung. Die Beine bestehen aus einfachen Fichtenglattholzplatten aus dem Baumarkt und Diagonalstreben sorgen für sicheren Stand. Stoff dient als Verkleidung des Unterbaus.

Das Rollmaterial stammt überwiegend aus Bausätzen von Sidelines und Umbauten von Bachmann. Zum Einsatz kommen aber auch Eigenbauten auf Basis von Rocos V 100.

Gleise und Weichen entstammen dem Peco-0e-Gleissortiment, da man im eingeschotterten Zustand von den Schwellen sowieso nicht viel sieht. Die Drehscheibe wird von Hand gedreht und besteht aus einem HT-Rohr-Deckel sowie einer HT-Rohr-Muffe (Material aus dem Sanitärhandel bzw. Baumarkt). Der „Deckel“ dient als Drehscheibe, auf den die Schienen, bestehend aus Pertinaxstreifen mit aufgelöteten Gleisprofilen, aufgeklebt wurden. Das Ganze wurde dann noch mit Balsaholz verkleidet. Die Drehscheibe lässt sich sehr leicht drehen und war einfach zu basteln und preisgünstig.

Die Segmente entstanden einfach gebaut aus Tischlerplatten und Sperrholz. Gefahren wird Digital mit dem DCC-Format. Zum Einsatz kommt die DCC-Zentrale Zephyr von Digitrax und gesteuert wird mit dem Fremo-Fredi-Handregler.  Alexander Lösch



In der linken Ecke der Bühne befindet sich die Einfahrt in die Papierfabrik. Das Gleis führt jedoch durch das im Bild verschlossene Tor zum Fiddleyard.

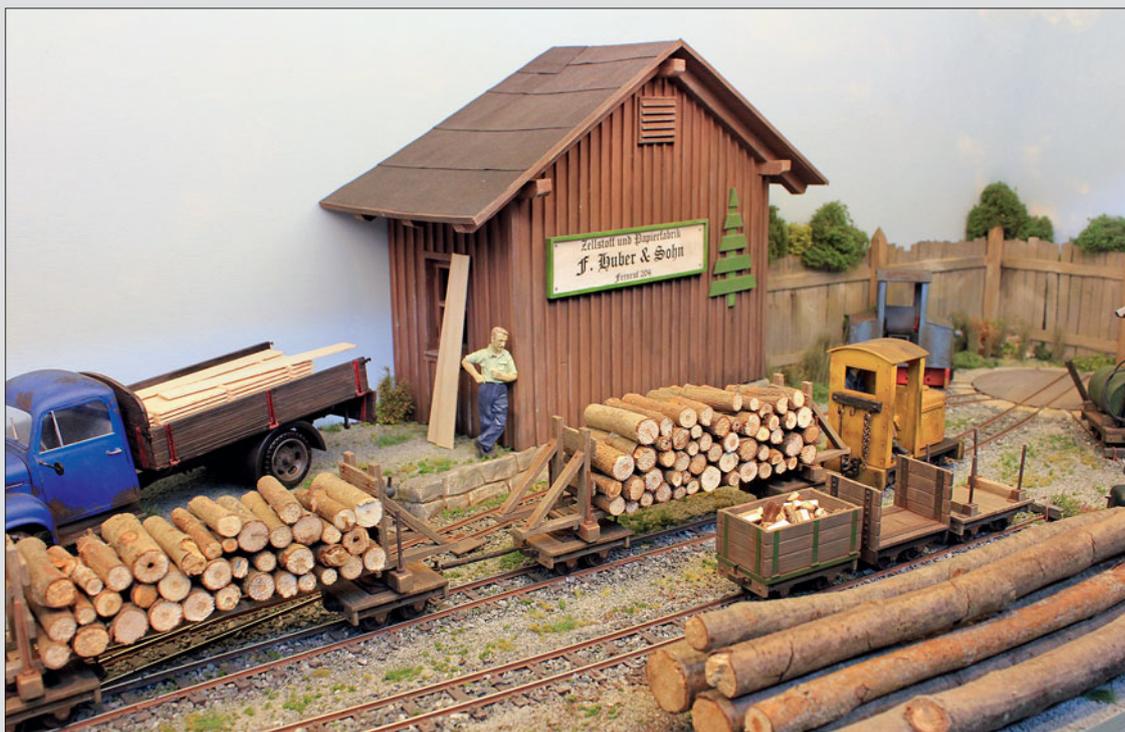
Die Schiebebühne ist ein Brett mit vier Möbelrollen ohne spezielle Führung. Sie wird nur hin und her geschoben und bei den Gleisübergängen mit zwei kleinen Messingriegeln fixiert.

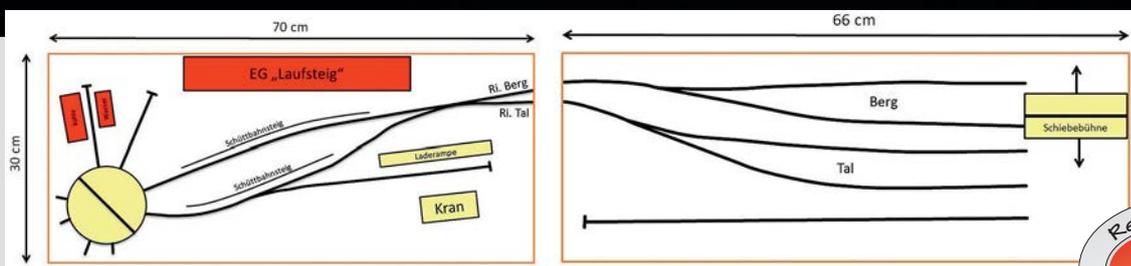
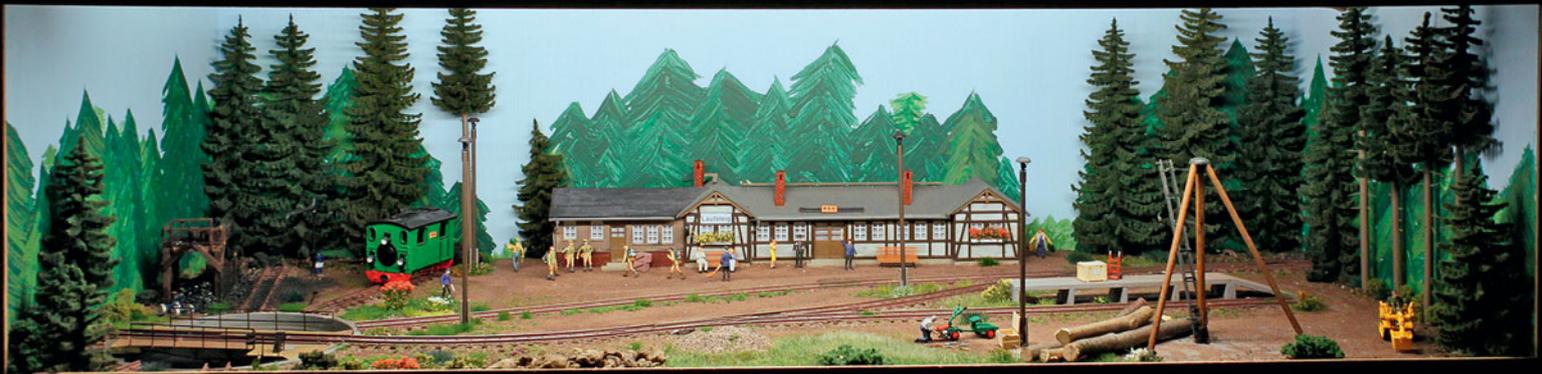


In der rechten Ecke ist die im Text beschriebene Drehscheibe untergebracht. Sie dient weniger dem Drehen der Loks als vielmehr dem Erreichen der kurzen Abstellgleise. Gn15 (Baumaßstab 1:22,5) ist insofern ideal, da sich Holzgebäude auch im Modell aus dem natürlichen Baumaterial erstellen lassen und damit wie das Original wirken.

Fotos:

Alexander Lösch





2 Reif für die Bühne: Auf schmaler Spur auf waldige Höhen

## Ein Spitzkehrenbahnhof

*Um auf kleiner Fläche einen interessanten Fahrbetrieb zu inszenieren, bedarf es schon eines ausgeklügelten Konzeptes. Maximilian Kalbfleisch setzt auf eine schmalspurige Kleinbahn in einer bergigen Landschaft mit einem Spitzkehrenbahnhof als betrieblichen Mittelpunkt.*



Laufsteig ist ein Spitzkehrenbahnhof der Badener Eisenbahngesellschaft (BEG) und liegt etwa in Streckenmitte einer privaten 750-mm-Schmalspurbahn im Mittelgebirge irgendwo in Mitteleuropa. Die Topografie machte einen Spitzkehrenbahnhof notwendig, sodass alle Züge auf ihrem Weg vom Tal in die Berge hier Kopf machen müssen. Die Aus- und Einfahrten des Bahnhofs befinden sich in östlicher Richtung (rechte Seite der Anlage). Bergwärts fahrende Züge kommen von der südlichen Seite und verlassen den Bahnhof über die nördliche Ausfahrt. Für talwärts fahrende Züge gilt es umgekehrt. Die Drehscheibe liegt im Westen.

Aufgrund der Steigungen müssen Dampflokomotiven immer Rauchkam-

mer voraus bergwärts fahren. Seit der Beschaffung gebrauchter Triebwagen ist ein Wenden der Fahrzeuge nicht mehr nötig. Aufgrund größerer Kapazitäten der Wagenzüge sind jedoch Dampfloks weiterhin im Einsatz. So fährt eine HF 110 den normalen Dreiwagenzug. Als Gegenzug agiert normalerweise ein Triebwagen, der bedarfsweise mit einem Reisezugwagen bzw. ein bis zwei Güterwagen verkehrt.

Die Betriebsführung wird durch die beengten Verhältnisse in Laufsteig erschwert und erfordert reges Rangieren, um den Betrieb am Laufen zu halten. Beispielsweise muss die Lok des Reisezuges bereits gedreht sein und am östlichen Ende des Zuges bereit zur Ausfahrt stehen, bevor der Gegenzug ein-

fährt. Hierbei muss der letzte Wagen auf der Drehscheibe stehen, um die Einfahrt des Gegenzuges zu ermöglichen. Erst nach Verlassen des Bahnhofs durch den „langen“ Reisezug kann der Triebwagen mit den eventuell anfallenden Rangierarbeiten beginnen und Wagen abziehen oder bereitstellen.

Die Beförderung von Reisenden und die Mitnahme von Gütern wird gelegentlich auch einer kleinen alten Trambahnlok überlassen, wenn die Triebwagen aus Instandhaltungsgründen nicht zur Verfügung stehen, wobei hier das Drehen der Lok betrieberschwerend hinzukommt.

Ferner befindet sich in dieser kleinen Station auch die Möglichkeit, mittels eines Derrickkrans Holz aus den umlie-

genden Wäldern zu verladen bzw. Güter für den Bedarf der Holzfäller und andere Dinge umzuschlagen. Glücklicherweise hat der Tourismus in den letzten Jahren die Region nicht links liegen lassen. So ist in der Nähe des Bahnhofs ein Hotel für Naturfreunde und Wanderer eröffnet worden, was zusätzlich für wanderlustige Reisende von und nach Laufsteig sorgt. Auf dem Bahnsteig sind zahlreiche Beförderungsfälle anzutreffen, die in Laufsteig ausgestiegen sind bzw. auf ihren Zug warten. In der Lokstation können Kohle und Wasser ergänzt werden, was insbesondere von bergwärts fahrenden Loks genutzt wird.

## Technik

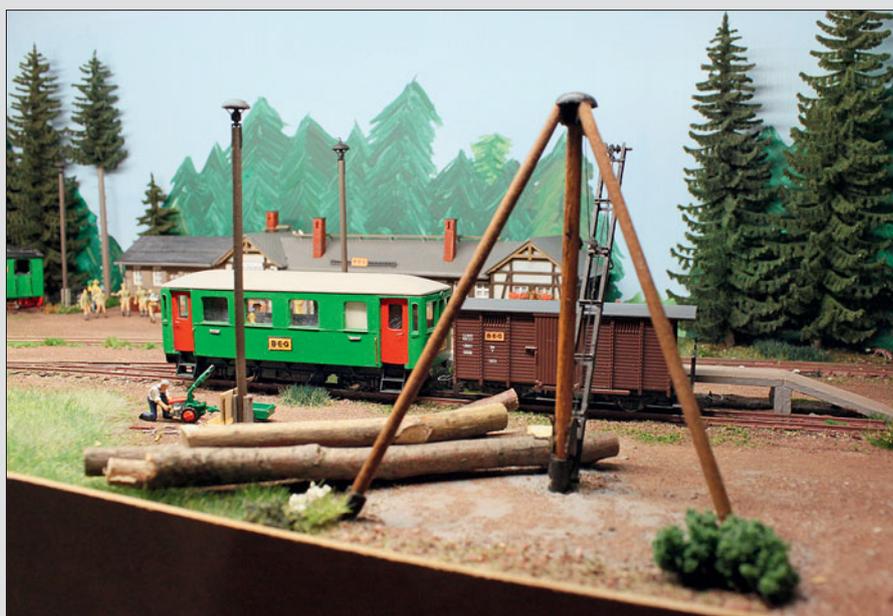
Der Schattenbahnhof trennt sich in den Berg- und Talbereich mit jeweils zwei Gleisen, wobei eine handbediente Schiebebühne zur Umfahrung für beide Bereiche da ist und auch eine Verbindung zu einem Gleis im Vordergrund des Schattenbahnhofes herstellt, das als Programmiergleis o.Ä. dienen kann. Gesteuert wird die Anlage mit einer Roco-Multimaus.

Die Weichen werden über Kippschalter und motorische Weichenantriebe von Hoffmann gestellt. Alle Herzstücke sind polarisiert, was der Betriebssicherheit zugute kommt. Das Gleismaterial stammt von Roco. Beleuchtet wird der ausgestaltete Bereich durch eine warmweiße Leuchtstoffröhre hinter dem Passepartout.

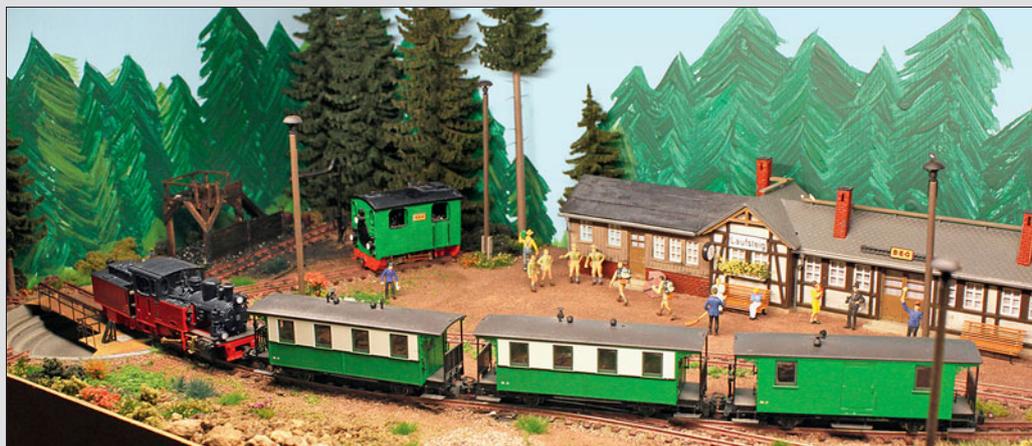
Ein großes Ziel beim Bau der Anlage war es, viel von schon vorhandenem Material zu nutzen. So waren alle Gleise, die Drehscheibe, das Empfangsgebäude, der Derrickkran und alle Bäume bereits auf einer anderen Anlage verbaut, die ein Umzug um deren Existenz gebracht hatte. Auch das Holz für den Fiddleyard war schon vorhanden. Gekauft wurden letztendlich nur ein paar Ausstattungsgegenstände (Lampen, Kisten, Bänke ...) und ein wenig Holz. In Summe kam das Diorama mit einer Zusatzinvestition von weniger als € 150,- aus.

Durch einen Wohnungswechsel hat die Bühnenanlage bereits einen Umzug hinter sich und steht nun in der neuen Wohnung. Die größte Freude während der Bauzeit war die Geburt unseres zweiten Kindes. Trotz der durch diese Ereignisse kurzen Zeit bin ich mit dem Ergebnis zufrieden.

Maximilian Kalbfleisch



Für zusätzlichen Rangierbetrieb sorgt der Triebwagen, wenn mit ihm Güterwagen zugestellt oder abgeholt werden müssen.



Der Personenzug ist gerade von der Bergstrecke kommend eingefahren. Nun wird die Lok für die weitere Fahrt ins Tal gedreht.

Vor der Weiterfahrt ins Tal muss der dampfgeführte Personenzug auf den bergwärtsfahrenden Triebwagen warten.





3 Reif für die Bühne: Ein Ausbesserungswerk für Güterwagen

## R.I.P. Car Shop

*Auf kleinen Rangieranlagen à la Timesaver oder Inglenook lässt sich auch ohne Gestaltung trefflich rangieren. Alain Kap hat den MIBA-Wettbewerb als Anlass genutzt, einen Inglenook als Bühnenbild zu arrangieren. Folgen Sie seinen Spuren.*

Der Name meiner Anlage hat nichts mit „Ruhe In Frieden“ (requiescat in pace) zu tun, obwohl man dies auch so manchem heruntergekommenen Güterwagen wünschen könnte. Nein, die Bezeichnung R.I.P. bedeutet „Repair in Place“, d.h. kleinere Reparaturen an Güterwagen werden „vor Ort“ durchgeführt. Dies sind in der Regel Blechschäden an der Außenhaut der Wagen, gebrochene Kupplungen, defekte Radlager oder gebrochene Achsen.

### Gesetztes Ziel

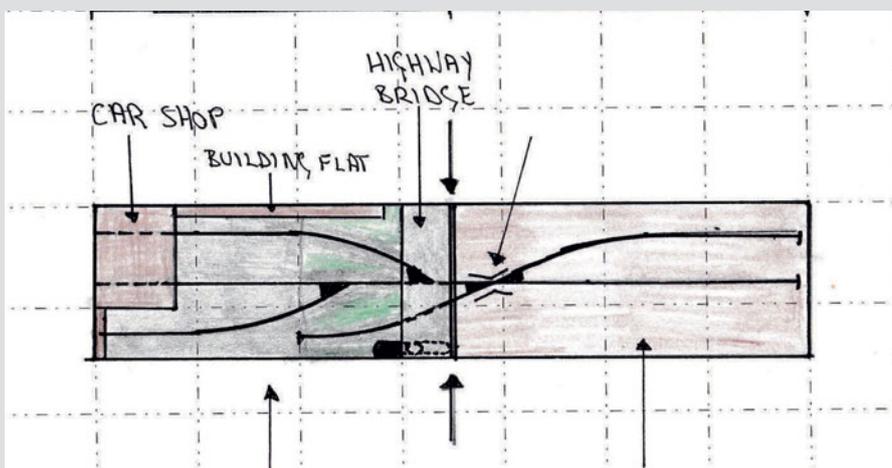
Der Gleisplan eines Ausbesserungswerks ist dem eines Verschiebebahnhofs ähnlich. Vom Hauptgleis zweigen mehrere Gleise ab, die in eine Halle führen, wo dann die Reparaturarbeiten bei jedem Wetter vorgenommen werden können. Auf den einzelnen Gleisen werden unterschiedliche Reparaturen durchgeführt. Das hat, um an eine bestimmte Stelle zu gelangen, zur Folge,

dass oftmals davor stehende Wagen weg- und anschließend wieder zurück rangiert werden müssen. Ich habe meine kleine Anlage bis auf drei Gleise reduziert, die in einer Halle am linken Anlagenrand enden. In Modellbahnerkreisen nennt man diese Gleiskonstellation ein „Inglenook“.

Der klassische Inglenook von Alan Wright (1928-2005) benötigt acht Wagen. Die Länge eines Inglenook orientiert sich an den verwendeten Wagen. Beim Original benötigt man ein Stumpfgleis, das fünf Wagen fasst, und zwei mit jeweils drei Wagen. Dies nennt man dann ein 5-3-3-Inglenook.

Da meine Gleislängen wegen der gesetzten Regeln relativ kurz ausfallen, habe ich mich für den „minimalen Inglenook“ entschieden – eine 3-2-2-Version. Ziel ist es, aus fünf im Ausbesserungswerk abgestellten Wagen einen Zug aus drei Wagen zusammenzustellen. Beim Original sind es fünf Wagen aus acht, sie ergeben 40320 verschiedene Zusammenstellungen. Bei meiner Miniversion sind es immerhin noch 120 Kombinationen.

Ich habe verschiedenfarbige Wagen verwendet. Auf einem kleinen Holzklotz in der Größe eines normalen Würfels habe ich jede Seite mit der entsprechenden Wagenfarbe bemalt. Um die Wagen für den abgehenden Zug auszuwählen, würfle ich dreimal und notiere



die jeweilige Farbe und die Reihenfolge, in der der Würfel fällt. Damit ist die Reihenfolge der Wagen hinter der Lok festgelegt. Nach erfolgter Zusammenstellung werden die Wagen wieder an unterschiedliche Stellen der Anlage rangiert und das Würfelspiel beginnt von Neuem. Das Ausziehgleis sollte mindestens zwei Wagen plus Lok aufnehmen können.

## Weg der Umsetzung

Der Anlagenkasten mitsamt Schattenbahnhof entstand aus zwei APA-Boxen von Ikea (leider zur Zeit nicht lieferbar). Die 70 x 35 x 27 cm großen Boxen habe ich seitlich hochkant gestellt und bleibe somit in dem für den Wettbewerb gesetzten Rahmen.

Die obere und untere Blende (Passepartout) wurden aus 3-mm-MDF-Platten zugeschnitten. In die rechte Seite der Anlage sowie die linke Seite des Schattenbahnhofs habe ich eine Öffnung gesägt, um die beiden Anlagenteile zu verbinden. Hierzu habe ich die beiden Anlagenteile bündig mit Schraubzwingen zusammengefügt und dann Führungslöcher für zwei Formenbaudübel und eine Schraubverbindung gebohrt. Die Dübel garantieren einen schnellen Aufbau und ersparen das oftmals mühselige Ausrichten. Da auf meiner Anlage die Trennung durch die Straßenbrücke verdeckt ist, wäre das ohnehin schwierig gewesen.

Den Hintergrund habe ich himmelblau gestrichen und das Trassenbrett mit 3-mm-Kork beklebt. Die eigentliche Herausforderung war die Wahl der Gebäude, die ich verwenden wollte. Die Reparaturhalle ist nur teilweise dargestellt und entlang des Hintergrunds kam sowieso nur ein Reliefgebäude in Frage. Eine Autobahnbrücke verdeckt die Durchfahrt zum Schattenbahnhof.

Zum Glück ist meine Restekiste gut mit Wandteilen und Industriefenstern aus vorherigen Umbauprojekten gefüllt. Die Halle entstand aus Resten des Car Shops von Walthers, das Hintergrundgebäude aus Mauerteilen von DPM und die Brücke von Rix Products.

Da die beengten Platzverhältnisse keine schlanken Weichen zulassen, habe ich auf die Setrack-Gleise und Weichen aus dem Peco-Startprogramm zurückgegriffen. Die Weichen haben einen engeren Abzweigwinkel, was bei diesem Thema jedoch keine Rolle spielt, da ich nur kurze Wagen bzw. Rangierloks benutzen kann.



Linke Seite mit dargestellter Einfahrt in die Reparaturhalle

Die Kästen für Bühne und Fiddleyard entstanden aus APA-Boxen von Ikea.

Die rechte Bühnenzufahrt wird durch eine Autobahnbrücke verdeckt.

Fotos: Alain Kap



Für Licht sorgen zwei 60-cm-Leuchtstoffröhren, die mit ihren Halterungen genau in die Kästen passen. Die Reparaturhalle wird von einer Innenbeleuchtung in Szene gesetzt. Den Außenbereich erhellt eine Straßenlampe.

Da es bei dieser Anlage überwiegend um das Lösen der Rangieraufgaben geht, habe ich bewusst den analogen Betrieb gewählt. Ein „alter“ analoger Fremo-Regler konnte damit wieder genutzt werden.

Normalerweise hätte ein einziges Gleis oder eine manuelle Schiebebühne

im Fiddleyard gereicht, um die Wagen auszutauschen. Da die eigentliche Weichenstraße sich auf dem linken Anlagenteil befindet, bediene ich mit einer DKW ein zusätzliches Abstellgleis. Vielleicht werde ich später den Fiddleyard auch in die Anlage integrieren und mit Landschaft ausgestalten.

Die Deckel der APA-Boxen habe ich jeweils mit zwei Scharnieren an den Kästen befestigt. Diese kann man aber mittels eines Stifts abnehmen. Somit ist die Anlage beim Transport und vor Staub geschützt. *Alain Kap*



## 4 Reif für die Bühne: Sturzbühnenbekohlung eines Epoche-I-Bws in N Eine Bekohlung der K.P.E.V.

*Ein Bw als Diorama ist immer wieder ein beliebtes Thema. Für ein kleines Bühnenschaustück kann man das Thema weiter konzentrieren. Michael Will hat eine Sturzbühnenbekohlung der K.P.E.V. für sein Bühnenstück auserkoren.*

Nach meinem Wiedereinstieg in das Modellbahn hobby vor drei Jahren habe ich zunächst Gefallen an dem doch recht guten Angebot der Lokomotiven und Wagen der Epochen I und II gefunden. Besonders hatte es mir dabei der Zeitraum der K.P.E.V. zum Übergang der DRG angetan. Zum einen war noch ein bunter Mix aus Länderbahnwaggons in den Zügen anzutreffen, zum anderen auch die ersten Einheitsloks und Waggons in neuer Farbgebung. Um dem rollenden Material nun auch die richtige Plattform zu geben und eine Anlage zu planen, studierte ich zunächst diverse Modellbahnzeitschriften.

Dabei haben mich Bahnbetriebswerke mit ihrer Größe, ihren Ausstattungen und Be-

triebsabläufen fasziniert. Insbesondere die Sturzbühnenbekohlungen hatten es mir angetan, die zur Länderbahnzeit und bis in die Zeit der DRG in mittelgroßen Bahnbetriebswerken anzutreffen waren. Da das Angebot der Modellhersteller für die Baugröße N nur eine bayerische Sturzbühnenbekohlung mit Hunten bot, fühlte ich mich dazu berufen, ein preußisches Gegenstück zu bauen – was aber viel Handarbeit und

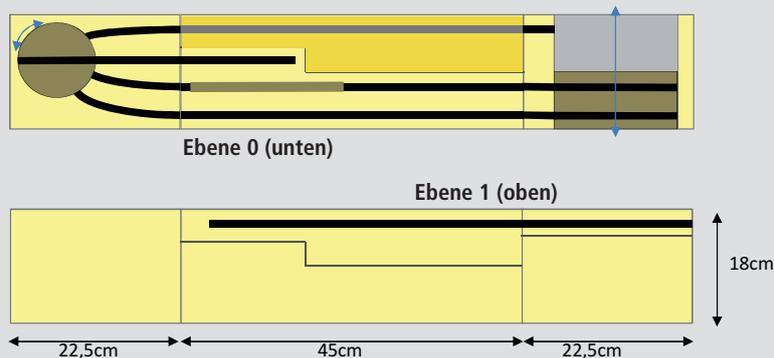
Eigenbau bedeutete. Zunächst wollte ich mir jedoch an einem kleinen Modul die Fertigkeiten für eine größere Modellbahnanlage erarbeiten, als Anfang letzten Jahres zur rechten Zeit der Aufruf zum Modellbauwettbewerb kam. Mein gewähltes Thema als Bühne? – Das wars doch!

Die Modulkästen entstanden aus Multiplexplatten, Sperrholz und Buchenholzleisten. Für die Beleuchtung der Bühne kamen DUO-LED-Strips zum Einsatz, die sich mittels Fernbedienung in Helligkeit und Farbtemperatur (Warm- und Kaltweiß) regeln lassen.

Aus einem gebrauchten Viaduktbrückenbausatz (vom Flohmarkt) entstand die Stützmauer der Bekohlung. Das Ge-

länder der Sturzbühne sowie den Bockkran fertigte ich aus 1 x 1-mm-Winkelmessingprofilen und 0,3-mm-Silberdraht. Für die Bansenwände der Kohlenlager verwendete ich H-Messingprofile und 0,75-mm-Polystyrolplatten.

Die Kohlekarren wurden aus Bausätzen der Firma FKS gebaut und



mit zusätzlichen Klappen und Gestängen versehen. Die Laternen auf dem Bahnbetriebswerkgelände stammen von Weinert und sind funktionsfähig. Die Schlackengrube wurde mit ergänzend mit Mauerwerk versehen.

Das Modul wird mit Gleichstrom betrieben und die Module über sechspolige DIN-Stecker und -Buchsen verbunden. Schaltbare Gleisabschnitte auf der Schiebe- und Drehbühne sowie im Bekohlungsgleis werden über eine Schaltbox mittels Dreh- bzw. Kippschalter mit Fahrstrom versorgt.

Die Drehbühne auf dem linken Halbmodul funktioniert im Handbetrieb über eine Zahnradumsetzung. Das Bühnengleis wird elektrisch über eine Kontaktplatte und Schleifer (aus Messingnägeln) versorgt. Bei einer vollen Drehung der Drehbühne wird auf der Hälfte automatisch mittels der Kontaktplatte der Fahrstrom umgepolt.

Betrieblich bereitet die kleine Bw-Bühne viel Freude. Die Dampflok erreicht vom rechten Halbmodul (Schiebebühne) das Bekohlungsgleis und wird bekohlt. Danach fährt sie vor und wird über der Schlackengrube entschlackt und mit Wasser versorgt. Nachfolgend fährt sie auf das linke Halbmodul zur Drehbühne und wird gedreht um auf dem vorderen, oder hinteren, verdeckten Umfahrgleis zurückzufahren. Auf der Schiebebühne können zwei Loks „geparkt“ werden. Der Schlacken- (Ebene 0) sowie die Kohlenwagen (Ebene 1) können ebenfalls rangiert werden.

Ich war ange-  
tan, welch vielfältige  
Arbeiten von Holz- und Metallbau,  
Elektrik,  
Lichttechnik,  
Farbgebung und Altern sowie Kreativität beim Gestalten so ein kleines Modul fordert. Ich kann daher jedem Einsteiger solch ein Projekt ans Herz legen, da es neben dem Spaß bei der Umsetzung auch die Angst vor größeren Projekten nimmt. Außerdem lassen sich die eigenen Triebfahrzeuge und Waggons wunderbar auf dieser Bühne präsentieren. *Michael Will* 



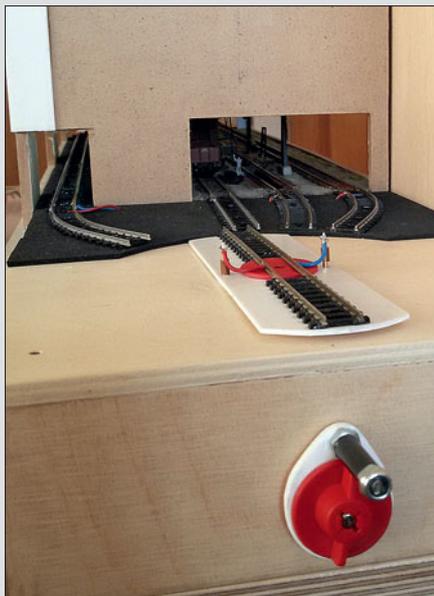
Die Szene dokumentiert die Knochenarbeit im Bw.

Das Entladen der Kohlenwagen erfolgt per Hand bei offenen Wagentüren.

Die Schlackenhunte werden mit einem Bockkran aus der Schlackengrube gehoben.

Fotos: Michael Will

Das Drehen der Bühne auf dem Fiddleyard erfolgt manuell.



Die Gleisanlagen der Bühnenanlage liegen gut erkennbar in zwei Ebenen.



# Das Warten hat ein Ende – der neue Brandl ist da!

Weitere Ausgaben aus der Eisenbahn-Journal-Reihe „Josef Brandls Traumanlagen“



**Bauen wie Brandl**  
Schritt für Schritt zur perfekten Anlage  
Best.-Nr. 661201



**Flämsbana**  
Eine traumhafte Modellbahnreise in den Norden  
Best.-Nr. 661202



**Bauen wie Brandl, Teil 2**  
Grundbegrünung und Arbeit mit Elektrostät  
Best.-Nr. 661301



**Heigenbrücken**  
Magistrale im Spessart, Teil 2  
Best.-Nr. 661302



**Bahnparadies Ostbayern**  
Märklin-Anlage mit Haupt- und Nebenbahn  
Best.-Nr. 661401



**Malerisches Altmühltal**  
Planung und Entstehung eines H0-Anlagenabschnitts  
Best.-Nr. 661402

Jeweils 92 Seiten im DIN-A4-Format, Klammerheftung, ca. 120 Abbildungen, je € 13,70

## Großes Finale für die Schwarzwald-Anlage



**NEU**  
€ 15,-

Jetzt **100 Seiten** Umfang

Es war eines der anspruchsvollsten und langwierigsten Anlagen-Bauprojekte, das jemals die Werkstatt von Josef Brandl verlassen hat: die schon legendäre Schwarzwald-Anlage von Dieter Bertelsmann. In der Reihe „Josef Brandls Traumanlagen“ wurde bereits mehrfach über die Entstehung dieses Meisterwerks berichtet. Jetzt hat Josef Brandl den letzten, rund acht Meter langen Bauabschnitt fertiggestellt – den Bahnhof Freiburg-Wiehre und sein städtisches Umfeld inklusive Freiburger Straßenbahn. Darüber hinaus wird ein Stück der Hölletalbahn mit einem Glanzlicht dieser Strecke dargestellt: dem bekannten Ravenna-Viadukt in höchster Modellbau-Qualität!

100 Seiten im DIN-A4-Format, Klebebindung, über 150 Abbildungen



*Nicht nur als Modellbahner steht man vor der Herausforderung, für eine sichere und feste Verbindung den richtigen Kleber zu finden. Richtig bedeutet in diesem Fall, den für die zu verbindenden Materialien und Oberflächenstrukturen geeigneten Kleber auszuwählen und auch korrekt anzuwenden. Grundlegende Kenntnisse zum Thema Klebstoffe und haltbare Verbindungen vermittelt Rüdiger Heilig im Rahmen dieses MIBA-Grundlagenartikels. Dabei reicht die Palette von A wie Alles-, über G wie Gummibären- bis hin zu Z wie Zweikomponentenkleber.*



Auf die Verbindung kommt es an: Welcher Klebstoff für welche Verbindung? (Teil 1)

## Gummibärenkleber und andere

Bis auf wenige Ausnahmen haftete dem Kleben gerne mal der Geruch des Billigen, Provisorischen an. Schrauben, Löten, Schweißen – das ist „was Gescheites“ – doch das täuscht. Die für Schraubverbindungen notwendigen Löcher würden das Material weit mehr schwächen als man vermutet. Die beim Schweißen notwendigen hohen Temperaturen schwächen das Material durch Gefügeveränderungen sehr stark, und beim Abkühlen treten Spannungen im Material auf. Weichgelötete Verbindungen sind oft wenig mechanisch belastbar.

Im Industriebereich nehmen geklebte Verbindungen stark zu; hier geht es aber nicht nur um Kosteneinsparungen. Auch im deutschen Automobilbau wird im Karosseriebereich schon seit über zehn Jahren geklebt statt geschweißt. Beim dort üblichen Punktschweißkleben halten wenige Schweißpunkte die Bleche zusammen, bis der Kleber ausgehärtet ist. Nicht mal die zum temporären Korrosionsschutz dienende feine Ölschicht muss vorher vom Blech entfernt werden. Die geklebte

Verbindung hat eine höhere Festigkeit als die früher übliche Schweißung. Selbst bei Großflugzeugen wird inzwischen viel geklebt.

Im Modellbahnbereich sind die Anforderungen völlig andere. Halbwegs maßstäbliche Verschraubungen an sichtbarer Stelle sind in den meisten Baugrößen nicht machbar. Schweißen oder Löten ist bei vielen Materialien nicht sinnvoll oder gar unmöglich. Da bleibt oft nur Kleben. Große Flächen sind nur so rationell zu verbinden. Niemand käme auf die Idee, den Korkunterbau fürs Gleis auf das Trassenbrett zu schrauben.

### Kleber und ihre Eigenschaften

Klebungen sind sicher jedem schon mal misslungen; lösten sich gerne mal wieder im unpassenden Moment. Die Wahl des geeigneten Klebverfahrens, dazu gehört außer dem richtigen Kleber auch eine geeignete Gestaltung und Vorbehandlung der Klebestelle, ist nicht immer trivial. Nicht umsonst existiert inzwischen sogar das Berufsbild

des Klebfachingenieurs. Für den Modellbahner ist das Thema aber beherrschbar. Sich im Vorfeld zu informieren und im Zweifel vorher Versuche durchzuführen, sind geeignete Maßnahmen. Außerdem wächst der Modellbahner mit der Zeit an seinen Erfahrungen, hat aber bei Fehlschlägen nicht immer Schuld, denn nicht nur bei preiswerten Klebstoffen werden immer wieder starke Qualitätsschwankungen zwischen verschiedenen Chargen beobachtet oder der Kleber ist allgemein eher minderwertig, was die Klebeeigenschaften betrifft.

Technologisch hat sich in den letzten Jahrzehnten viel getan. Leider sind diese verbesserten Klebstoffe nur zum Teil für Privatanwender verfügbar, da oft derartige Kleber während der Verarbeitung gesundheitlich bedenklich sind, was einer der Gründe ist. So wurde auch Uhu Plus Endfest 300 aufgrund geänderter Gesetzeslage vom Hersteller aus den Regalen genommen und durch ein anderes Produkt in anderer chemischer Zusammensetzung (mit geringerer Endfestigkeit, aber auch

schnellerer Aushärtung) ersetzt. Es ist aber weiterhin auf dem Versandweg und im Profibereich zu beziehen.

Es sei aber auch nicht verschwiegen, dass die etablierten Klebstoffhersteller gezwungen sind, regelmäßig Neuheiten auf den Markt zu bringen, um die Regalflächen im Handel nicht an die Konkurrenz zu verlieren. Nicht jede Neuheit ist da wirklich sinnvoll oder gar ein Fortschritt. Alte, teils seit Jahrtausenden bekannte Klebstoffe müssen nicht schlechter sein als moderne Industrieprodukte. Ein Beispiel sind die Glutingleime, die warm verarbeitet werden müssen und nur deshalb in Industrie und Handwerk u.a. durch die heute gängigen weißen Holzleime ersetzt wurden.

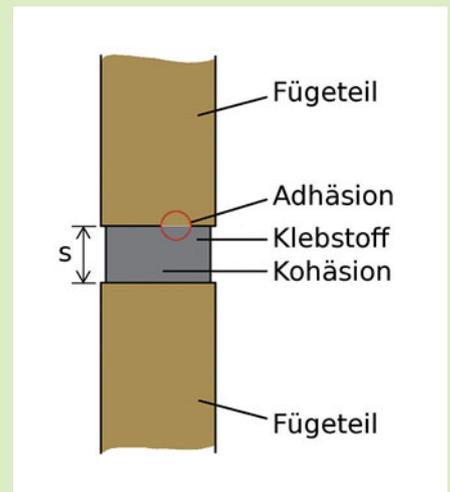
## Was ist Kleben?

Kleben beruht technisch auf einem Anhaften des Klebstoffs am zu verkleben-

den Werkstück (Fügeteil). Der Fachausdruck ist „Adhäsion“. Es handelt sich im Prinzip um denselben Vorgang wie die Reibung zwischen Rad und Schiene. Man spricht deshalb auch vom technischen Prinzip „Adhäsionsbahn“. Genauso wichtig ist aber die innere Festigkeit des Klebstoffs selbst nach dem Aushärten. Dies wird als Kohäsion bezeichnet.

Ein großes Durcheinander herrscht bei der Bezeichnung der Klebstoffe. Der Verwendungszweck (Holzleim), die Farbe (Weißleim, wie geistreich ...), die chemische Zusammensetzung (Epoxydharzkleber), das Fügeverfahren (Kontaktkleber) oder wie beim „Sekundenkleber“ eher unscharfe Begriffsbildungen sind üblich, und leider meist wenig hilfreich. So wird Holzleim auch für alle möglichen weiteren Aufgaben wie dem Schotterkleben genutzt.

Den Praxisnutzen für den Modellbahner bestimmen diverse Eigenschaften.



**Kleben – so funktioniert:** Der Klebstoff hält durch atomare Kräfte – Adhäsion – an den Fügeteilen und verbindet, verklebt diese so miteinander. Der Klebstoff selber trägt durch seine innere Festigkeit (Kohäsion) ebenfalls zur Festigkeit der Klebeverbindung bei. Vor allem bei weichen Klebstoffen mit geringen Kohäsionskräften verliert die Klebung insgesamt stark an Festigkeit, wenn die Klebschichtdicke „s“ größer ist als unbedingt notwendig; je nach Klebstoff sind das in etwa 0,02 bis wenige Zehntel mm.

*Fotos und Illustrationen: Rüdiger Heilig*

Eine geringe Aushärtezeit ist mir ganz wichtig, wird allgemein unterschätzt, gerät aber, wie man den Werbeaussagen entnehmen kann, immer mehr in den Fokus von Herstellern wie Uhu. Kann am selben Bastelabend oder sogar nach kurzer Wartezeit weitergearbeitet werden, ist das bei der allgemein sehr zeitintensiven Beschäftigung „Modellbahn“ ein Zeitgewinn, der anderweitig genutzt werden kann.

Und öfter als man zunächst vermutet, müssen mehrere Klebeverbindungen nacheinander hergestellt werden, wobei konstruktionsbedingt jeweils auf das Aushärten der vorhergehenden Klebung gewartet werden muss. Das kann sich ganz schön summieren. Bei sehr kurzen Aushärtezeiten können teils aufwendige Hilfskonstruktionen entfallen, die die Fügeteile während der Aushärtung zusammenhalten. Um es auf den Punkt zu bringen: Lange Aushärtezeiten nerven und hemmen den Baufortschritt.

Das andere Extrem, vor allem bei Sekundenklebern zu beobachten, ist ein zu schnelles Aushärten, sodass die Teile nach dem Zusammenfügen nicht mehr genau ausgerichtet werden können. Ähnliche Effekte hat man auch bei Kontaktklebern.

## Häufige Fehler

- Der auf allen Klebstoffverpackungen zu findende Hinweis: „trocken, staub- und fettfrei“ muss ernst genommen werden. Die Adhäsionskräfte zwischen Klebstoff und Fügeteil können sich nur ausbilden, wenn sich beide auf „Atomabstand“ einander nähern können. Hier stören kleinste nicht sichtbare oder fühlbare Verunreinigungen. Fällt der im Bad geklebte Handtuchhaken nach einem Tag wieder runter, ist dies der Grund. Auf Fliesen bildet sich mit der Zeit eine hauchfeine unter anderem Fett enthaltende Schicht aus. Zum Entfetten eignet sich Reinigungsbenzin (auch für viele Kunststoffe), Aceton (Vorsicht bei vielen Kunststoffen, Verträglichkeit prüfen, sehr feuer- und explosionsgefährlich), Alkohol (Vorsicht bei manchen Kunststoffen), teils auch mildere Mittel wie enthartetes Wasser mit einem Tropfen Spülmittel. Isopropylalkohol ist nicht optimal, es wird in der Medizin als die Haut nicht zu stark entfettendes Desinfektionsmittel genutzt.

- Ungünstige Gestaltung der Klebestelle. Sehr kleine Klebeflächen, breite mit Klebstoff gefüllte Fugen, suboptimale Kräfteverläufe können eine Klebung erheblich schwächen
- Viele Kleber tun sich mit glatten Oberflächen schwer. Hier erhöht ein Aufrauen mit Schleifpapier, Sandstrahlen oder Ähnliches die Festigkeit signifikant. Vergleichbar wie „Rastnasen“ verkeilt sich der Klebstoff in den Unebenheiten. Strenggenommen ist dies dann keine Adhäsion mehr, sondern eine Verbindung durch „Formschluss“, wie bei der schon erwähnten Rastnase. Oder bei einer Schraubverbindung.
- Manche Klebstoffe tun sich bei porösen Fügeteilen schwer. Andere wieder bei nicht porösen. Kontaktkleber ist für Letzteres eine Lösung. Bei porösen Fügeteilen hilft oft auch ein mehrfacher Kleberauftrag.
- Der Klebstoff taugt nichts (allgemein mangelnde Adhäsion oder Kohäsion, schlechte Alterungsbeständigkeit, empfindlich gegen Umwelteinflüsse wie Feuchtigkeit und Sonne und vieles mehr).

## Vergleich von Festigkeitsangaben

Hier sind diverse physikalische Einheiten üblich. Hinweise zu deren Umrechnung, zur Veranschaulichung auch in kg:

10 MPa (Megapascal) = 10 N/mm<sup>2</sup> (Newton) entsprechen 1 kg/mm<sup>2</sup>

1 kg/mm<sup>2</sup> = 100 kg/cm<sup>2</sup> entsprechen 1000 N/cm<sup>2</sup>

In manchen Fällen ist auch eine elastisch bleibende Verklebung sinnvoll. Werkstücke, die sich bei Temperaturänderungen unterschiedlich stark ausdehnen, wären so ein Fall. Derartige Verbindungen sind manchmal vibrationsfester oder schallschluckend.

Wenn die Füge­teile nicht passgenau sind oder aus einem anderen Grund ein größerer Spalt überbrückt werden muss, hat das einen großen Einfluss auf die Wahl des Klebers. Klebstoffe mit geringer innerer Festigkeit sind hier nicht geeignet, weil diese in dicker Schicht besonders stark an Festigkeit verlieren. Dies lässt sich leicht prüfen, indem man einen dicken Tropfen Kleber an der Luft aushärten lässt und danach die Härte mit dem Fingernagel prüft.

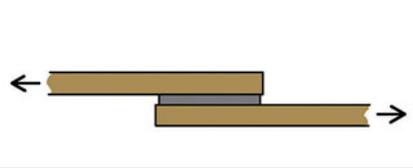
Kleber, die Lösungsmittel enthalten, eignen sich ebenfalls schlecht, denn diese unterliegen durch das Verdunsten des Lösungsmittels einem erheblichen Schwund. An dieser Stelle sei der Hinweis gestattet, dass enthaltenes Wasser in diesem Sinne ein Lösungsmittel ist, auch wenn es vom Klebstoffhersteller üblicherweise nicht als solches deklariert wird. Hier sind oft Kleber gefordert, die eher dickflüssig sind, und deshalb dort bleiben, wo man sie aufgetragen hat, solange sie noch nicht richtig ausgehärtet sind. Diese Zähflüssigkeit läuft unter dem Fachbegriff „Viskosität“; je größer der Zahlenwert, umso dickflüssiger das Ganze.

Wie ein roter Faden zieht sich immer wieder die Forderung durch meine Artikel, dass es hilfreich ist, wenn Verfahren korrigiert und im Idealfall sogar rückgängig gemacht werden können. Das reduziert die Angst vor nicht korrigierbaren Fehlern und senkt so die Hemmschwelle. Wenn nach Jahren der Schattenbahnhof erweitert werden soll, aber die Kettensäge in der Garage bleiben kann, ist das auch viel wert. Wie im Verlauf dieser Artikelserie gezeigt werden wird, gibt es auch bei Verklebungen mehr Möglichkeiten, diese wieder zu lösen, als der Modellbahner zunächst vermutet.

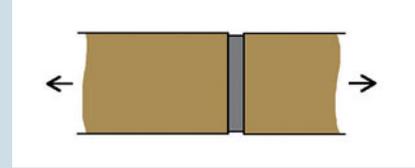
Allgemein unterschätzt werden in zwischen moderne Alleskleber. Vor Jahren wäre nach meiner Meinung manchmal „Nichtskleber“ fast die passendere Bezeichnung gewesen, allenfalls für Papierbasteleien im Grundschulbereich passend. Spätere „lösemittelfreie“ Versionen konnten nicht einmal das mehr richtig, zumal sich das Papier stark wellte. Es gibt aber

## Belastbarkeit von Klebestellen

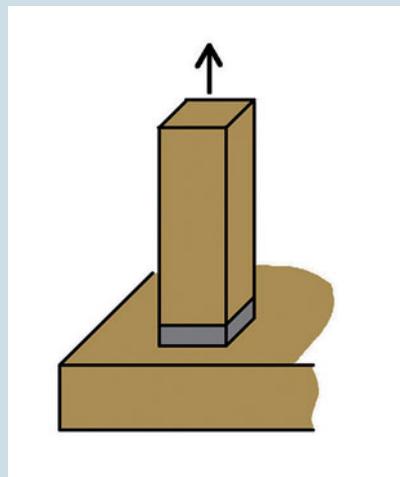
Die konstruktive Gestaltung der Klebestelle hat einen sehr großen Einfluss auf die Festigkeit der Verklebung. Zugegeben, oft sind hier enge Grenzen gesetzt; schließlich soll es ja (bei sichtbaren Verklebungen) vorbildgerecht aussehen. Die Pfeile zeigen die Richtung der Belastung an.



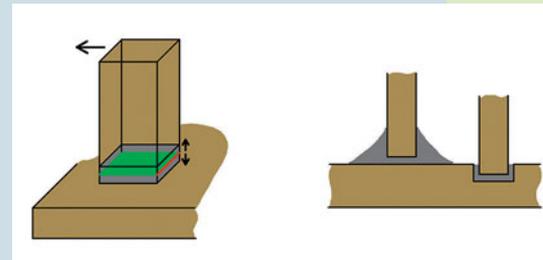
Fall A: Dies ist der Idealfall; so werden die höchsten Festigkeiten erreicht; man spricht hier von Scherbelastung, manchmal auch von Zugscherbelastung.



Fall B: Bei einer auf Zug beanspruchten Klebung erreicht man, bezogen auf dieselbe Klebefläche, noch in etwa die halbe Festigkeit im Vergleich zur Scherbelastung (eine der wenigen Ausnahmen: viele Schmelzkleber, hier ist es umgekehrt). Werden hohe Festigkeiten gefordert, kann eine möglichst dünne Klebefuge besonders wichtig sein.

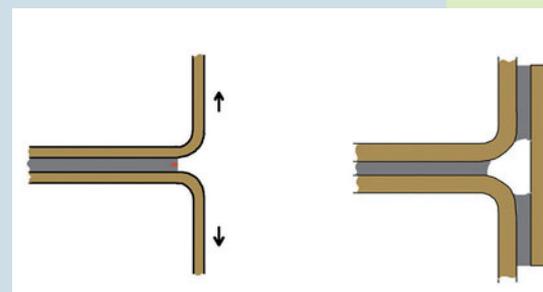


Fall C: Eigentlich liegen dieselben Verhältnisse wie in Fall B vor. Hier soll deutlich gemacht werden, dass natürlich die Größe der Klebefläche einen sehr großen Einfluss hat, was leicht unterschätzt wird. Zahlenbeispiel: Eine Klebefläche von einem Quadratzentimeter möge ein Gewicht von 100 kg halten – ein sehr guter Wert. Dieselbe Klebung hält bei einem Zehntel der Kantenlänge, was einer Fläche von einem Quadratmillimeter entspricht, nur noch 1 kg. Aber in diesem Fall kommt es meist noch schlimmer, wie im Fall D beschrieben.



Fall D: Dieselbe Klebung wie in Fall C, jetzt mit anderen Kräfteverhältnissen. Die Kräfte sind um 90 Grad gedreht. Hier sind die Verhältnisse sehr ungünstig. Anstelle der gesamten Klebefläche (grün) trägt (etwas vereinfacht) nur noch eine schmale Randzone (rot), weil sich hier ein Großteil der auftretenden Kräfte konzentriert. In der Praxis kann so die Klebung durchaus nur ein Zehntel der erwarteten Festigkeit aufweisen; in jedem Fall deutlich weniger als in Fall C. Man spricht hier von Kerbbelastung. Einmal versehentlich mit der Hand dagegen gestoßen, kann bei kleinen Klebeflächen schon zu viel sein. Zwei mögliche Lösungen sind rechts angedeutet; die rechte findet man häufig bei Zurrüstteilen an Modellbahnfahrzeugen.

Fall E ist der ungünstigste Fall. Im Unterschied zum Fall D sind hier ein oder beide Füge­teile sehr weich oder elastisch. Ein Beispiel für diesen Fall wäre, wenn man ein Klebeband von einer festen Oberfläche wieder abzieht. Man spricht von einer Schälbelastung. Die zu erwartenden Festigkeiten liegen noch unter denen von Fall D, vor allem, wenn beide Füge­teile weich bzw. elastisch sind. Eine der möglichen Lösungen ist rechts angedeutet.

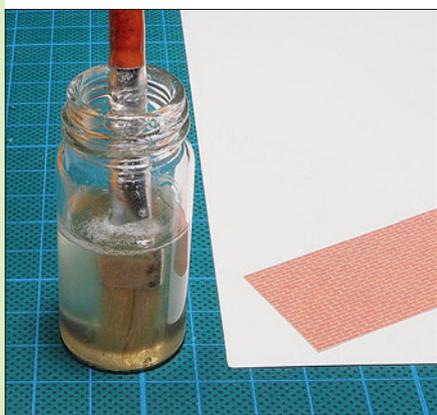




Ausgangsmaterial: fünf Gummibärchen



In einem warmen Wasserbad lässt sich das Auflösen beschleunigen.



Der Kleber wird mit einem Pinsel aufgetragen – hier z.B. Mauerpapier.



Weder das Mauerpapier noch das dickere Papier als Basis wellt sich.

## Gummibärenkleber

Gummibärchen eignen sich ohne weiteres als Klebstoff. Enthalten sie doch Glutin, welches jahrhundertlang vor allem im Möbel bzw. Holzbau verwendet wurde. Nachhaltigkeit und Verzicht auf „synthetische Klebstoffchemie“ ist für manche ein Thema. Ein großer Vorteil: Obwohl als Lösungsmittel ausschließlich Wasser zum Einsatz kommt, wellt sich Karton und selbst dünnes Schreibmaschinenpapier nicht; der Kleber schlägt auch nicht durch.

Nach etwa 30 Sekunden ist die Verbindung oft schon handfest; vergleichbar zu manchen Gel-Sekundenklebern ähnlicher Konsistenz. Die weichen Gummibärchen weisen nur eine geringe innere Festigkeit auf. Deshalb nicht in dicken Schichten auftragen; sie eignen sich nicht für Klebestellen, die sehr hohen Kräften ausgesetzt sind; so ein Fall wäre dicker gebogener Karton oder sehr kleine Klebeflächen. Getestet habe ich Haribo-Goldbären; viele klassische Gummibärchen anderer Hersteller weisen eine ähnliche Zusammensetzung auf.

Für erste Tests fünf Gummibärchen mit ein paar Tropfen Wasser im Wasserbad erwärmen. Dazu wurde eine Dessertschale mit kochendem Wasser gefüllt, das Gläschen mit den Bärchen hineingestellt und mit einem kleinen Borstenpinsel gerührt. Nicht längere Zeit über 60°C erhitzen. Mit wenig Wasser nur so weit verdünnen, bis die Masse gut verstreichbar wird, für den Anfang eine Konsistenz so zwischen dünnem Honig und flüssiger Sahne wählen.

Als Demo wurde im Internet bei Paperbrick eine Mauervorlage erstellt und mit dem Tintenstrahldrucker auf mattem Tintenstrahler-Fotopapier 80g/m<sup>2</sup> gedruckt. Mangels Karton wurde für diese Demo als Unterlage ein Skizzenpapier mit 150 g/m<sup>2</sup> gewählt.

Die Rückseite des Mauerstreifens wurde mit dem Borstenpinsel mit Kleber eingestrichen und auf das Skizzenpapier aufgebracht. Wie im Foto zu sehen ist, wellt sich nichts. Der Kleber schlägt auch nicht durch, selbst bei gewöhnlichem Schreibmaschinenpapier nicht – die nicht wasserfeste Farbschicht blieb unversehrt. Sehr große Flächen, vielleicht über 10 x 10 cm, sollte man abschnittsweise kleben, weil der Kleber sonst zu schnell erhärtet. Eventuell hilft es auch, den Kleber etwas dünner anzusetzen und gut heiß aufzutragen. Hier empfiehlt es sich, einen Vorversuch durchzuführen, um sich mit der Verarbeitung vertraut zu machen.

auch sehr hochwertige Produkte, die sich wirklich für einen sehr breiten Anwendungsbereich eignen. Sehr gute Erfahrungen habe ich mit „Uhu Alleskleber Kraft Transparent“ gemacht, der nach Herstellerangaben sogar zum Unterwasserkleben von PVC-Teichfolie verwendet werden könnte.

Wer sich über einen Klebstoff informieren möchte, sucht dazu im Internet am besten nach dem „Technischen Merkblatt“ zum Produkt. Ohne viel „Werbe-BlaBla“ findet man hier detaillierte Infos zur Verarbeitung und zu den Eigenschaften. Da für Fachanwender gedacht, findet man diese bei für private Verwendung gedachten Produkten eher selten. Stellenweise sehr interessant können auch die in ziemlich trockenem Amtsdeutsch verfassten Sicherheitsdatenblätter sein. Diese Publikationen enthalten in Abschnitt 3 Angaben zu den Inhaltsstoffen. So fand ich einmal bei einer als „wasserbasiert“ deklarierten Farbe, die mit Wasser wieder entfernbar sein soll, Aceton als Inhaltsstoff. Hier sollte man vor der Anwendung oder besser vor dem Kauf nochmals nachhaken. Darüber hinaus helfen die Angaben zu den Inhaltsstoffen manchmal bei der Beurteilung des Klebers. Es sei auch erwähnt, dass manche Klebstoffanbieter recht freundliche und kompetente Telefon-Hotlines betreiben, die für eine optimale Beratung aber möglichst detaillierte Infos benötigen.

Klebstoffe, die ich in den letzten Jahren sehr häufig erfolgreich eingesetzt habe, sind Uhu Alleskleber Kraft transparent und Uhu hart; beide setze ich auch als Kontaktkleber ein. Des Weiteren kommen Heißkleber, Uhu Plus, Stabil Express Zweikomponentenkleber sowie Sekundenkleber in Industriequalität zum Einsatz. In der nächsten Folge dieser Artikelserie geht es um Heißkleber. In weiteren Folgen werden unter anderem Sekundenkleber, Industriekleber, Kontaktkleber und auch wieder auf „natürlichen“ Rohstoffen basierende Kleber das Thema sein.

Rüdiger Heilig



### Kurz und knapp

- <http://www.uhu-profishop.de/downloads/technische-merkblaetter.html>
- <http://www.uhu-profishop.de/downloads/sicherheitsdatenblaetter.html>
- <http://paperbrick.co.uk/>

# LOKWERKSTATT G. BAUM

Ingolstädter Str. 261 • 90461 Nürnberg • Tel. 0911/45 30 75 • Fax/44 62 11  
e-Mail: info@lokwerkstatt-baum.de • Internet: www.lokwerkstatt-baum.de

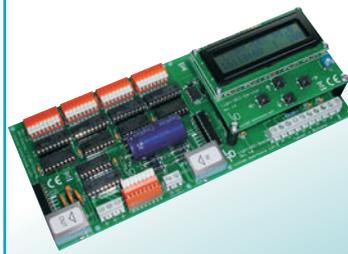
## Die Adresse für den anspruchsvollen Modellbahner

### Wir bieten an:

- Reparaturen aller gängigen Hersteller Spur H0 und N
- Bau von Kleinserienmodellen
- Bausätze von Weinert
- Donnerbüchse von Roco als Steuerwagen
- Umbau auf Faulhaberantrieb
- Getriebeumbau / Systemumbau / RP 25
- Lokumbau mit Zurüstteilen (Supern)
- Digitalumbau von Märklin, Selectrix, Lenz, Twin-Decodern, Uhlenbrock mit und ohne Sound, ESU mit und ohne Sound
- Fahrzeuge mit Betriebsspuren versehen

Interessiert? Dann melden Sie sich doch. Wir würden uns freuen.  
Anfragen und Unterlagen gegen Freiumschlag, DIN A4 / Porto € 2,24.

# Digital-Profi werden!



Mit unseren preiswerten Fertigungsmodulen und Bausätzen für die Digitalsysteme Märklin-Motorola und DCC: Märklin-, LGB-, Roco-, Lenz-Digital, EasyControl, ECoS, TWIN-CENTER, DiCoStation, Intellibox!

**Neuheit 2016 von LDT:**  
- Light-DEC: Modulare Anlagenlichtsteuerung für Analog- und Digital-Betrieb mit bis zu 160 Lichtausgängen. Lichtfunktionen werden im Modellbahn-Tagesverlauf automatisch oder über Taster oder DCC-Befehle gesteuert.



Littfinski DatenTechnik (LDT)  
Kleiner Ring 9 / 25492 Heist  
Tel.: 04122 / 977 381 Fax: 977 382

[www.ldt-infocenter.com](http://www.ldt-infocenter.com)

## DIE SCHÖNSTEN SEITEN UNSERES HOBBYS



SCHAUEN SIE DOCH MAL REIN!

Sie finden uns auf:  
**facebook**

Jetzt Fan werden: [www.facebook.de/vgbahn](http://www.facebook.de/vgbahn)

TEL.: +49 (0)89-85896027 | FAX: +49 (0)89-85837862

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



- BLUMEN & PFLANZEN
- MODELLBÄUME
- FILIGRANBÜSCHE
- BODENBEWUCHS

**Finescale Gleis- und Landschaftsbau mit Spurenwelten, Vallejo, Terrafine u.v.m.**

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

**WinRail X3**®  
Das PC-Programm zur Modellbahnplanung

Gunnar Blumert -  
Softwareentwicklung  
Waldstraße 117  
D-25712 Burg/Dithmarschen  
Tel. (04825)2892-Fax 1217  
eMail: info@winrail.de

WinRail® X3 bietet Ihnen für nur € 49,90 folgende Möglichkeiten:

- **Neu!** Verschiedene Liniestile
- Perspektivische 3D-Ansicht
- Mehrere aktive Layer
- Fläche bis zu 3000 m x 3000 m im Maßstab 1:2000 bis 1:1
- Oberleitungsplanung und automatische Kurzschlusserkennung
- Zeichenwerkzeuge für Bögen und Flächen
- Gleiswendeln, Flexgleise und Übergangsbögen berechnen
- Stücklisten erstellen und Material verwalten
- Über 300 Bauteil-Bibliotheken aller Spurweiten im Lieferumfang

Mehr Info und Testversionen zum Herunterladen finden Sie unter <http://www.winrail.de> – dort können Sie auch online bestellen!

Oberleitung made in Germany

**SOMMERFELDT** .de

Die SOMMERFELDT Aufbauanleitung

Inland Katalog: 3,50 €, Aufbauanleitung 10,00 €  
Katalog + Aufbauanleitung: 12,00 €, incl. Versandkosten

Ausland Katalog: 5,50 €, Aufbauanleitung 15,00 €  
Katalog + Aufbauanleitung: 17,00 €, incl. Versandkosten

Sommerfeldt Oberleitungen + Stromabnehmer GmbH  
Grafenstraße 42, 71634 Heilbronn, Germany  
Tel.: +49 (0) 7143/3193-126, +49 (0) 7143/3193-100, info@sommerfeldt.de



**...auf über 220 qm!  
in der Oberpfalz**

u.a. Märklin - Fleischmann - Roco - Bemo - Lenz - Trix - LGB - Piko - Auhagen - DC-Car-Systems - Bachmann - Brawa - Brekina - Busch - Dietz - ESU - Falter - Herpa - Kibri - Liliput - Massoth - Noch - Pola - Preiser - Seuthe - Tillig - Uhlenbrock - Viessmann - Vollmer und und und und ....

**Modellbahn Aumiller - 92421 Schwandorf**

Tel.: 09431 560035 - e-mail: info@naskapi.de

Dachelhofer Str. 88 - mit vielen kostenlosen Parkplätzen am Haus!

**Verkauf  
Reparaturservice  
Update-Service  
Anlagenbau  
Workshops  
Digitaltechnik  
Decodereinbau**

online-shop:  
[www.naskapi.de](http://www.naskapi.de)

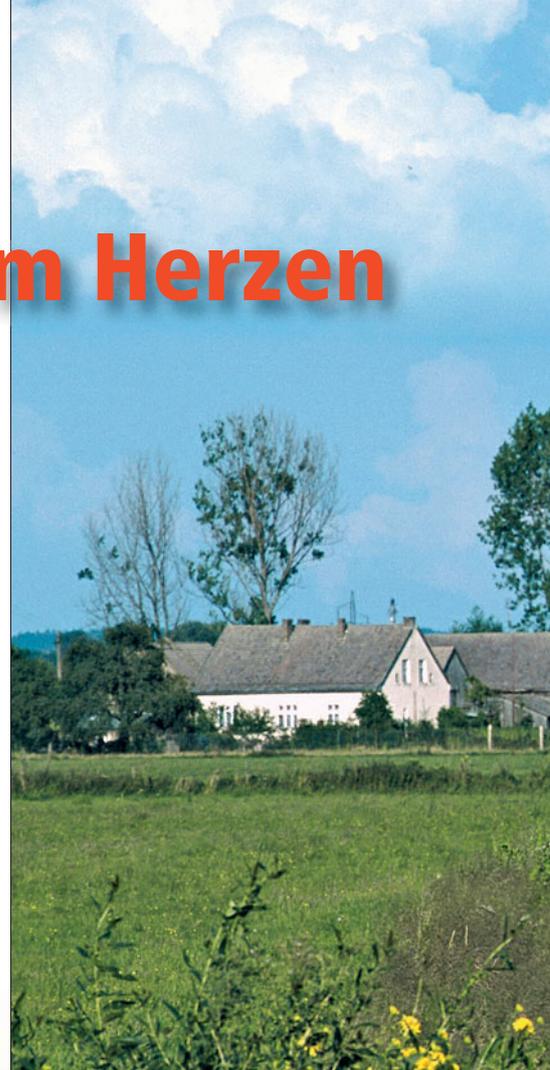
Mehrzwecklok und Piko-Vorbild: die SP/SU45 der PKP

# Polin mit italienischem Herzen

*Die Polnischen Staatsbahnen PKP begannen ihr Programm zum Traktionswechsel auf Diesellokomotiven mit einer soliden Eigenkonstruktion, die sich in ihrem Herzstück bewährter italienischer Motortechnik bediente. Wie es dazu kam, berichtet unser polnischer Autor Tomasz Florczak aus Gorzow.*

**Goldener Herbst:** Bis zum Schluss blieben die SP/SU45 das, was sie sein sollten – Universalmaschinen. Im letzten Sonnenlicht des 11. November 2003 passierte SU45-240 mit Personenzug Piła–Kostrzyn die alte Waldbrücke zwischen Wielen Północny und Krzycz.

Bereits 1963 begannen im Zentralbüro für Schienenfahrzeuge der PKP die Entwicklungsarbeiten an einer Großdiesellok mit elektrischer Kraftübertragung. Die für 1700 PS geforderte Maschine stellte konstruktives Neuland dar. Hatten die PKP zuerst an eine Bo'Bo'-Lok gedacht, entschieden sie sich angesichts der geringen Belastbarkeit vieler Strecken schon bald für die Achsfolge Co'Co'. Als Antriebsaggregat wurde ein 12-Zylinder-Dieselmotor mit 1100 U/min vorgesehen, den das Warschauer Zentralbüro für Verbrennungsmotoren unter der neuen Bezeichnung 12C22W aus dem verfügbaren Acht-Zylinder-Diesel der Baureihe SM42 abzuleiten versuchte. Das Gesamtprojekt übertrug man der im Lokomotivbau Polens zwar hochprofilierten, bei Dieselloks jedoch noch wenig erfahrenen Firma H. Cegielski in Poznan, wo die neue Konstruktion zunächst als 301D bezeichnet wurde.





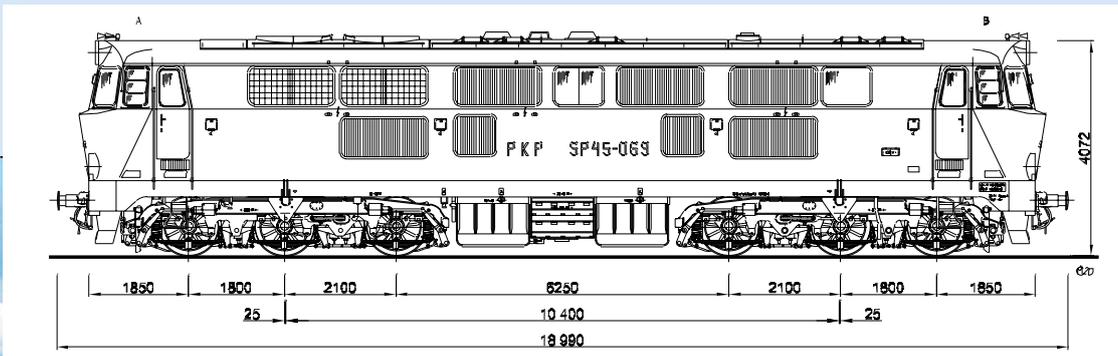
SU45-240 in der Farbgebung der letzten Einsatzjahre am 1. August 2004 vor dem PKP-Schnellzug „Chełmianin“, einem Langlauf von Chełm im Osten Polens nach Kostrzyn nad Odra (an der Oder), zwischen Witnica und Kamien Mały. Fotos: Tomasz Florczak

Das Motorkonstrukt 12CC22W konnte indessen nicht befriedigen; man entschied sich für die Lizenzfertigung des Dieselmotors FIAT2112SSF. Mit Fiat besaß Cegielski beste Erfahrungen aus der langjährigen Produktion zuverlässiger Schiffsdiesel.

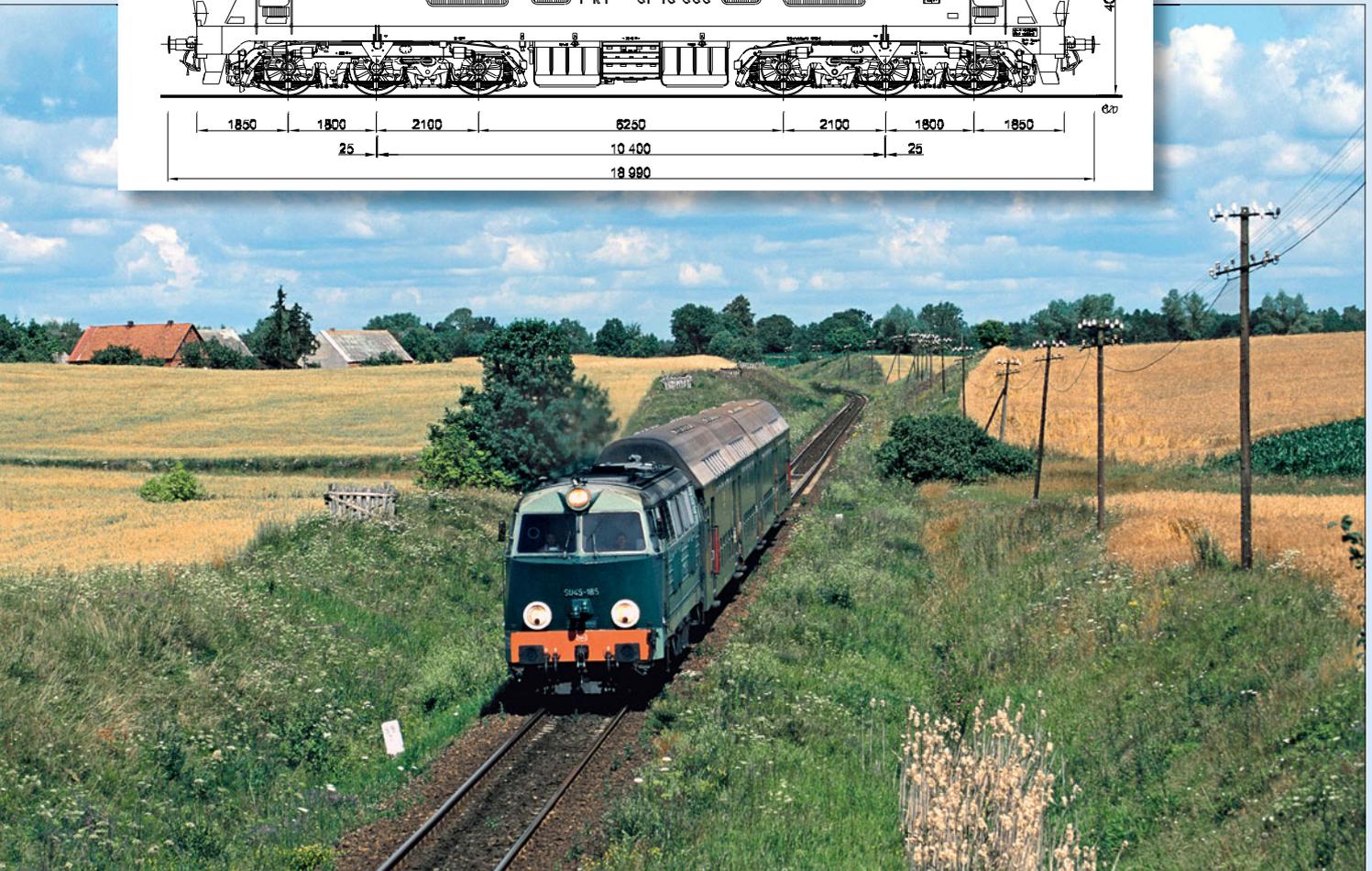
Im Juni 1968 rollte ein zweiter Prototyp als 301Da an – nun mit Fiat-Motor. Später als SP45-500 bezeichnet, stand das „S“ für den Verbrennungsmotor („spalinowy“) und das „P“ für den hauptsächlichen Einsatz als Reisezuglokomotive („passażersky“). Im Resultat intensiver Testfahrten und kleiner Modifikationen sahen sich die PKP im Besitz einer modernen Lokomotive: Mit dem polnisch/italienischen Motor HCP-FIAT 2112SSF und einem Hauptgenerator GP846 aus den Dolmel-Wer-

Graues Dach und gelbe Stirnpartie: SU45-083 vor der grenzüberschreitenden Regionalbahn RB 5941 nach Tuplice am 31. Mai 2003 im DB-Bahnhof Forst (Lausitz). Foto: Udo Kandler





Diese Maßskizze der Serienlokomotive SP45-069 steuerte Marek Cwikła bei.



SU45-185 mit dem Personenzug Wierzchucin–Bydgoszcz am 28. Juli 2004 in den Hügeln der malerischen Feldlandschaft bei Lipienica.

ken in Wrocław ging die Lok als 301Db und als Prototyp der ersten, erfolgreichen Streckendiesellok Polens in die Technikgeschichte ein. In unmittelbarer Nachbarschaft der Cegielski-Werke in Poznań stationiert, folgten ihr bald weitere SP45. Zehn Maschinen rollten zu Schulungszwecken nach Warschau.

Von 1972 bis 1977 wurden 265 SP45 gebaut. Drei Loks gelangten nach konstruktiven Änderungen als 301Dc erfolgreich ins Exportgeschäft Polens. Bis September 1972 stationierte die PKP die Serienloks in Warschau-Odołany; dann folgten Poznań, Wrocław und Olsztyn. Bis zur SP45-109 montierte man die erhabenen Anschriften zweireihig an die Seitenwände; ab 110 folgte eine einreihige Beschriftung. Mit SP45-148 erhielt die Baureihe neue Anschriften in deutlich kräftiger wirkenden Schriftzeichen. Ab SP45-177 unterzog man die Seitenwände konstruktiven Vereinfachungen und stabi-

lisierte sie, erkennbar an der charakteristischen Riffelung. Ab SP45-197 folgten leichtere Schneeräumer.

## Modernisierung

Als die Vapor-Dampfkessel der Loks verschleißbedingt zur Störanfälligkeit neigten, entschied man – dem Trend zur elektrischen Zugheizung folgend – die SP45 mit Wechselstromgeneratoren auszurüsten. Es sprach für die Solidität der nicht mehr neuen Maschinen, dass der Umbau von 1988 bis 1997 noch 90 Loks umfasste. In ihrer Bezeichnung SU45 wies das „U“ auf Mehrzweck-einsatz („uniwersalny“) hin. Die Ordnungsnummern beließ man. Äußerlich waren die Loks an den Kabelanschlüssen für die elektrische Zugheizung seitlich auf der Pufferbohle erkennbar. Die Steckdosen der Mehrfachsteuerung verschoben sich auf die Stirnfront zwischen die Lampen. Der Schornstein des

Dampfkessels hinterm Führerstand B konnte endgültig entfallen.

Wegen ihres italienischen Herzens nannte man die Loks überall „Fiat“. Nach dem Heizungsumbau war auch „Suka“ (Hündin) zu vernehmen, abgeleitet aus dem Kürzel „SU“, was aber eher wohl zur Nachfolgebaureihe SU46 passte. Schnell verdrängten die attraktiven SP45 bewährte Dampfloks aus dem Reisezugdienst. Die dritte Stationierung erfasste 1972 Wrocław, Gdansk und Szczecin. Bis auf einige Gebirgsbahnen, für die sich die SP/SU45 weniger eigneten, erbrachten die zuverlässigen Maschinen beachtliche Leistungen und dominierten für einige Jahre auf den nicht elektrifizierten Strecken vor den hochwertigsten Reisezügen der PKP, bei schweren Einsätzen in Doppeltraktion. Mit Schnellzügen nach Frankfurt/Oder, Görlitz, Berlin-Lichtenberg und Berlin-Ostbahnhof waren die SP45 auch im Netz der DR präsent und er-

Wundervolle Kaschubei: SU45-179 mit Persozug Koscierzyna-Gdynia rollte am 10. Juli 2005 durch die S-förmige Bogenführung der Strecke bei Gołubie Kaszubskie.

wiesen sich als der V 180/BR 118 (die bis Poznan Hbf durchlief) ebenbürtig.

Mit dem Voranschreiten der Elektrifizierung und der SU46 verlor die Baureihe viele repräsentative Leistungen. Mit ihrer Abwanderung in kleinere Dienststellen ersetzte die SU45 die letzten PKP-Dampflok im Regelbetrieb und bewährte sich auch wieder vor Güterzügen. Da es in den letzten Jahren nur noch wenige, der SU45 angemessene Reisezüge gab, reduzierte sich ihr Bestand. Etwa 20 Exemplare wurden von Pesa in Bydgoszcz zur Baureihe ST45 umgebaut. Ohne Heizeinrichtung, aber modernisiert mit einer Loksteuerung über Mikroprozessoren, unterstehen sie in schmuckem Blau PKP Cargo. Zum (leider) endgültigen Abschied der SU45 fahren derzeit nur noch zwei Loks: SU45-079 in einer rot-grauen Farbvariante von Przewozy Regionalne und 301Db-143 (SU45-141) im Blau-Gelb der Firma Unikal in Kostrzyn.

## Farbgebungen

Neu waren die SP45 in verschiedenen streifenförmig abgesetzten Grüntönen lackiert. Nach der Kollision mit einem Militärfahrzeug (1988) erging die Anweisung, die Frontflächen von Loks mit Stirnführerständen gelb zu lackieren, was 2002 wieder aufgehoben wurde. An der SU45 dominierten nun erneut Grüntöne; sie wichen jedoch von der deutlich eleganteren Farbgebung der Lieferjahre ab. *Tomasz Florczak;*  *deutsche Bearbeitung: Franz Rittig*



Organisiertes Fotografenglück: Mit Hilfe der Lokführer gelang am 14. Mai 2010 diese „Zugkreuzung“ an der alten „Ostbahn“ bei Gorzow Wielkopolski. Weder SU45-147 auf der Brücke noch die von ihr befahrene Strecke von Swiatki nach Gorzow haben die Zeiten überlebt. Auch SP45-082 (Foto unten) hatte ihre großen Jahre hinter sich, als sie am 28. Juli 2004 mit dem Regionalzug von Grudziadz nach Torun das alte Vorsignal des Bahnhofs Kornatowo passierte. *Fotos: Tomasz Florczak*



*Piko hat schon vor längerem den polnischen Modellbahnmarkt entdeckt und bedient ihn mit interessanten Fahrzeugen. Neueste Schöpfung ist die SP45, die mit ihrem langsam laufenden Fiat-Dieselmotor für Robustheit und Zuverlässigkeit steht. Welche Eigenschaften das Piko-Modell bietet, zeigt der ausführliche MIBA-Test.*

Das Modell der PKP-Baureihe SP45 dürfte nicht nur zahlreichen polnischen Modellbahnern gefallen, lief doch das Vorbild auf DR-Gleisen u.a. bis Berlin-Ostbahnhof durch.

Als erste Version liefert Piko SP45-204 die eine Epoche-V-Lok mit gelbem Warnanstrich auf den Stirnseiten. Die Lok trägt das Kürzel SP und verkörpert



SP45 der PKP von Piko in H0

## Sympathische Polin

somit eine Maschine mit Dampfkessel für die Zugheizung. Konsequenterweise hat Piko deshalb die Steckdosen der Mehrfachsteuerung zwischen den großen Stirnlampen weggelassen. Passend dazu (und sehr präzise) wurde die 204 als Lok des Bw Bydgoszcz bedruckt.

Das Gehäuse überzeugt mit sehr vielen dreidimensionalen Elementen; die Lüfter und Jalousien zeigen eine präzise Ausformung. Das Piko-Modell entspricht der Vorbildausführung ab SP45-177 mit der charakteristischen

Riffelung der Seitenwände. Einen sehr positiven Eindruck hinterlassen die aus Blech geätzten Gitter der beiden Kühlerlüfter auf dem Dach. Die feinen Gravuren der strukturierten Umlaufbleche wirken exzellent. Sämtliche Griffstangen sind als freistehende Kunststoffelemente, auch auf dem Fahrzeugdach, extra angesetzt. Selbst den kleinen runden Schornstein des Dampfkessels hat Piko nicht vergessen. Gemäß Epoche V weist SP45-204 die Dachantenne des „Lokfernsprechers“ auf.

Nach der SM42 und der EU07 empfindet jeder Kenner die Nachbildung der typischerweise riesigen PKP-Scheinwerfer als etwas nahezu revolutionäres. Die Piko-Konstrukteure haben hier einen außergewöhnlichen Effekt erreicht – der Scheinwerferspiegel und das weiße bzw. rote Licht wirken verblüffend echt; großes Plus für die Sonneberger! Die äußeren Scheiben könnten zwar etwas tiefer im Lampengehäuse liegen – aber das sehen wohl nur wirkliche Experten. Die Führerstände weisen Fahrpultnachbildungen auf und sind beleuchtet. Übrigens: Mit entsprechend gesteuertem Digitaldecoder ist es möglich, ohne Änderungen der Lokplatine alle polnischen Lichtsignale zu generieren.



Der Gesamteindruck des SP45-Modells stimmt, die Details wurden bestens herausgearbeitet, die Qualität überzeugt.



Die ins Feinste gehende Dachgestaltung mit den feinen Gittern der Kühlerlüfter und den freistehenden Griffen erscheint mustergültig.



Farbegebung und Bedruckung zeigen eine gute Qualität. Dass die Ziffern der Baureihenbezeichnung per Tampondruck (und damit nicht erhaben wie beim Original) aufgebracht wurden, ist im Hinblick auf weitere Varianten verständlich. Die Trennschärfe zwischen der gelben Frontfläche und dem Grün der Seiten ist nicht bei allen bisher gelieferten Modellen vollendet präzise.

Die Drehgestelle verdienen besondere Würdigung: Federung, Achslagerung und Bremseinrichtungen erscheinen einwandfrei. Weil die Auftritte zum Führerstand am Drehgestell sitzen, bewältigt das Modell auch kleine Radien. Die Kurzkupplungskinematik bewegt sich beim Bogenlauf des Modells mit dem Schneeräumer. Will man die Lok

**Bild ganz links und oben: In herrlichem Sonnenlicht präsentierte sich hier das SP45-Modell von Piko dem Fotografen Tomasz Florczak.**

**Gemäß der Vorbildauswahl einer noch mit Heizkesselanlage ausgerüsteten SP45 wurde bei der Dachgestaltung auch der kleine Schornstein nicht vergessen.**

als Vitrinenmodell verwenden, kann man die separat beigelegten Bremschläuche und echt wirkende Kuppungsimitate einbauen. Vielleicht lassen sich ja diese Teile in Zukunft mit stabilerem Sitz montieren – ihr Einbau ohne Kleber ist mit Verlustrisiko behaftet.

Mit seinen guten Laufeigenschaften, seinem optischen Gesamteindruck und nicht zuletzt wegen des moderaten Preises dürfte das Piko-Modell nicht nur in Polen viele Freunde finden. Die bereits geplanten Ausführungen



Dank der filigranen Gestaltung der Drehgestelle wird an vielen Stellen der Blick auf die (etwas ungewöhnlichen) Speichenradsätze frei.

und Varianten stoßen schon jetzt auf dankbare Modellbahner und Sammler.  
Tomasz Florczak/fr

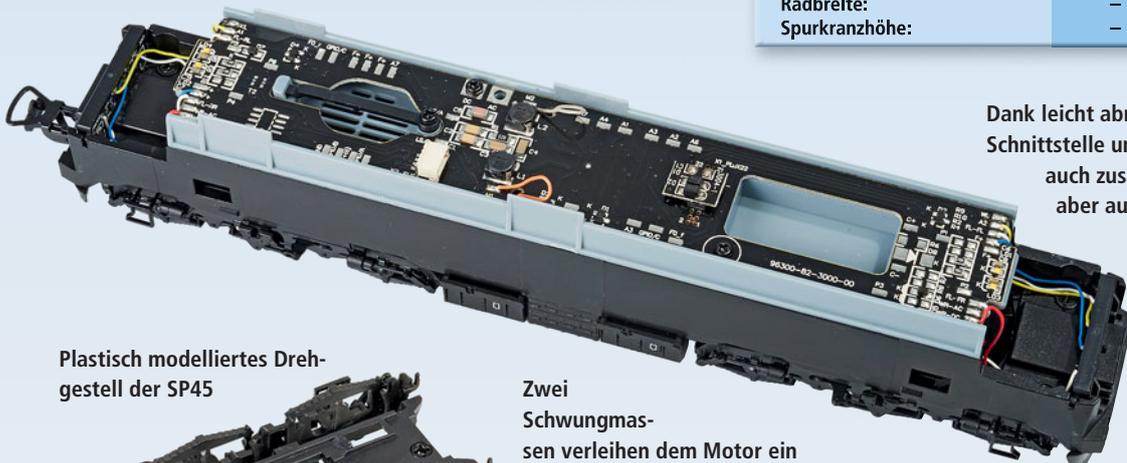
## Technik

Treibende Kraft ist Pikos Standardmotor, hier mit zwei Schwungmassen auf der Motorwelle. Das Drehmoment wird über Kardanwellen zu den Getrieben in den Drehgestellen übertragen. Von dort gelangt die Antriebsenergie über Schnecken-Stirnradgetriebe zu den jeweils äußeren Achsen. Zwei diagonal angeordnete Haftreifen auf den inneren Radsätzen erhöhen die Traktion.

Die Achsen liegen bis auf die mittlere, antriebslose ohne Höhenspiel im Rahmen. Die Stromabnahme erfolgt über dunkelbrünierte Stromabnehmer, die von hinten an die Räder drücken. Der mittlere Radsatz wird nicht mit zur Stromabnahme herangezogen.

Die Lokplatine ist in einen Kunststoffrahmen eingebettet, in den auch die Mulde für ein zusätzliches Soundmodul und die Aufnahme für einen Lautsprecher integriert sind. Löblich hervorzuheben ist, dass sich die Kabel nicht in einem einheitlichen Schwarz präsentieren, sondern sich an den Kabelfarben der NEM 650 orientieren.

Maßtabelle PKP-SP45 von Piko in H0			
	Vorbild	1:87/NEM	Modell
<b>Längenmaße</b>			
Länge über Puffer:	18 990	218,3	218,2
Länge Lokrahmen:	17 750	204,0	203,6
<b>Höhenmaße über SO</b>			
Dachscheitel:	4 072	46,8	46,9
<b>Breitenmaß</b>			
Lokkasten:	2 904	33,4	33,8
Breite über Griffstangen:	3 034	34,8	35,4
<b>Achsstände</b>			
Gesamtachsstand Lok:	14 050	161,5	160,7
Achse 1 zu Achse 2:	1 800	20,7	20,8
Achse 2 zu Achse 3:	2 100	24,1	24,1
Drehzapfenabstand:	10 400	119,5	118,7
<b>Raddurchmesser</b>			
Laufäder Lok:	1 100	12,6	12,5
<b>Puffermaße</b>			
Pufferlänge:	620	7,5	7,3
Puffermittenabstand:	1 750	20,1	19,9
Höhe über SO:	1 050	12,1	12,3
<b>Radsatzmaße entspr. NEM</b>			
Radsatzinnenmaß:	–	14,4 + 0,2	14,4
Radbreite:	–	2,7 + 0,2	3,0
Spurkranzhöhe:	–	0,6 + 0,6	1,2



Dank leicht abnehmbarem Gehäuse, PluX-Schnittstelle und Platz für Lautsprecher und auch zusätzlichem Soundmodul oder aber auch einem Stromspeicher, ist ein nachträgliches Digitalisieren mit dem Sounddecoder 56361 von Piko kein Problem.

Plastisch modelliertes Drehgestell der SP45



Zwei Schwungmassen verleihen dem Motor ein homogenes Drehverhalten, der Lok Fahrdynamik und Auslauf bei Kontaktproblemen ab mittleren Geschwindigkeiten.



Die Radsätze lagern direkt im Kunststoffrahmen des Drehgestells. Eine zusätzliche Stromabnahme über einen von oben auf die mittlere Achse wirkenden Spurkranzschleifer würde die Kontaktsicherheit der Lok verbessern.





Die für unsere Verhältnisse schon fast riesigen Frontlampen werden durch winzige Öffnungen hindurch direkt mit warmweißen und roten LEDs korrekt illuminiert.

Das Herz der Maschine ist die Lokplatine mit der PluX22-Schnittstelle und einigen Features. So tummeln sich auf der Platine neben einigen Lötspots für Funktionsausgänge auch eine SUSI-Schnittstelle, um z.B. nachträglich den Lokdecoder um ein Soundmodul zu ergänzen. Die Lok ist entsprechend vorbereitet, denn während der Decoder in der Schnittstelle seinen Platz findet, gibt es für die Geräuschelektronik eine Kunststoffmulde. Auch für den Lautsprecher gibt es eine passgenaue Aufnahme. Selbstverständlich kann die PluX-Schnittstelle auch gleich mit einem Sounddecoder bestückt werden.

Die weiße und rote Stirnbeleuchtung ist getrennt an die Schnittstelle herangeführt, sodass sich im Digitalbetrieb mit einem geeigneten Decoder die Loklaternen getrennt schalten lassen. Im Analogbetrieb erfolgt standardmäßig nur der weiß-rote Lichtwechsel. Nicht dokumentiert ist eine LED an jedem Platinende, mit der sich über einen

Lichtleiter der Führerstand beleuchten lässt. Auch sind viele der Lötspots nicht dokumentiert, mit deren Hilfe sich z.B. Rangierkupplungen ansteuern lassen.

Beim Fahrtstest überraschte auch dieses Piko-Modell wieder mit einem kleinen Kavaliertest – sanftes Anfahren im Analogbetrieb ist weniger möglich. Der niedrigste Geschwindigkeitswert liegt bei 13 km/h, was ein langsames Heranfahren an einen Zug erschwert. Der „analog-digitale“ Quercheck mit dem Lokdecoder DH16A-4 von Doehler & Haass brachte hingegen erstaunliche Ergebnisse. Im Digitalbetrieb schlich die Lok mit nur 0,2 km/h über das Gleis. Und selbst im Analogbetrieb mit dem D&H-Decoder ließ sich die Lok sanft anfahren und mit schlappen 0,6 km/h an den Zug herantasten. Allerdings bedarf es des Hinweises, dass dies nicht jeder Lokdecoder kann. Wer im Analogbetrieb auf sanftes Anfahren Wert legt, sollte daher nach dem D&H-Decoder greifen. Die Höchstgeschwindigkeit bei 12 Volt liegt

### Messwerte PKP-SP45 (Analog)

Gewicht der Lokomotive:	451 g
Geschwindigkeiten (Leerfahrt, analog)	
V <sub>max</sub> :	157 km/h bei 12,0 V
V <sub>Vorbild</sub> :	120 km/h bei 9,7 V
V <sub>min</sub> :	13,5 km/h bei 2,2 V
Geschwindigkeit (Leerfahrt, digital) gemessen mit D&H-Decoder DH16A-4	
V <sub>min</sub> :	ca. 0,2 km/h bei FS 1/28
Zugkraft	
Ebene:	131 g
3 % Steigung:	121 g
Stromaufnahme, analog (inkl. Beleuchtung)	
Leerfahrt:	ca. 155 mA
Vollast (schleudernde Räder):	ca. 305 mA
Blockierender Motor:	ca. 650 mA
Auslauf	
(V <sub>max</sub> ):	ca. 245 mm
(V <sub>Vorbild</sub> ):	ca. 135 mm
Lichtaustritt (analog): ab ca. 2,2 V bei 13,5 km/h	
Antrieb	
Motor:	1
Schwungmasse (2):	5,5 x 16,1 mm (L x Ø)
Haftreifen:	2
Schnittstelle: PluX22	
Kupplung: KK-Kulisse mit Normschacht	
Art.-Nr. und uvP:	
Art.-Nr. 96300 (PKP, Ep. V)	€ 139,99

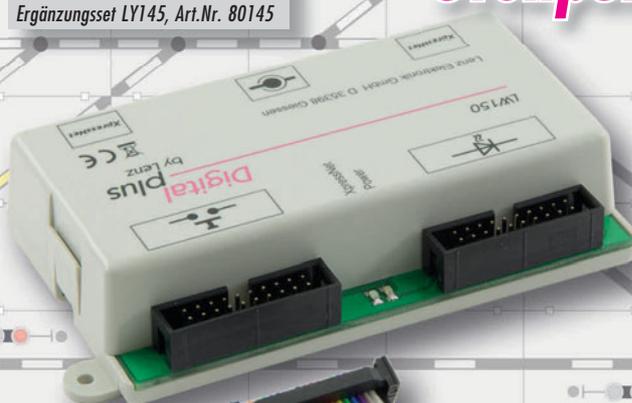
im praxisgerechten Bereich. Das Modell lässt sich beachtlich gut beschleunigen bzw. verlangsamen. Die Zugkraft überzeugt; sie dürfte einen vorbildgerechten Einsatz garantieren. In Sachen Stromabnahme zeigte sich das Testmodell trotz Gleisreinigung und Einfahrphase etwas zickig und blieb bei Langsamfahrt manchmal stehen.

**Fazit:** Die SP45 von Piko gewinnt mit gelungener Gestaltung und Detaillierung. Auch die Ausstattung mit PluX22-Schnittstelle samt Vorbereitung für den Soundeinbau überzeugt. Der Kavaliertest im Analogbetrieb lässt sich mit Decoder kompensieren, dann brilliert die Lok mit Schleichfahrt und äußerst sanftem Anfahren. Die SP45 von Piko ist ihren Preis wert. gp

**Digital plus**  
by Lenz

Tastenmodul LW150, Art.Nr. 25150  
Ergänzungsset LY145, Art.Nr. 80145

## Stellpult - Verbinder



Sie mögen ein analoges Stellpult? Vielleicht sogar nach Vorbild der Bahn? Sie mögen Tasten und Schalter? Aber Sie wollen Ihre Weichen, Signale etc. digital ansteuern mit echter Rückmeldung\* auf dem Stellpult? Dann brauchen Sie die Verbindung zwischen analogen Tasten/Schaltern und digitalen Schaltdecodern: das **Tastenmodul LW150**. Für 16 digital angesteuerte Magnetartikel je Modul, es sind mehrere Module mit jeweils individueller XpressNet Adresse gleichzeitig einsetzbar.

\*ausführliche Information hierzu auf unserer Webseite:

[www.digital-plus.de/schalten](http://www.digital-plus.de/schalten)



Die Ochsenlok als 0-Modell – ob mit Altbaukessel oder Hochleistungskessel, es wären zahlreiche Varianten denkbar. Foto: Bellingrodt, Slg. Hufnagel

Großes MIBA-Messe-Gewinnspiel

## Das fehlt Ihnen!

*Nachdem wir bei den beiden vorherigen Umfragen die Baugrößen N und TT in den Fokus gestellt haben, war in diesem Jahr die Baugröße 0 an der Reihe. Hier können sich die Hersteller (fast) noch „auf der grünen Wiese“ tummeln, aber dennoch bleibt die Frage, was soll als Nächstes kommen. Martin Knaden interpretiert die Ergebnisse.*

Als Bernd Lenz im Jahr 2004 seine ersten Neuheiten für die Baugröße 0 ankündigte, war das Erstaunen in der Branche groß. Die zuvor schon in H0 sehr gelungene V 36.4 gab den Startschuss für die Wiederbelebung einer bis dato fast toten Baugröße: Loks und

Wagen und dazu noch ein komplettes Gleissystem – das alles nach heutigen Qualitätsstandards zu realistischen Preisen – weckten den Maßstab 1:45 aus dem Dornröschenschlaf. Seither hat sich das Programm bei mehreren Herstellern entwickelt; dennoch sind

aber noch zahlreiche Baureihen und Wagengattungen offen. Was wünschen sich die „Nuller“ also für 2017?

Unter den Dampfloks werden offenbar nicht mehr nur die kurzen Nebenbahnmaschinen favorisiert. Hier konnte sich nämlich die schnelle Güterzugmaschine für Hauptbahnen, die BR 41, durchsetzen. Auf die Plätze wurden die 78, die 65 und die 55 verwiesen – und zwar in dieser Reihenfolge.

Bei den elektrischen Triebfahrzeugen ließen unsere unverbindlichen Vorschläge die Wahl zwischen Lok und Triebwagen, was die Leser eindeutig zugunsten der kurzen E 32 entscheiden. Diese schon bei der Gruppenverwaltung Bayern laufende Maschine könnte ab der Epoche II vorbildgerecht eingesetzt werden und mit fernsteuerbaren Pantos einen hohen Spielwert besitzen.

Je größer der Maßstab, desto kleiner sollte das gewählte Vorbild sein. Diese goldene Regel ließe sich bei der E 32 anwenden, die oft mit kurzen Garnituren unterwegs war. Foto: Dipl.-Ing. H. Stemmler



Der markante Auspuffschalldämpfer des VT 36.5 deutet darauf hin, dass der kernige Dieselsound eines solchen Triebwagens ein Genuss für sich wäre. Foto: H. Oesterling, Archiv Michael Meinhold



**Der Hauptgewinn: Die BR 24 von Lenz in 0. Wir danken der Fa. Lenz für ihre freundliche Unterstützung.**



Das eigentlich maritime Motto „Länge läuft“ sagten sich die Leser hingegen bei den Dieselfahrzeugen. Der zweiachsige Nebenbahntriebwagen VT 75 hatte keine Chance gegen den langen, vierachsigen VT 36.5. Dessen großer Vorsprung ist aber durchaus nachvollziehbar, denn die hohe Stückzahl des Hauptbahn-VTs (VT 137 241-270 und VT 137 442-461) spricht auch im Modell für ein weites Einsatzfeld von der Epoche II bis in die 60er-Jahre bei DB und DR.

Ein enges Kopf-an-Kopf-Rennen lieferten sich die Reisezugwagen. Hier konnte sich wieder der vergleichsweise kleine Abteilwagen pr. C3i gegen den großen Eilzugwagen der Gruppe 36 durchsetzen. Als Länderbahnfahrzeug hätte der seinerzeit allgegenwärtige Abteilwagen den Vorteil, auch auf Epoche-I-Anlagen eingesetzt werden zu können.

Der Spielwert stand offensichtlich bei den Güterwagen im Vordergrund. Während der Ktmm 60 mit seinem Schwenkdach und dosierbarer Schwerkraftentladung eigentlich auch ein attraktives Modell gewesen wäre, bietet der Schiebedach-/Schiebewandwagen Kmmgks 58 ein deutlich größeres Potential, um nette Beladeszenen zu gestalten. Er lag daher in der Wählergunst deutlich vorn.

Wir danken allen Einsendern für die rege Beteiligung, denn trotz der Beschränkung auf die Spur 0 erreichten uns jede Menge Zuschriften – auch von Anhängern anderer Spurweiten. Wir gratulieren allen Gewinnern und drücken den übrigen die Daumen für 2017!

MK 

## Die Gewinner des MIBA-Messe-Gewinnspiels 2016:

**Den Hauptgewinn, die Baureihe 24 von Lenz in 0, hat gewonnen:**  
Walter Listl, Neubiberg.

**Je einen Wagen haben gewonnen:**

Horst Genge, Bochum; Helmut Fink, Runkel; Reinhold Bacher, Bad Heilbrunn.

**Je einen Zubehörartikel haben gewonnen:**

Martin Wittemann, Windhagen; Jörg Warning, Schieder-Schwalenberg; Horst Urich, Schönau; Angelika Schmidt, Baden-Baden; Werner Ochojski, Oberhausen.

**Je eine DVD haben gewonnen:**

Hans-Albert Brandt, Dollern; Jürgen Buhr, Hamburg; Matthias Böttcher, Jena; Harald Bittmeyer, Nürnberg; Christel Bell, Mönchengladbach; Ulrike Behn, Hemhofen; Christoph Arends, Stuttgart; Robert Angerhausen, Rheinberg; Sören Hummel, Thale; Alexander Keller, Markdorf; Andreas Laudenschach, Eutingen im Gäu; Horst Thielemann, Lehrte; Klaus Treppe, Bonn; Reiner Piel, Meckenheim; Klaus Krütgen, Altenholz; Jörg Jähnke, Ahaus; Klaus Heinrich, Bad Camberg; Horst Bacher, Ludwigsburg; Jürgen Eckelt, Moritzburg; Dirk Dillenburger, Aschaffenburg.

**Wenn am Spur-0-Modell das Dach beweglich wäre, ließen sich mit dem Kmmgks 58 realistische Beladeszenen wie hier nachbilden. Foto: Walter Hollnagel, Slg. SC**



# Stelltisch mit Extras

Wir bauen uns ein Gleisbildstellwerk für die Modellbahn – so heißt das ehrgeizige Vorhaben. Nach den ersten theoretischen Überlegungen der letzten beiden Artikel soll heute zum ersten Mal der LötKolben zum Einsatz kommen. Ziel ist der Aufbau einer universellen Weichenschaltung.

Bevor wir den LötKolben anheizen, kommen wir um ein paar Vorge-danken nicht herum. Denn es ist die Frage zu beantworten, was unsere Weichenschaltung können soll. Mein Lastenheft beinhaltet folgende Punkte, die von der Elektronik umgesetzt werden müssen:

- Eine belegte Weiche darf sich nicht stellen, weder von Hand durch den Fahrdienstleiter (Fdl) noch über eine Automatik. Einzige Ausnahme: Sollte die Weiche durch eine Störung fälschlicherweise „belegt“ gemeldet werden, kann der Fdl die Weiche durch gleichzeitiges Drücken der Weichentaste (WT) und der Weichenisoliertaste (WIT) händisch stellen.

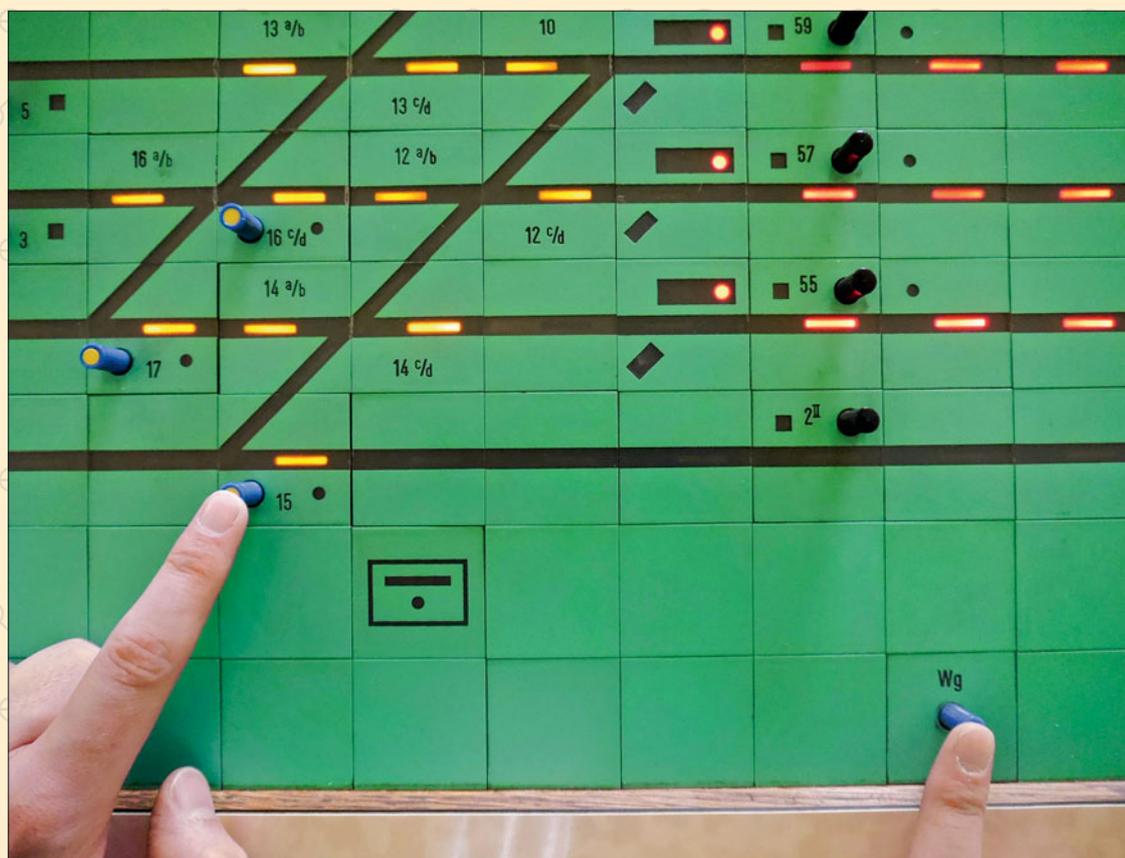
- Soll eine Weiche durch den Fdl von Hand gestellt werden, geschieht das durch gleichzeitiges Drücken der Weichengruppentaste (WGT) und der WT. Dahinter steckt die sicherheitsrelevante Forderung, dass auf Gleisbildstellwerken Stellvorgänge nur durch gleichzeitiges Drücken von genau zwei Tasten erfolgen dürfen.
- Es soll möglich sein, Weichen zu sperren (Weichensperrtaste [WST] + WT) und ebenso zu entsperren (Weichenentsperrtaste [WET] + WT). Gesperrte Weichen lassen sich nicht stellen.
- Es soll möglich sein, der Schaltung durch eine übergeordnete Elektronik Stellaufträge zu erteilen. Dies wird benötigt, wenn sich die Weichen im

Rahmen der Fahrstraßenbildung selbsttätig stellen sollen.

- Es soll eine Stellüberwachung integriert werden, die die Weiche auf der Anlage auf ihre tatsächliche Stellung überwacht. Weicht diese von der stellwerkseitig geforderten Stellung ab, soll die Weiche als „gestört“ gekennzeichnet werden.
- Ist die Weiche in eine Fahrstraße eingebunden und steht bereits in der richtigen Stellung, soll sie verschlossen werden. Eine verschlossene Weiche lässt sich nicht stellen. Hierdurch wird gewährleistet, dass der Fahrdienstleiter nicht aus Versehen eine Weiche stellen kann, die bereits Teil einer eingestellten Fahrstraße ist.



1. Einleitung
2. Planung
- 3. Weichenelektronik**
4. Bedienung
5. Aufbau



Übersichtlich und aufgeräumt ist die Bedienoberfläche eines WSSB-Stellwerks der Bauart GS II, bei welchem der Bediener gerade die Weiche 15 von Hand stellen möchte. Auffällig ist, dass sich nicht an jeder Weiche auch ein Weichentaster befindet. Dieser wird aus Gründen der Übersichtlichkeit nur dann direkt an der Weiche positioniert, wenn er zugleich ein Zieltaster für Rangierfahrstraßen ist. Alle übrigen Weichentaster befinden sich auf dem Pult außerhalb des Gleisbildes an einer Stelle kompakt zusammengelegt.

- Der Strom zum Weichenantrieb soll nach dem Stellvorgang stellwerkseitig nach einer einstellbaren Zeit abgeschaltet werden. Hierdurch soll eine Art Endabschaltung realisiert werden, die als zusätzliche Sicherheit zur antriebseitigen Endabschaltung fungiert.

Wie Sie sehen, hat unsere Elektronik also reichlich Aufgaben zu erfüllen. Kümmern wir uns also um den Schaltplan.

### Die Umsetzung

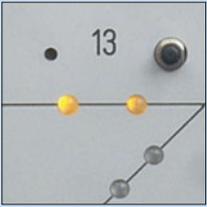
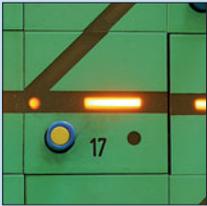
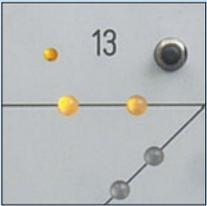
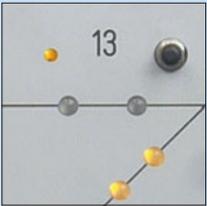
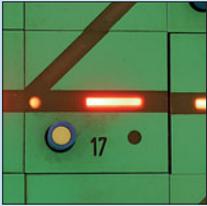
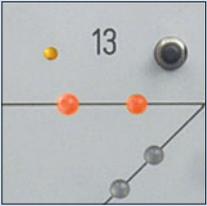
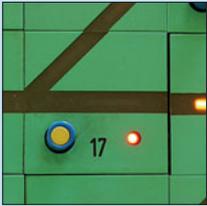
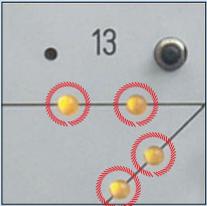
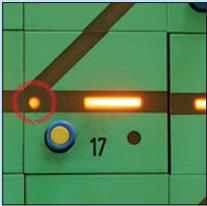
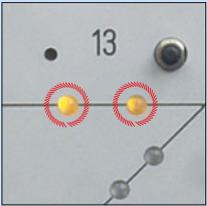
Eines vorweg: Ich realisiere derartige Arbeitsaufgaben mit Schaltkreisen der C-MOS-Familie. Da sie nicht programmierbar sind, erhöht dies den Hardwareaufwand. Sicher ließe sich diese Logik aber auch mit programmierbaren Bausteinen (PICs, EPROMs etc.) aufbauen.

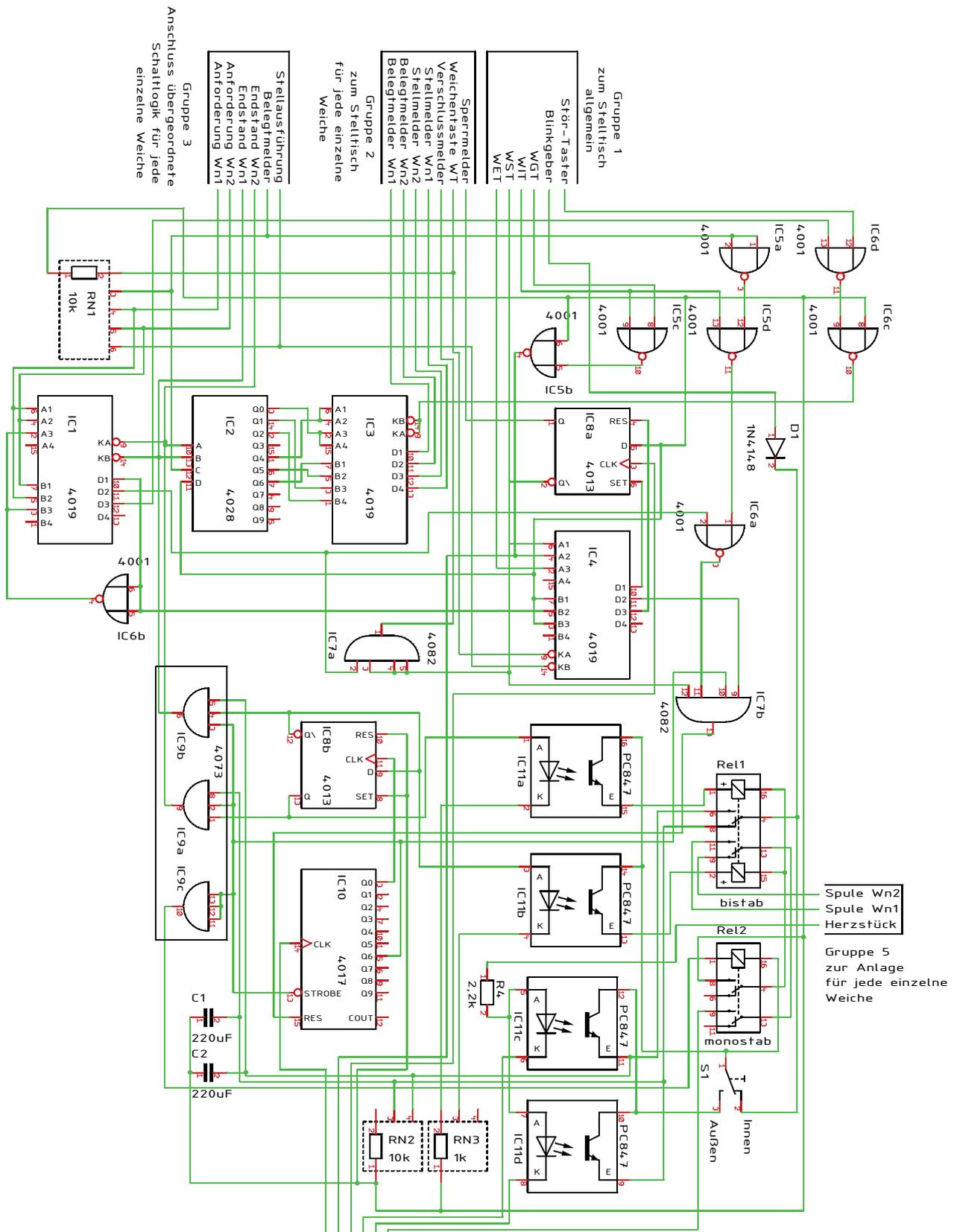
Die Verwendung von digitalen Schaltungen erfordert zunächst eine gewisse Festlegung (Definition) der Schaltsignale. In meinem Fall soll gelten:

- Ein gedrückter Taster oder ein zutreffendes Ereignis führt auf der entsprechenden Leitung +12 V bzw. ist logisch 1; ein Beispiel: Fordert eine übergeordnete Elektronik unsere Weiche in der Stellung Wn1 an, so führt die Leitung „Anforderung Wn1“ ein positives Spannungssignal.
- Ein *nicht* gedrückter Taster oder ein *nicht* zutreffendes Ereignis führt auf der entsprechenden Leitung -12 V bzw. ist logisch 0; ein Beispiel: Wenn die Weiche nicht belegt ist, führt die Leitung „Belegtmelder“ ein negatives Spannungssignal.

Die Anschlüsse der Gruppe 1 sind weitestgehend selbsterklärend. Bei der Beschaltung der Taster sollte man jedoch unbedingt darauf achten, pro Taster auch einen Widerstand von 10 kΩ gegen -12 V vorzusehen. Der Grund liegt in den Anforderungen der C-MOS-Bausteine. An deren Logikeingängen muss entweder eine positive oder negative Spannung anliegen, um die Zustände logisch 0 bzw. 1 eindeutig zuordnen zu können. Bei einem gedrückten Taster ist dies kein Problem, da dieser die +12 V durchschaltet. Bei einem nicht gedrückten Taster lägen ohne den Widerstand jedoch 0 V an – ein Zustand, den die C-MOS-Logik nicht verarbeiten kann. Man spricht in diesem Fall von einem offenen Pegel. Der Widerstand legt bei nicht gedrücktem Taster ein negatives Spannungssignal auf den Logik-

## Beispiele für Ausleuchtungszustände von Weichenfeldern

Bauart WSSB	Eigenbau	Beschreibung
		In der Grundstellung zeigt je nach Weichenstellung der Weichenschenkel Dauerlicht. Der Bediener darf davon ausgehen, dass die Weiche in der angezeigten Endlage liegt.
		Ist die Weiche in eine Fahrstraße eingebunden und steht bereits in der für die Fahrstraße benötigten Stellung, wird sie verschlossen. Dem Bediener wird dies über den gelben Verschlussmelder angezeigt, welcher in diesem Fall Dauerlicht zeigt. Im Original sitzt er im Schnittpunkt beider Weichenschenkel. Ich habe ihn aus Platzgründen beim Eigenbau jedoch außerhalb der Gleissymbolik neben die Weichenummer (hier links der „13“) verlegt.
		Hier wurde die Weiche durch den Stellwerksbediener bewusst von Hand gesperrt. Dies ist erkennbar am roten Sperrmelder, der nun Dauerlicht zeigt. Dem Original fehlt diese Funktion leider.
		Ist eine Weiche wie hier von einem Fahrzeug belegt, so bleiben alle Anzeigen vom Grunde her in ihrer Bedeutung erhalten. Lediglich die Schenkelausleuchtung wechselt von Gelb auf Rot.
		Dieses Bild zeigt sich während des Stellvorgangs, sobald die Weiche beginnt umzulaufen. Es bleibt erhalten, bis sie die neue Endlage erreicht hat. Die kreisförmigen Markierungen symbolisieren Blinklicht.
		Wird die Weiche im Rahmen der Fahrstraßenbildung in der jeweils anderen Lage benötigt, wird dies durch Blinklicht angezeigt. Beim Original blinkt der Verschlussmelder, beim Eigenbau der Weichenschenkel.



Gruppe 3  
Anschluss übergeordnete  
Schaltlogik für jede  
einzelne Weiche

Gruppe 2  
zum Stelltisch  
für jede einzelne  
Weiche

Gruppe 1  
zum Stelltisch  
allgemein  
Stör-Taster  
Blinkgeber  
WGT  
WIT  
WST  
WEI

Sperrelmer  
Weichentaste WT  
Verschlussmelder  
Stellmelder Wn1  
Stellmelder Wn2  
Belegmelder Wn2  
Belegmelder Wn1

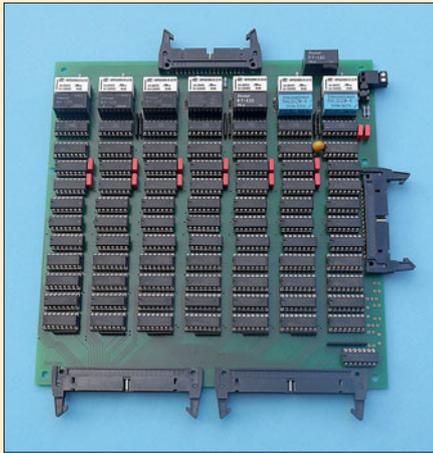
Spule Wn2  
Spule Wn1  
Herzstück  
Gruppe 5  
zur Anlage  
für jede einzelne  
Weiche

Weichenstellstrom Hinterer  
Gleispotential linke Schiene  
Gleispotential rechte Schiene  
alle Weichen entsperren (FGST)  
Funktion Weichengruppentaster  
Fortzuschaltimpuls

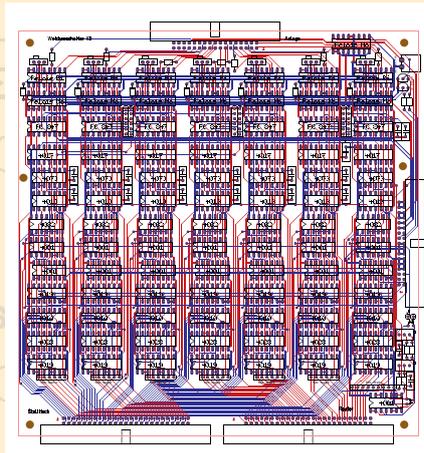
Gruppe 4  
intern für weitere  
Weichen nach dieser  
Schaltung

Spulen des bistabilen Relais an, da die  
Leistung der C-MOS-Ausgänge sonst nicht  
reichen würden. Zum anderen sorgen sie  
für eine galvanische Trennung zwischen  
der Wechselspannung vom Herzstück und  
der Betriebsspannung (12 V=) der Platine.

Viel Hardware für die Vorbildähnlichkeit:  
Die Schaltlogik wird hierbei von C-MOS-  
Bausteinen übernommen, an welche die  
Leuchtmelder direkt angeschlossen sind.  
Die Optokoppler hingegen erfüllen zwei  
Funktionen: Zum einen steuern sie die



Sieben auf einen Streich: Hier ist die Platine der universellen Weichensteuerung dargestellt, wie sie letztlich auch in meinem Eigenbau verwendet wird. Der Anschluss zum Stellstisch, an die Anlage und die übergeordnete Weichenelektronik erfolgt mittels Flachbandkabel.



So stellt sich die links gezeigte Platine in der Platinenentwicklungssoftware „Target 3001!“ des IBF dar. Auf einer Fläche von 196 x 200 mm sind 1780 Lötpins untergebracht. Blaue Linien zeigen die Leiterbahnen der oberen Platineseite, rote die der unteren.

eingang und schafft so deutliche Verhältnisse. Aus dem gleichen Grund wird das Widerstandsnetzwerk 2 benötigt. Alle hier angeschlossenen Leitungen hätten sonst ebenfalls offene Pegel.

Der Blinkgeber ist ein zentraler Impuls des Stellwerks. Alle Leuchtmelder auf dem Stellstisch oder auch Optiken der Signale auf der Anlage – so sie blinken sollen – blinken in diesem Takt.

### Anschluss Stellstisch

Die Gruppe 2 beinhaltet alle Anschlüsse, die auf dem Stellstisch zu der jeweiligen, konkreten Weiche führen. Die gezeigte Elektronik ermöglicht dabei einen sehr komfortablen Anschluss der Anzeigeelemente, denn ist ein Melder aktiv, führt seine Leitung + 12 V. Ist er hingegen nicht aktiv, führt seine Leitung - 12 V. Diese Beschaltung ermöglicht den Einsatz von Duo-LEDs Gelb/Rot, welche den Farbwechsel durch einen Polaritätswechsel erzeugen.

gen. So bilden die Anschlüsse „Belegtmelder Wn1“ und „Stellmelder Wn1“ ein Kontaktpaar für die LED der Anzeige Weichenstellung Wn 1. Es ist darauf zu achten, die LED derart zu polen, dass sie bei aktivem Belegtmelder rot leuchtet. Analog ist für den „Belegtmelder Wn2“ und „Stellmelder Wn 2“ zu verfahren. Ebenso bilden die Anschlüsse „Sperrmelder“ und „Verschlussmelder“ ein weiteres Kontaktpaar für die kleine Zusatz-LED an jeder Weiche. Es ist darauf zu achten, dieses derart zu polen, dass bei aktivem Sperrmelder die LED rot leuchtet. Ich habe für die Anzeigen die Duo-LEDs „LED 3 RY“ von Reichelt verwendet. Apropos Anzeige: Unsere Elektronik realisiert diese wie folgt:

- Weiche in Endlage: Der entsprechende Weichenschenkel zeigt Standlicht.
- Weiche nicht in Endlage: Beide Weichenschenkel zeigen Blinklicht im gleichen Takt.
- Weiche in Endlage, wird aber in der

anderen Stellung benötigt (Anforderung durch übergeordnete Fahrstraßen-Elektronik): Der Weichenschenkel der aktuellen Endlage zeigt Blinklicht.

- Ist die Weiche belegt, leuchten die Weichenschenkel nach o.g. Auflistung rot, andernfalls gelb.
- Wurde die Weiche gesperrt, leuchtet die Zusatz-LED rot (Sperrmelder).
- Ist die Weiche verschlossen (in eine Fahrstraße eingebunden), leuchtet die Zusatz-LED gelb (Verschlussmelder). Wurde die Weiche jedoch gesperrt, wird nur das rote Licht gezeigt.

An dieser Stelle möchte ich anmerken, dass ich mich bei den beschriebenen Ausleuchtungen nicht ganz an das Original halte. Aus diesem Grund sind in der Tabelle der Erscheinungsbilder zum Vergleich auch die entsprechenden Darstellungen der Originaltechnik abgebildet. Ich habe mich jedoch bewusst dagegen entschieden, da mein Stellwerk auch auf diversen Ausstellungen



seit über 20 Jahren für Ihre Züge da!



**VORHER, bei uns!**

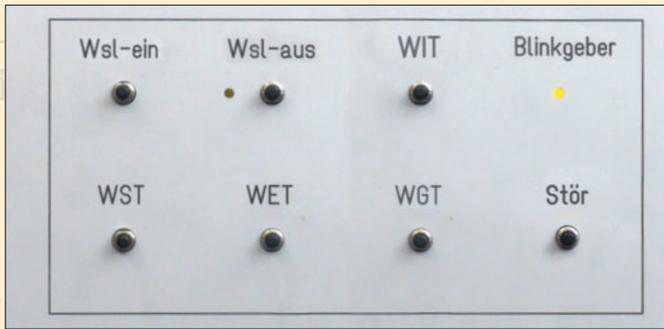


**NACHHER, bei Ihnen zu Hause!**

Fordern Sie unseren kostenlosen Katalog an!  
 Oder gehen Sie direkt in unseren online Shop: [www.train-safe.de](http://www.train-safe.de)



**HLS Berg GmbH & Co. KG**  
 Alte Eisenstraße 41, D-57258 Freudenberg, Telefon +49 (0) 27 34/4 79 99-40, Telefax +49 (0) 27 34/4 79 99-41  
 Vertretungen: Holland - [info@train-safe.nl](mailto:info@train-safe.nl), Schweiz - [info@train-safe.ch](mailto:info@train-safe.ch), [info@train-safe.de](mailto:info@train-safe.de), <http://www.train-safe.de>



Hier sind die allgemeinen Bedienelemente der Gruppe 1 (siehe Schaltplan) auf dem Stelltisch kompakt und übersichtlich in einer Gruppierung über dem Gleisbild angeordnet.

gen zum Einsatz kommen soll und hierbei von „Laien“ bedient wird. Im praktischen Betrieb, welcher ja zwangsläufig dann doch unter den Bedingungen einer Modelleisenbahn stattfindet, halte ich die geänderten Ausleuchtungen somit für zweckmäßiger. So wird beim Vorbild die Anforderung zum Stellen einer Weiche im Rahmen der Fahrstraßenbildung nur durch das Blinken des etwas unscheinbaren Verschlussmelders angezeigt, währenddessen bei mir in einer vergleichbaren Situation der komplette Weichenschenkel zu blinken beginnt. Damit ist der Stellauftrag durch den Bediener jedoch schneller erfassbar. Auch eine gestörte Weiche lässt sich mit der geänderten Darstellung schneller erkennen, da nun gleich beide Weichenschenkel blinken. Das Original würde hierfür nur ein kleines rotes Lämpchen im Standlicht verwenden. Ein solches Standlicht wird aber im Wirrwarr der

Leuchtmelder und der Hektik des Betriebsgeschehens deutlich schlechter erkannt, als ein Blinklicht. Somit lässt sich für die von mir gewählten Erscheinungsbilder die Grundregel aufstellen: „Eine blinkende Weiche (egal in welcher Form) ist der Auftrag an den Stellwerksbediener, zu handeln.“

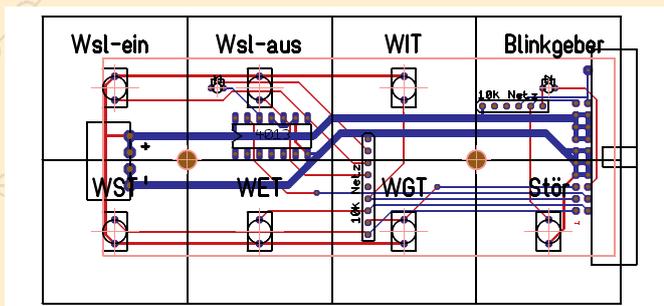
### Anschluss an den Weichenantrieb

Der Anschluss an die Anlage ist mit drei Kabeln pro Weiche recht überschaubar. Die beiden Adern „Spule Wn1“ und „Spule Wn2“ sind selbsterklärend. Der Rückleiter für beide Spulen wird separat geführt. Interessant ist hingegen der Anschluss an das Herzstück, denn über diesen ermittelt das Stellwerk, ob die Weiche tatsächlich in der richtigen Lage steht. Voraussetzung hierfür ist eine Herzstückpolarisierung. Das heißt, in Abhängigkeit der Wei-

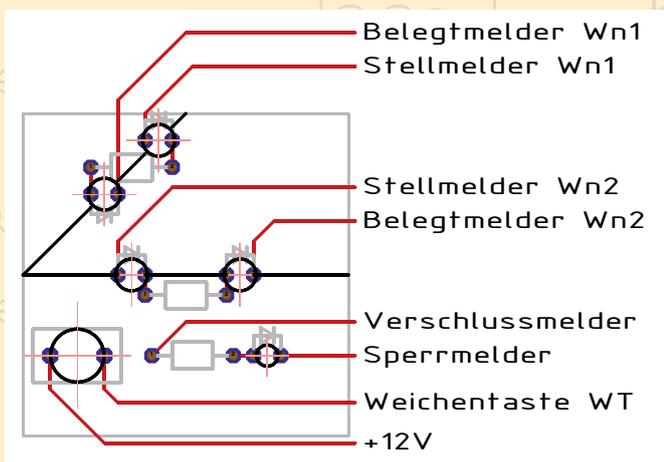
chenlage wird das richtige Schienenpotential (rechte oder linke Schiene) auf das Herzstück gelegt. Bei den von mir verwendeten Roco-Weichen des alten Roco-Line-Systems mit Bettung hat das einen besonderen charmanten Vorteil: Der Umschalter für die Polarisierung ist mechanisch direkt mit der Stellschwelle der Weichenzungen verbunden. Das heißt, es lässt sich über das Potential des Herzstückes eine direkte Aussage über die Weichenstellung ableiten. Eine Aussage, die auch dann Bestand hat, wenn die Weiche auf der Anlage z.B. von Hand gestellt wurde oder „klemmt“.

Wer für die Polarisierung ein separates Relais verwenden muss, weil die Weiche selbst diese Umschaltung nicht liefert, kann über diese Funktion zumindest das richtige Arbeiten des Relais überwachen. Doch nicht immer kann die tatsächliche Weichenlage über das Herzstück abgegriffen werden, z.B. wenn es aus Plastik ist. Wird der Anschluss „Herzstück“ jedoch nicht versorgt, würde unser Stellwerk immer eine gestörte Weiche anzeigen. Um dies zu verhindern, kann die Überwachung zwischen außen und innen für jede Weiche separat umgeschaltet werden. In der Stellung „außen“ wird die Überwachung von der Weiche selbst über das Herzstück vorgenommen (Ist-Stand-Überwachung). Die Stellung „innen“ hingegen umgeht diese und überwacht nur, ob die Weiche von Seiten des Stellwerks auch richtig angesteuert wird (Soll-Stand-Überwachung). Damit kann in einer Minimalüberwachung zumindest noch geprüft werden, ob das bistabile Relais der Weichenelektronik richtig arbeitet.

So praktisch die Überwachung der tatsächlichen Weichenstellung über den Abgriff am Herzstück ist, sie hat einen entscheidenden Nachteil: Die Überwachung funktioniert nur solange, wie Spannung an den Gleisen anliegt. Davon kann aber leider nicht immer die Rede sein. Denn beispielsweise im Falle eines Kurzschlusses fehlt diese. Das hat zwangsläufig zur Folge, dass alle außenüberwachten Weichen in diesem Fall sofort als gestört angezeigt werden. Auf dem Stelltisch ist damit nicht mehr erkennbar, in welcher Stellung die betreffende Weiche liegt. Um hier Abhilfe zu schaffen, dient der Taster „Stör“ im Feld der Gruppentaster für Weichen. Dieser schaltet für die Dauer seiner Bedienung alle Weichen auf Innenüberwachung um. Somit



Der „Röntgenblick“ durch die Aluplatte des Stelltisches zeigt auch die Platine zu den Bedienelementen gemäß des oberen Bildes dieser Seite.



Auch hier sind die Bohrungen und Gravierungen der Stelltischbedienoberfläche mit der darunter liegenden Elektronik/Verdrahtung übereinander gelegt. Sie zeigen das Feld einer einfachen Weiche. Der Anschluss der LEDs und des Tasters entspricht der Gruppe 2 aus dem Schaltplan.

kann auch im Kurzschlussfall auf der Anlage die tatsächliche Stellung der Weichen angezeigt werden. Der „Stör“-Taster ist hier daher nicht dem Original abgeschaut, sondern wurde vielmehr aus den Besonderheiten der Modellbahn heraus geboren. Im Übrigen gilt es, für die Anwendung der Außenüberwachung nach dieser Schaltung noch eine weitere Voraussetzung zu berücksichtigen: Sie funktioniert nur, wenn die Gleisspannung durch einen Wechselstrom gestellt wird. Da auf meiner Anlage digital gefahren wird, ist dies jedoch kein Problem.

## Anschluss von übergeordneter Elektronik

Zum Anschluss dieser grundlegenden Weichenelektronik an eine übergeordnete Fahrstraßensteuerung stehen zahlreiche Funktionen bereit. So kann über die Ausgänge „Endstand Wn1/Wn2“ abgefragt werden, ob die Weiche auch tatsächlich in der geforderten Stellung liegt. Weiter wird über die Eingänge „Anforderung Wn1/Wn2“ der Elektronik mitgeteilt, ob die betreffende Weiche im Rahmen der Fahrstra-

ßenbildung in einer bestimmten Position benötigt wird. Stimmt die angeforderte Stellung mit der tatsächlichen Stellung überein, wird die Weiche verschlossen. Herrscht jedoch keine Übereinstimmung, beginnt auf dem Stellfisch der aktuell leuchtende Weichenschenkel zu blinken und fordert den Fahrdienstleiter (Fdl) somit zum Umstellen der Weiche auf. Um die Weichen im Rahmen der Fahrstraßenbildung jedoch auch automatisch (ohne Zutun des Fdl) stellen zu können, steht der Eingang „Stellausführung“ bereit. Ist dieser aktiv, wird der Stellvorgang gemäß der Anforderung durchgeführt. Hierdurch lässt sich zeitlich bestimmen, wann sich die betreffende Weiche umstellen soll. Dies ist besonders für die Realisierung der Weichenlaufkette (WLK) interessant. Der Hintergrund ist folgender: Würden im Original alle in einer Fahrstraße zu stellenden Weichen gleichzeitig mit dem Stellvorgang beginnen, würde nicht ausreichend Strom zur Verfügung stehen. Denn gerade zu Beginn des Stellvorgangs, wenn die Weichenzungen aus der Ruhe erst in Bewegung versetzt werden müssen, benötigt der Weichenantrieb sehr

viel Energie. Daher sorgt die WLK dafür, dass die zu stellenden Weichen den Umstellvorgang nacheinander gestaffelt beginnen. Dies reduziert den maximal benötigten Stellstrom erheblich.

Wer es ganz genau nimmt, sorgt nun noch dafür, dass sich zuerst die Weiche am Ziel der Fahrstraße stellt und zuletzt die Weiche am Start der Fahrstraße. Auch dies hat einen Hintergrund, welcher jedoch in der Historie liegt. In Zeiten, als es auf den Bahnhöfen noch keine Rangiersignale gab, galt das Umstellen der von der Rangierfahrt zuerst befahrenen Weiche mitunter als Zustimmung zur Fahrt. Das funktioniert jedoch nur, wenn alle anderen Weichen bereits richtig liegen. Aus diesem Grund baut die WLK die Fahrstraße immer entgegen der Fahrtrichtung auf.

Für mein Stellwerk habe ich eine Platine entwickelt, die die beschriebene Elektronik für 7 Weichen realisiert. Dank dieser ist die Hardware sehr übersichtlich und der Überblick im Stellwerksinneren bleibt gewahrt.

Nach dieser Übung werden wir uns im nächsten Artikel mit dem Stellfisch auseinandersetzen.

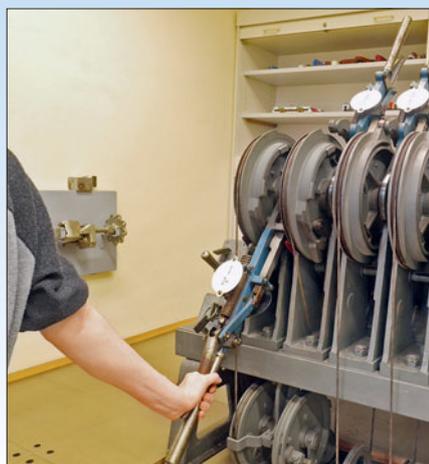
Thomas Wollschläger



## Wie Weichen beim elektromechanischen und beim mechanischen Stellwerk gestellt werden



Ein Weichenstellvorgang im elektromechanischen Stellwerk: Hierfür muss der blaue Ring herausgezogen, um 90° gedreht und schließlich wieder zurückgeschoben werden. Der blaue Strich in der Mitte zeigt dabei die Weichenstellung an. Anhand der Farbscheibe über dem Knauf (gelber Pfeil) wird angezeigt, ob die Weiche auch tatsächlich in Endlage liegt. Während des Stellvorgangs ist diese rot. Und auch der Verschluss muss möglich sein. In diesem Fall lässt sich der blaue Ring nicht drehen.



Während der eigentliche Stellvorgang im elektromechanischen und im Gleisbildstellwerk durch einen Elektromotor an der Weiche ausgeführt wird, so ist dies im mechanischen Stellwerk Handarbeit seitens des Bedieners. Denn die Weichenzungen werden hier durch Muskelkraft, übertragen von Drahtzügen, bewegt. Dafür muss der zugehörige blaue Weichenhebel verlegt werden, welcher hier in beiden Endstellungen zu sehen ist. Dies begrenzt die Reichweite (Entfernung Weiche – Stellwerk) erheblich, was einen großen Nachteil darstellt.





Starke Flüsterlok: BR 245 von Arnold in N

## Multimotorlok

*Mit der BR 245 von Arnold rollt den N-Bahnern das zweite Modell der flüsterleisen dieselektrischen Multimotorlok aufs Gleis. Was das Modell dieser beim Vorbild doch außergewöhnlichen Lok bietet, zeigt der MIBA-Test.*

Die Dieselloks der Baureihe 245 aus der Traxx-Familie stechen wegen ihres etwas ungewöhnlichen Motor-konzepts hervor. Statt eines großen Dieselmotors wurden vier kleinere eingebaut, die je nach Leistungsanforderung zugeschaltet werden. Der Lokomotivkasten ist, wie auch viele andere Teile der Lok, aus der Traxx-Familie abgeleitet und erhielt den etwas schmucklosen Dachaufbau, der auf der Lok wie ein Fremdkörper wirkt.

Die Umsetzung in ein N-Modell ist Arnold gut gelungen. Die Proportionen von Lokkasten und Fahrwerk sind stimmig, wie auch ein Vergleich mit den Hauptabmessungen bestätigt. Das Kunststoffgehäuse zeigt auf den Seitenflächen fein nachgebildet alle Wartungsklappen, Lüftergitter, Griffstangen, Einfüllstutzen und dergleichen mehr. Dabei fallen die feinen Gravuren der Lüfter ebenso auf wie die Griffstangen der Führerstands-aufstiege, die silbern bedruckt den Blick

auf die Führerstandtüren mit den abgesetzten Türöffnern ziehen.

Details im Frontbereich wie Rangiergriffe, Steckdosen unter den Stirnfenstern und Scheibenwischer sind an das Gehäuse angeformt. Die Steckdosen für IS und WTB zeigen sich nur als gemeinsamer Knubbel auf der Front. Die Scheibenwischer finden auf den passgenau eingesetzten Fenstern angeformt und schwarz bedruckt ihre Fortsetzung. Im Fenster des Zugzielanzeigers ist das nächste Zugziel mit der Lupe lesbar eingeblendet. Aufgedruckt sind auch die Antirutschflächen über den Führerständen, während die Makrofone als einzige Teile angesteckt sind.

Der polygone Dachaufsatz ist drehsicher auf das Gehäuse gesteckt und alle Details sind in das Dach eingearbeitet. Dabei sind die Abdeckgitter der Lüfterrotoren sehr fein ausgeführt, auf eine Darstellung der darunterliegenden Rotoren hat man jedoch verzichtet. Die



Während die Lüftungsgitter mit einer feinen Gravur aufwarten, hätten die Wartungsklappen durchaus scharfkantiger in Erscheinung treten können.

Auch der Dieseltank erhielt eine unter der Lupe lesbare Beschriftung.



Auffallendes Merkmal der BR 245 ist das polygone Dach, das wie ein Fremdkörper an der Lok wirkt.

Standardmäßig ist die Lok mit einer N-Kupplung und kurzen Bremschlauchattrappen ausgestattet. Jedoch lässt sich die Pufferbohle mit den beiliegenden „langen“ Bremschläuchen und einem geschlossenen Räumchild ausrüsten. Fotos: gp



Gravuren auf dem Dach hinterlassen insgesamt einen exakt gestalteten Eindruck, fallen wegen ihrer Winzigkeit aber erst unter der Lupe so richtig auf.

Lupenrein erfreuen die Anschriften den Betrachter, wie die 5,4-fache Vergrößerung des Lokrahmens (ganz unten auf der Seite) beweist. Auch die Türöffner und die Vorderkanten der Tritte sind akkurat bedruckt.

Der Fahrwerksbereich wirkt auf den ersten Blick feingliedrig, jedoch fällt bei einem Vergleich mit dem Vorbild auf, dass einige Details wegen ihrer Kleinheit vereinfacht wurden. So zeigen die Drehgestellblenden alle wichtigen Details wie Federn, Dämpfer, Geberleitungen und Sandfallrohre, jedoch hätten sie ein wenig mehr Struktur getragen.

**Technik**

Bei Arnold setzt man auf bewährte Antriebstechnik. So werkelt ein fünfpoli-

ger, schräggenuteter Motor unter der Lokplatine und treibt über Kardan und Schnecken-Stirnradgetriebe alle Achsen an. Auf der Motorachse befinden sich zu beiden Seiten kleine Schwungmassen, die das homogene Drehverhalten des Motors nicht verbessern und für kaum mehr Auslauf sorgen. Die beiden Haftreifen sitzen auf den äußeren Achsen der Drehgestelle.

Die Lokplatine hat mit den Vorwiderständen für die LED-Beleuchtung und der Next18-Schnittstelle auf dem Lokchassis Platz gefunden. Die Verbindung zu den Stromabnehmern in den Drehgestellen und

zum Motor erfolgt über kurze Kabel. Die LEDs für die Beleuchtung der Zugzielanzeiger fanden ebenfalls auf der Hauptplatine ihren Platz.

Die weißen und roten LEDs für die Frontbeleuchtungen sind getrennt an die Schnittstelle geführt. Mit einem geeigneten Decoder kann somit die zum Zug zeigende Beleuchtung ausgeschaltet werden. Leider sind die Anschlüsse der LEDs für die Zugzielanzeiger nicht dokumentiert. Bezüglich einer betrieblich korrekten Lokbeleuchtung wird man nicht umhin kommen, sich durch die Anleitung des jeweiligen Lokdecoders zu arbeiten.

Wie nicht anders von einem Fünfpoler mit schräggenutetem Anker er-



Die Drehgestellblenden mit allen wichtigen Details. Die Aufstiegstritte unterhalb des Rahmens sind Teil des Drehgestells.

Die wenigen Dachdetails wie die Klappen mit ihren Befestigungen – auch die Befestigung entlang der Dachhaube – kommen scharfkantig zur Geltung.



## Maßtabelle BR 245 der DB AG von Arnold in N

	Vorbild	1:160	Modell
<b>Längenmaße</b>			
Länge über Puffer:	18 900	118,125	117,8
Länge über Kasten	17 660	110,375	110,1
<b>Höhenmaße über SO</b>			
Dachaufbauten (Schalldämpfer):	4 256	26,6	26,5
<b>Breitenmaß</b>			
Lokomotivkasten:	2 977	18,6	18,9
<b>Achsstände</b>			
Gesamtachsstand der Lok:	12 990	81,2	82,0
Drehzapfenabstand:	10 390	65,0	67,0
Achsabstand im Drehgestell:	2 600	16,25	16,5
<b>Raddurchmesser</b>			
Treibräder:	1 250	7,8	7,8
<b>Puffermaße</b>			
Pufferlänge:	620	3,9	4,0
Puffermittenabstand:	1 750	10,9	10,9
Höhe über SO:	1 050	6,6	7,0
<b>Radsatzmaße entsprechend NEM</b>			
Radsatzinnenmaß:	–	10,2 <sub>min</sub> + 0,2	7,4
Radbreite:	–	2,3 <sub>min</sub> + 0,2	2,2
Spurkranzhöhe:	–	0,5 <sub>max</sub> + 0,5	0,7

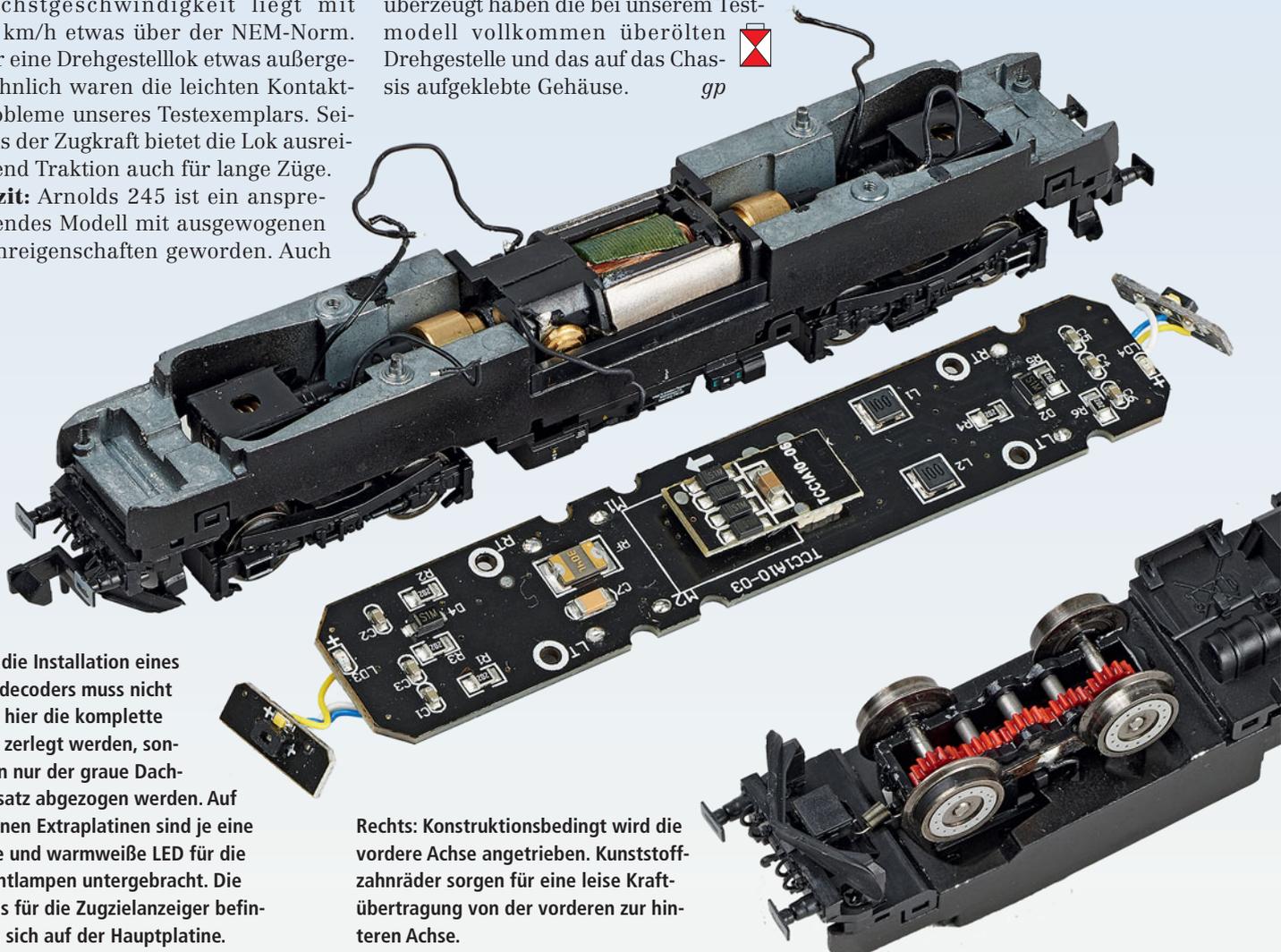
## Messwerte BR 245 (Analog)

<b>Gewicht:</b>	77 g
<b>Geschwindigkeiten (Leerfahrt, analog)</b>	
V <sub>max</sub> :	260 km/h bei 12,0 V
V <sub>Vorbild</sub> :	160 km/h bei 8,7 V
V <sub>min</sub> :	0,8 km/h bei 1,7 V
<b>Zugkraft (Fahrtrichtung Führerstand 1)</b>	
Ebene:	20 g
3 % Steigung:	18 g
<b>Stromaufnahme, analog (inkl. Beleuchtung)</b>	
Leerfahrt:	ca. 195 mA
Vollast (schleudernde Räder):	ca. 253 mA
Auslauf (V <sub>Vorbild</sub> bei 160 km/h):	ca. 48 mm
Auslauf (V <sub>max</sub> ):	ca. 76 mm
<b>Lichtaustritt (analog):</b>	ab 1,7 V bei 0,8 km/h
<b>Antrieb</b>	
Motor:	fünfpolig
Schwungmassen (2):	6,2 x 5,8 mm (L x Ø)
Haftreifen:	2 (diagonal auf äußeren Achsen)
<b>Schnittstelle:</b>	Next18 (NEM 662)
<b>Kupplung:</b>	NEM-Normschacht
<b>Art.-Nr. und uvP:</b>	
Art.-Nr. HN2210	€ 179,90

wartet, setzt sich die Lok langsam und geschmeidig in Bewegung und lässt sich fein regelbar beschleunigen. Die Höchstgeschwindigkeit liegt mit 20 km/h etwas über der NEM-Norm. Für eine Drehgestellok etwas außergewöhnlich waren die leichten Kontaktprobleme unseres Testexemplars. Seitens der Zugkraft bietet die Lok ausreichend Traktion auch für lange Züge. **Fazit:** Arnolds 245 ist ein ansprechendes Modell mit ausgewogenen Fahreigenschaften geworden. Auch

die Integration der modernen Next18-Schnittstelle mit Zugang über die Dachhaube spricht für das Modell. Nicht überzeugt haben die bei unserem Testmodell vollkommen überflüssigen Drehgestelle und das auf das Chassis aufgeklebte Gehäuse. *gp*

Der fünfpolige Motor sorgt für ein homogenes Fahrverhalten, zieht für ein modernes N-Modell aber relativ viel Strom.



Für die Installation eines Lokdecoders muss nicht wie hier die komplette Lok zerlegt werden, sondern nur der graue Dachaufsatz abgezogen werden. Auf kleinen Extraplatten sind je eine rote und warmweiße LED für die Frontlampen untergebracht. Die LEDs für die Zugzielanzeiger befinden sich auf der Hauptplatine.

Rechts: Konstruktionsbedingt wird die vordere Achse angetrieben. Kunststoffzahnrad sorgen für eine leise Kraftübertragung von der vorderen zur hinteren Achse.



Ab 1. Mai neuer Onlineshop mit noch größerer Auswahl

**[www.donnerbuechse.com](http://www.donnerbuechse.com)**

- ➔ **Neuware aller führenden Hersteller**
- ➔ **Spurweiten von 1 bis Z**
- ➔ **Zubehör • Fertiggelände**
- ➔ **Spur 1 Märklin-Premium-Händler**
- ➔ **Spur TT Spezialist in NRW**
- ➔ **An- und Verkauf von Modellbahnen**

**Unsere Ladengeschäfte**

**Hauptgeschäft ➤ Neuware**

**Loks, Wagen, Zubehör, Ersatzteile, etc.**

**Gebrauchtwarengeschäft ➤ im Innenhof**

**Loks, Wagen und alles für den Anlagenbau,  
Modellautos, Bastelloks und Bastelwagen, etc.**

**Vogteistr. 18 • 50670 Köln • Tel.: 0221/12 16 54  
Haltestelle Hansaring (1 Station vom Hbf.)**

➔ **5 hauseigene Kundenparkplätze**

**Öffnungszeiten: Mo., Di., Do., Fr., Sa. 10:00–18:30 Uhr**

**Mi. 10:00–14:00 Uhr, Nachmittag geschlossen**

**Unser Gebrauchtwarenladen schließt 30 Minuten früher**

Eine Normalspurlok für die Gartenbahn, das fordert sowohl dem Konstrukteur als auch dem Käufer eine gewisse Kompromissbereitschaft ab – schließlich ist die Baugröße IIm eigentlich für den Einsatz von Fahrzeugen gedacht, deren Vorbilder auf Gleisen mit einer Spurweite von 1000 mm rollen. In Sonneberg hat man jedoch schon länger erkannt, dass auch auf der Gartenbahn die Vorbilder faszinieren, die dem breiten Publikum bekannt sind. Das sind nun mal in aller Regel Baureihen, deren Vorbilder im Normalspurnetz der Deutschen Eisenbahnen unterwegs waren oder sind.

Die erwähnten Kompromisse mussten bei der 132 bereits bei den Hauptabmessungen eingegangen werden. Das Modell ist 720 mm lang. Dem gegenüber steht beim Vorbild eine Länge von 20820 mm. In der Höhe misst das Modell 176 mm. Die Fahrzeugbreite liegt bei einem Wert von 117 mm.

Was beim Vergleich mit Zeichnungen des Vorbilds nicht ganz aufgeht, wirkt auf das Auge dennoch stimmig und geht deutlich über das hinaus, was man gemeinhin als Wiedererkennungswert bezeichnet.

### Kein grober Klotz

Wichtig dürfte für viele Gartenbahner der Detaillierungsgrad des Modells sein. Waren Fahrzeuge für die Gartenbahn lange Zeit eher Karikaturen ihrer großen Vorbilder, so trifft dies bei der 132 überhaupt nicht zu. Diese These untermauern die filigranen Drehgestelle. Ihnen fehlen lediglich die Geberlei-



tungen von Schleuderschutz und Tacho sowie Teile der Druckluftleitungen zu den Bremszylindern.

Der Lokkasten besteht aus Kunststoff, der im typischen Rot durchgefärbt wurde. Ein Erkennungsstreifen oberhalb der Rahmenkante wurde in Hellelfenbein abgesetzt, an ihn schließt ein Zierstreifen in Silber und Schwarz an. Leider überzeugt die Bedruckungsqualität des Zierstreifens nicht an allen Stellen. Abweichungen finden sich am

Übergang zu den als separate Teile ausgeführten Trittrosten an den Stirnseiten. Perfekt gelungen sind den Sonnebergern die Beschriftungen auf dem Lokkasten.

Dass die Lok bewusst für den Einsatz unter freiem Himmel konstruiert wurde, zeigen die Lüfter im Dachbereich und die Lüftungsgitter auf der Seite. Sie wirken sämtlich sehr plastisch, sind aber mit Ausnahme des Abgasauslas-



Baureihe 132 für die Baugröße G

## Freiland Großdiesel

*Die Baureihe 132 gehört zweifelsfrei zu den markantesten Fahrzeugtypen, die sich aktuell auf deutschen Gleisen finden. Da verwundert es wenig, dass sich die robusten Sechssachser aus sowjetischer Produktion unter Eisenbahnfans einer großen Beliebtheit erfreuen. Piko, der aktuelle Branchenprimus im Bereich „Gartenbahn“, hat diese Fahrzeugreihe nun in der Baugröße G aufgelegt. Entstanden ist ein Modell, das schon durch seine ungewöhnlichen Dimensionen den Betrachter zu beeindrucken vermag. Da stören auch die für Baugröße G typischen Kompromisse nicht.*



ses nicht durchbrochen. So bleibt die Elektronik der Lok auch unter widrigen Wetterbedingungen trocken und geschützt. Der Abgasauslass wurde offen ausgeführt, um bei Bedarf die Nachrüstung eines Rauchgenerators zu ermöglichen. Piko hat ein Vorbild mit alten Lüftern gewählt, dies ermöglicht ein Maximum an Farb- und Bedruckungs-

varianten. Vom abgebildeten Rot über Mintgrün bis zum aktuellen Verkehrsrot lässt sich das Modell lackieren.

### Robuste Technik

In technischer Hinsicht wurde das Modell ebenfalls bestens für den Freiland-Einsatz vorbereitet. Beide Drehgestelle

werden durch jeweils einen Motor angetrieben. Dieser wirkt auf die beiden äußeren, kugelgelagerten Achsen eines Drehgestells. Eine Radscheibe pro Drehgestell besitzt einen Haftreifen. Die jeweils mittlere, nicht angetriebene Achse der Drehgestelle verfügt über Höhenspiel. Eine sichere Stromabnahme erfolgt über alle Achsen sowie zu-



Modellen der Baugröße G haftet der Ruf an, in Details vereinfacht zu sein. Beim Blick auf das Drehgestell hält sich dies bei der Piko 132 in Grenzen.



Die Bedruckung des Modells ist von gewohnt hoher Qualität.

Die Lüfter im Dach sind nicht durchbrochen, dafür ist das Gehäuse für den Einsatz unter freiem Himmel spritzwassergeschützt.



sätzlich über ein Paar Schleifkontakte pro Drehgestell. Um das Reibungsgewicht der Lok zu erhöhen, sind unter der Art.-Nr. 36320 Ballastblöcke aus Zinkdruckguss erhältlich.

Ab Werk kommt die 132 als reine Analoglok daher. Piko bietet jedoch verschiedenes Zubehör, um die Maschine für den Digitalbetrieb aufzurüsten. Unter der Art.-Nr. 36122 bekommt man einen passenden Digitaldecoder für die 132. Ebenfalls separat erhältlich sind das Soundmodul mit Lautsprecher (Art.-Nr. 36226) sowie für Führerstände und Maschinenraum Beleuchtungspla-

ten (Art.-Nr. 36017), welche für die Lok viermal benötigt werden. Für die Beleuchtungsmodule sind im Fahrzeug ausreichend Buchsen zum Anschluss vorhanden, die Anschlussleitungen des Decoders werden hingegen verschraubt. Einen geeigneten Rauchgenerator führt Piko selbst nicht im Sortiment, dieser findet sich jedoch im Massoth-Katalog. Dem Modell liegen zwei zusätzliche Pufferbohlen mit Mittelpuffer bei.

### Fazit

Mit der Baureihe 132 hat Piko ein Fahrzeug mit vielen Fans in ansprechender Weise umgesetzt. Die Modell-

ausführung stellt einen guten Mittelweg zwischen Detaillierungsgrad und den rauen Einsatzbedingungen im Garten dar. Das optionale Zubehör ermöglicht es dem Käufer, die Lok nach eigenen Bedürfnissen auszustatten, was die Gesamtkosten für das Fahrzeug auf den 1,4-fachen Preis der analogen Lok erhöhen kann. gg 

### Preise für die Piko 132

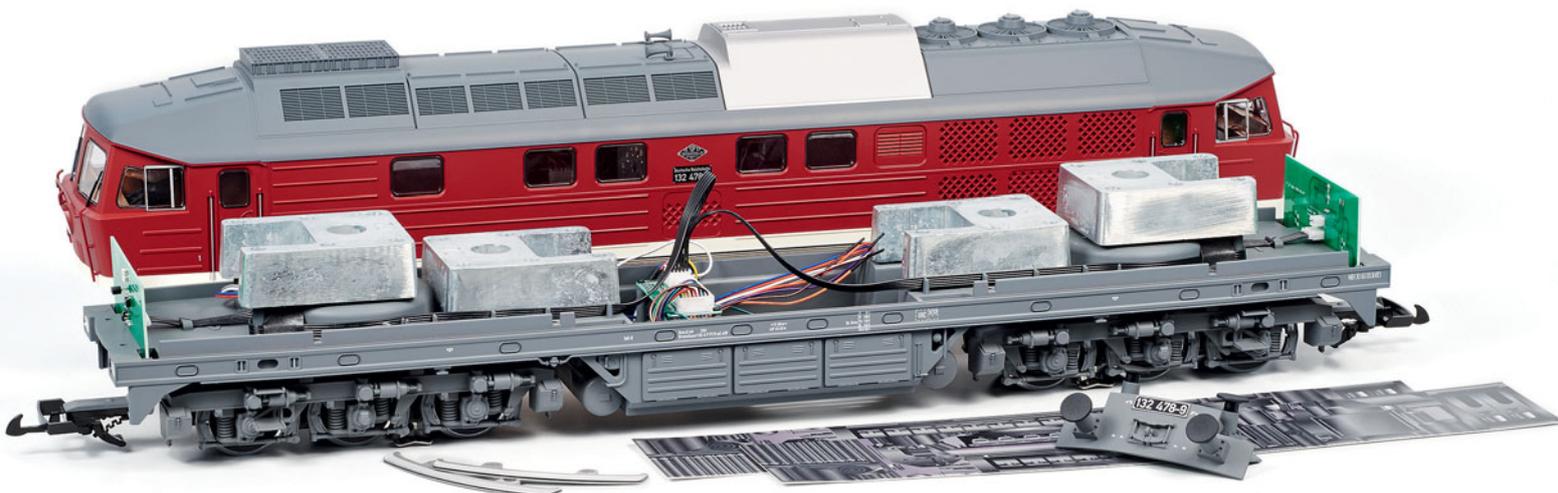
#### Art.-Nr. und uvP:

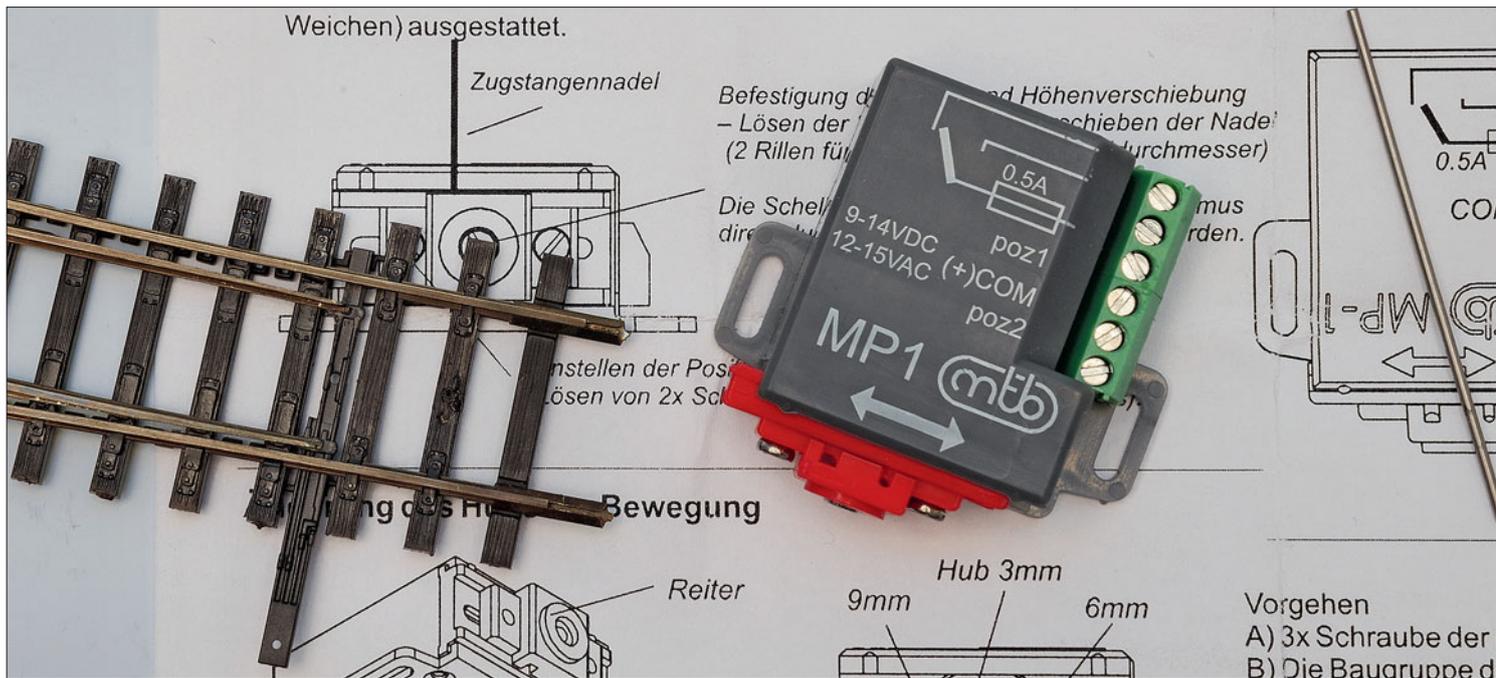
Art.-Nr. 37580 (Lok)	€ 449,-
Art.-Nr. 36122 (Digitaldecoder)	€ 91,49
Art.-Nr. 36226 (Soundmodul)	€ 134,99
Art.-Nr. 36017 (Beleuchtungsplatine)	€ 10,49
Art.-Nr. 36320 (Ballastblöcke)	€ 49,99



Links: Blick in das Drehgestell: Auf der Motorwelle sitzen zwei Messing-Schnecken, das restliche Getriebe besteht aus Kunststoffzahnradern. Alles ist ab Werk gut geschmiert ...

Unten: Auf dem Chassis lassen sich zwei zusätzliche Ballastblöcke montieren. Sie sitzen direkt auf den Drehgestellen und erhöhen das Reibungsgewicht der Lokomotive. Mittig ist Platz zum Einbau von Decoder und Lautsprecher vorgesehen.





Motorantrieb zum Stellen von Weichen und Signalen

## Motorischer Antrieb

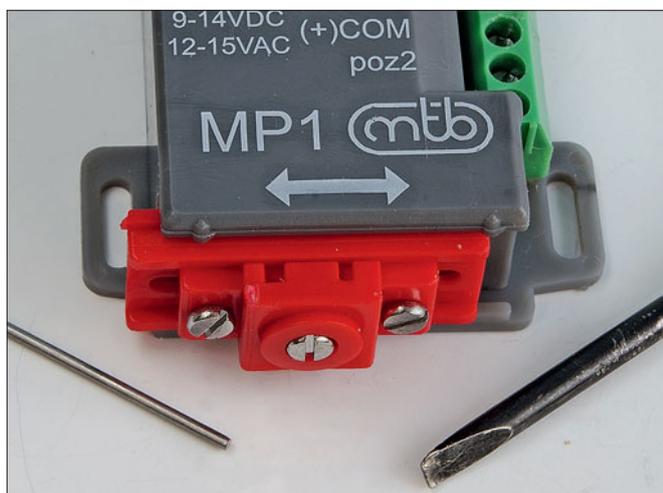
*Zum Umstellen von Weichen sind servobetriebene oder motorische Antriebe eine gute Wahl. Bei der Verwendung von Tillig-Elite-Federzungenweichen sind sie unbedingt erforderlich. Den motorischen Antrieb MP1 vom tschechischen Hersteller MTB testete Manfred Peter auf seine Praxistauglichkeit.*

Dieser im deutschen Sprachraum wenig bekannte Hersteller von tschechischen Elektro- und Diesellokomotiven sowie Güterwagen in den Maßstäben H0 und TT hat seinen Firmensitz in Prag. Etwa Ende Januar 2016 ist ein motorischer Antrieb mit der Bezeichnung MP1 zur Auslieferung gelangt. Laut Betriebsanleitung dient er

zum Umstellen von Weichen und mechanischen Signalen und lässt sich auch zum Betätigen von Schranken einsetzen. Für letztere Anwendung ist er aufgrund der Umstellgeschwindigkeit weniger geeignet. Da er sowohl mit Gleich- als auch mit Wechselstrom betrieben werden kann, erweitert dies seine Einsetzbarkeit.

**Oben:** Der MTB-Motorantrieb inklusive Stelldraht neben einer Tillig-Elite-H0-EW 2 Weiche

**Rechts:** Die Frontseite des MTB-Antriebs mit dem sogenannten Reiter und der Stelldrahtbefestigung, welche zwei unterschiedliche Durchmesser des Stelldrahtes aufnehmen kann.

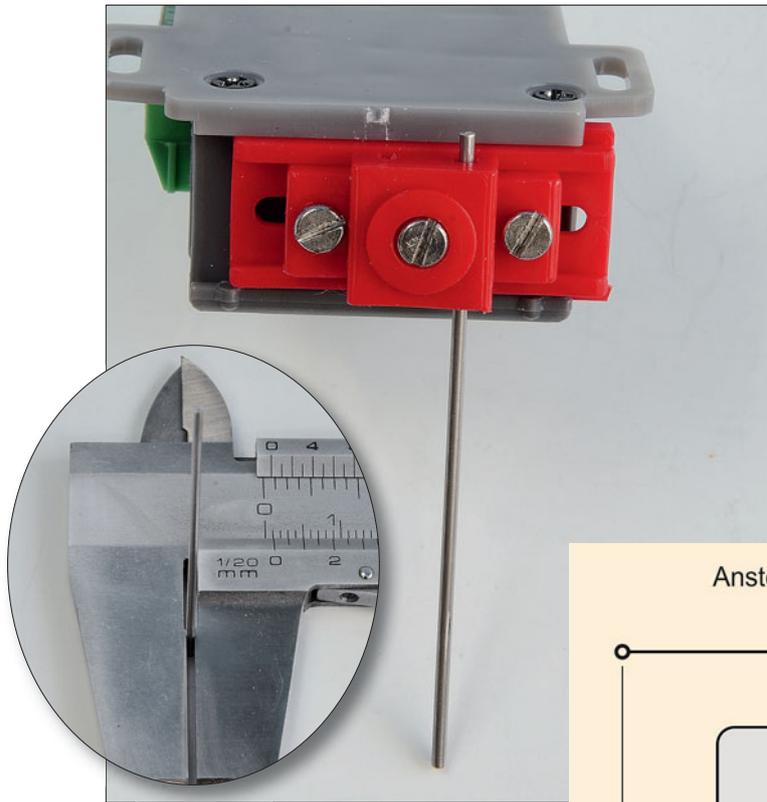


### Technische Angaben

Der rote und sich bewegende Kunststoffteil wird laut Betriebsanleitung als Reiter bezeichnet und kann in seiner Position um einige Millimeter geändert werden. Dazu werden die beiden äußeren Schrauben entfernt. Die nun sichtbaren beiden Befestigungsmöglichkeiten müssen lediglich in die gewünschte Position gebracht und die Schrauben wieder angezogen werden.

Die auf diesem Schlitten angeschraubte Stelldrahtbefestigung weist zwei unterschiedliche Durchmesser auf. Der Stelldraht mit dem Durchmesser von 1 mm ist derart steif, dass er keine Toleranzen bei der Positionierung des Antriebs zulässt. Kann der Antrieb nicht die Endlage erreichen, schaltet er auch nicht selbst ab. Wird er beispielsweise an einer H0-Federzungenweiche von Tillig-Elite verwendet, muss er exakt in der Mittelposition der Stellschwelle befestigt werden. Bei Verwendung des beiliegenden Stelldrahts an einer Tillig-Elite Weiche ist das Loch in der Stellschwelle auf 1,2 mm zu erweitern. Empfehlenswert für diese Anwendung ist ein Stelldraht mit 0,5 mm.

Der Stellweg ist aus drei Einstellungen wählbar: 3, 6 und 9 mm. Die Werkseinstellung beträgt 6 mm. Zum Einstellen des Stellwegs ist die Grundplatte abzunehmen und der kleine Bolzen aus der 6 mm Position zu entfernen und in die gewünschte Öffnung des Stellwegs einzudrücken. Der kleine Bolzen liegt als Ersatzteil der Packung bei.



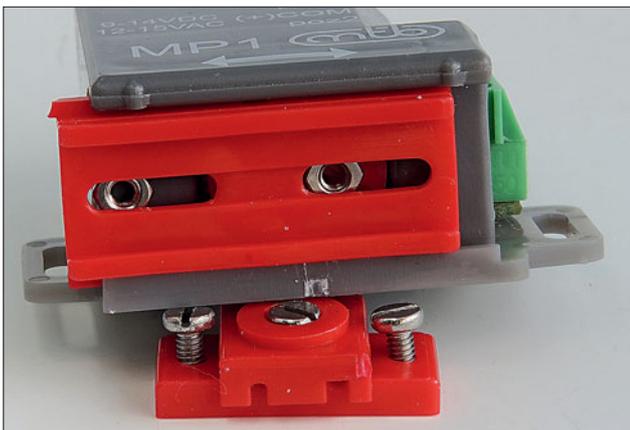
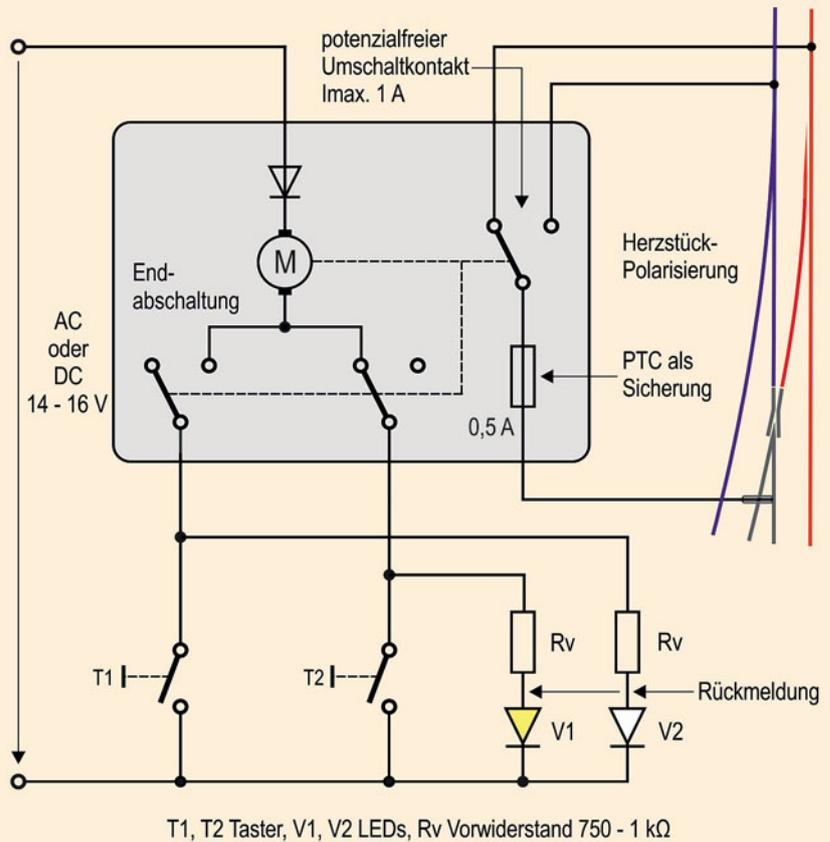
Der 5 cm lange Stelldraht im befestigten Reiter des Antriebs. Aufgrund seines großen Durchmessers und seiner daraus resultierenden Festigkeit lässt er keinerlei Spielraum für eine federnd flexible Montage unter der befestigten Weiche. Wie die Schieblehre im Detailbild zeigt, liegt der Durchmesser sogar noch über 1 mm!

Der motorische Antrieb ist mit einer Endabschaltung ausgestattet. Durch diese Maßnahme kann eine Rückmeldung mittels LEDs realisiert werden. Von dieser Möglichkeit findet sich in der Betriebsanleitung allerdings kein Hinweis.

Man achte beim Betrieb mit Gleichstrom auf die Polarität. Der Pluspol für diesen Betriebsmodus ist am Gehäuse aufgedruckt. Die Schrauben am Anschlussblock können konstruktionsbedingt nicht herausfallen. Die Öffnungen sind relativ klein und so empfiehlt es sich, die Anschlussleitungen zu verzinnen, um ein Spleißen von Litzenleitungen zu vermeiden.

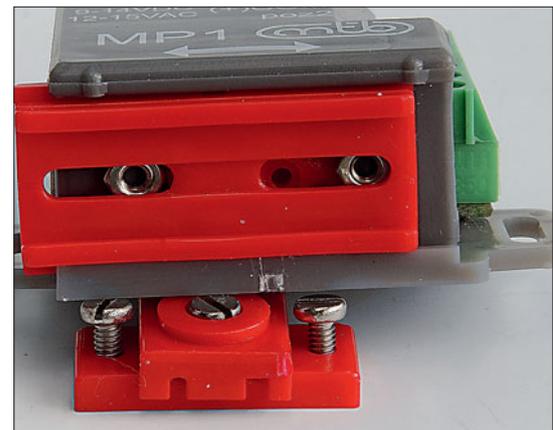
Die symbolische Innenbeschaltung vom motorischen MTB-Weichenantrieb mit der Bezeichnung MP1 ist in der Zeichnung grau markiert. Laut Herstellerangaben lässt er sich mit Gleich- und Wechselstrom betreiben. Die am Gerät angegebene Betriebsspannung beträgt 9-12 V DC (Gleichstrom) und 12-15 V AC (Wechselstrom). Der Antrieb besitzt einen Zusatzkontakt für die Herzstückpolarisierung, der mit einem PTC-Widerstand als Kurzschlussicherung ausgestattet ist. Dieser sorgt bei einer Falschfahrt auf der Weiche und dem dadurch entstehenden Kurzschluss für eine rasche Abschaltung. Der Antrieb ist mit einer integrierten Endabschaltung versehen. Durch diese Schaltungsmaßnahme lässt sich eine Rückmeldung mit Leuchtdioden realisieren. Im digitalen Betriebsmodus ist ein Decoder mit integriertem Relais, beispielsweise von Littfinski Daten Technik oder anderen Herstellern, erforderlich.

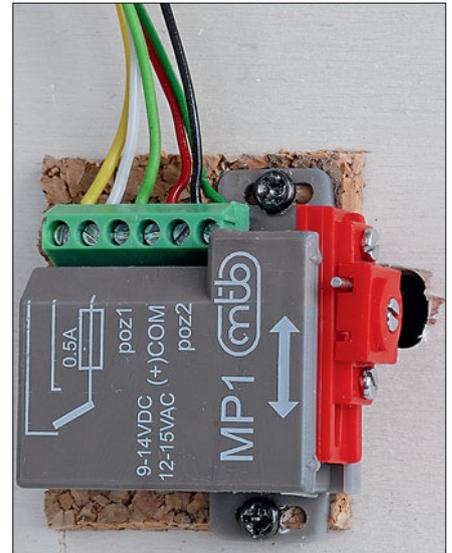
### Ansteuerung über Taster und Rückmeldung mit LEDs



Zur Justierung des Antriebs lässt sich dieser in Längsrichtung um einige Millimeter verschieben. Nach dem Lösen der beiden Schrauben des Reiters kann die Platte entsprechend der gewünschten Position fixiert werden.

Rechts: Beim Einsetzen des Reiters auf die korrekte Position der Schrauben achten!



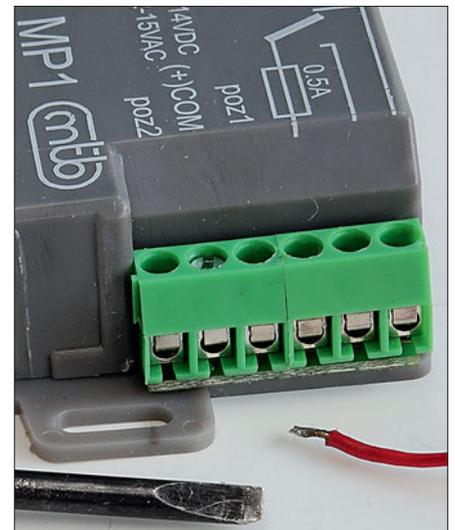
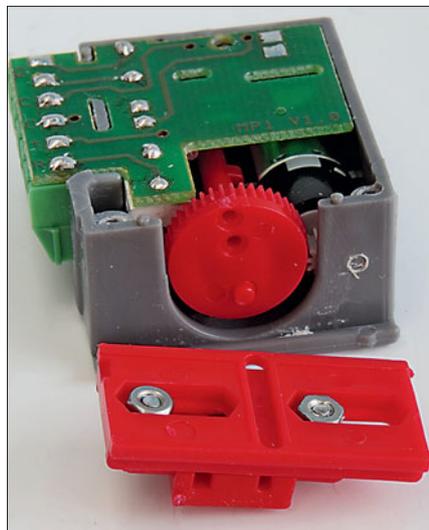


Wird der Originalstelldraht zum Umstellen an einer H0-Tillig-Elite-Weiche verwendet, so ist die Öffnung in der Stellschwelle mit einem 1,2-mm-Bohrer zu erweitern.

Der eingebaute und angeschlossene MP1-Antrieb wird mit zwei Schrauben befestigt.

Zu einem Digitalbetrieb finden sich keine Hinweise in der Anleitung. Eine digitale Ansteuerung ist jedoch möglich bei Verwendung eines Decoders, der ein Relais zum Umschalten enthält. So ein Decoder findet sich beispielsweise im Sortiment bei Littfinski-Daten-Technik, aber auch bei anderen Anbietern digitaler Komponenten.

Die Stellgeschwindigkeit bei 12 V DC entspricht etwa den handelsüblichen motorischen Weichenantrieben. Beim Anschrauben der Grundplatte sollte man die Hinweise der Betriebsanleitung beachten. Befestigungsschrauben liegen nicht bei. Fazit: Hat man sich mit der Technik vertraut gemacht, steht einem erfolgreichen Einsatz nichts im Weg. mp

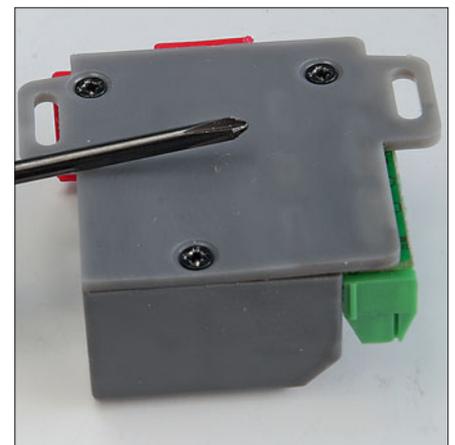
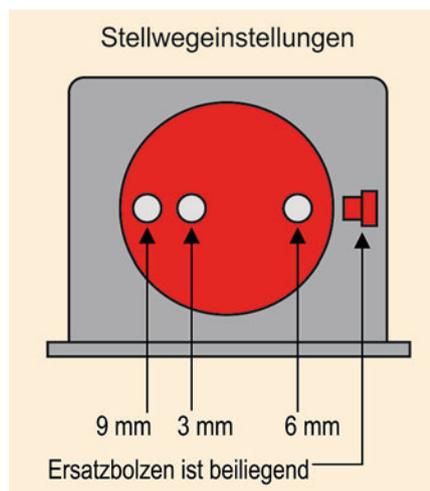


Der Stellweg ist werksseitig auf 6 mm eingestellt. Zur Änderung auf 3 oder 9 mm ist der kleine Bolzen abzuziehen und in der gewünschten Position einzustecken. Dieses kleine Teil liegt in zweiter Ausführung dem Antrieb bei.

Um ein lästiges Spleißen von verdrehten Litzen beim Einschleiben zu verhindern, ist es empfehlenswert, das Leitungsende vorher zu verzinnen.

### Kurz + knapp

- MTB Motorischer Antrieb für Weichen und Signale (L x B x H) 38 x 42 x 17 mm Artikel-Nr. MP1, Preis: 12,90 €
- Betriebsspannungen: 9-14 V/DC, 12-15 V/AC
- Stromaufnahme: 150 mA (0,15 A)
- Zusatzkontakt zur Herzstückpolarisierung. Kontaktbelastung: max. 1 A abgesichert mit PTC-Widerstand
- Antrieb besitzt Endabschaltung
- Erhältlich in Deutschland bei Elriwa [www.elriwa.de](http://www.elriwa.de) in Österreich zur Zeit bei Memoba [www.memoba.at](http://www.memoba.at)
- Hersteller: MTB (CZ) [www.mtb-model.com](http://www.mtb-model.com)



Zur Änderung der Stellwegeinstellung ist die Gehäuserückseite mit einem Kreuzschlitz-Schraubendreher zu öffnen.

## Von der Eisern-Siegener Eisenbahn zur Kreisbahn Siegen-Wittgenstein

Dr. Rolf Löttgers, Gerhard Moll, Friedrich Reuter und Henning Trippe

440 Seiten mit 117 Farb- und 397 Schwarzweißfotos, zahlreichen Tabellen und tabellarischen Übersichten, Faksimiles, Gleis- und Lageplänen; Format 21 x 30 cm, Festeinband; € 44,80; Siegerländer Heimat- und Geschichtsverein e.V.; Siegen

400 Seiten über eine Nebenbahn mit nur 14 km Streckenlänge? Nicht ohne didaktische Absicht wirft das namhafte Autorenteam gleich zu Beginn diese Frage auf. Die Antwort erfolgt mit einer steilen These: „Die Eisern-Siegener Eisenbahn (ESE) war nämlich in vielerlei Hinsicht eine herausragende Bahn.“ Wer solches nur als Behauptung akzeptieren mag, lese dieses in jeder Hinsicht starke Buch – und erhält den lückenlosen Beweis, dass die ESE nicht irgendeine Kleinbahn war, sondern rechtlich und betrieblich eine ausgewachsene Nebenbahn darstellte.

Bereits 1880 als Eisern-Haardter Eisenbahngesellschaft gegründet, verkörperte sie im Verhältnis zur Streckenlänge von nur 14,24 km eine der leistungsstärksten, lukrativsten Privatbahnen Deutschlands. Mit nicht weniger als elf Dampflokomotiven bewältigte sie schon vor dem Ersten Weltkrieg ein

Güteraufkommen von mehr als einer Million Tonnen mit pro Werktag bis zu 30 Zügen!

Sachlich und fachlich präzise, in der Dokumentation hochdetailliert, Quellenkritisch hieb- und stichfest, gelang den Verfassern weit mehr als nur ein Bahnbuch in gewohntem Schematismus: Da die ESE zeitweilig über 35 Anschlussgleise verfügte, waren ohne sie Gruben, Hüttenwerke, Metallindustrie und Maschinenbau im Siegerland nicht denkbar. Mithin ist dieses Buch neben seiner zeitgeschichtlichen Relevanz auch eine Spezialpublikation zur regionalen Wirtschaftsgeschichte.

Von der Realität nicht zu entkoppeln, mündete die ESE-Historie im letzten Drittel des 20. Jahrhunderts in die Geschichte der Kreisbahn Siegen-Wittgenstein (KSW) ein. Ihr ist mit dem Zeitraum ab 1980 das letzte Drittel des Buches gewidmet. Überall ortet der Leser als roten Faden dieser Darstellung die Frage, wie eine solche Bahn funktionierte – strukturell und wirtschaftlich, in Organisation und Betrieb.

Nahtlos integriert findet der Modellbahner auch das, was ihn wahrscheinlich besonders interessieren dürfte: Gleispläne und Fahrzeuge, Fahrpläne und Zugbildungen, Bahnanlagen und Gebäude. Auch an Spektakuläres wird erinnert, so an die Verbindung vom Bf Kohlenbach zur Grube „Eisenzacher Zug“, wo das Anschlussgleis über drei Spitzkehren 94 m Höhenunterschied überwand – faszinierend! *Franz Rittig*

## Tanz mit Dampf. Das Sodawerk Staßfurt und seine Werkbahn. Dampfspeicherloks im Einsatz

DVD-Video PAL 4:3, Laufzeit 25 Minuten sowie Dia-Show mit 60 Motiven; Dima-Rail-Video; € 14,95, Bestellung über [info@dr-giersberg.de](mailto:info@dr-giersberg.de).

Das Sodawerk Staßfurt in Sachsen-Anhalt besitzt eine große Anschlussbahn mit umfangreichen Gleisanlagen. Anlässlich eines „Tages der Industriekultur“ stellte das Werk seine Industrieloks vor: drei Dampfspeicherloks der (historisch letzten) Bauart Meiningen bzw. des Lokomotivbaus Babelsberg, eine V 22 vom selben Hersteller und eine V 60 vom Lokomotivbau Elektrotechnische Werke Hennigsdorf. Die beiden

betriebsfähigen Dampfspeicherloks rangieren zwei Behälterwagen der Gattung Uce über das Werksgelände, wobei alle irgendwie denkbaren Zugbildungs- und Rangierkonstellationen durchgespielt werden. Da diese Prozeduren unter ständiger Geräuschentwicklung der Dampfspeicherloks, mit vielen Pfeif- und Läutesignalen vonstatten gehen, stellt sich beim Zuschauen schnell echte Dampflok-Atmosphäre ein, wobei natürlich die akustischen Eigenarten dieser Loks im Vordergrund stehen. Aber auch die Rangiereinsätze der V 22 und der V 60 fesseln den Zuschauer, gehören doch selbst diese Werkloks aus DDR-Zeiten in zwischen der Vergangenheit an. Hervorzuheben ist die ausgezeichnete Bild- und Tonqualität der gelungenen Verfilmung. *Franz Rittig*

## Die Baureihe E 16. Die bayrische Schnellzuglokomotive „ES 1“ mit Buchli-Antrieb

Werner Streil

92 Seiten, ca. 160 Fotos, Zeichnungen, Skizzen, Diagramme und Faksimile; Format DIN A4, Klammerheftung; € 12,50; Kiruba Verlag Mittelstetten, Vertrieb VGB Verlagsgruppe Bahn GmbH Fürstentfeldbruck

Diese Darstellung sucht ihresgleichen: Der Kiruba-Verlag gewann einen Fachmann, der die legendäre E 16 exzellent kennt und brillant zu erläutern weiß. Der Leser nimmt teil an einer über 90 Jahre zurückliegenden, konstruktiven Genesis, die fähige Ingenieure auf der Suche nach dem idealen Antrieb für eine elektrische Schnellzuglokomotive vereinte, um schließlich den entscheidenden Schritt zur Anwendung des Buchli-Antriebs in Deutschland zu wagen.

Die präzise konzipierte (und formulierte) Vergleichsanalyse mit schweizerischen und französischen Buchli-Loks ermöglicht eine exakte technikhistorische Einordnung der E 16. Mit derselben Sachkunde beleuchtet Streil ihre wirtschaftlichen Aspekte und zeigt deren allgemeine Relevanz auf. In didaktischer Konsequenz daraus kulminiert die Erläuterung des Buchli-Antriebs im oft hinterfragten Verhältnis von kinematisch genialen Lösungen zum für sie nötigen Aufwand. Werner Streil nutzte die ihm als Kenner verfügbaren Möglichkeiten eines praxisbezogenen Vergleichs mit anderen Antriebskonzepten. Indem er dabei tief in Details vordringt, beweist sich einmal mehr ein eherner Grundsatz seines Arbeitsstils. Befürchtungen, darunter könnte die technische Würdigung der E 16 als Ganzes leiden, sind völlig unbegründet, wiewohl es eine umfassendere Darstellung dieser Baureihe als die vorliegende kaum geben kann. Selbst die frühen Versuche der DB mit dem Einbügelbetrieb unter Verwendung der Mehrstoffscheifstücke nach Dr. Kasperowski werden ausführlich beschrieben.

Das erstaunliche Fotomaterial überzeugt mit zahlreichen, bisher unveröffentlichten Motiven, die in schlüssiger Korrelation mit dem Text auch die zahlreichen Veränderungen der Bauart sowie der Farbgebung dokumentieren, was vor allem Modellbahner und Modellsammler elektrisieren dürfte. Ein Standardwerk! *Bernd Zöllner*

**DIE Buchhandlung mit Gleisanschluss**  
**LUDWIG** [www.lesen-mit-ludwig.de](http://www.lesen-mit-ludwig.de)  
 Hbf • 50667 Köln • Tel.: 0221 / 16072-0  
 Besuchen Sie unsere sehr gut sortierte  
 Fachabteilung für Eisenbahnliteratur im 1. Stock

**stangel**  
 MODELLBAHNBAU  
[www.stangel.pl](http://www.stangel.pl)  
 Gebäude-  
 modelle  
 Dioramen  
 Anlagenbau  
 Zubehör

Ihr Hobby in bewegten Bildern im Online-Magazin  
**MODELLBAHN  
 UMSCHAU**  
**Bahn  
 Welt** TV  
 Im Internet auf [www.bahnwelt.tv](http://www.bahnwelt.tv)  
 Auch auf FireTV, AppleTV, AndroidTV, Chromecast, watchmi und vielen Smart-TVs

**Polák CZ** Generalvertretung für Deutschland  
**modellbahn-schildhauer**  
[www.mbs-dd.com](http://www.mbs-dd.com) Tel: 0351 27979215  
 Händleranfragen (D) erwünscht! DE 01187 Dresden, Würzburger Str.81

Seit 1998  
**A** Anlagenplanung  
**M** Modellbahnanlagen  
**D** Dioramenbau  
 Guido Kiesel  
 Erkerkreuthener Str. 15 • Plößberg  
 95100 Selb  
 Tel./Fax: 09287/1475 • Funk 0171/6143868  
 eMail: [g.kiesel-amd@fichtelgebirge.org](mailto:g.kiesel-amd@fichtelgebirge.org)  
[www.modelleisenbahnbau.de](http://www.modelleisenbahnbau.de)

**MaGo fiNescale**  
 Feines für Spur N  
 Vorbild-Gleis N & Nm  
 Vor- u. Nachläufer  
 Umbauten  
 Lasercut Bausätze  
[www.mago-finescale.de](http://www.mago-finescale.de)

Alles zum Selbstätzen, 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  
 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](http://www.saemann-aetztechnik.de) Mail: [saemann-aetztechnik@t-online.de](mailto:saemann-aetztechnik@t-online.de)

**HAEGER**  
**LASERCUT**  
 Wir schneiden und entwickeln Modelle nach Ihren Vorgaben.  
 Kontaktieren sie uns unter:  
[info@haeger-lasercut.de](mailto:info@haeger-lasercut.de)

**AM-MODELLBAU**  
 Professioneller Anlagenbau und individuelle Planung  
 • stabiler Rahmenbau  
 • perfekte Gleisverlegung  
 • hochwertiger Landschaftsbau  
 • praxisingerechte digitale Steuerung  
 • Einrichtung zukunftsorientierter Software  
 • außergewöhnliche und einfallsreiche Lösungen  
 Tel.: 02923/9729361 • Fax: 02923/9729360  
[www.am-modellbau.de](http://www.am-modellbau.de)

[www.Beckert-Modellbau.de](http://www.Beckert-Modellbau.de)  
 Geberggrundblick 16, 01728 Gaustritz b. Dresden Tel.: (0 35 1) 2 00 60 60 Fax: 2 02 86 46  
 eMail: [beckert-modellbau@t-online.de](mailto:beckert-modellbau@t-online.de)  
**Ätzschilder**  
 Nach Wunsch in allen Spurweiten!  
 Farblich bereits fertig  
 Gesamtprospekt gegen 5,- € (bei Kauf Rückvergütung)  
 BR 56.5-6 sä. IXV / IXHV

**MONDIAL** Vertrieb  
 Claus-Peter Brämer e.K. • Woldlandsstr. 20 • D 26529 Ostede  
 Tel. 0 49 34 / 8 06 72 99 • Fax: 0 49 34 / 9 10 91 62  
**SYSTEME LAUER**  
 Elektronik für die Modellbahn  
**Wir sorgen für mehr Sicherheit auf Ihrer Modellbahnanlage... Sie müssen kein Profi sein . . . Jeder Laie kommt sofort zurecht!**  
 Schattenbahnhofsteuerungen für mehr Abwechslung im Analog- und Digitalbetrieb. Blockstellensteuerungen wie beim großen Vorbild, für den Analog- und Digitalbetrieb. Fahrregler für den Analogbetrieb. Hausbeleuchtung mit Zufallsgenerator und Weiteres.  
 Internet: [www.mondial-braemer.de](http://www.mondial-braemer.de) e-Mail: [info@mondial-braemer.de](mailto:info@mondial-braemer.de)

**Airbrush-Kurse für Modellbahner mit Fachbuchautor Mathias Faber**  
 Infos unter: [www.harder-airbrush.de](http://www.harder-airbrush.de)  
 Tel. +49 (0)40 878798930

# Anlagenbau von A bis Z

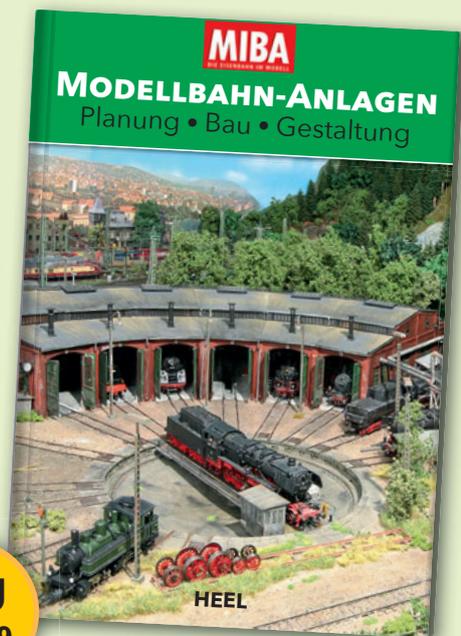
## MODELLBAHN-ANLAGEN

Planung · Bau · Gestaltung

Der MIBA-Sammelband versteht sich als praktischer Wegweiser von der Idee bis hin zur fertig gestalteten Anlage. Dies beginnt bei der Wahl von Baugröße, Betriebssystem und Epoche, setzt sich bei der Umsetzung von Idee und Wunschthema in eine bestimmte Anlagenform und in einen konkreten Gleisplan fort und führt anschließend Schritt für Schritt über den Bau bis hin zur betriebsfähigen Anlage.

208 Seiten im Format 21,5 x 30,7 cm, gebunden,  
 ca. 450 Abbildungen  
 Best.-Nr. 15088141

Besuchen Sie uns auf:  
[www.facebook.de/vgbahn](http://www.facebook.de/vgbahn)



**NEU**  
 € 14,99



Erhältlich direkt beim MIBA-Bestellservice, Am Fohlenhof 9a, 82256 Fürstenfeldbruck, Tel. 08141/534810, Fax 08141/53481-100, E-Mail [bestellung@miba.de](mailto:bestellung@miba.de), [www.miba.de](http://www.miba.de)



## Laufende Veranstaltungen

### Täglich geöffnet

von 11–17 Uhr: Modellbahn-Zauber in 25840 **Friedrichstadt**. Info: Modellbahn-Zauber, 25840 Friedrichstadt, Brückenstr. 18, www.mobaza.de, www.modellbahn-zauber.de

### Dienstag bis Sonntag

Das Bayerische Eisenbahnmuseum in **Nördlingen** ist geöffnet: Di–Sa 12–16 Uhr, So 10–17 Uhr. Info: Bayerisches Eisenbahnmuseum, Am Hohen Weg 6a, 86720 Nördlingen, www.bayerisches-eisenbahnmuseum.de

### Di, Do, Sa, So + feiertags

verkehrt der Vulkan-Expreß vom **Brohltalbahn** zu diversen Zielbahnhöfen. Info: IG Brohltalbahn-Schmalspureisenbahn (Anschrift s.u.)

### Jedes Wochenende sowie feiertags

Die Buckower Kleinbahn verkehrt zwischen **Müncheberg** und **Buckow**. Das kleine Eisenbahnmuseum ist an allen Fahrtagen von 10–17 Uhr geöffnet. Info: Museumsbahn Bockower Kleinbahn, www.buckower-kleinbahn.de

### Jeden Freitag

Mit dem Schiff zum Vulkan-Express von **Bonn**, **Königswinter** und **Linz** nach Brohl und von dort weiter mit dem Vulkan-Expreß in die Eifel. Info: IG Brohltalbahn-Schmalspureisenbahn (Anschrift s.u.)

### Jeden Sonntag

Der Bahnpark **Augsburg** ist geöffnet von 11–17 Uhr. Info: www.bahnpark-augsburg.eu

## Mai 2016

### 21.05.2016

Straßenbahnsonderfahrt von 21337 **Lüneburg** nach Berlin (um Köpenick). Info: Tel. 0581/72279, www.heide-express.de

### 21.05.2016

Mondscheinfahrt zwischen **Bochum-Dahlhausen** und **Hagen**. Info: Ruhrthalbahn, www.ruhrthalbahn.de, www.eisenbahnmuseum-bochum.de

### 21.05.2016

Dampflok-Dinner im Bahnpark **Augsburg**. Lassen Sie sich verzaubern und genießen Sie ein exklusives 5-Gänge-Menü im historischen Ambiente des

Bahnparks Augsburg. Info: www.bahnpark-augsburg.eu

### 21./22.05.2016

2. Bergedorfer Modellbahnausstellung im den Sporthallen der Gewerbeschule im Ladenbeker Furtweg in **Bergedorf**, 10–18 Uhr. Info: MEF Hamburg Wald-dörfer, mef-hamburg-walddoerfer.de

### 21./22./24./26./28.05.2016

Modellbahnausstellung zum 56. Hessentag im Clubheim in 35745 **Herborn**, In der Littau 5 (Anbau DB-Stellwerk), 12–18 Uhr. Info: MEC Dill, Tel. 02775/1835, www.hessentag2016.de

### 22.05.2016

Frühstücksfahrt von **Brohl** nach Engeln. Info: Interessengemeinschaft Brohltalbahn-Schmalspureisenbahn (Anschrift s.u.)

### 22.05.2016

Internationaler Museumstag im Eisenbahnmuseum in 92637 **Weiden**, Bahnhofstraße 28b. Info: Eisenbahnmuseum und Modelleisenbahnclub Weiden e. V., eisenbahnmuseum@gmx.de

### 23.05.2016

Öffentlicher Fahrtag und Schachtelbahntag in 68169 **Mannheim**, Clubheim Friesenheimer Str. 18, 16–18 Uhr. Info: Tel. 0157/78881481, www.nbahnclub.de

### 28.05.2016

Sonderfahrt mit BR 772 von **Weimar** über die Pfefferminzbahn zurück. Info: Thüringer Eisenbahnverein (TEV), Tel. 0177/3385415

### 28./29.05.2016

Modellbahnausstellung in 12627 **Berlin**, Stollberger Str. 49 (Eingang vom Kastanien-Boulevard, ggü. Jannys-Eis), 10–18 Uhr. Info: IG Modellbahn Hellersdorf, info@ig-modellbahn-hellersdorf.de, www.ig-modellbahn-hellersdorf.de

### 28./29.05.2016

Modellbahnausstellung in den Vereinsräumen in **Weimar**, Eduard-Rosenthal-Str. 47, 10–17 Uhr. Info: TT-Modellbahn-Freunde Weimar, www.TT-Modellbahn-Weimar.de

### 28./29.05.2016

Eisenbahnfest im Bw **Weimar**, Rosenthalstr., 9–17 Uhr. Info: Thüringer Eisenbahnverein (TEV), Tel. 0177/3385415

### 29.05.2016

Regelfahrt mit dem Museumszug zwischen **Bösingfeld** und **Dörentrup** im Extertal (mit Wanderung). Info: Landeseisenbahn Lippe, www.landeseisenbahn-lippe.de, www.lok-lipperland.de

### 29.05.2016

Modellbahnausstellung im Vereinshaus in 65760 **Eschborn**, Hauptstr. 14, 11–17 Uhr. Info: Eisenbahnfreunde Taunus Eschborn, Tel. 06196/46466, info@eisenbahnfreunde-taunus.de, www.eisenbahnfreunde-taunus.de

### 29.05.2016

Fahrtag auf der Gartenbahn in 76669 **Bad Schönborn**. Info: www.eisenbahnfreunde-bad-schoenborn.de

## Juni 2016

### Täglich außer Montag

verkehrt der Vulkan-Expreß vom **Brohltalbahn** zu diversen Zielbahnhöfen. Info: IG Brohltalbahn-Schmalspureisenbahn (Anschrift s.u.)

### 03.06.2016

Kindertag im Eisenbahnmuseum in 09131 **Chemnitz**, An der Dresdner Bahnlinie 130c, 10–17 Uhr. Info: Arbeitsgruppe Modellbahn im SEM Ch-Hilbersdorf

### 04.06.2016

Nachtfahrt zum Kätfeuerwerk in 09456 **Annaberg-Buchholz**, Louise-Otto-Peters-Str. 5, 13–23 Uhr. Info: Annaberger MEV „Oberes Erzgebirge“, www.gartenbahn-frohnau.de

### 04.06.2016

Schienenkreuzfahrt durch das Ruhrgebiet ab **Bochum-Dahlhausen** zum Welterbe Zollverein. Info: Ruhrthalbahn, www.ruhrthalbahn.de

### 04./05.06.2016

Fahrtage bei der Pollo-Museumseisenbahn in der Prignitz ab **Mesendorf** bzw. ab **Lindenberg**. Info: www.pollo.de

### 04.06.2016

Öffentlicher Dampfloktag auf der Mansfelder Bergwerksbahn ab **Benndorf**. Info: Mansfelder Bergwerksbahn (Anschrift s.u.)

### 05.06.2016

Fahrtag auf der TEG-Anlage in 01279 **Dresden**, Kipsdorfer Weg 1, 14–18 Uhr, bei regenfreiem Wetter. Info: Tolkewit-

zer Eisenbahn-Gesellschaft, Anfrage unter Tel. 0351/2521725

**05.06.2016**

Fahrttag mit dem Dampfzug vom Eisenbahnmuseum **Bochum** nach **Hagen** Hbf und zurück. Info: Ruhrthalbahn, www.ruhrthalbahn.de, www.eisenbahnmuseum-bochum.de

**05.06.2016**

30 Jahre Eisenbahnfreunde Kahlgrund und Signalfest. Feierlichkeiten zum 30-jährigen Jubiläum rund um die beiden großen Signale im Vereinsheim in 63825 **Schöllkrippen**, Am Sportgelände 5, 10-18 Uhr. Info: Eisenbahnfreunde Kahlgrund e.V. (Anschrift s.u.)

**05.06.2016**

Fahrttag auf dem „Teckel“ **Herdecke-EN-Kluterthöhle** und zurück. Info: Ruhrthalbahn, www.ruhrthalbahn.de, www.eisenbahnmuseum-bochum.de, Res. nur nach Voranmeldung unter Tel. 0234/492516

**05.06.2016**

Die historische Mallet-Dampflokomotive 11sm fährt ab **Brohl**. Info: Interessengemeinschaft Brohltalbahnschmalspureisenbahn (Anschrift s.u.)

**11.06.2016**

Früh-Kölsch-Fahrt mit dem Vulkan-Expreß von **Brohl** nach Engeln. Info: Interessengemeinschaft Brohltalbahnschmalspureisenbahn (Anschrift s.u.)

**11.06.2016**

Dampflok-Dinner im Bahnpark **Augsburg**. Lassen Sie sich verzaubern und genießen Sie ein exklusives 5-Gang-Menü im historischen Ambiente des Bahnarks Augsburg. Info: www.bahnpark-augsburg.eu

**11.06.2016**

Museumsfest im Eisenbahn-Museum Seifhennersdorf, 02782 **Seifhennersdorf**, Arno-Förster-Str. 6, 11-17 Uhr. 60 Jahre Sammlung Familie Frey, neue Exponate, Autogrammstunde mit Hagen von Ortloff. Info: Seifhennersdorfer Eisenbahnfreunde, www.eisenbahnfleischer.de

**11./12.06.2016**

Sonderverkehr auf der Heidebahn **Lu.-Wittenberg-Eilenburg** zum Fest Luthers Hochzeit. Info: Förderverein Berlin-Anhaltinische Eisenbahn, www.eisenbahnverein-wittenberg.de

**28. und 29. Mai 2016: Modellbau-Ausstellung des KM1**

Am 28. und 29. Mai veranstaltet KM1 in Kooperation mit dem E-Park Lauingen eine Großveranstaltung rund um die gesamte Welt des Modellbaus.

Als Highlight wird an beiden Tagen auch die 75 1118 der Ulmer Eisenbahnfreunde Pendelzüge zwischen Dillingen und Günzburg fahren, es wird Vorführungen, Beratung und Möglichkeiten zum Ausprobieren bei Flug-, Schiffs-, Fahrzeug- und Eisenbahnmodellen geben. Bereits seit einigen Jahren führt KM1 mit Kunden und Liebhabern der Eisenbahnszene Modellbahnmessen durch. Bei diesen Events zeigt der Spur-1-Spezialist Schauanlagen im Betrieb und stellt die neuesten Prototypen und Handmuster vor. Zusätzlich zum Produktsortiment werden im Shop RC-Modelle und Zubehör vorgeführt. Um den Modellbau ganz allgemein in seiner Gesamtheit und Vielfalt Interessenten und Kunden näherzubringen, findet in diesem Jahr die Veranstaltung erstmals mit umfangreichem Programm und überregionaler Bedeutung unter der Bezeichnung „Modellbau am Wasserturm“ statt. Über das bisherige Programm des Sommerfestes hinaus daher wird auch im RC-Bereich einiges geboten sein: Flug-, Schiffs-, Fahrzeug-, und Eisenbahnvorführungen runden das Programm ab.

**Adresse:** KM1 Modellbau, 89415 Lauingen, Ludwigstraße 14

**Uhrzeit:** 10 bis 18 Uhr

**Info:** www.eepark.de, www.km-1.de

**Modellbau**  
am Wasserturm

Erleben Sie Flug-, Schiff-, Auto- und Eisenbahnmodellbau auf ca. 10.000 m²!

- Ausstellung
- Verkauf
- Vorführung
- Kindereisenbahn
- Dampfzug mit Lok BR 75 1118

**28./29. Mai 2016**  
10:00 – 18:00 Uhr  
Ludwigstraße 14  
89415 Lauingen  
www.eepark.de | www.km-1.de

**12.06.2016**

Mini-Bahn-Fahrten mit Dampf- oder Elektrolokomotiven durch das Museumsgelände im Bahnpark **Augsburg**, 13-16/11-17 Uhr. Info: http://www.bahnpark-augsburg.de/museum-im-aufbau/mini-bahn.html

**16.06.2016**

Mit Volldampf ab **Haltern** am See über Wanne-Eickel nach Koblenz und Boppard. Info: Eisenbahnfreunde On-Wheels, www.eisenbahnfreunde-onwheels.de, www.onwheels.de

**18.06.2016**

Öffentlicher Dampfloktag auf der Mansfelder Bergwerksbahn ab **Benndorf**. Info: Mansfelder Bergwerksbahn (Anschrift s.u.)

**19.06.2016**

Frühstücksfahrt von **Brohl** nach Engeln. Info: Interessengemeinschaft Brohltalbahnschmalspureisenbahn (Anschrift s.u.)

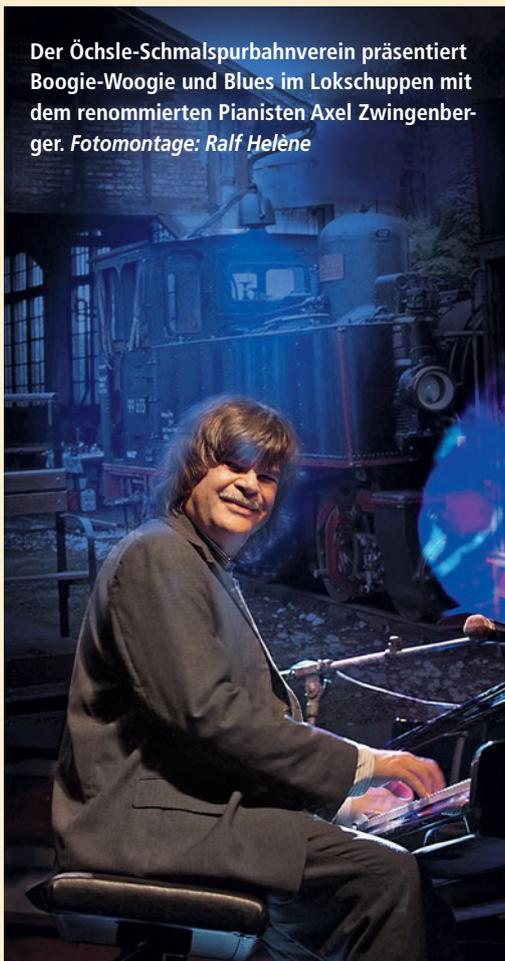
**19.06.2016**

Mühlenfahrt von **Brohl** nach Engeln mit Frühstück in der Mühle, geführte Wanderung nach Brugbrohl und Mittagessen. Info: Interessengemeinschaft Brohltalbahnschmalspureisenbahn (Anschrift s.u.)

**19.06.2016**

Sommerausstellung in den Clubräumen in 65558 **Holzheim** (Diez/Lahn), Mühlstr. 2, 10-16 Uhr. Info: MEC Limburg-Hadamar, www.mec-limburg-hadamar.de

## 9. Juli 2016: Axel Zwingenberger spielt im Lokschuppen Ochsenhausen



Der Öchsle-Schmalspurbahnverein präsentiert Boogie-Woogie und Blues im Lokschuppen mit dem renommierten Pianisten Axel Zwingenberger. Fotomontage: Ralf Helène

Die Boogie-Woogie-Legende Axel Zwingenberger kommt am 9. Juli nach Ochsenhausen und spielt sein Soloprogramm „Blues & Boogie Woogie Piano“ im historischen Öchsle-Lokschuppen. Der Öchsle-Schmalspurbahnverein bietet den Konzertbesuch in Kombination mit einer Dampfzugfahrt an und organisiert die Veranstaltung zugunsten der Aufarbeitung der Öchsle-Diesellok V 51 903. Der Vorverkauf hat begonnen.

Mit Axel Zwingenberger präsentiert der Öchsle-Schmalspurbahnverein einen der international renommiertesten Boogie-Woogie- und Blues-Pianisten. Atemberaubende Tastenläufe mit rhythmischer Präzision dürfen die Zuhörer ebenso erwarten wie stimmungsvolle Interpretationen. Boogie-Woogie hat sich in den 20er- und 30er-Jahren aus dem Blues als ein Musikstil

der einfachen schwarzen Arbeiterbevölkerung in den USA entwickelt. Axel Zwingenberger wird das Ambiente des Ochsenhauser Lokschuppens vermutlich sehr entgegenkommen, denn er engagiert sich selbst für den Erhalt historischer Eisenbahnen und hat einen außergewöhnlichen Fotoband mit Nachtaufnahmen von Dampflokomotiven herausgebracht.

Die Veranstaltung beginnt am 9. Juli um 16:30 Uhr mit einem Sektempfang am Bahnhof Warthausen. Um 17 Uhr ist Abfahrt nach Ochsenhausen, wo der Dampfzug um 18:10 Uhr einfährt. Das Konzert im historischen Lokschuppen von 1899 findet von 19 bis 21 Uhr statt, mit Bewirtung in der Pause. Etwa mit Sonnenuntergang um 21:30 Uhr dampft das Öchsle in der Abenddämmerung zurück nach Warthausen, wo es um 22:40 Uhr ankommt. Die Erlöse aus der Veranstaltung verwendet der Öchsle-Schmalspurbahnverein für die betriebsfähige Wiederaufarbeitung der originalen Öchsle-Diesellok V 51 903. Diese Zugmaschine, Baujahr 1964, war von 1968 bis 1985 beim Öchsle in Betrieb gewesen und wurde 2009 aus Spanien zurückgekauft. Seither kann sie nur als Ausstellungsstück präsentiert werden.

THOMAS FREIDANK

**Karten** zu 49 Euro können unter Tel. 07352/922026 reserviert werden.

**Datum, Ort:** 9. Juli 2016, 16:30 Uhr, Bahnhof Warthausen

**Info:** [www.oechsle-bahn.de](http://www.oechsle-bahn.de)

Das Öchsle fährt ansonsten bis Mitte Oktober an jedem Sonntag sowie am 1. und 3. Samstag im Monat ab Warthausen bei Biberach um 10.30 und 14.45 Uhr sowie ab Ochsenhausen um 12 und 16.15 Uhr. Von Juli bis Ende September verkehrt der Zug zusätzlich donnerstags.

## 25./26.06.2016

Die historische Mallet-Dampflokomotive 11sm fährt auf der Brohltalbahn ab **Brohl**. Info: Interessengemeinschaft Brohltalbahn-Schmalspureisenbahn (Anschrift s.u.)

## 25.06.2016

Extraschicht: In der Nacht der Industriekultur pendeln Schienenbusse von 18 bis 2 Uhr zwischen den Haltepunkten **Zeche Nachtigall** und **Henrichshütte**. Info: Ruhrtalbahn, [www.ruhrtalbahn.de](http://www.ruhrtalbahn.de), [www.eisenbahnmuseum-bochum.de](http://www.eisenbahnmuseum-bochum.de)

## 25./26.06.2016

Tag der offenen Tür mit Fahrbetrieb auf der Vereinsanlage in 21029 **Hamburg**, Neuer Weg 41. Info: MEF-Hamburg-Walddorfer

## 25./26.06.2016

27. Internationales Spur 1-Treffen im Auto & Technik Museum Sinsheim, 74889 **Sinsheim**, Museumsplatz, 9–18/9–16.30 Uhr. Info: Tel. 07261/9299-0, [www.technik-museum.de](http://www.technik-museum.de)

## 26.06.2016

Regelfahrttag mit dem Museumszug zwischen **Bösingfeld**, **Barntrup** und **Dörentrup** im Extertal (mit Wanderung). Info: Landeseisenbahn Lippe, [www.landeseisenbahn-lippe.de](http://www.landeseisenbahn-lippe.de), [www.lok-lipperland.de](http://www.lok-lipperland.de), Fahrkarten unter [shop.landeseisenbahn-lippe.de](http://shop.landeseisenbahn-lippe.de)

## Anschriften

**Eisenbahnfreunde Kahlgrund e.V.**, Johann-Knecht-Str. 5L, 63785 Obernburg, Tel. 06022/5938, [mail@eisenbahnfreunde-kahlgrund.de](mailto:mail@eisenbahnfreunde-kahlgrund.de), [www.eisenbahnfreunde-kahlgrund.de](http://www.eisenbahnfreunde-kahlgrund.de)

**Interessengemeinschaft IG Brohltalbahn-Schmalspureisenbahn e.V.**, Kapellenstr. 12, 56651 Niederrissen, Tel. 02636/80303, Fax 02636/80146, [buer0@vulkan-express.de](mailto:buer0@vulkan-express.de), [www.vulkan-express.de](http://www.vulkan-express.de)

**Mansfelder Bergwerksbahn e.V.**, Hauptstraße 15, 06308 Benndorf, Tel. 034772/ 27640 (Mo–Fr 7–14 Uhr), Fax 034772/ 30229, [mansfelder@bergwerksbahn.de](mailto:mansfelder@bergwerksbahn.de), [www.bergwerksbahn.de](http://www.bergwerksbahn.de)

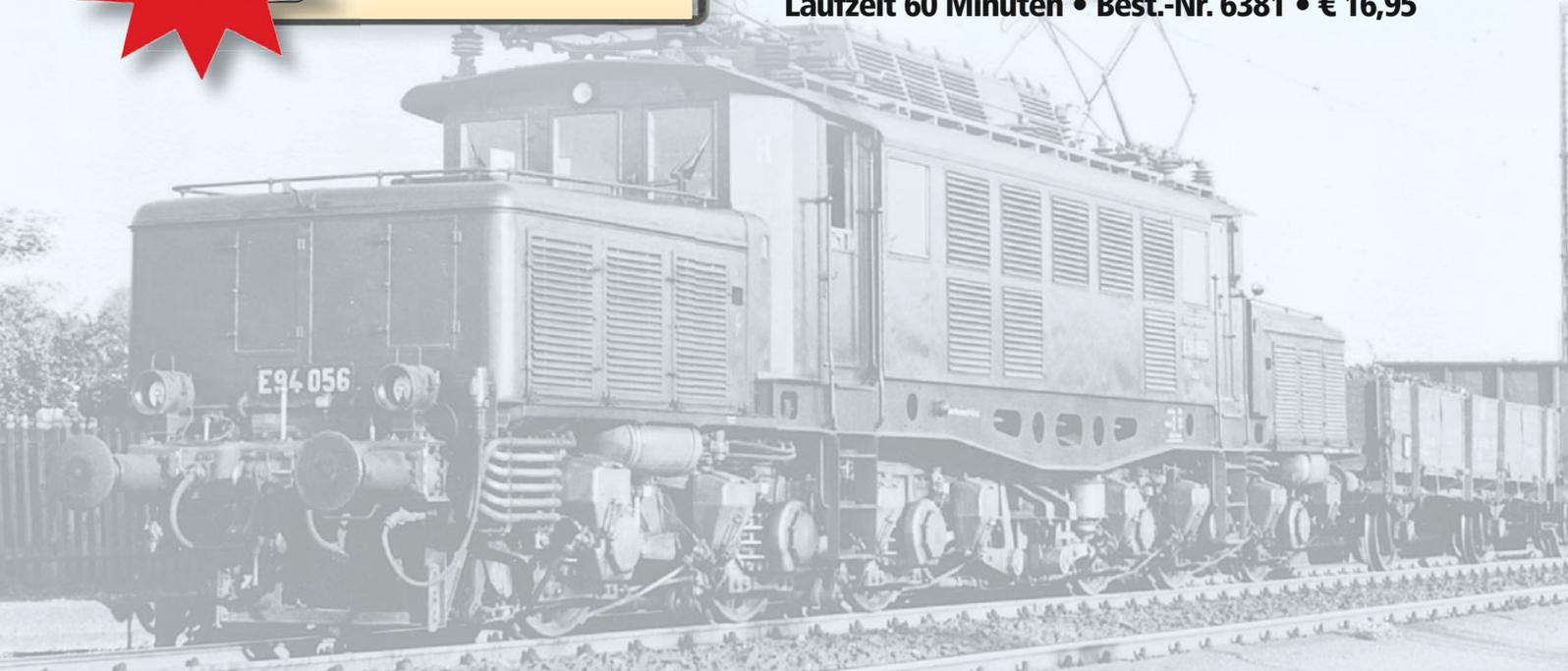
Weitere Terminanzeigen finden Sie im Internet unter <https://shop.vgbahn.info/vgbahn/service/termine>

# Das Eisenschwein der Reichsbahn



Die Baureihe E 94 zählt sicher zu den bedeutendsten deutschen Elloktypen. Die markanten, vor dem Krieg entwickelten Maschinen bekamen wegen ihrer außergewöhnlichen Form bald den Spitznamen „Deutsches Krokodil“. In der DDR kamen die Krokodile nach dem Krieg erst spät wieder in Betrieb. Die Sowjetunion hatte 1946 alle elektrischen Anlagen abgebaut und mit den dazugehörigen Loks in die Sowjetunion gebracht. Diese kehrten desolat zurück, bis Anfang der 60er Jahre kamen dann aber 23 aufgearbeitete E 94 in den Betriebspark der DDR-Reichsbahn, die Eisenbahner bezeichneten die bulligen Loks bald als „Eisenschweine“. Dieser Film beschreibt ausführlich die faszinierende Geschichte anhand von 254 052, der am längsten eingesetzten E 94. Eine sehenswerte DVD mit seltenen Bildern, mit vielen technischen Informationen, mit aufregenden Geschichten von ehemaligen Lokpersonalen und mit exzellenten Aufnahmen von den erhalten gebliebenen Exemplaren.

**Laufzeit 60 Minuten • Best.-Nr. 6381 • € 16,95**





### Vossloh G 2000BB der Rurtalbahn in Baugröße H0

▲ Aktuell lieferbar ist von B-Models die Vossloh G 2000BB nach Vorbild der Rurtalbahn V 204. Das Modell wird von einem fünfpoligen Motor angetrieben, auf dessen Welle zwei Schwungmassen sitzen. Die Lok verfügt über eine 21-polige Schnittstelle und ist für den Einbau eines Lautsprechers vorbereitet.

B-Models • Art.-Nr. 3021.01 • € 219,95 • erhältlich im Fachhandel



### Schwerlastwagen in Baugröße N

▲ Formneu im Sortiment des Sonneberger Herstellers ist der Schwerlastwagen S1mmps der Rail Transport Service GmbH mit Sitz in Österreich. Beim Vorbild ist der Wagen regelmäßig im Baustellenverkehr zu sehen und wird zum Transport oder als fahrbares Untergestell für schwere Maschinen genutzt. Der Wagen ist für ein Fahrzeug dieser Baugröße herausragend präzise bedruckt. Er läuft auf fein detaillierten Drehgestellen der Bauart Y-25 in gegossener Ausführung. Ein besonders erwähnenswertes Merkmal sind die ausziehbaren Handgriffe.

Piko • Art.-Nr. 40700 • € 35,50 • erhältlich im Fachhandel

### CIWL-Schlafwagen Typ UH in Ursprungsausführung

▼ Im Jahr 1957 entstanden für die Compagnie Internationale des Wagons-Lits die ersten Schlafwagen vom Typ UH. Die Fahrzeuge dieser Gattung wurden in ganz Westeuropa eingesetzt, durch einen Wechsel der Drehgestelle gelangten sie sogar regelmäßig auf das Spanische Breitspurnetz. Später erhielten sie die bekannte TEN-Lackierung und wurden an verschiedene Staatsbahnen vermietet. Im Maßstab 1:87 sind diese Fahrzeuge nun von A.C.M.E. erhältlich. Die äußerst gelungene Modellumsetzung verfügt über eine filigrane Innenausstattung mit sichtbaren Betten, teilweise heruntergezogenen Rollos und fein geätzten Leitern. Blickfang auf dem Wagenkasten ist sicherlich das ebenso fein geätzte CIWL-Logo. Dem Modell liegen Faltenbälge in eingezogener Ausführung bei, um den Wagen auch am Zugschluss einsetzen zu können.

A.C.M.E. • Art.-Nr. 51000 • € 70,- • erhältlich im Fachhandel



### Framo V901/2 im Maßstab 1:87

▲ Ab 1954 lief, zunächst bei Framo in Hainichen und später bei den Barkas Werken in Chemnitz, der V901/2 vom Fließband. Der beladen maximal 1,9 t schwere Transporter wurde von einem Dreizylinder-Motor mit 900 cm<sup>3</sup> Hubraum angetrieben, der zwischen 18 und 21 kW leistete. Die ersten Framos hat Busch vor einiger Zeit mit Pritsche ausgeliefert. Ihnen folgt nun ein Kastenwagen, zu dem sich in nächster Zeit ein Fensterbus gesellen wird.

Busch • Art.-Nr. 51200 • € 17,99 • erhältlich im Fachhandel



## Straßenbahn aus Philadelphia für die Gartenbahn

Als Vorbild für den neuen Straßenbahn-Triebwagen hat sich LGB an einem Mitte der 1920er-Jahre von Brill gebauten Wagen orientiert. Die Türen des Fahrzeugs lassen sich öffnen, dabei klappen auch die Trittbretter nach unten. Wer möchte, kann das Modell mit unterschiedlichen Fahrtzielen und Liniennummern versehen, hierzu liegen Aufkleber bei.

LGB • Art.-Nr. 20382 • € 549,99 • erhältlich im Fachhandel



## H0m-Halbgepäckwagen

Im Maßstab 1:87 ist der Wagen 51 der Nordhausen-Wernigeröder Eisenbahngesellschaft erhältlich. Das Fahrzeug ergänzt den bisher erhältlichen Park an Meterspur-Einheitswagen. Die etwas spärlich wirkende Bedruckung ist vorbildgerecht und im Modell sehr präzise umgesetzt. Der Wagen kann mit einer Innenbeleuchtung nachgerüstet werden.

Tillig • Art.-Nr. 13964 •

€ 46,50 • erhältlich im Fachhandel



## Kleinviehwagen der Verbandsbauart im Maßstab 1:87

In einer Ausführung der Epoche III ist der Verbandsbauart-Kleinviehwagen Vh 14 erhältlich. Der Wagen verfügt über ein Bremserhaus, besitzt keine Lüftungklappen in den Rolltoren und auch keine Endfeldverstärkungen – eine durchaus attraktive Variante. Die Rolltore des Modells können geöffnet werden, sind aber nicht vertikal geteilt. Der Innenraum solcher Fahrzeuge war in zwei Stockwerke gegliedert. Dies hat Fleischmann umgesetzt und auch die Böden beider Stockwerke mit einer Bretterstruktur versehen. So ist der Wagen geradezu prädestiniert, um Ladeszenen damit zu gestalten. Bedruckung und Beschriftung des Fahrzeugs sind sehr konturscharf ausgeführt. Die Handgriffe an den Wagenecken sind freistehend, die Handläufe zum Bremserhaus hingegen nicht.

Fleischmann • Art.-Nr. 536204 • € 24,90 • erhältlich im Fachhandel

## Programm in Sebnitz:



TILLIG Modellbahnen GmbH, Promenade 1, 01855 Sebnitz

- Verkauf der TT-Club-Modelle 2016
- Workshop TILLIG-TT-Club (Montage BR 56)
- Werksbesichtigungen im Werkzeugbau, Lackiererei, Druckerei und Montage
- Modellbahn-Galerie mit besonderen Angeboten
- Großer Sonderverkauf von Ersatzteilen, Sonderposten
- Freier Eintritt in das TILLIG-Werksmuseum
- u.v.m.



Tag der offenen Tür  
04. Juni 2016  
in Sebnitz und Pirna

ITL

CAPTRAIN

## Programm in Pirna:

ITL - Captrain, Glashüttenstraße 4, 01796 Pirna

- Familienfest auf dem Firmengelände
- Führerstandsmitfahrten und Werksbesichtigungen
- Große Fahrzeugausstellung mit vielen Originalen
- Modellbahnausstellung mit vielen Vereinsanlagen in unterschiedlichen Nenngrößen
- Info-/Verkaufsstände diverser Zubehörhersteller
- u.v.m.

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

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



### Neutraler Vorserien-Schienenbus in 1:87

▲ Eine neutrale Variante der Fahrzeuge gibt es von Brekina. Das Modell hat nur eine Basis-Beschriftung. Sie ermöglicht es, das Fahrzeug mit geringem Aufwand in Varianten der Lübeck-Segeberger-Eisenbahn oder in Anlehnung an den T5 der Tecklenburger Nordbahn zu beschriften.  
 Brekina • Art.-Nr. 64426 • € 169,- • erhältlich im Fachhandel



### Muldenkippwagen Ommi 51 in Baugröße H0

▲ Neu im Sortiment des Göppinger Traditionsunternehmens Märklin ist der Muldenkippwagen der Bauart Ommi 51. Das Vorbild der Wagen wurde bis 1970 produziert. Das Fahrzeug der Epoche III verfügt passend zum dargestellten Zeitraum über einen schwarzen Rahmen.  
 Märklin • Art.-Nr. 46355 • € 37,99 • erhältlich im Fachhandel

### VW Tiguan II im Maßstab 1:87

▲ Schneller als in der Wirklichkeit kann man in der Baugröße H0 Besitzer des brandneuen VW Tiguan II werden. Das hochdetaillierte Modell wird zunächst in zwei verschiedenen Farben erhältlich sein – und es unterschreitet sämtliche weltweit existierenden Abgasgrenzwerte.  
 Herpa • Art.-Nr. 028608 • € 13,50 • erhältlich im Fachhandel



### Bausatz des Ork nach Musterblatt pr. II c 4 (K.P.E.V.)

▼ Die Wagen der Gattung Ork wurden ab 1883 gebaut, in der Epoche II wurden sie als Ow Karlsruhe bezeichnet und bis in die Mitte der 1930er-Jahre eingesetzt. Bei D.I.T.-Modell sind die Fahrzeuge in einer ungebremsten Variante als Bausatz erhältlich. Bausätze in der Variante mit Handbremsanlage und Bremserhaus sind aktuell in der Entwicklung.

D.I.T.-Modell • Art.-Nr. G-16-15 • € 150,- • erhältlich direkt bei D.I.T.-Modell, Jacobs Sandstich 20, D-27386 Brockel, [www.dit-modell.de](http://www.dit-modell.de)



### Sächsische Beamtenwohngebäude III. Klasse in 1:87

▲ Beamtenwohngebäude III. Klasse waren auf vielen Bahnhöfen in Sachsen zu finden, sowohl bei Schmal- als auch bei Regelspurbahnen. Bei dem Gebäude handelt es sich nicht um einen Komplettbausatz. Der Teilesatz beinhaltet die Ziegelwände des Gebäudes mit Fenstern und aufgesetzten Backsteinleisten, das Dach als dünne Holzplatte sowie den Anbau mit Türe und feinen Lüftungsgittern.

Manufaktur Neustadt • Art.-Nr. 14000 • € 90,- • erhältlich direkt bei Manufaktur Neustadt, Bischofsweg 68, D-01099 Dresden, [www.manufaktur-neustadt.de](http://www.manufaktur-neustadt.de)



### Signale der kaiserlich-königlichen Staatsbahnen im Maßstab 1:87

Das Signal ist eine präzise Nachbildung eines Hauptsignals nach altösterreichischem Vorbild. Mast und Fuß des Modells entstehen aus Messingfeinguss, Ätzteile wie der durchbrochene Signalfügel wurden in Handarbeit montiert. Angetrieben werden die Signale durch die bewährten Viessmann-Stellantriebe. Geliefert werden die Modelle sicher verpackt in einer schmucken Holzschachtel. Auf Basis des Signals sollen Varianten für die spätere Jugoslawische Staatsbahn JŽ entstehen. Im Herbst sollen zudem Vorsignale nach Vorbildern aus der Donau-Monarchie lieferbar sein.  
**KkStb-Signale • Art.-Bez. Hauptsignal mit durchbrochenem Flügel • € 85,- (Fertigmodell) • € 30,- (Bausatz) • erhältlich direkt unter [www.kkstb-signale.eu](http://www.kkstb-signale.eu)**



### Viehwaage in Baugröße H0

Bausatz einer äußerst filigranen Viehwaage aus Neusilber-Ätzteilen. Viehwaagen mit dieser Gitterform sind seit Mitte der 1960er-Jahre in ganz Deutschland im Einsatz.



Weinert • Art.-Nr. 3266 • € 7,10 • erhältlich im Fachhandel

### Traktoren für die H0-LPG

Verschiedene neue Landmaschinen, überwiegend aus Produktionen östlich des Eisernen Vorhangs, sind seit kurzem von Busch erhältlich. Das wohl auffälligste Fahrzeug ist der Belarus MTS-82. Der Traktor kommt in zwei Versionen mit Hinterrad- und, wie abgebildet, mit Vierradantrieb. Beide Fahrzeuge sind jüngere Versionen des MTS-82 mit moderner Fahrerkabine und sie erscheinen im typischen Rotorange der Belarus-Export-Traktoren. Das Modell des Famulus RS14, im Original ab 1956 gebaut im Schlepperwerk Nordhausen, wirkt etwas weniger detailliert. Dies ist aber der archaischen Formgebung des Vorbilds geschuldet.  
**Busch • Art.-Nr. 51301 (Belarus) • € 17,99 • Art.-Nr. 210010105 (Famulus) • € 11,99 • erhältlich im Fachhandel**



### Vierachsige preußische Abteilwagen im Maßstab 1:32

Für die Königspur gibt es von Märklin vierachsige preußische Abteilwagen der Epochen I und II. Nur im Set erhältlich sind die Wagen in Ausführung der Preussischen Staatseisenbahnen. Es beinhaltet einen Abteilwagen 1./2./3. Klasse, einen Abteilwagen 1./2. Klasse und zwei Abteilwagen 3. Klasse. Für die Epoche II hat Märklin vorbildgerechte Änderungen im Bereich des Wagendachs vorgenommen. So wurden beispielsweise die Lüfter durch solche der moderneren Bauart Wendler ersetzt.

Märklin • Art.-Nr. 58026 (Set, Epoche I) • € 1549,99 • Art.-Nr. 58081 (Epoche II) • € 399,99 • erhältlich im Fachhandel





### Modellbau-Profile aus Polystyrol

▲ Eine enorme Vielfalt an Kunststoffprofilen für den Modellbau produziert das Niederländische Unternehmen Maquett. Hier gibt es alles, was des Modellbauers Herz begehrt: H-Profile, T-Profile, U-Profile, T-Verbinder, L-Verbinder und mehr. Ebenso erhältlich sind transparente Kunststoffplatten und unterschiedliche Gewebe aus den Materialien PVC, Stahl und Aluminium.

Maquett • erhältlich im Fachhandel, Vertrieb in Deutschland, Österreich und der Schweiz über Nürnberger Modelleisenbahnen, Röthensteig 5, 90408 Nürnberg, [www.nme-online.de](http://www.nme-online.de)

### Modernisierte 221 in H0

▼ Auf Basis der schon lange erhältlichen Lok der Reihe 221 hat Märklin eine Maschine in Epoche-VI-Ausführung umgesetzt. Hierfür wurden der Lok moderne UIC-konforme Puffer und in Fahrtrichtung rechts eine verlängerte Griffstange spendiert. Unangetastet blieb hingegen der Dachbereich, die hier notwendigen Änderungen wären einer Neukonstruktion des Gehäuses gleichgekommen. Im Inneren der Lok arbeitet – wie beim Vorbild – moderne Technik. Die Beleuchtung ist in LED-Technik ausgeführt. Der Antrieb erfolgt auf zwei Achsen, für Zugkraft sorgt ein fünfpoliger Gleichstrommotor, der von einem Decoder der neuesten Märklin-Generation gesteuert wird.

Märklin • Art.-Nr. 37822 • € 349,99 • erhältlich im Fachhandel

### Variante der Baureihe 50

▲ Eine ungewöhnliche Lok der Baureihe 50 hat Roco aufgelegt. Das Modell zeichnet sich durch große Windleitbleche, einen ÜK-Kessel und einen Kabinentender aus. Dieser Zustand ist, inklusive der Markierung für die Stahl-Feuerbüchse, für das Jahr 1962 bildlich belegbar. Technisch stimmt die Lok mit anderen in letzter Zeit ausgelieferten Varianten der Roco-50 überein.

Roco • Art.-Nr. 72175 • € 354,- • erhältlich im Fachhandel



### H0-Modell eines Fertighauses

▲ Auf den ersten Blick ganz schlicht kommt das neue Busch-Modell des Fertighauses vom Typ „Futura“ daher. Die nüchternen Bauwerke entstanden ab den späten 1960er-Jahren. Der Korpus des Modells besteht aus lasergeschnittenen Hartfaserplatten. Die Fassade wird aufkaschiert und besitzt eine Putz-Nachbildung. Dem Bausatz liegt ein bedruckter Bogen bei, mit dem sich Böden und Innenwände belegen lassen. Während der Bausatz eine hohe Qualität erreicht, sollte man vom Original aufgrund der verwendeten Materialien lieber die Finger lassen.

Busch • Art.-Nr. 1448 • € 34,99 • erhältlich im Fachhandel





### Verkehrsrote 150 von Piko

▲ Nach Varianten in Grün und Ozeanblau-Beige hat Piko nun eine Lok der Reihe 150 im letzten verkehrsroten Betriebszustand aufgelegt. Das Modell zeichnet sich durch die vorbildgerechte Ausstattung mit Doppellampen, Klatte-Lüftungsgittern und gummigefasteten Seitenfenstern aus. Technisch entspricht die Lokomotive der in MIBA 7/2015 getesteten Maschine.

Piko • Art.-Nr. 51646 • € 164,99 • erhältlich im Fachhandel



### Mercedes 180 Ponton-Pick-up in 1:87

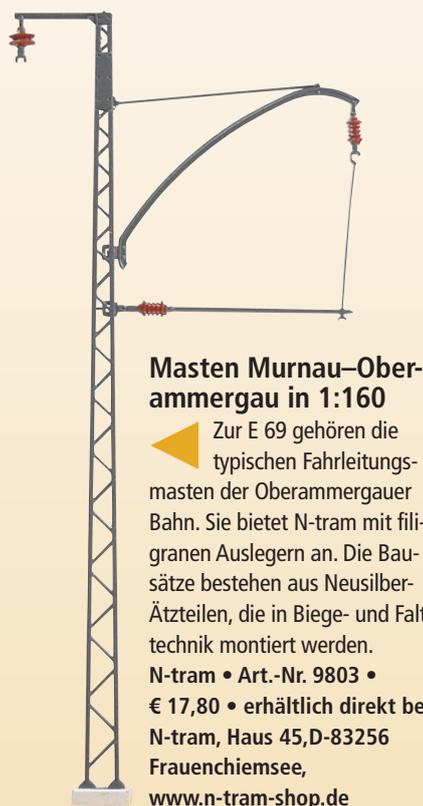
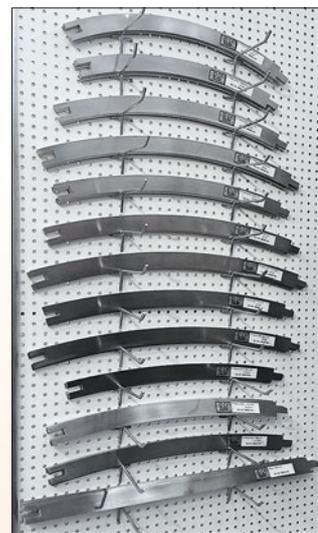
▲ Für Südafrika produzierte Mercedes in Zusammenarbeit mit Morewear Industries ab 1955 den Mercedes 180 in einer „Bakkie“ genannten Pick-up-Version. Für den Deutschen Markt entstanden ähnliche Karosserien bei Binz und Hägele. Das Modell dieses spannenden Fahrzeugs entsteht aus Resin, Scheiben und Stern sind separate Teile.

BoS-Models • Art.-Nr. 209757 • € 19,95 • erhältlich im Fachhandel

### Gleisbau-Radienschablonen für die Baugröße H0

▶ Mit den Radien-Schablonen ist ein äußerst präziser Gleisbau möglich. Sie sind so konstruiert, dass man sie am Schwellenbett anlegt und dann das Gleis mit Hilfe von Gleisbauklammern an der Schablone entlang verlegt. Ab Radius 6 kann die nächst größere Radiusschablone als Gleisabstand verwendet werden, wobei sich dort auch das Arbeiten mit einer Parallel-Gleisbauklammer empfiehlt. Alle Radien sind untereinander kombinierbar, um beispielsweise enger werdende Kurven nachzubilden.

Werkzeuge Peter Post • Art.-Nr. 08401-08412 • je 10,- € • erhältlich direkt bei Werkzeuge Peter Post, Industriestr. 28, D-37115 Duderstadt, [www.peter-post-werkzeuge.de](http://www.peter-post-werkzeuge.de)



### Masten Murnau-Oberammergau in 1:160

▶ Zur E 69 gehören die typischen Fahrleitungsmasten der Oberammergauer Bahn. Sie bietet N-tram mit filigranen Auslegern an. Die Bausätze bestehen aus Neusilber-Ätzteilen, die in Biege- und Faltechnik montiert werden.

N-tram • Art.-Nr. 9803 • € 17,80 • erhältlich direkt bei N-tram, Haus 45, D-83256 Frauenchiemsee, [www.n-tram-shop.de](http://www.n-tram-shop.de)



### Sächsischer Schmalspurwagen in H0e

▶ Formneu im Sortiment der Manufaktur Neustadt ist der vierachsige sächsische Schmalspurwagen KS2. Der abgebildete Wagen stellt das Museumsfahrzeug der Zittauer Schmalspurbahnen dar. Angekündigt ist das Fahrzeug aber auch in Ausführungen der Epochen I bis III. Das Modell zeichnet sich durch die präzise dem Vorbild entsprechende Dachausstattung mit filigraner Darstellung der Rollen für die Heberlein-Bremse aus. Bühnengeländer und Sprengwerk des Wagens entstehen aus feinem Messingdraht, die Beschilderung aus geätztem und bedrucktem Neusilber. Optional ist das Fahrzeug mit einem patinierten Dach erhältlich, der Hersteller veranschlagt hierfür einen Aufpreis von 10,- Euro. Der Wagen ergänzt den von PMT erhältlichen Museumszug der Sächsisch-Oberlausitzer Eisenbahngesellschaft.

Manufaktur Neustadt • Art.-Nr. 43015 • € 159,- • erhältlich direkt bei Manufaktur Neustadt, Bischofsweg 68, D-01099 Dresden, [www.manufaktur-neustadt.de](http://www.manufaktur-neustadt.de)

# TAUSCHBÖRSEN UND MÄRKTE

16.05.: Modellbahn Börse von 11–16 Uhr in Bremen - Blumengroßmarkt. Infos: [www.spielzeugboersen.com](http://www.spielzeugboersen.com)

22.05.: Modellbahn Börse von 11–16 Uhr in Wunstorf - Festhalle. Infos: [www.spielzeugboersen.com](http://www.spielzeugboersen.com)

**www.modellbahnboerse-berlin.de**  
29.05.: 12679 Berlin „Freizeit-Forum“ Marzahn. 19.06.: 01069 Dresden „Alte Mensa“. Jeweils von 10–14 Uhr. Info: Herzog, 0173/6360000.

[www.modellbahn-spielzeug-boerse.de](http://www.modellbahn-spielzeug-boerse.de)

05.06.: CAM-Modellauto-/Eisenbahn- und Spielzeugbörse, 10–18 Uhr, 21224 Rosengarten-Ehestorf, Oldtimermarkt, Freilichtmuseum, Am Kiekeberg 1. Info-Tel.: 040/6482273.

**ADLER MODELLSPIELZEUGMÄRKTE**  
seit 35 Jahren [www.adler-maerkte.de](http://www.adler-maerkte.de)

22.05. Bergheim, Medio.Rhein Erf. Konrad-Adenauer-Platz 1

29.05. Mönchengladbach, Kaiser-F.-Halle Hohenzollernstr. 15

05.06. Neuss, Stadthalle Seilkumer-Str. 25

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

Marktzeiten 11–16 h

ADLER - Märkte GmbH - 40721 Milden - Tellerlingstr. 14  
Tel.: 02103-51133 - Fax: 02103-52929 - [info@adler-maerkte.de](mailto:info@adler-maerkte.de)

[www.star-maerkte-team.de](http://www.star-maerkte-team.de)

05.06.: Modelleisenbahn-/Autobörse, 10–15 Uhr, Mehrzweckhalle, Am Bärenbach 4, 35260 Stadtallendorf. Tel.: 05651/5162, Tel./Fax: 05656/923666 (ab 18 Uhr), mobil: 0176/89023526, [jsenberndt@t-online.de](mailto:jsenberndt@t-online.de).

28.06.: CAM-Modellauto-/Eisenbahn- und Spielzeugbörse, 12–16 Uhr, 20259 Hamburg, Hamburg-Haus, Elmsbüttel, Doormannsweg 12. Info-Tel.: 040/6482273.

**Besuchen Sie uns auf den Messen**

**30.09.–03.10.16  
modell-hobby-spiel  
in Leipzig**

**28.10.–30.10.16  
Faszination Modellbau  
in Friedrichshafen**



## Dauerausstellungen

[www.miniaturelbtalbahnhof.de](http://www.miniaturelbtalbahnhof.de) • Miniatur-Elbtalbahnhof, Schandauer Str. 51c, 01824 Königstein, Tel.: 035021/59218.

[www.eisenbahnwelten-rathen.de](http://www.eisenbahnwelten-rathen.de) • Eisenbahnwelten im Kurort Rathen, Elbweg 10, 01824 Rathen, Tel.: 035021/59428.

[www.kleine-saechsische-schweiz.de](http://www.kleine-saechsische-schweiz.de) • Miniaturpark Kleine Sächsische Schweiz, Schustergasse 8, 01829 Stadt Wehlen OT Dorf Wehlen, Tel.: 035024/70631.

[www.modelleisenbahnland-oderwitz.de](http://www.modelleisenbahnland-oderwitz.de) • Modelleisenbahnland Oderwitz e.V., Kirchstr. 8, 02791 Niederoderwitz, Tel.: 035842/26996.

[www.modellbahn-wiehe.de](http://www.modellbahn-wiehe.de) • Modellbahn Wiehe, Am Anger 19, 06571 Wiehe, Tel.: 034672/83630.

[www.modellbahnland-erzgebirge.de](http://www.modellbahnland-erzgebirge.de) • Modellbahnland Erzgebirge, Mittelweg 4, 09488 Thermalbad Wiesenbad OT Schönfeld, Tel.: 03733/596357.

[www.klein-erzgebirge.de](http://www.klein-erzgebirge.de) • Klein-Erzgebirge e.V., Richard-Wagner-Str. 2, 09569 Oederan, Tel.: 037292/599-0.

[www.zeitreise-hohenfichte.de](http://www.zeitreise-hohenfichte.de) • Zeitreise GmbH, Fabrikweg 1, 09573 Leubsdorf OT Hohenfichte, Tel.: 037291/139791.

[www.loxx-berlin.com](http://www.loxx-berlin.com) • LOXX am ALEX Miniatur Welten Berlin, Im Alexa (Alexanderplatz), Grunerstraße 20, 10179 Berlin, Tel.: 030/44723022.

[www.mehev.de](http://www.mehev.de) • Modelleisenbahn Hamburg e.V., Holstenwall 24 (im Hamburgmuseum), 20355 Hamburg, Tel.: 040/314435.

[www.miniatur-wunderland.de](http://www.miniatur-wunderland.de) • Miniatur-Wunderland Hamburg GmbH, Kehrwieder 2, Block D, 20457 Hamburg, Tel.: 040/300680-0.

[www.modellbahn-zauber.de](http://www.modellbahn-zauber.de) • Modellbahn-Zauber e.K., Brückenstr. 18, 25840 Friedrichstadt, Tel.: 04881/938858.

[www.der-deutschlandexpress.de](http://www.der-deutschlandexpress.de) • Der Deutschland-Express, Am Bugapark 1c, 45899 Gelsenkirchen, Tel.: 0209/5083660.

[www.modellbahnwelt-odenwald.de](http://www.modellbahnwelt-odenwald.de) • Modellbahnwelt Odenwald, Krumbacher Str. 37, 64658 Fürth, Tel.: 0172/6252595.

[www.schwarzwaldmodellbahn.de](http://www.schwarzwaldmodellbahn.de) • Schwarzwald-Modellbahn, Eisenbahnstr. 52a, 77756 Hausach, Tel.: 07831/966010.

[www.maerklin-world-titsee.de](http://www.maerklin-world-titsee.de) • Märklin World Titsee, Seestr. 21/1, 79822 Titsee-Neustadt, Tel.: 07651/2040597.

[www.miniland.de](http://www.miniland.de) • Miniland, Hürderstr. 4, 85551 Kirchheim / Heimstetten, Tel.: 089/54045027.

[www.miniwelt-oberstaufen.de](http://www.miniwelt-oberstaufen.de) • Miniwelt Oberstaufen, Wengen 15, 87534 Oberstaufen, Tel.: 08386/960711.

[www.gotthard-modellbahn.de](http://www.gotthard-modellbahn.de) • Faszination Gotthardbahn, Reichelshofen 28, 91628 Steinsfeld, Tel.: 09865/941898.

[www.miniaturland-pappenheim.de](http://www.miniaturland-pappenheim.de) • Miniaturland Treuchtlingen, Elkan-Naumburg-Str. 35, 91757 Treuchtlingen, Tel.: 09143/837851.

# KLEINANZEIGEN

## Verkäufe Dies + Das

[www.nordbahn.net](http://www.nordbahn.net)  
Qualität, Auswahl, preiswert

Original Zugzielanzeiger, Bfh. Bernau mit 8 St. Zielschilder 25x115 cm für Außen, (siehe Modell Auhagen H0 41637, veröffentlicht in MIBA 3/16, S. 26–27), Logglocken fkt. für Außen, ca. 250 eish.typ. Schilder, Lok, Bw, Waggon, Fabrik, Bm, komplett. Bernd.Romstedt@online.de.

[www.modellbau-chocholaty.de](http://www.modellbau-chocholaty.de)

Verkaufe Ersatzteile Piko H0, N sowie TT. Bitte Liste anfordern: Petra Wawrzyniak, Straße der Einheit 4, 04420 Markranstadt-Kulkwitz. Tel.: 034205/423077.

[www.peters-spielkiste-modellbahnen.de](http://www.peters-spielkiste-modellbahnen.de)

Spur N, kleine Anlage 140 x 80 cm, Ep. III, kpl. aufgebaut, altersbed. zu verkauf. Gleismat. Fl., 4 Loks Fl., 1 Triebweg. Fl., 1 Köf Am., 22 Wagen Fl., nur im Ganzen zu verk. Preis VB. H. Schmidt, Tel.: 034444/20379.

[www.lok-doc-wevering.de](http://www.lok-doc-wevering.de)

Modellbahnen in allen Spurweiten  
[www.modellbahn-weber.com](http://www.modellbahn-weber.com)

Digitalumbau, Sound-Einbau ab € 35,- und Reparaturen. H.-B. Leppkes, Elsternweg 47, 47804 Krefeld. Tel.: 02151/362797 (Mo.–Fr. von 15–18.30 Uhr).

[www.wagenwerk.de](http://www.wagenwerk.de)  
Feine Details und Eisenbahnmodelle

Feldbahn-Rollmaterial für 600 mm Spurweite zu verkaufen. Tel.: 07263/64737.

Hessenwald-Hof Service Center: Individuelle Programmierung von Modellbahnanlagen – Programmierseminare im Rhein-Main-Gebiet mit Schauanlage [www.erlebniswelt-Modellbahn-rhein-main.de](http://www.erlebniswelt-Modellbahn-rhein-main.de), Tel.: 06150/83910.

## Verkäufe Fahrzeuge 0, 1, 2

LGB-Loks, Waggon und Zubehör abzugeben. Liste anfordern unter Tel.: 0201/697400, Fax: 0201/606948 oder [hermann.goebels@t-online.de](mailto:hermann.goebels@t-online.de).

Fleischmann-Magic-Train: Baugröße 0, Spur H0, Dampfloks, Dieselloks, Feldbahnloks, Personenwagen, Güterwagen, Umbauten zu 4-Achsern und vieles mehr. Alle Teile sind mehrfach vorhanden. Kontakt: 04741/8535.

Aus einer Erbschaft verkaufe ich eine große Sammlung Spur 1 Modelle. Loks und Wagen von Hübner, Dangler, Kiss, KM 1, Kesselbauer, Märklin. Alle neu und in den Originalverpackungen. Anfragen an: [ilona.k@live.de](mailto:ilona.k@live.de) oder 0172/5109668.

[www.spur-0.de](http://www.spur-0.de)

LGB Dampfl. 996001, Katl.-Nr. 23802 anl. Rhät. Bahn Ellok braun, Katl.-Nr. 21440 Wag. HSB, Katl.-Nr. 31710 + 30730, Packu. Katl.-Nr. 70402, Rungenwag. 4-achs. Nr. 45690 2 Stck., alles neuw. Tel.: 09154/1732.

## Verkäufe Fahrzeuge H0, H0e, H0m

[www.kieskemper-shop.de](http://www.kieskemper-shop.de)

[www.modellbahn-apitz.de](http://www.modellbahn-apitz.de)  
[info@modellbahn-apitz.de](mailto:info@modellbahn-apitz.de)

[www.modelltechnik-ziegler.de](http://www.modelltechnik-ziegler.de)

günstig: [www.DAU-MODELL.de](http://www.DAU-MODELL.de)

Gönnen Sie sich **Dampf-Lokomotiven** mit >Sound<. Wer sie einmal auf seiner Anlage gefahren hat, möchte Loks ohne Sound nicht mehr im Einsatz haben! **Abzüglich 30%** auf die Preise aus den 90er Jahren und originalverpackt verkaufe ich meine sehr wenig bespielten Loks, Personen- u. Güterwagen der Epochen I, II, III, IV u. V. Fast wie NEU von: Fleischmann, Klein, Märklin u. Piko. Bitte die Bestandsliste mit Preisen anfordern. Versand frei Haus BRD. E-Mail: [klaus.buechner@rbb.de](mailto:klaus.buechner@rbb.de) oder Fax: 0421/4860580.

[www.suchundfind-stuttgart.de](http://www.suchundfind-stuttgart.de)

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

**us-brass Messingmodelle**  
Santa Fe 2-10-4 von PFM € 700,-  
UP Challenger von Key € 590,-  
UP Big Boy von Tenshodo € 1000,-  
DRG 06 001 von Lemaco € 1200,-  
Tel.: 07181/75131  
[contact@us-brass.com](mailto:contact@us-brass.com)

[www.1000Loks.de](http://www.1000Loks.de)

Alle Anzeigen werden in den Zeitschriften MODELLEISENBAHNER, MIBA und Eisenbahn-Journal veröffentlicht und zusätzlich auf unserer Internetseite [www.vgbahn.de](http://www.vgbahn.de). Insgesamt erreichen Sie damit pro Monat eine Leserschaft von über 200.000 Interessenten.

**AUSFÜLLEN – AUSSCHNEIDEN (ODER KOPIEREN) – ZUSCHICKEN:**

Verlagsgruppe Bahn GmbH • Am Fohlenhof 9a • D-82256 Fürstentfeldbruck • Tel.: 08141/53481 - 152 (Fr. Freimann) • Fax: 08141/53481 - 150  
 Noch einfacher geht es per E-Mail an: [e.freimann@vgbahn.de](mailto:e.freimann@vgbahn.de) oder Sie laden den Coupon unter [www.vgbahn.de](http://www.vgbahn.de) herunter.

Bitte pro Buchstaben, Wortzwischenraum und Satzzeichen ein Kästchen verwenden. Auch Adresse, Telefon etc. (zählt bei der Berechnung mit!) in die Kästchen eintragen. Rechnungen werden bei einer Privatanzeige nicht erstellt. Erst nach Eingang Ihrer Barzahlung oder Ihrer Bankverbindung wird Ihre Anzeige veröffentlicht. Bei gewerblichen Kleinanzeigen + Rubrik Börsen erfolgt Rechnungsstellung nach Veröffentlichung. Anzeigen, die nach Anzeigenschluss eintreffen, werden automatisch im nächsterreichbaren Heft abgedruckt.

	<b>Privatanzeige bis 7 Zeilen € 10,-</b>
	<b>Privatanzeige bis 12 Zeilen € 15,-</b>
	<b>Privatanzeige bis 17 Zeilen € 20,-</b>

**ANZEIGENSCHLUSS MIBA 8/2016: 06.06.2016**

**Rubriken bitte unbedingt ankreuzen!**

- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| <input type="radio"/> Verkäufe Dies + Das             | <input type="radio"/> Gesuche Dies + Das             | <input type="radio"/> Sonstiges                       | <input type="radio"/> Gewerblich inkl. Börsen, Märkte, Auktionen € 8,- pro Zeile + MwSt |
| <input type="radio"/> Verkäufe Fahrzeuge 0, 1, 2      | <input type="radio"/> Gesuche Fahrzeuge 0, 1, 2      | <input type="radio"/> Urlaub, Reisen, Touristik       | <input type="radio"/> 1 x veröffentlichen   |
| <input type="radio"/> Verkäufe Fahrzeuge H0, H0e, H0m | <input type="radio"/> Gesuche Fahrzeuge H0, H0e, H0m | <input type="radio"/> Börsen, Auktionen, Märkte       | <input type="radio"/> 2 x veröffentlichen   |
| <input type="radio"/> Verkäufe Fahrzeuge TT, N, Z     | <input type="radio"/> Gesuche Fahrzeuge TT, N, Z     | Zusätzlich (auch kombinierbar, gewerblich zzgl. MwSt) | <input type="radio"/> 3 x veröffentlichen   |
| <input type="radio"/> Verkäufe Fahrzeuge sonst.       | <input type="radio"/> Gesuche Fahrzeuge sonst.       | <input type="radio"/> Fettdruck pro Zeile + € 1,-     | <input type="radio"/> 4 x veröffentlichen   |
| <input type="radio"/> Verkäufe Zubehör alle Baugrößen | <input type="radio"/> Gesuche Zubehör alle Baugrößen | <input type="radio"/> Farbdruck rot pro Zeile + € 1,- | <input type="radio"/> 5 x veröffentlichen   |
| <input type="radio"/> Verkäufe Literatur, Video, DVD  | <input type="radio"/> Gesuche Literatur, Video, DVD  | <input type="radio"/> Grauer Fond pro Zeile + € 1,-   | <input type="radio"/> ..... x veröffentlichen   |
| <input type="radio"/> Verkäufe Fotos + Bilder         | <input type="radio"/> Gesuche Fotos + Bilder         |   |   |

\_\_\_\_\_  
Name / Firma

\_\_\_\_\_  
Vorname

\_\_\_\_\_  
Straße / Hausnummer

\_\_\_\_\_  
PLZ / Ort

\_\_\_\_\_  
Telefon / Fax

\_\_\_\_\_  
Datum / Unterschrift

Zahlung: € \_\_\_\_\_

Abbuchung (nur Inland):

Keine  
Briefmarken  
senden!

\_\_\_\_\_  
Kreditinstitut (Name und BIC)

\_\_\_\_\_  
IBAN

Ich ermächtige die VGB Verlagsgruppe Bahn GmbH, Zahlungen von meinem Konto mittels SEPA-Basislastschrift einzuziehen, und weise mein Kreditinstitut an, die Lastschriften einzulösen.  
 Hinweis: Ich kann innerhalb von 8 Wochen, beginnend mit dem Belastungsdatum, die Erstattung des belasteten Betrages gemäß den Bedingungen meines Kreditinstitutes verlangen.  
 SEPA-ID: DE742490000437950, Mandatsreferenz wird separat mitgeteilt.

Betrag liegt bar bei

# KLEINANZEIGEN

[www.modellbahn-kepler.de](http://www.modellbahn-kepler.de)

[www.modelltom.com](http://www.modelltom.com)

**Ich habe wieder Kapazitäten frei!**  
Gerne übernehme ich die Planung + den Bau Ihrer Modellbahn sowie die künstlerische Gestaltung von Hintergründen nach Ihren Wünschen. Tel.: 07181/989844, E-Mail: erich.thalheimer@t-online.de.

[www.Modellbau-Gloekner.de](http://www.Modellbau-Gloekner.de)

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

[www.modelleisenbahn.com](http://www.modelleisenbahn.com)

Verkaufe H0: V 15, Brawa, 102082-5, DR, OVP € 80,-; V 110 Brawa, 110639-2, DR, OVP € 110,-; BR 119, Gützold, DR, Ep. 4, OVP € 90,-; BR 52, Gützold, mit Steifrahmentender, 52006, OVP € 90,-; BR 01, Piko, Reko, Kohle, DR, Ep. 4, Art.-Nr. 50009 € 100,-; BR 118, Gützold, DDR, Ep. 4 € 30,-, ohne OVP. R. Wolter, Am Hollerbusch 7, 18059 Fahrenholz. Tel.: 0176/50954333 oder roland.wolter@t-online.de.

[www.Modellbahnen-Berlin.de](http://www.Modellbahnen-Berlin.de)

[www.modellbahnshop-remscheid.de](http://www.modellbahnshop-remscheid.de)

[www.spiel-hobby-Hank.de](http://www.spiel-hobby-Hank.de)

Verk. Gützold BR 562907 AEG Kohlenstaub neu OK € 125; Gützold BR 18006 neu OK € 245; Gützold BR 19017 neu OK € 250; BR 651044 DR neu OK € 275; Gützold BR 180552 DDR Regierungslök Gehäuse 2 Streifen OK neu € 130; Gützold 2 Lokomotiven BR 71359 schwarz BR 1780 sächs. StEb grün OK, beide Lokomotiven € 370; Heris Heizkesselwagen 4-achs. neu OK € 50; Gützold BR 118203-9 6-achs. Tel.: 0385/5559076.

[www.dampfzug24.de](http://www.dampfzug24.de)

[www.moba-tech.de](http://www.moba-tech.de)

**H0-2L-Rollmat. teilw. Raritäten** neu, supergünstig, m. KK-Kulissen ungelauften, ov, u.a. RÖWA D-Zugwg. und viele Güter- und Kesselwagen sowie DC-Loks. Liste Bfm. 85 ct. aj.blank@t-online.de. J. Blank, Goe-thestr. 2, 73635 Rudersberg.

[www.koelner-modell-manufaktur.de](http://www.koelner-modell-manufaktur.de)

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

[www.mbs-dd.com](http://www.mbs-dd.com)

[www.menzels-lokschuppen.de](http://www.menzels-lokschuppen.de)

[www.wagenwerk.de](http://www.wagenwerk.de)  
Feine Details und Eisenbahnmodelle

[www.d-i-e-t-z.de](http://www.d-i-e-t-z.de)

[www.zuz-modellbahn.com](http://www.zuz-modellbahn.com)

Biete Märklin D-Zugwagen Lüp 282 mm, 43910, 43920, Ep. 3; 43911, 43951, Ep. 4: Stück € 15,-. Werner Kaufmann, Kölner Str. 12, 28327 Bremen. Tel.: 0421/470218 (ab 18 Uhr).

[www.augsburger-lokschuppen.de](http://www.augsburger-lokschuppen.de)

Verk. H0GS-Dampfloks, Güter-/Personenwagen, Dieselloks, Roco, Fleischmann, z.B. 2BR 44 + 20-4-achsige Kohlewaggons für € 520,- VB + Zubehör + Drehscheibe, H0m-Bemo-Loks + Waggons + Schienen und Weichen. 07442/8493060, 0170/4927457.

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

**LENZ-Digital plus** zu verkaufen, abzüglich 30% auf meine Kaufpreise aus den 90er Jahren für: Zentrale LZ 100, Schaltempfänger mit Rückmelder LS 100, Belegtmelder LB 100, Spannungsmelder LB 050, Leistungsverstärker LV 100, Interface RS 232, sowie **FLEISCHMANN** Gleisbildschalter. Bitte Bestandsliste mit Preisen anfordern. Versand frei Haus BRD. E-Mail: klaus.buechner@rbb.de oder Fax: 0421/4860580.

[www.carocar.com](http://www.carocar.com)

Dampflok 994503 Fertigmodell, Spur H0e aus Bausatz (Weissmetall-Gussteile), Fahrwerk: Arnold-N-BR89, gesupert m. versch. Anbauten, Foto bei Interesse – Mail angeben. Preis: € 320,-. Metzner, Fürstenstr. 156, 09130 Chemnitz.

[www.modellbahn-pietsch.com](http://www.modellbahn-pietsch.com)

## Verkäufe Fahrzeuge TT, N, Z

Verkaufe ausbaufähige Märklin Z-Anlage 154 x 65 cm mit 2 DKW, 14 Weichen, 3 Bogenweichen, ca. 20 m Gleis, 3 Dampfloks, 4 E-Loks, 1 Diesellok, 10 Personenwagen, 9 Güterwagen, 4 Bahnhöfe, 14 Figuren, weitere Gebäude, Signale, Schaltpulste und weiteres Gleismaterial. Die Anlage ist analog aufgebaut und betriebsfähig, ohne Transformatoren. Alles ist so gut wie neu, da nach Aufbau nur die Betriebsfähigkeit geprüft wurde. Neuwert der Anlage und Zubehör ca. € 3.000,-. Verkauf für € 700,-. E. Timme, Gutenbergstr. 25, 39106 Magdeburg. Tel.: 0391/5436597, etimme@online.de.

Verk. gg. Gebot: Märklin Z Mat., ca. 65 Loks, 100 Wg., 90% unbespielt, Liste bei H. Sommer, Herrenbergstr. 19, 91463 Dietersheim. Tel.: 09161/873942.

## Verkäufe

### Zubehör alle Baugrößen

Biete: Roco-Line ohne Bettung H0, 15r Weichen à € 8,-; 7li. Weichen à € 8,-; 4DKW à € 15,-; 12 elek. Antriebe à € 6,-. Tel.: 030/7525224.

**Brückenvielfalt von Spur Z bis Spur I**  
[www.hack-bruecken.de](http://www.hack-bruecken.de)

**Abzüglich 50%** ab Brutto-Bestellwert € 100,- auf die Preise aus den 90er Jahren und noch originalverpackt verkaufe ich Auto-Modelle 1:87 von: Albedo, AWM, Brekina, B&S, Busch, Herpa, historische Märklin-Modelle, Kibri, Rietze, Roco, Schuco, Wiking. Bitte Bestandsliste mit Preisen anfordern. Versand frei Haus BRD. E-Mail: klaus.buechner@rbb.de oder Fax: 0421/4860580.

[www.modellbahnservice-dr.de](http://www.modellbahnservice-dr.de)

Ich verkaufe nicht mehr benötigte Teile einer H0 Modelleisenbahn, Lenz Digital, 5LA152 Adapter für Handregler je € 3,75, 3LK100 Kehrschleifenmodul je € 12,-, 3LR100 Rückmeldebaustein je € 12,-, 1LG100 Bremsgenerator € 12,-, 1LI100 Interface € 35,- + Brief- oder Päckchen-Porto. Weitere Teile sind in einer Liste aufgeführt, die Sie anfordern können unter Tel.: 05193/9740402.

[www.modellbahn-kepler.de](http://www.modellbahn-kepler.de)

## Verkäufe Literatur, Video, DVD

Verkaufe umfangr. Sammlung Eisenbahn-Fachliteratur, über 1000 Pos., Detailliste bei Siegf. Knapp, Hasenbergstr. 9, 88316 Isny oder siegfried.knapp@t-online.de. EK-Baureihenbände, Lokbeschreibungen, Fachbücher zu Strecken, Bw, AW, Eisenbahn- und Gleisbau, Sicherungstechnik, Bahnbauten, Privat-, Neben-, Klein- und Straßenbahnen, Jahrbücher, Bildbände, Obermayer-Taschenbücher kpl., Literatur ausländ. Bahnen, regionale Verkehrsgeschichte, alles 1880–2015. Ferner abzugeben aktuelle Eisenbahnkarten und Kursbücher 2016 aktuell Osteuropa u.v.m.

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

Verkaufe ca. 40 Bücher Eisenbahnliteratur, verschd. Hefte, MIBA-Report-Revue-Praxis, einzelne MIBA v. 1958–68, 1965 kpl., 75 Hefte Eisenb.-Journal Spezial 1995–2004. 23 Timelife Bücher Geschichte der Luftfahrt, kpl., VB. Tel. 0711/772412.

[www.modellbahn-kepler.de](http://www.modellbahn-kepler.de)

HP1 Eisenbahnmodellbau Heute. Hefte 1–47 + 1x Heft 3 zusätzl., minimale Gebrauchsspuren. Abholung € 144,-. Versand: Vorausüberweisung + Versandkosten (ca. 28 kg). Standort Hannover. Heise 0511/521046. Mail: robert.2711@t-online.de.

Märklin-Freunde sind informiert!

KOLL'S PREISKATALOG  
MÄRKLIN 00/H0  
[www.koll-verlag.de](http://www.koll-verlag.de)  
Tel.: 06172/302456

Lok-Magazine zu verkaufen, Hefte 1–97 (diese nur komplett) + Registerheft 1–75, sowie folgende Einzelhefte: 100, 104, 105, 108, 113, 116, 117, 119, 120, 121, 122, 123, 125, 128, 132, 133, 134, 138, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 150, 153, 155, 157, 158, 161, 166, 171, 172, 174, 177, 178, 180, 186, 197, 199, 200, 203, 204, 205, 206, 208, 9/2000, 9/02, 12/02, 9/03, 1/04, 2/04, 4/05, 11/06, 12/06, 2/07, 9/07, 1/08, 2/08, 4/08, 1/09, 6/11, 7/11, 4/13. Die Hefte befinden sich sämtlich in einem sehr guten, nahezu unwertigen Zustand. Alles möglichst komplett, die Einzelhefte aber auch einzeln. Preis Verhandlungssache. Detlef Gerth, Moers. annedetlefgerth@aol.com.

## Verkäufe Fotos + Bilder

Lokbilder.de – Fotoabzüge ab 1955

## Gesuche Dies + Das

Suche Modelleisenbahn jeglicher Art, grosse und kleine Sammlungen, jede Spurweite. Märklin, Fleischmann, Trix, Arnold, LGB. Freue mich über jedes Angebot, freundliche seriöse Abwicklung – komme persönlich vorbei. Uwe Poppe, Pforzheim, Tel.: 07237/329048, mobil 0176/26733931, E-Mail: MU21gmx.de.

Großes Bahnbetriebswerk K- oder C-Gleis gesucht, bereits montiert. Wolfgang Gernet, Quellenweg 9, 83730 Fischbachau, Tel.: 08028/904714 oder 0172/8525226.

## Ich habe wieder Kapazitäten frei!

Gerne übernehme ich die Planung + den Bau Ihrer Modellbahn sowie die künstlerische Gestaltung von Hintergründen nach Ihren Wünschen. Tel.: 07181/989844, E-Mail: erich.thalheimer@t-online.de.

Lokschilder, Fabrikchilder, Beheimatungs- und Eigentumsschilder von Lokomotiven gesucht. Bitte alles anbieten. Hannemann, Tel.: 030/95994609 oder 0179/5911948.

# KLEINANZEIGEN

**Ankauf von hochwertigen Modellbahnen aller Spurgrößen. 0173/8384894, winfried.weiland@web.de.**

Suche Spur-S Artikel der Firma Bub. Loks, Wagen und Zubehör. Angebote an hvo@gmx.com

Suche laufend Modelleisenb. von Märklin, Fleischmann, Roco, Arnold, LGB usw. Gerne große Sammlung oder Anlage – baue auch ab. Jedes Alter, jede Spurweite. Zahle Bestpreise, da ich selbst auch intensiv sammle. Komme persönlich vorbei – freundliche, seriöse Abwicklung. Siegfried Nann, Tel.: 07524/7914, Fax: 07524/915711, mobil: 0176/63212615. E-Mail: nannini.s@arcor.de.

**Wir suchen ständig Modelleisenbahnen aller Spurweiten von Ankauf. Selbstabholung bundesweit und benachbartes Ausland. Angebote bitte an Uwe Quiring Tel.: 05544/912031 oder 0170/2229810 uwe-quiring@t-online.de.**

## Gesuche Fahrzeuge 0, 1, 2

Suche für meine private Sammlung Loks und Wagen in Spur 1 von Kiss – Dingler – KM 1 – Hübner – Fulgurex – Lemaco – Märklin und andere. Angebote bitte an harald4241@live.de oder 02641/28466.

**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.: 06731/4714720, mobil: 0151/43202457. E-Mail: baa der@dansibar.com.**

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

Ankauf Modelleisenbahn u. Blechspielzeug bundesweit. Alle Spuren, auch 0 u. 1. Markus Henning, Tel.: 07146/2840182, henning@modelleisenbahn-ankauf.com. Gerne Märklin, Fleischmann, Roco, Trix, LGB etc.

Suche LGB-Anlagen und Sammlungen, gerne große hochwertige Sammlungen, auch Magnus-Modelle. Tel./Fax: 02235/468525/27, mobil 0151/11661343, meigermodellbahn@t-online.de.

LGB-Sammlung oder Anlage, auch Echtdampfmodelle von privatem Modellbahnfreund bei fairer Bezahlung gesucht. Ich freue mich auf Ihr Angebot. Tel.: 0341/4613285.

**Liebhaber sucht alte (Märklin-) Eisenbahnen aus der Vorkriegszeit.** Bin neben Loks und Waggons besonders auch an Zubehör und Einzelstücken interessiert. Hoher Wert ist äußerst angenehm! Biete auch Wertgutachten an, basierend auf aktuellen Auktionsergebnissen und Sammlerkatalogen. Alles auf Wunsch telefonisch vorab oder bei Ihnen zu Hause und natürlich unverbindlich. Gerne Besichtigung meiner existierenden Sammlung. Auf Ihre Antwort freut sich: Dr. Koch, Tel.: 06223/49413 oder E-Mail: Dr.Thomas.Koch@t-online.de.

Suche Spur-1- sowie LGB-Anlagen und Sammlungen, gerne große hochwertige Sammlungen, auch Magnus-Modelle. Tel.: 02252/8387532 oder 0151/50664379, shop@modellbahnerftstadt.eu.

Suche Spur-I-Anlagen, gerne mit viel Zubehör sowie hochwertige Sammlungen z.B. Märklin, Hübner, Kiss, KMI etc. Tel./Fax: 02235/468525/27, mobil 0151/11661343, meigermodellbahn@t-online.de.

**Ankauf von hochwertigen Modellbahnen aller Spurgrößen. 0173/8384894, winfried.weiland@web.de.**

## Gesuche Fahrzeuge H0, H0e, H0m

Suche Roco 63186 Regioshuttle RS1 Agilis in H0 Gleichstrom 2 Leiter, nur neuwertig. Angebote an T. Jeuth/Kulmbach 09221/9487401 o. Stier1973@gmx.de.

Suche und verkaufe:  
**us-brass**  
Messingmodelle USA  
hochwertige Einzelstücke  
und komplette Sammlungen  
Tel.: 07181/75131  
contact@us-brass.com

**Suche Liliput Pferdetransp.-Wagen L-235430 KPEV, Ep. 1; L-240005, 2er Set, KPEV-MAV Ep. 1. Alles in H0. Tel.: 07031/271537 (abends).**

Suche Fahrzeuge mit der Pop-Lackierung. Märklin, Trix, ADE, etc. Bevorzugt Sets in Originalverp. Erich Luder, Postfach 425, CH-4019 Basel.

Roco S 3/6 K.Bay.Sts.B. Ep. I, grün, DC. Angebote Tel.: 06322/92290.

Suche ADE-Wagen und Kleinserienmodelle von Micro Metakit, Lemaco, Weinert, Fulgurex, Trix, Lemke usw. US-Messing-Modelle. Angebote an: cessa182@live.de, 02641/28466.

Suche Fleischmann 4141 BR 24 DRG. Nur neuwertige Ware anbieten. Tel.: 07258/7303 (abends).

**Achtung Roco-Lok 64405. Suche neu oder neuwertig Roco 62205 (BR 64 DRG DC H0). Angebote an Peter Skiebe, Tel./Fax: 06132/86670.**

Piko ME101 alle Farben gesucht, Talbotwagen Fabrikat Bock, Piko Nohab Gummiantrieb alle Far., Geschützwagen Fab. Dahmer alle So. P. Klein, Tel.: 05258/3642.

Modelleisenbahn gesucht. Märklin, Fleischmann, Roco, Trix, Rivarossi, Piko, LGB. Komplette Sammlungen, aber auch aufgebaute Anlagen. Baue auch ab. Barzahlung ist selbstverständlich. Tel.: 0211/4939315.

Suche H0 2-Leiter-Anlagen sowie hochwertige Roco-, Fleischmann-, Liliput-, Trix-Sammlung, gerne auch ÖBB, SBB, SJ, DSB Modelle. Tel./Fax: 02235/468525/27, mobil 0151/11661343.

**Ihre Sammlung in gute Hände. Micro-Metakit, Fulgurex, Lemaco, Trix Fine Art, Metrop, Fuchs, Günther, Dingler oder Weinert. Faire Bewertung Ihrer Modelle mit kompetenter, seriöser Abwicklung. Heiko Plangemann, Tel.: 05251/5311831, info@gebrauchtemodellbahn.de, www.gebrauchtemodellbahn.de.**

**Ankauf von hochwertigen Modellbahnen aller Spurgrößen. 0173/8384894, winfried.weiland@web.de.**

Suche Märklin H0-Sammlungen und Anlagen, gerne große Digitalanlagen mit viel Rollmaterial, bitte alles anbieten. Tel./Fax: 02235/468525/27, mobil 0151/11661343, meigermodellbahn@t-online.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.: 06731/4714720, mobil: 0151/43202457. E-Mail: baa der@dansibar.com.**

Suche umfangreiche Gleichstrom- sowie Wechselstrom-Sammlungen und Anlagen. Bin Barzahler + Selbstabholer. Tel.: 02252/8387532 oder 0151/50664379, shop@modellbahnerftstadt.eu.

Märkl.-Modelleisenb., jede Spurweite, jede finanz. Größenordnung, aber auch kleine Angebote freuen mich. Tel.: 07021/959601, Fax: 07021/959603, E-Mail: alblue@t-online.de.

Suche Kleinserienmodelle in 2-Leiter, z.B. Micro-Metakit, Lemaco, Fulgurex, Bavaria, Fuchs, Schnabel, Trix, Fine-Art etc. Tel./Fax: 02235/468525/27, mobil 0151/11661343.

**Ankauf von Märklin alt u. neu in jeder Größenordnung. Gerne große Sammlungen und Geschäftsaufösungen. Seriöse Abwicklung zu fairen Preisen. A. Hotz, Tel.: 06061/921692, Fax: 06061/921693 oder mobil 0171/1274757.**

**Suche Modelleisenbahnen Spur H0, Anlagen und Sammlungen, auch Geschäftsaufösungen in jeder finanziellen Größenordnung. Barzahlung (auch Abbau) bei Abholung zu fairen Preisen auch im Raum NL, DK, B, CH und A. Tel.: 04171/692928 oder 0160/96691647, E-Mail: fischer.ruediger@t-online.de.**

Suche Modellautosammlungen von Herpa, Busch, Wiking, Albedo, Brekina. Tel./Fax: 02235/468525/27, mobil 0151/11661343, meigermodellbahn@t-online.de.

**Ankauf von Modelleisenbahnsammlungen aller Spurweiten aus Privat- oder Geschäftsaufösungen. Bitte nur neu- neuwertige Modelle in Originalverpackung anbieten. Seriöse Abwicklung wird zugesichert. Tel.: 0261/39024243, Handy: 0172/2020433, E-Mail: wilfried33@yahoo.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@freenet.de – Danke.**

**Ihre Kleinanzeige finden Sie im Internet unter <https://shop.vgbahn.info/vgbahn/service/kleinanzeigen>**

# KLEINANZEIGEN

Suche Modellautosammlungen von Herpa, Busch, Wiking, Albedo, Brekina. Mobil 0151/50664379, shop@modellbahn-erftstadt.eu.

**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.

Ankauf von Modellbahnen Spur Z-H0, auch Neuware + größere Sammlungen gesucht. Barzahlung selbstverständlich. Tel./Fax: 02841/80352.

Märklin-Eisenbahn Spur H0 + 0 gesucht. Tel.: 07156/34787.

Suche laufend Modelleisenb. von Märklin, Fleischmann, Roco, Arnold, LGB usw. Gerne große Sammlung oder Anlage – baue auch ab. Jedes Alter, jede Spurweite. Zahle Bestpreise, da ich selbst auch intensiv sammle. Komme persönlich vorbei – freundliche, seriöse Abwicklung. Siegfried Nann, Tel.: 07524/7914, Fax: 07524/915711, mobil: 01176/63212615. E-Mail: nannini.s@arcor.de.

## Gesuche Fahrzeuge TT, N, Z

Suche umfangreiche Spur Z-Anlagen sowie hochwertige Modellbahnsammlungen, Kleinserien Railex, Schmidt, Krüger etc., bitte alles anbieten. Tel./Fax: 02235/468525/27, mobil 0151/11661343, meigermodellbahn@t-online.de.

TT, N, Z, auch ganze Sammlung bei fairer Bezahlung gesucht. Suche auch Saxonia von Tillig. Privater Sammler freut sich auf Ihre Angebote. Tel.: 0341/4613285.

Suche alle Spuren sowie hochwertige Modellbahnsammlungen, Kleinserien Lemaco, Fulgurex, Fine-Art etc., bitte alles anbieten. Tel.: 02252/8387532 oder 0151/50664379, shop@modellbahn-erftstadt.eu.

Suche Spur N-Anlagen sowie hochwertige Modellbahnsammlungen, Kleinserien Lemaco, Fulgurex, Fine-Art etc., bitte alles anbieten. Tel./Fax: 02235/468525/27, mobil 0151/11661343.

Spur N: Gepflegte Samml. oder Großanlage zu kaufen gesucht. Liste an: Werner Kunze, Nailaer Str. 27, 95192 Lichtenberg. Tel.: 09288/925755 oder E-Mail: wkuli@t-online.de.

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.

**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.: 06731/4714720, mobil: 0151/43202457. E-Mail: baa.der@dansibar.com.

**Ankauf von hochwertigen Modellbahnen aller Spurgrößen.** 0173/8384894, winfried.weiland@web.de.

Suche Spur N Loks, Wagen, Gleise, Zubehör, Sammlung oder Geschäftsauflösung. Tel. + Fax: 0681/700226.

**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.

## Gesuche Zubehör alle Baugrößen

Suche Faller V2-Rakete und Transportwagen für H0-Diorama, Bausatz oder fertig gebaut, in gutem Zustand, bis € 50,-. Kontakt: leo.schruers@telenet.be, Tel.: 0032/11271689.

Suche Hebelsignal Spur N, 2-armig mit Fahrstrombeeinflussung, möglichst aus DDR-Produktion. Tasso Börner, Kohlenstr. 13, 08228 Rodevisch. Mail: tasso.boerner@web.de.

## Gesuche Literatur, Video, DVD

Suche: Meisterfotos aus der Dampflokzeit, Erlebnis Deutsche Reichsbahn, Band 2, von Günter Meyer, EK-Verlag Eisenbahn-Kurier. Angebote an H. Schöne, Tel.: 0351/2581293.

## Gesuche Fotos + Bilder

**Original-Dias u. Negative, DB** vor 1970, DR u. Ausland vor 1980. Angebote an H.-D. Jahr, Jahnstr. 9, 66333 Völklingen. Tel.: 06898/984333, Fax: 06898/984335.

**Gesucht! Gute (!!!) Originalfotos SW, historische Ansichtskarten und Farbdias gegen gute Bezahlung: Dampfloks, Elloks, Dieselloks, Triebwagen, Betriebsfotos mit Zügen von Deutsche Reichsbahn (alt), Deutsche Reichsbahn (nach 1945), Deutsche Bundesbahn, deutsche Privatbahnen, deutsche Werk- und Industriebahnen. Zeitraum bis ungefähr 1995. Keine PE-Fotos oder Ausdrucke. Gesucht: Ganze Bildsammlungen gegen gute Bezahlung. Auf Wunsch streng vertrauliche Abwicklung. Eisenbahnbildarchiv Jürgen-Ulrich Ebel, Postfach 250, D-48284 Telgte.**

## Sonstiges

[www.kieskemper-shop.de](http://www.kieskemper-shop.de)

[www.modell-hobby-spiel.de](http://www.modell-hobby-spiel.de)  
– News / Modellbahnsofa –

Gay und Bahn?! Schwule Eisenbahn-Fans treffen sich in Stuttgart, München und Nürnberg beim FES e.V. Infos: Postfach 131106, 70069 Stuttgart, www.fes-online.de oder www.facebook.com/gayeisenbahn.

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

[www.wagenwerk.de](http://www.wagenwerk.de)  
Feine Details und Eisenbahnmodelle

Achtung, Berliner U-Bahn-Freunde aufgepasst: Der EIII/5-Zug steht ungeschützt u. teilweise beschmiert im Freien im Bw Friedrichsfelde und rotet still u. leise vor sich hin, Verschrottung nicht ausgeschlossen! Huchheim, Am Tierpark 60, 10319 Berlin.

[www.menzels-lokschuppen.de](http://www.menzels-lokschuppen.de)

[www.modellbahnen-berlin.de](http://www.modellbahnen-berlin.de)

## Urlaub, Reisen, Touristik

**Urlaub an der Ostsee mit Eisenbahnromantik.** Ostseebad Binz/Rügen: Gemütl. Fewo's für 2-4 Pers. mit direktem Blick auf die Haltestelle der dampflokbetriebenen Schmalspurbahn „Rasender Roland“ u. 10 Min. zu Fuß zum Ortszentrum und Seebücke mit Ostseestrand. Tel.: 038393/31488, www.amrasendenroland.de.

Harzquerbahn: Vermiete am Rd. von Nordhausen gemütl. FeWo, 60 m<sup>2</sup>, Balkon, 2 Schlafzi., Küche, Bad, Wohnzi./Essecke, mit Blick auf Haltep. u. Streckent. der HSB. Preis € 35,- 2 Pers./Nacht, Aufbettg. € 10,-, Bettw. u. Handtücher inkl. 03631/902542.

Marienberg OT Satzung, Gastst. u. Pens. Erbgericht, Zi. mit DU/WC/TV, Ü/F ab € 24,-/Pers., Speisen von € 6,- bis € 9,-. Preßnitztalbahn Steinbach – Jöhstadt 5 km entfernt. Prospekte unter: Tel.: 037364/8273, www.hirtstein.de/erbgericht.

[www.fewo-wildfeuer.de](http://www.fewo-wildfeuer.de)

Urlaub mit meiner LGB in der nieders. Elbtalau? Das geht! 2 Zi. FeWo mit Bad/Dusche, Sauna, TV, Küchenbenutzung. LGB-Außenanlage zum Mitspielen. Einzelheiten und Reservierung unter [www.elblokomotive.de](http://www.elblokomotive.de).

**Nordsee Norden-Norddeich FeWo** 57 m<sup>2</sup>, 4 Zi., 2 Pers., 2012 neu hergerichtet, eben, ohne Stufen, breite Türen, Terrasse, 1.6.–31.8. € 40,-, sonst € 30,-. Hausprospekt anfordern. Haag, Tel.: 04931/13399.

3 FH Berlin-Köpenick, ruhige Lage, wald- und wasserreich, von 1-9 Pers., Aufbettungen und Babybett möglich, ab € 16,- pro Person/Nacht, inkl. Begrüßungsgetränk, Handtücher + Bettwäsche. Kinder ab € 8,-, Endreinigung € 10,-, mit eigenem Hofladen. Tel.: 030/67892620, Fax: 030/67894896, www.ferienhaus-emmy.de.

Freudenstadt/Schwarzwald ehemaliger Bahnhof, Ferienhaus, herrliche Lage, schöne Aussicht. Tel.: 07443/8877, www.Ferienhaus-Freudenstadt.de.

Wernigerode/Harz, Hotel für Eisenbahnfreunde, Blick auf das Dampflok-Betriebswerk, 5 Min. bis Stadtmitte, www.hotel-altora.de. Tel.: 03943/40995100.

Domizil für Eisenbahn-Fans! Im Weltkulturerbe oberes Mittelrheintal, direkter Blick auf die Bahnstrecke Köln-Frankfurt-Wiesbaden-Koblenz, FeWo ab € 35,-/Nacht, Zi. mit Frühst. ab 3 Tage € 50,-/Nacht, Rheindiebach/Bacharach 55413. Tel.: 06743/2448, Fax: 06743/937318, www.schlossfuerstenberg.de.

## Liebe Inserenten!

Um Fehler zu vermeiden, denken Sie bitte daran, Ihre Kleinanzeigen gut leserlich bei uns einzureichen.  
Ihre Anzeigenabteilung

# DER ERSTE WELTKRIEG UND DIE EISENBAHN



Der Rolle der Eisenbahn im Ersten Weltkrieg geht diese 100-seitige Sonderausgabe der MEB-Redaktion nach. Illustriert mit zahlreichen, zum Teil erstmals veröffentlichten historischen Aufnahmen und Dokumenten werden sowohl die strategisch-militärischen Voraussetzungen als auch die praktischen Einsätze der Militäreisenbahner vorgestellt. Ausgehend von der Vorkriegssituation wird der Bogen über Schlieffen-Plan, Heeresfeldbahn und Eisenbahnpioniere zu den speziellen Eisenbahngeschützen und Panzerzügen geschlagen. Ausführliche Abhandlungen zur Rolle der Eisenbahn auf den Hauptkriegsschauplätzen werden abgerundet durch spezielle Beiträge zu den Lazarettzügen oder zum Eisenbahnerlass infolge des Waffenstillstandsabkommens an der Westfront. Ein eigenes Kapitel widmet sich dem Spielzeug im Ersten Weltkrieg.

**100 Seiten im Großformat  
225 mm x 300 mm, Klebebindung,  
über 200 Abbildungen**

**Best.-Nr. 911601  
€ 10,00**

# PARTNER VOM FACH IN DER MIBA

Auf den folgenden Seiten präsentieren sich Fachgeschäfte und Fachwerkstätten.  
Geordnet nach Postleitzahlen, garantiert es 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.

VON PLZ

**01454**

MIBA UND FACHHANDEL  
GUT UND KOMPETENT



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)

**elriwa**<sup>®</sup>  
Ihr Fachhandel mit Werkstatt für  
Modell-eisenbahnen und Zubehör

Elektronik Richter  
Radeberger Straße 32 · 01454 Feldschlöbchen  
Tel. 03528 / 44 12 57 · info@elriwa.de  
**Ladengeschäft · Werkstatt · Online-Shop**

**Analog 79,99 € UVP\* 127,50 €**  
**AC-Sound 99,99 € UVP\* 172,50 €**  
**DC-Sound 149,99 € UVP\* 257,50 €**

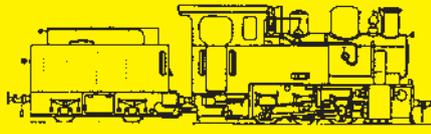


**Brawa 41106** Diesellok BR 119, DR, Ep.IV  
**Brawa 41107** Diesellok BR 119, DR, Ep.IV, AC-Digital  
**Brawa 41108** Diesellok BR 119, DR, Ep.IV, DC-Sound

**NEUHEITEN  
2016  
JETZT  
VORBESTELLEN!**

**Unsere Aktion für Sie!**

Viele weitere Aktionsartikel  
finden Sie bei uns auf [www.elriwa.de](http://www.elriwa.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**

36 Jahre  
modellbahnen  
& Modellautos  
**Turberg**  
Lietzenburger Str. 51 • 10789 Berlin  
Ecke Rankestraße • [www.turberg.de](http://www.turberg.de)  
**Telefon 030/2 19 99 00**

**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 – 20.00, Sa. 10.00 – 18.00 Uhr

BIS PLZ  
**10789**  
MIBA UND FACHHANDEL  
MODELLBAHN PUR

**MODELLBAHNSHOP**  
Inh. Ralf Korn  
**Fachgeschäft & Versandhandel**  
Modell-eisenbahnen,  
Modellautos, Gartenbahnen,  
Fachbücher uvm.  
Theodor-Körner-Str. 1 04758 Oschatz  
☎ 03435 988240  
info@modellbahnshop.com  
[www.modellbahnshop.com](http://www.modellbahnshop.com)



**Modellbau  
Glöckner**  
[www.Modellbau-Gloeckner.de](http://www.Modellbau-Gloeckner.de)  
Inh. Andreas Glöckner • Olbernhauer Str. 33a  
09509 Pockau / Erzgeb. • Fax: 037367/185430

> **Kennen Sie schon unser H0e Stahlschwellengleis <**




**Rillenschwelle**  
langer Schwellenabstand = Feldbahn

**Trapezschwelle**  
kurzer Schwellenabstand = Schmalspur

Übersichts- und Preisliste 2016/1 gegen 2,25 € (in Briefmarken, 5x 0,45 €)  
innerhalb Deutschland oder siehe Internetseite



# MODELLBAHN SCHAFT

Inh. Stefan Hellwig

Gertrudenplatz 2 • 18057 Rostock

Tel. / Fax: 0381/200 00 45 • info@modellbahnschaft-rostock.de

[www.modellbahnschaft-rostock.de](http://www.modellbahnschaft-rostock.de)

## VON PLZ

# 12105

MIBA UND FACHHANDEL  
DIE SPEZIALISTEN



## Modellbahn Pietsch

Prühßstraße 34 • 12105 Berlin/Mariendorf  
Telefon (0 30) 7 06 77 77 • [www.modellbahn-pietsch.de](http://www.modellbahn-pietsch.de)

### Fleischmann-H0-Auslaufartikel

4320 DB BR 145 rot Elektrolok 255,00 € 169,99 €

410801 DR Dampflok BR 03 Reko 399,00 € 239,99 €

Auslaufmodellliste gegen 1,45 € in Briefmarken! Bitte Spur angeben! Z.T. Einzelstücke! Zwischenverkauf vorbehalten! Versand nur per Vorauskasse (+ 6,- €)!

<b>märklin-store</b> HAMBURG MMC GmbH & Co. KG Filiale Hamburg Beethovenstraße 64 22083 Hamburg <a href="http://www.maerklin-shop24.de">www.maerklin-shop24.de</a> Telefon: (040) 605 623 93 Telefax: (040) 180 423 90 info@maerklin-shop24.de	<b>Anlagenplanung/Bau - Online-Shop - Showroom - Digital-Service</b> ständig neue Top-Angebote an Loks, Wagen, Zentralen + Gleisen aus Märklin-Startpackungen zum absoluten Kracherpreis.		<b>MMC-Exklusiv: 36420-S</b> Ludmilla mit mfx + Sound märklin mfx + statt 249,95€ nur 189,99€  74491-05 märklin Ser Pack Weichenantriebe statt 89,95€ nur 64,99€ 74461-05 märklin Ser Pack Weichendecoder statt 164,95€ nur 114,99€	<b>meises</b> modellbahn center MMC GmbH & Co. KG Märklin Showroom / Hauptlager Pankower Straße. 17 <a href="http://www.meises-mobacenter.de">www.meises-mobacenter.de</a> Telefon (04152) 843186 Telefax (04152) 843187 info@meisesmobacenter.de
	<b>Neuheit 2016</b> <b>märklin 37820.001</b> MÄRKLIN ZIEHT DEN LUX Die perfekte Lösung für betriebssichere Märklin-Gleise  Exklusiv bei MMC - weltweit nur 500 Stück			

**Schnellversand HELLER Modellbahn**  
Trix • Falter • Pola • Lenz • Zimo • Viessmann • Piko • LGB • Preiser • Massoth • Uhlenbrock  
ESU Loksounddecoder H0 90 € • XL 130 € • Lenz Set100 287 € • Set010 215 € • Standard ab 17,75 € Gold 10433 ab 30,96 € • Gold MINI ab 36,99 € • Silver ab 24,13 € • LS150 44,30 € • USB-Interface 121,50 € • LK200 55,81 € • HK1 Kehrschleife 12 Amp. 50 € • NEU HV5 (BOOSTER 7,5 Amp. + SCHALTNETZTEIL, Rail-Com) 190 € • BOOSTER Rail-Com 10 Amp. 190 €, 2x7,5 Amp. 230 €, für LGB + Spur 1, 15 Amp. 230 € • HE11 Großbahndec. 10 Amp., 10 Funktionen + LGB Soundansteuerung 97 € • HE12 10 Amp. 8F, SUSI 97 € • ZIMO • MX • 695KV ab 173 €, KS ab 173 €, LV ab 164 €, LS ab 147,50 €, KN ab 85,50 €, MX • 621 ab 30 €, 630 ab 28 €, 632D ab 33,50 €, 642 ab 78,60 €, 645 ab 73 €, 696KS 153 €, MX646 ab 81 € • Revalda-Gleis für LGB Meter ab 21 €  
**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)

**REAL Modell**  
Feinste Messing und Resin-Modelle  
☎ 04872-2221  
[www.real-modell.de](http://www.real-modell.de)  
  
Neu: Lokschuppen Klütz, Spur O

**haar**  
MODELLBAHN-Spezialist  
28865 Lilienthal b. Bremen  
Hauptstr. 96 ☎ 0 42 98/91 65 21  
[haar.lilienthal@vedes.de](mailto:haar.lilienthal@vedes.de)  
Öffnungszeiten: Mo.–Fr, 9.00–18.30 Uhr • Sa. 9.00–14.00 Uhr

**IHR SCHMALSPURSPEZIALIST**  
Beste Auswahl  
Beste Preise  
Beste Service  
**HOLTSMANN**  
BAHNSTEIG  
STEIGEN SIE EIN!  
Im Möbelhaus Holtmann GmbH  
31683 Obernkirchen / Gellendorf  
An der B 65 - Gellendorfer Weg 46  
Tel. 05724/399401 • Fax: -/39613  
E-Mail: [hubert@bahnsteig-holtmann.de](mailto:hubert@bahnsteig-holtmann.de)  
[www.bahnsteig-holtmann.de](http://www.bahnsteig-holtmann.de)  
**- BEMO - TILLIG - ESU - MOBA ART -**  
Modellbahnanlagenbau - ständig Sonderangebote aus versch. Kollektionen  
**Zur Zeit Räumungsverkauf wegen Umbau**

**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

Ab sofort haben wir  
24 h für Sie geöffnet!  
Der Online-Shop.  
[www.menzels-lokschuppen.de](http://www.menzels-lokschuppen.de)  
Friedrichstraße 6 • 40217 Düsseldorf • fon 0211.37 33 28 • fax 0211.37 30 90

**BIS PLZ**  
**40217**  
MIBA UND FACHHANDEL  
PARTNER FÜRS HOBBY

VON PLZ  
**42289**  
MIBA UND FACHHANDEL  
EINE STARKE SACHE

**Riesig!** 

Das größte Modellbahn-Fachgeschäft im Bergischen Land!

- 450 qm Ladenlokal
- 70 Hersteller
- 40 Jahre Erfahrung!
- An- & Verkauf
- Reparatur & Digitalisierung

**Modellbahn Apitz** 

Auswahl auf über 450 qm

Heckinghauser Str. 218  
42289 Wuppertal  
Fon (0202) 626457  
www.modellbahn-apitz.de



**Der Lokschuppen Dortmund**

Der Lokschuppen Dortmund GmbH  
Märkische Str. 227 • 44141 Dortmund  
Tel.: 0231/412920 • Fax: 0231/421916  
Internet: www.lokschuppen.com  
lokschuppen@t-online.de

Roco H0 Super-Sonderangebote	Uvp €	unser Preis €
64770 Schlafwagen T 25 SBB, blau	64,-	39,95
72350 E-Lok ÖBB 1020.46, grün	224,-	165,95
72351 E-Lok ÖBB 1020.46, grün, digital/Sound	299,-	219,-
73372 E-Lok SBB Re 4/4 TEE	264,-	174,95
72419 E-Lok Doppelpack SBB mit Sound	674,-	559,95

**PAULO**

Seit 30 Jahren Hersteller anspruchsvoller Ausgestaltung für hochdetaillierte Anlagen in den Spuren H0, 0, 1 und 2.



Besuchen Sie [www.paulo.de](http://www.paulo.de)

**Kieskemper**

Ihr kompetenter Fachhändler für Modellbahnen und Zubehör

Jetzt mit 5% Rabatt „Media5“ Gutscheincode ordern

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

Everswinkeler Str. 8  
48231 Warendorf

Tel.: 025 81/4193  
kieskemper@t-online.de

**QMB**

**Quatmann-Modell-Bau**

Modellbahnanlagen von der Planung bis zur fertigen Anlage alles aus einer Hand.  
Architekturmodellbau – Arbeiten für Museen – Gebrauchtanlagen.

**NEU! Fertiggelände der besonderen Art**

Josef Quatmann • Bünner Ringstr. 46 • 49413 Dinklage • Tel.: 04443/2333 • info@qmb-modellbau.de

[www.qmb-modellbau.de](http://www.qmb-modellbau.de)

**APC** 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

**ESU** **Vechn** -Decoder

Reparaturen, Lackierungen, Faulhaber-Umbauten

**Hünerbein**

Modell Center Aachen

Markt 9-15  
52062 Aachen  
Tel. 0241-3 39 21  
Fax 0241-2 80 13

[www.huenerbein.de](http://www.huenerbein.de) info@huenerbein.de

**SW Schmidt Roco Fachgeschäft • Modellbahnen • Modellautos ... und mehr!**

**45000 Artikel • 90 Hersteller**

Ständig mehr als 1200 Angebote in unseren jeweils aktuellen **Sonder- und Infolisten.** (Aktuell Liste Nr. 79 ✓)

Bitte kostenlose Information anfordern (Spurweite angeben).

Wir sind der **Roco Spezialist ...**  
...und bekannt für günstige Preise, Zuverlässigkeit, guten Service und Fachberatung.

Am Biesem 15, 57537 Wissen • Tel. 027 42/9305-15 oder -16 • Fax 027 42/3070  
E-Mail: info@schmidt-wissen.de • **Schmidt im Net:** www.schmidt-wissen.de

**Lokschuppen Hagen-Haspe**

**Exclusive Modelleisenbahnen** und mehr .... vieles mehr

**www.lohag.de**

Kein Internet? Listen kostenlos! Tel.: 023 31 / 40 44 53  
D-58135 Hagen • Vogelsanger Straße 40

**MÄSER** MODELL & TECHNIK 

Berliner Str. 4  
63654 Büdingen

Tel.: 06042/3930 • Fax: 06042/1628  
Email Modell.Technik@t-online.de

BIS PLZ  
**64380**  
MIBA UND FACHHANDEL  
PARTNER FÜRS HOBBY

**ANKAUF**  
von Sammlungen seit 1978  
gegen Barzahlung!

**MODELLBAHN-SCHMIDT**

Tel.: 0 61 54 / 6 94 29 10  
Fax: 0 61 54 / 6 94 29 13  
moba-schmidt@t-online.de

**PvF-Anzeigengröße**  
**57 x 41,5 mm s/w**  
nur € 46,-  
pro Monat



## Ihr Märklin Fachgeschäft im Odenwald Michelstädter Modellbahntreff

Angelika Hotz • Braunstraße 14 • 64720 Michelstadt  
Wir führen Neuware, Gebrauchtes und Sammlermodelle.  
Unser kostenloser Service: Wir verwalten Ihre Suchliste.  
Nähere Infos hierzu gerne telefonisch oder per E-Mail.  
Tel.: 0 60 61 / 92 16 92 • Fax: 0 60 61 / 92 16 93

E-Mail: [Angelika-Hotz@t-online.de](mailto:Angelika-Hotz@t-online.de) • Hpage: [MichelstaedterModellbahntreff.de](http://MichelstaedterModellbahntreff.de)  
Geöffnet: Vorm. Dienstag-Samstag 9.30-12.30 Uhr • Nachm. Di., Do. + Fr. 14.30-18.30 Uhr

# VON PLZ

# 64720

## MIBA UND FACHHANDEL DIE ERFAHRUNG ZÄHLT

## Für Sie reserviert ...

Besonders günstige Konditionen für Fachgeschäfte –  
informieren Sie sich, fordern Sie unsere Mediadaten an:

VGBahn GmbH • Anzeigenabteilung • Evelyn Freimann  
Am Fohlenhof 9a • 82256 Fürstenfeldbruck  
Tel.: 08141/53481-152 • Fax: 08141/53481-150  
[e.freimann@vgbahn.de](mailto:e.freimann@vgbahn.de)

## Spielwarenfachgeschäft WERST

[www.werst.de](http://www.werst.de) • e-mail: [werst@werst.de](mailto:werst@werst.de)  
Schillerstr. 3 • 67071 Ludwigshafen-Oggersheim  
Tel.: 0621/682474 • Fax: 0621/684615

## 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  
Biegelwiesenstr. 31  
D-71334 Waiblingen

# Eisenbahn-Treffpunkt SCHWEICKHARDT GmbH

Alle Messeneuheiten 2016  
& Auslaufmodelle zu  
günstigen Preisen, sowie  
Second Hand Artikel zu  
vernünftigen Konditionen

[www.modelleisenbahn.com](http://www.modelleisenbahn.com)



# 21./22. Mai 2016



# Eisenbahn-Frühlingsfest

EISENBAHN  
KURIER

BRIO

herpa



GES

Gesellschaft zur Erhaltung von  
Schienenfahrzeugen Stuttgart e.V.



Modelleisenbahnen und Spielwaren auf 750 qm

# SPIELWAREN REIMANN GmbH

78247 Hilzingen • Untere Gießwiesen 15 • Industriegebiet • Tel.: 077 31/98990

Wir führen fast alle Modelleisenbahn- & Zubehörfirmen

## [www.reimann.de](http://www.reimann.de)



Modellbauzubehör-Versand  
[www.rai-ro.de](http://www.rai-ro.de)

## Rai-Ro

Mit Leidenschaft zur Präzision und Qualität!

Überzeugen Sie sich von unserem Sortiment für Modellbauer: Abformsilicone, 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 • 88662 Überlingen  
Tel.: 0 75 51/8 31 12 25 • E-Mail: [webshop@rai-ro.de](mailto:webshop@rai-ro.de)

# BIS PLZ

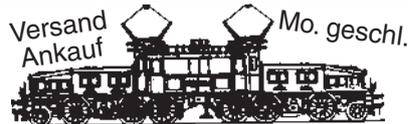
# 88662

## MIBA UND FACHHANDEL MODELLBAHN PUR

VON PLZ

94161

MIBA UND FACHHANDEL  
MODELLBAHN PUR



**Haus der 1000 Lokomotiven**  
mit Modellbahn-Museum  
Modellbahnen + Zubehör • Ankauf + Verkauf  
www.modellbahn-rocktaeschel.de  
e-mail: rockt@t-online.de  
**Modellbahnhaus Rocktäschel**  
94161 Ruderting/Fischhaus Tel.: 08509/2036

**Modellbahn Pürner**  
Südweg 1 (Am Bahn-Km 32,8)  
95676 Wiesau/Oberpfalz  
Tel.: 096 34 / 38 30  
Fax: 096 34 / 39 88 • modellbahn@puerner.de



Online-Katalog seit 1998

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

**Modellbahn-Sommerfest am 2. Juli 2016!**  
Wir freuen uns auf Ihren Besuch

ÖSTERREICH

MIBA UND FACHHANDEL  
HOBBY OHNE GRENZEN

Seit 1947, Qualität zu Erzeugerpreisen!

**KLEINBAHN**

Wien 1, Schottenring 17 | Wien 22, Wagramer Strasse 98 | Wien 23, Gatterederstrasse 4  
Nur über die eigenen Verkaufsgeschäfte, den Postversand +43 676 84 34 67 733 oder den Onlineshop erhältlich.

[www.kleinbahn.com](http://www.kleinbahn.com)

**HOBBY SOMMER**  
[www.hobbysommer.com](http://www.hobbysommer.com)

Roco, Heris, Liliput, Lima, Rivarossi, Trix, Dolischo, Electrotren Piko, etc.  
österreichische Sonderserien, Exportmodelle, Modellbahn und Autos

Versand: A-4521 Schiedberg • 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**

**Oma's und Opa's Spielzeugladen**

Österreichs größtes Märklingsgeschäft  
A-5020 Salzburg • Auerspergstr. 55 • Tel. 0043/0662-876045 Fax: 875238  
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

MIBA-SPEZIAL

## Die Spezialisten

Schiene und Straße hatten und haben jede Menge Berührungspunkte – beim Vorbild und im Modell. Ein Thema für die neue Spezial-Ausgabe der MIBA-Redaktion. Einige Schwerpunkte: Bulli, Bagger und Co. – Straßenfahrzeuge auf Schienen • Der Schi-Str-Bus und wie sein Brekina-Modell optimiert wird • Neue Behälterwagenmodelle im Einsatz • Ladestraßen und Rampen im Modell – Verlade-situationen richtig geplant • Und vieles mehr!

108 Seiten im DIN-A4-Format,  
Klebebindung, über 200 Abbildungen  
Best.-Nr. 120 10816 | € 12,-

**MIBA**  
DIE EISENBAHN IM MODELL

Erhältlich im Fachhandel oder direkt beim MIBA-Bestellservice,  
Am Fohlenhof 9a, 82256 Fürstenfeldbruck, Tel. 08141/534810,  
Fax 08141/53481-100, E-Mail [bestellung@miba.de](mailto:bestellung@miba.de), [www.miba.de](http://www.miba.de)

**VCB**  
[VERLAGSGRUPPE BAHN]



[www.facebook.de/vgbahn](http://www.facebook.de/vgbahn)

# Jetzt MIBA testen,

**MIBA**  
DIE EISENBahn IM MODELL

SCHNUPPER-ABO

## 35 % sparen und Geschenk wählen.

Perfekter Stand für Signale: Signalsockel oder Signalbucht. Besonders realistisch, leichtgewichtig und aus hochwertigem Struktur-Hartschaum und somit sehr einfach zu verarbeiten.

Signalsockel: Passend für Signale mit Oberflur-Spulenkasten oder einer Kombination aus Vor- und Hauptsignal mit Unterflur-Kompaktantrieben  
Signalbucht: Passend für Signale mit Unterflur-Kompaktantrieben.

### 3 x MIBA + Geschenk nur € 14,40



2 x Signalsockel  
in H0 von NOCH



2 x Signalbucht  
in H0 von NOCH



Das Modellbahn-Magazin –  
Ihr kompetenter Begleiter bei  
einem faszinierenden Hobby

### JETZT MIBA TESTEN UND GESCHENK SICHERN!

Bitte schicken Sie mir 3 Ausgaben MIBA für nur € 14,40

Als Geschenk wähle ich  2 x Signalsockel (210 194)  2 x Signalbucht (210 195)

Name, Vorname

Straße, Hausnummer

PLZ, Ort

Telefonnummer / E-Mail

Unterschrift

Ich zahle bequem und bargeldlos per

SEPA Lastschrift (Konto in Deutschland)

Geldinstitut

IBAN

BIC

Rechnung

Aktionsnummer MI0616S

Zu Ihrer Sicherheit: Kreditkartenzahlung ist nur bei telefonischer Bestellung unter 0211/690789-985 oder online unter [www.miba.de/abo](http://www.miba.de/abo) möglich. Ich ermächtige die Funke-direkt GmbH, Zahlungen von meinem Konto einzuziehen, und weise mein Kreditinstitut an, die Lastschriften einzulösen. Vorankündigungsfrist für Einzug: mindestens 4 Werkstage. Hinweis: Ich kann innerhalb von 8 Wochen die Erstattung des belasteten Betrages verlangen.

Wenn mich MIBA überzeugt hat, beziehe ich ab der vierten Ausgabe ein Jahresabonnement über 12 x MIBA und 1 x MIBA-Messeheft zum Vorzugspreis von nur € 85,80 (Ausland € 98,80). Damit spare ich 15 Prozent im Vergleich zum regulären Einzelverkaufspreis und versäume keine Ausgabe. Andernfalls teile ich dies nach Erhalt der dritten Testausgabe innerhalb einer Woche der Funke-direkt GmbH, Postfach 10 41 39, 40032 Düsseldorf schriftlich mit dem Vermerk „keine weitere Ausgabe“ mit. Mein Geschenk, das mir sofort nach Zahlungseingang übersandt wird, darf ich auf jeden Fall behalten. Kein Risiko! Das Abo kann ich nach Ablauf der Mindestlaufzeit jederzeit kündigen! Geld für bereits bezahlte, aber noch nicht gelieferte Ausgaben erhalte ich zurück. Ich war in den letzten 6 Monaten kein Abonnent von MIBA. Diese Aktion ist befristet bis zum 31.06.2016!

Ausschneiden oder kopieren und im Briefumschlag schicken an:  
Funke-direkt GmbH, MIBA-Miniaturbahnen, Postfach 104139, 40032 Düsseldorf

#### Das sind Ihre Vorteile

- Attraktives und nützliches Dankeschön!
- 35 % Ersparnis gegenüber dem Einzelkauf
- MIBA kommt bequem frei Haus
- Viel Inhalt, null Risiko

#### Hier gibt's Abo und Prämie

- Ausgefüllten Coupon schicken an  
Funke-direkt GmbH, MIBA-Aboservice,  
Postfach 104139, 40032 Düsseldorf
- Abo-Hotline anrufen 0211/690789-985
- Coupon faxen an 0211/69078-970
- Mail senden an [abo@funke-direkt.de](mailto:abo@funke-direkt.de)

Bitte Aktionsnummer vom Coupon angeben

Online-Abobestellung unter  
[www.miba.de/abo](http://www.miba.de/abo)

## Was bringt die MIBA im Juli 2016?



Wer kennt nicht Bad Schwarzberg als berühmte 94er-Hochburg? Niemand? Nun, wenn Sie jetzt passen müssen, sollten Sie auf keinen Fall die kommende Ausgabe verpassen, in der Hein-Uwe Wasmer seine H0-Anlage vorstellt. *Foto: Hein-Uwe Wasmer*



Das bekannte Kibri-Modell des Zweibege-Unimogs hat sich Maik Möriz als Basis für sein Funktionsmodell vorgenommen. Neben den Lichtfunktionen kam auch eine realistische Lackierung nebst dezenten Alterungsspuren hinzu. *Foto: Maik Möriz*

### Weitere Themen:

- **Neuheit:** Innenstadtgestaltung – die Fußball-EM und das H0-Public Viewing von Noch
  - **Elektrotechnik:** Ein zweigleisiger/vierständiger Lokschuppen mit RailCom-Überwachung
  - **Modellbahn-Praxis:** DKW-Laterne mit beweglichen Flügeln – ein feinmechanisches Kleinod
- Aus Aktualitätsgründen können sich die angekündigten Beiträge verschieben.

**MIBA 7/2016 erscheint am 20. Juni 2016**

# MIBA

DIE EISENBAHN IM MODELL

**MIBA-Verlag**  
Am Fohlenhof 9a  
D-82256 Fürstenfeldbruck  
Tel. 0 81 41/5 34 81-202, Fax 0 81 41/5 34 81-200  
www.miba.de, E-Mail redaktion@miba.de

**Chefredakteur**  
Martin Knaden (Durchwahl -233)

**Redaktion**  
Lutz Kuhl (Durchwahl -231)  
Gerhard Peter (Durchwahl -230)  
Dr. Franz Rittig (Durchwahl -232)  
Gideon Grimmel (Durchwahl -235)  
Petra Schwarzendorfer (Redaktionssekretariat, Durchwahl -227)  
Melanie Hilpert (Redaktionssekretariat, Durchwahl -202)

**Unsere Autoren**  
Ludwig Fehr, Bernd Franta, Rüdiger Heilig, Hermann Hoyer, Otto Humbach, Rainer Ippen, Bruno Kaiser, Sebastian Koch, Michael U. Kratzsch-Leichsenring, Thomas Küstner, Thomas Mauer, Horst Meier, Michael Meier, Ingrid Peter, Manfred Peter, Burkhard Rieche, Stephan Rieche, Ulrich Rockelmann, Dr. Bernd Schneider, Dipl.-Ing. Herbert Stemmler, Jacques Timmermans, Guido Weckwerth, Dr. Gerhard J. Weiß, Daniel Wietlisbach, Hajo Wolf, Bernd Zöllner

**VGB**  
VERLAGSGRUPPE BAHN

**MIBA-Verlag gehört zur** [VERLAGSGRUPPE BAHN]  
VGB Verlagsgruppe Bahn GmbH  
Am Fohlenhof 9a, 82256 Fürstenfeldbruck  
Tel. 0 81 41/5 34 81-0, Fax 0 81 41/5 34 81-200

**Geschäftsführung**  
Manfred Braun, Ernst Rebelein, Horst Wehner  
**Verlagsleitung**  
Thomas Hilge

**Anzeigen**  
Bettina Wilgermeier (Anzeigenleitung, 0 81 41/5 34 81-153)  
Evelyn Freimann (Kleinanzeigen, Partner vom Fach, 0 81 41/5 34 81-152),  
Ab 1.1.2016 gilt Anzeigen-Preisliste 65

**Marketing**  
Thomas Schaller (-141), Karlheinz Werner (-142)

**Vertrieb**  
Elisabeth Menhofer (Vertriebsleitung, 0 81 41/5 34 81-101)  
Christoph Kirchner, Ulrich Paul (Außendienst, 0 81 41/5 34 81-103)  
Ingrid Haider (-108), Angelika Höfer (-104), Birgit Pill (-107) (Bestellservice, 0 81 41/5 34 81-0)

**Vertrieb Pressegrasso und Bahnhofsbuchhandel**  
MZV GmbH & Co KG, Ohmstraße 1, 85716 Unterschleißheim  
Postfach 12 32, 85702 Unterschleißheim  
Tel. 0 89/31 90 6-2 00, Fax 0 89/31 90 6-1 13

**Abonnentenverwaltung**  
MIBA-Aboservice, FUNKE direkt GmbH,  
Postfach 104139, 40032 Düsseldorf, Tel. 02 11/69 07 89 985,  
Fax 02 11/69 07 89 70, miba@funkedirekt.de

**Erscheinungsweise und Bezug**  
Monatlich ein Heft à € 7,40 (D), € 8,15 (A), Sfr. 14,80  
Jahresabonnement inkl. Messe-Ausgabe € 85,80, Ausland € 98,80  
Abopreise sind inkl. Porto und Verpackung.

**Bezugsbedingungen für Abonnenten**  
Rechnungsstellung immer nur für den Bezug eines Kalenderjahres. Schriftliche Kündigung spätestens acht Wochen vor Ablauf des Abonnements, ansonsten erfolgt automatische Verlängerung für ein weiteres Bezugsjahr. Ausnahme: Von vorneherein befristet bestellte Abonnements laufen zu dem gewünschten Termin ohne weitere Benachrichtigung aus.

**Copyright**  
Nachdruck, Reproduktion oder sonstige Vervielfältigung – auch auszugsweise und mithilfe elektronischer Datenträger – nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung des Verlags. Namentlich gekennzeichnete Artikel geben nicht die Meinung der Redaktion wieder.

**Anfragen, Einsendungen, Veröffentlichungen**  
Leseranfragen können wegen der Vielzahl der Einsendungen nicht individuell beantwortet werden; bei Allgemeininteresse erfolgt ggf. redaktionelle Behandlung oder Abdruck auf der Leserbriefseite. Für unverlangt eingesandte Beiträge wird keine Haftung übernommen. Alle eingesandten Unterlagen sind mit Namen und Anschrift des Autors zu kennzeichnen. Die Honorierung erfolgt nach den Sätzen des Verlages. Die Abgeltung von Urheberrechten oder sonstigen Ansprüchen Dritter obliegt dem Einsender. Das bezahlte Honorar schließt eine künftige anderweitige Verwendung ein, auch in digitalen On- bzw. Offline-Produkten.

**Haftung**  
Sämtliche Angaben (technische und sonstige Daten, Preise, Namen, Termine u.Ä.) ohne Gewähr.

**Repro**  
w&co MediaService, München  
**Druck**  
Arvato Vogel Druck, Höchberg  
ISSN 1430-886X

# Neues für Ihre EISENBAHN-BIBLIOTHEK



## Eine Zeitreise durch Südbaden

Dieses neue Buch in der Reihe „Schienenwege gestern und heute“ belegt anhand von eindrucksvollen Aufnahmen den großen Verkehrswandel in den letzten Jahrzehnten. Begeben Sie sich auf eine faszinierende Zeitreise zum „Todtnauerle“, zu den Bahnen rund um Lörrach/Weil, ins Rheintal, an den Kaiserstuhl, nach Freiburg und ins Höllental, in den Schwarzwald und natürlich zur längst verschwundenen Schmalspurrhlichkeit der Mittelbadischen Eisenbahn MEG zwischen Lahr und Rastatt. Die rund 70 Bildpaare sind ein einzigartiges Dokument südwestdeutscher Verkehrsgeschichte in den letzten rund 50 Jahren.

**NEU**  
**€ 24,95**

144 Seiten, 22,3 x 29,7 cm,  
ca. 250 Farb- und historische  
Schwarzweißfotos  
Best.-Nr. 581527

Noch lieferbar



Schienenwege Ruhrgebiet  
Best.-Nr. 581205  
€ 24,95



Schienenwege Thüringen  
Best.-Nr. 5813002  
€ 24,95



Schienenwege Württemberg  
Best.-Nr. 581406  
€ 24,95

Jeweils mit 144 Seiten im Format 22,3 x 29,7 cm, ca. 250 Farb- und historische Schwarzweißfotos

## Die Legende am Gotthard



### Dampflokomotive mit Schlepptender Serie C 5/6 „Elefant“

Nach der Übernahme der Gotthardbahn im Jahr 1909 durch die Schweizerische Bundesbahnen (SBB) zeigte sich schnell die Notwendigkeit zur Beschaffung einer Lokomotive mit größerer Leistungsfähigkeit, um den Betrieb auf den Steilrampen am Gotthard und den Zufahrtsstrecken im Flachland wirtschaftlicher gestalten zu können. Neben der Bespannung von Güterzügen sollten die Loks auch vor Schnellzügen auf den Steilrampen eingesetzt werden können, was neben hoher Zugkraft auch eine Höchstgeschwindigkeit von 65 km/h erforderte.

Schon 1913 standen die zwei Prototypen 2901 und 2902 der Bauart C 5/6 zur Erprobung bereit. Die legendäre Gotthard-Dampflokomotive wird aus Anlass der Einweihung des neuen Gotthard-Basistunnels in einer einmaligen Serie gefertigt.

**Vorbild:** Gotthard-Dampflokomotive Serie C 5/6 „Elefant“ der Schweizerischen Bundesbahnen (SBB), mit 3-achsigem Schlepptender, für den Einsatz im Güter- und Schnellzugverkehr auf der Gotthard-Strecke. Betriebsnummer 2965, heute noch im Verkehrshaus in Luzern ausgestellt.



**märklin**  
H0

Wechselstrom



**39250** Gotthard-Dampflokomotive Serie C 5/6 € 499,99 \*

#### Highlights:

- **Komplette Neuentwicklung**
- Stärkste Dampflokomotive der SBB, mit Beinamen „Elefant“
- Als Gotthard-Lokomotive vor genau 100 Jahren im Jahr 1916 gebaut
- Führerstandsbeleuchtung zusätzlich digital schaltbar
- Raucheinsatz liegt serienmäßig bei
- Umfangreiche Betriebs- und Geräuschfunktionen



Ein passendes Güterwagen-Set finden Sie im Märklin H0-Sortiment unter der Artikelnummer 46056.

**TRIX**  
H0

Gleichstrom



**22925** Gotthard-Dampflokomotive Serie C 5/6 € 499,99 \*

#### Highlights:

- **Komplette Neuentwicklung**
- Stärkste Dampflokomotive der SBB, mit Beinamen „Elefant“
- Als Gotthard-Lokomotive vor genau 100 Jahren im Jahr 1916 gebaut
- Führerstandsbeleuchtung zusätzlich digital schaltbar
- Raucheinsatz liegt serienmäßig bei
- Umfangreiche Betriebs- und Geräuschfunktionen



Ein passendes Güterwagen-Set finden Sie im Märklin H0-Sortiment unter der Artikelnummer 46056.