

12  
21

MIBA

# MIBA

DIE EISENBAHN IM MODELL



Dezember 2021 B 8784 73. Jahrgang

Deutschland € 7,90

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

Italien, Frankreich, Spanien, Portugal € 10,20

Niederlande € 10,00, Luxemburg € 9,20

Dänemark DKK 84,95

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

H0-Anlage nach schwäbischem Vorbild

# Durchs schöne Kochertal

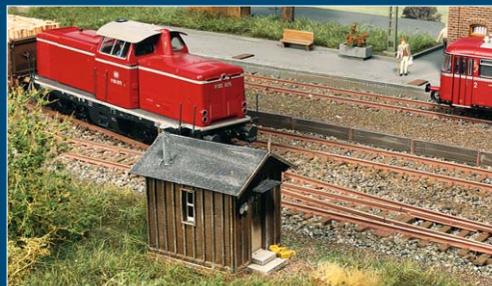
12|2021

MIBA

VON MURRTAL NACH ELTINGEN IN H0 | IM MIBA-TEST Z 100 DER CFL VON MISTRAL  
PRAXIS EINE WEICHENWÄRTERBUDE IN H0



**Z 100 der CFL von Mistral:**  
Grenzgänger nach Trier



**Busch-Bau am Gleis:**  
Weichenwärterbude in H0



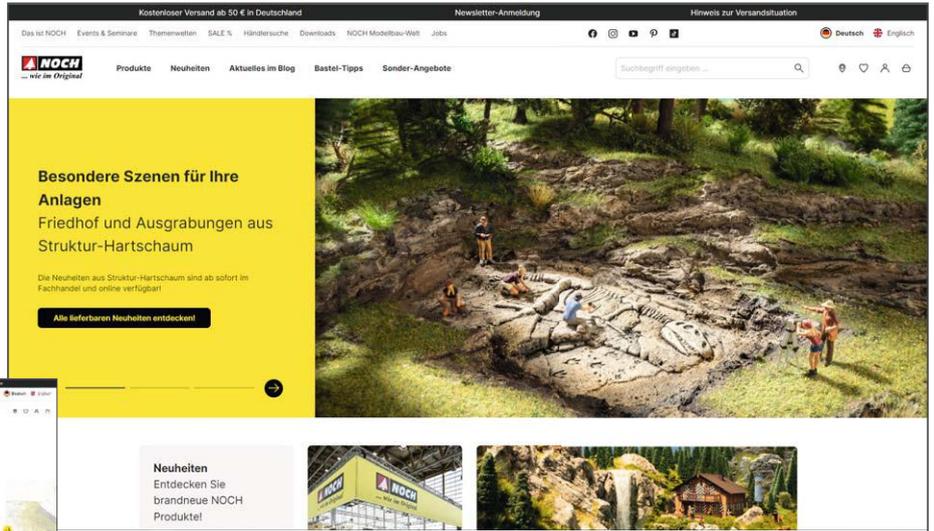
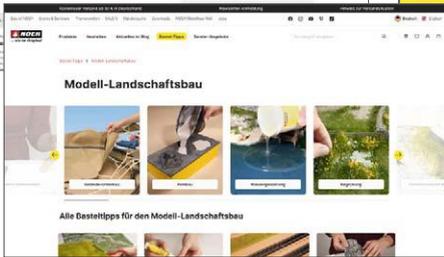
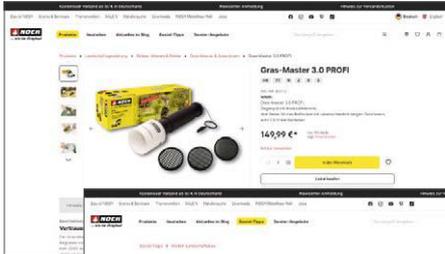
**Neu von Minitrix:**  
Umbauwagen im MIBA-Test

# NEU! Entdecken Sie unsere brandneuen Webseiten!

## Ab sofort für Sie online.



... wie im Original

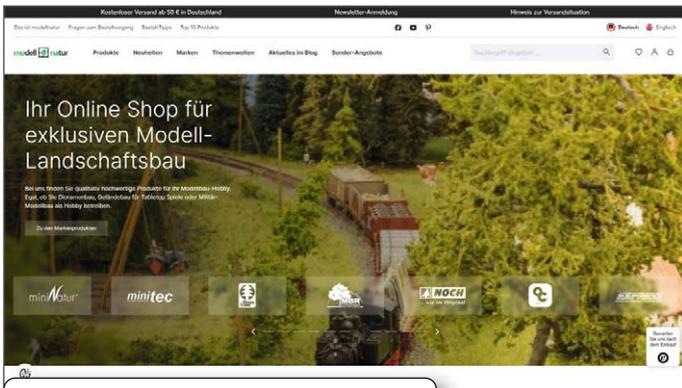


[www.noch.de](http://www.noch.de)

Wir haben die vergangenen Monate viele Bits und Bytes geschubst, Texte geschrieben, Bilder zugeschnitten, Videos gedreht und uns viele tolle neue Sachen ausgedacht. Herausgekommen ist eine neue Online-Marken-Welt, in der wir Ihnen noch mehr Infos zu unseren Marken, Produkten und unserem Unternehmen vermitteln. Auf den verschiedenen Webseiten finden Sie viele hilfreiche Bastel-Tipps, Anwendungsbeispiele, inspirierende Erlebniswelten und vieles mehr! Aber auch das Shopping-Erlebnis mit neuer, intuitiver Besucherführung und vielen neuen Funktionen kommt dabei nicht zu kurz. Sie können ab sofort z. B. einen E-Mail-Assistenten einrichten, der Sie benachrichtigt, sobald ein vorübergehend vergriffenes

Produkt wieder verfügbar ist. Ein weiteres Highlight: Mit nur einem Kundenkonto können Sie in Zukunft Ihre Einkäufe, Newsletter und Daten auf den Webseiten von NOCH, KATO, Rokuhan, modellnatur und Ziterdes nutzen. Damit steht Ihnen die komplette Markenwelt von NOCH zentral und unkompliziert zur Verfügung. **Wir freuen uns auf Ihren Besuch auf unseren Webseiten!**

**10% Start-Rabatt\* mit dem Gutscheincode „NEU10MIBA“**



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



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



[www.kato-unitrack.de](http://www.kato-unitrack.de)



\*Gilt nur für eine Bestellung mit Kundenkonto auf [www.noch.de](http://www.noch.de), [www.modellnatur.de](http://www.modellnatur.de), [www.rokuhan.de](http://www.rokuhan.de), [www.kato-unitrack.de](http://www.kato-unitrack.de) oder [www.ziterdes.de](http://www.ziterdes.de). Der Gutscheincode ist nur einmal einlösbar und muss vor dem Kaufabschluss im Warenkorb eingegeben werden. Gültig bis 31.12.2021.



1



2



3

Fotos: MK

Nun nahen sie wieder, die langen Winterabende. Und wie seit eh und je neigt der Mensch dazu, sich in der warmen Stube zu beschäftigen. Zahlreiche Kulturen haben aus der Not eine Tugend gemacht und bieten Selbstgeschnitztes feil. Das nahm bisweilen solche Ausmaße an, dass ganze Regionen ihre Waren auch weit in die Fremde exportierten. Handgeschnitzte Kuckucksuhren sind sogar in Amerika äußerst beliebt und erzgebirgische Holzfiguren dürfen auf keinem Weihnachtsmarkt fehlen.

Zugegeben: Der Modellbahner als solcher ist normalerweise kein Zeitgenosse, den man zum Basteln zwingen muss. Aber jetzt mal ehrlich: Genügt es Ihnen wirklich, den immer gleichen Tannenbaum mit Leuchtdioden und Schneeglitzer vor dem Bahnhofsgebäude in Szene zu setzen? Muss da nicht auch mal was Handfestes her? So, ich sehe, wir verstehen uns. Und daher habe ich hier gleich mal drei Vorschläge mitgebracht, die Männerherzen höher schlagen lassen.

Vorschlag ① basiert auf dem Zufall, dass nicht nur Adventskalender 24 kleine Fächer haben, sondern Bierkästen mit 0,3-l-Flaschen auch. Wir brauchen also ein winterliches Motiv in der Größe 39,5 x 29 cm, einen ebenso großen Karton, etwas Klebstoff und ein scharfes Bastelmesser. Das Motiv wird auf die Pappe geklebt, 24 Klappen in der passenden Größe hineingeschnitten und das Ganze mit vier Streifen Tape auf dem Kasten fixiert. Schon kann Mann das Näherrücken des Weihnachtsfestes in aller Ruhe genießen.

Wenn Ihnen das zu viel Bastelaufwand ist, können Sie alternativ auch Vorschlag ② folgen. Der Adventskranz besteht aus einem Kringel Fleischwurst, flankiert von vier na sagen wir mal „Kerzenständern“ mit je einem Teelicht oben drauf und fertig ist die Laube! Wer Flecken auf dem guten Wohnzimmertisch fürchtet, könnte noch Omas handbestickte Weihnachtsdecke unterlegen; das fördert zusätzlich die Besinnlichkeit.

## Adventszeit ist Bastelzeit



Hardcore-Modellbahner mit einem gewissen Hang zur Großspurigigkeit werden Vorschlag ③ dankbar aufnehmen. Hier dienen Kleinloks, die in Baugröße 1 gar nicht mehr sooo klein sind, als Kerzenhalter. Am 1. Advent erleuchtet die Kö 1 von Märklin, gefolgt von der Köf II von Märklin, den krönenden Abschluss mit dem vierten Lichtlein bildet schließlich am 19.12. die große V 60 von KM1.

Aber: Wer nun durch eigene Ungeschicklichkeit die Feinheiten seiner Modelle mit flüssigem Wachs zuleistert, muss leider damit rechnen, dass die Stimmung ganz schnell kippt. Beschweren Sie sich dann nicht bei mir! In diesem Sinne wünscht Ihnen die ganze MIBA-Redaktion eine besinnliche und vor allem kreative Weihnachtszeit – meint *Ihr Martin Knaden*



Ins schöne Kochertal entführt uns diesmal Horst Meier mit dem zweiten Teil seines Berichtes über die Anlage von Ralph Schneider. Nachdem wir im ersten Teil den Bahnhof Murrthal kennenlernen durften, folgt nun die landschaftlich reizvolle Strecke zwischen Murrthal und Eltingen. *Foto: Horst Meier*

Zur Bildleiste unten: Der luxemburgische Verein GAR hat bei Mistral den Triebwagen Z 100 in der Lackierung der CFL – die Z 100 fuhren auch bis Trier! – in Auftrag gegeben; Gerhard Peter stellt das Vorbild vor und testete das Modell. Thomas Mauer garnierte den unscheinbaren Bereich neben dem Gleis mit einer kleinen Weichenwärterbude; Stangel führt den Bausatz neuerdings im Programm. Minitrix widmete den vierachsigen Umbauwagen der DB Neukonstruktionen; Gerhard Peter nahm die Modelle genau unter die Lupe. *Fotos: MK, Thomas Mauer, gp*



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

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

info@topbaum.de | www.topbaum.de



## Die neuen Decoder



... für N und TT



hohe Leistungsfähigkeit

geringere Erwärmung

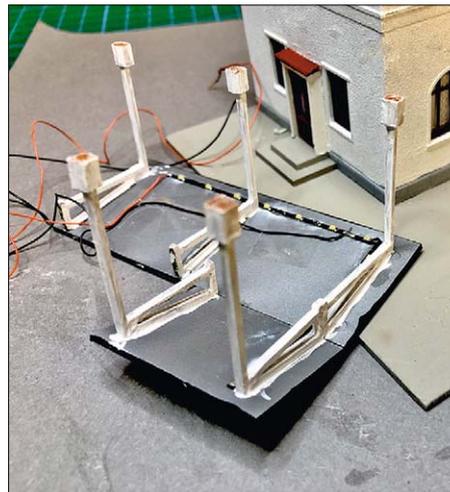
**Uhlenbrock**  
digital

Uhlenbrock Elektronik GmbH  
Mercatorstr. 6  
46244 Bottrop  
Tel. 02045-85830  
www.uhlenbrock.de



**8**

Im zweiten Teil des Anlagenberichts geht es nun auf die Strecke – für die sehenswerte Doppelstockanlage von Ralph Schneider entstanden außer dem kleinen Unterwegsbahnhof diverse Landschaftsmodule. *Foto: Horst Meier*

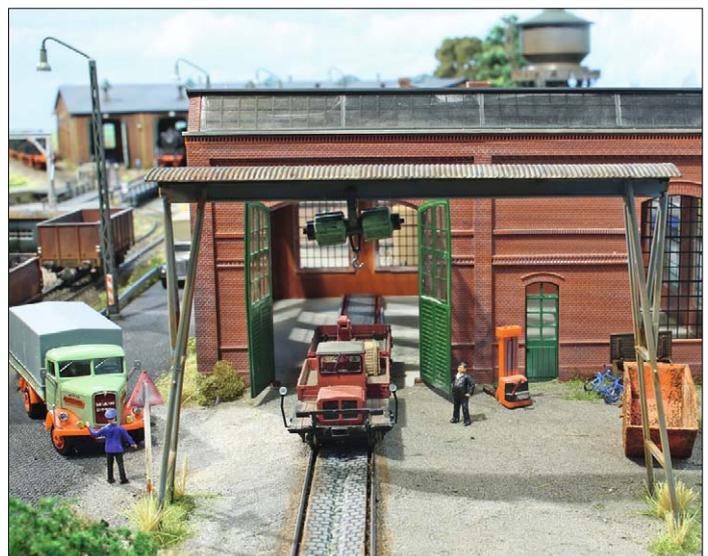


**17**

Preiswerte Gebäudebausätze kommen dem meist begrenzten Budget fürs Hobby entgegen – Werner Rosenlöcher zeigt, wie man den Modellen mit Kreativität und bastlerischem Geschick zu einem individuellen Aussehen verhelfen kann. *Foto: Werner Rosenlöcher*

**26**

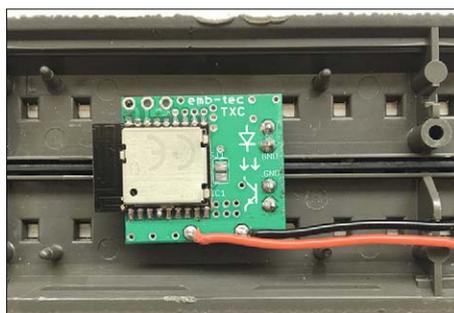
Zu einem Bahnbetriebswerk gehörten zur Dampflokrestauration die Bekohlung, das Ausschlacken und Löschezien ebenso wie die Wasserversorgung und nicht zuletzt eine Werkstatt für kleinere Reparaturen. Im Modell brachte Bruno Kaiser diese Einrichtungen auf einem zweiten Anlagensegment unter. *Foto: Bruno Kaiser*





**51** Für den Betrieb auf der Marschbahn von Hamburg nach Westerland (Sylt) beschaffte die Nord-Ostsee-Bahn (NOB) neue Wagenzüge bei Bombardier – Arndt Spezial-Modelle (ASM) hat diese nun in der Baugröße H0 herausgebracht. Sebastian Koch berichtet über das Vorbild und stellt die neuen Modelle vor. *Foto: Sebastian Koch*

**48** Mit dem Wireless-Feedback-System von EMB-TEC lässt sich eine drahtlose Rückmeldung für die Modellbahnanlage auf WLAN-Basis installieren, die an Digitalzentralen mit S88-Bus-Anschluss genutzt werden kann. Markus Lehnert hat sich das System einmal näher angesehen. *Foto: Markus Lehnert*



**72** Feine Details beleben bekanntlich die Anlage – zur Gestaltung von Ladeszenen ergänzte, bemalte und patinierte Uwe Bohländer den Artitec-Bausatz eines Gabelstaplers. *Foto: Uwe Bohländer*

**58** Eine Anschlussbahn so ganz nach dem Geschmack von Nebenbahnromantikern – sie entstand auf der Anlage von Andreas Funke nach Vorbildern rund um Pirna. *Foto: Helge Scholz*



## MODELLBAHN-ANLAGE

Man soll sich auch mal trau'n,  
'nen Doppelstock zu bau'n (Teil 2)

**Die Landschaftsmodule machten den Anfang** 8  
H0-Anlage nach Nebenbahn-Vorbildern bei Pirna (Teil 2)  
**Marmor, Stein und Eisen(bahn)** 58

## MODELLBAHN-PRAXIS

Mit wenig Aufwand preiswerte Bausätze schöner gestalten  
**Raffiniert aufgewertet** 17  
Weichenwärterhaus als H0-Bausatz von Stangel  
**Ein kleines Büdchen neben dem Gleis** 22  
Das Bahnbetriebswerk Kleinlassing (4. Teil)  
**Behandlungsanlagen und Werkstatt** 26  
Baumfällarbeiten mit dem Arduino  
**Baum fääällt ...** 36  
Gebäude im Selbstbau mit der Fräse  
**Ein neuer Bahnhof für Wolkingen** 40  
Kleine Küchentischbastelei für zwischendurch  
**Piekfeiner Gabelstapler** 72

## DIGITAL-TECHNIK

Drehscheibensteuerung DDS-LR von Dietz mit Sound  
**Drehen mit Sound** 32  
Pikos E 32 der Bundesbahn und ihr XP5.1-Decoder  
**Korrekt beleuchtet** 46

## NEUHEIT

Belegtmeldung kabellos und einfach installiert  
**Rückmeldung per WLAN** 48  
Zeitgemäß umgesetzt: Nahverkehrswagen von Minitrix  
**Solide 4yg-Wagen** 80

## VORBILD + MODELL

Bombardiers Marschbahn-Wagen in Vorbild und Modell  
**Ich will wieder an die Nordsee ...** 51  
Norwegischer Endbahnhof mit vielen Betriebsmöglichkeiten  
**Bahnhof Flåm im Wandel der Zeit** 66

## VORBILD

Mit dem De Dietrich-Dieseltriebwagen unterwegs  
**Luxemburger in Trier** 76

## MIBA-TEST

Der De Dietrich-Dieseltriebwagen in H0 von Mistral  
**Grenzüberschreitend** 78

## RUBRIKEN

Zur Sache 3  
Leserbriefe 6  
Termine 84  
Bücher 86  
Neuheiten 88  
Kleinanzeigen 95  
Vorschau · Impressum 106

**MIBA-Spezial 129: Binnenhäfen****Wasser im Modell**

Ich habe in letzter Zeit einiges zum Thema Modellwasser gelesen, da ich das auf meinem nächsten Modul gerne mal ausprobieren würde. Es gibt viele Berichte über die Verarbeitung der verschiedenen Produkte, aber ich habe bisher nichts dazu gefunden, wie das Gewässer nach 10 oder mehr Jahren aussehen wird und wie sich dann die Reinigung gestaltet! Daher würde ich gerne mal in der MIBA einen Bericht zur Nachhaltigkeit der verschiedenen Produkte lesen.

Mir geht es dabei vor allem um weiterführende Informationen speziell über Ein- und Zweikomponentenharze. Ich würde gerne vermeiden, dass das Wasser alle paar Jahre „renoviert“ werden muss. Ich interessiere mich dabei besonders für das Gießharz von Langmesser, weil es schön klar ist und Bläschen besser als bei anderen Harzen vermieden werden. Dabei wären folgende Aspekte besonders interessant:

- Farbstabilität bei Sonnenlicht,
- Festigkeit (wird die Oberfläche eventuell nach ein paar Jahren wieder weich?),
- Entstehen eventuell mit der Zeit Risse?
- Kratzfestigkeit und Reparaturmöglichkeiten im Falle eines Kratzers,
- Formstabilität bei senkrechter Lage, rung (die in meinem Fall hoffentlich nicht notwendig wird).

Vielleicht finden auch andere Leser diese Fragestellung interessant und haben ein paar Antworten dazu? *Andreas Spring*

**MIBA 10/2021: Museums-Bw****Alterung bei Modellen**

Das Museums-Bw im Anlageneck ist eine schöne Idee! Die Anlage von Werner Rosenlöcher ist auch wunderbar gestaltet. Meines Erachtens würde aber eine Alterung von Fahrzeugen und Gebäuden zu einer weiteren Verbesserung des Aussehens führen. Häuser und Brücken sowie sonstige Einrichtungen der Bahnanlagen sollten immer gealtert werden. Loks und Wagen würde ich nicht altern – sie könnten ja gerade frisch gewaschen daherkommen. Außerdem scheut man sich oft, die wertvollen Fahrzeuge zu „beschmutzen“. Bei den Wagen würde ich daher nur die Güterwagen (aber auch nicht alle) altern. *Dr. Peter Zoller, Essen*

**MIBA-Spezial 131:****Lokbahnhof einer Nebenbahn****Grube zum Ausschlacken**

Habe ich das richtig verstanden, dass man eine Untersuchungsgrube sowohl zum Ausschlacken als auch für kleine Lok-Reparaturen nutzen kann? Dann braucht es wohl einen extra Behälter für die Schlacke, damit man bei kleinen Reparaturen nicht im Schlackesumpf stehen muss. Ich habe nämlich auf meiner Nebenbahn auch nur eine kleine Lokstation (mit einem einständigen Lokschuppen ohne Untersuchungsgrube) – zwei Untersuchungsgruben (innen und außen) wären hier meines Erachtens auch überdimensioniert. Große Reparaturen werden ja ohnehin im Heimat-Bw gemacht.

*Christoph Müller*

*Zu dieser Frage nahm auch unser Autor Sebastian Koch Stellung:*

Beim Vorbild fand man an Kleinbahnen, aber auch an vielen Schmalspurbahnen, kurze Gruben vor dem Lokschuppen. Diese nutzte man zur Durchschau des Fahrwerkes, zum Abölen und Säubern der beweglichen Teile unter der Lok.

Da das Ausschlacken im Gleisbett nicht optimal war und die Brennrückstände aus dem Gleisbett geschaufelt werden müssen, nutzte man hierzu vorhandene Gruben. Um zu verhindern, dass die Eisenbahner in der Schlacke arbeiteten, erfolgte zuerst die Durchschau und danach das Ausschlacken. Auch hier wurde vielerorts die Schlacke einfach aus dem Kanal geschaufelt. War ein kleiner Kran vorhanden (so wie ich es in der Nenngröße TT gebaut habe), konnte man die Schlacke in Hunte oder Blechwannen fallen lassen und diese herausheben. Nicht selten befanden sich am Boden des Ausschlackkanals kleine Schienen, auf denen man die Hunte leichter bewegen und zum Kran schieben konnte.

Gelegentlich wurden diese Arbeiten auch in der Grube im Lokschuppen ausgeführt. In der Regel führte man solche Arbeiten aber aufgrund der Verschmutzungen im Freien aus. Da die Schlackemengen bei den kleinen Kleinbahn- oder Schmalspurloks überschaubar waren, konnte man das in kombiniert nutzbaren Gruben vor dem Lokschuppen ausführen. Einige Beispiele dazu sind auch im EJ-Sonderheft „Lokstationen“ von Franz Ritig zu sehen.

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

MIBA-Redaktion  
Infanteriestraße 11a  
80797 München

**ANZEIGEN**

GeraNova Bruckmann  
Verlagshaus GmbH  
Infanteriestraße 11a  
80797 München

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

E-Mail:

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

**MIBA ABO-SERVICE**

Gutenbergstr. 1, 82205 Gilching

Tel.: 08105 388 329

Fax: 08105 388 333

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

**BESTELLSERVICE**

Erhältlich im Fach- und Zeitschriftenhandel

oder direkt beim VDM-Bestellservice

Gutenbergstr. 1, 82205 Gilching

Buch (Privatkunden):

Tel.: 08105 388 329

Fax: 08105 388 259

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

Buch (Handel):

Tel.: 08105 388 106

Fax: 08105 388 259

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

**FACHHANDEL**

MZV Moderner Zeitschriften Vertrieb

GmbH & Co. KG

Ohmstraße 1

85716 Unterschleißheim

Tel. 089/3 19 06-232

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

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

# märklin TRIX

# De- sign & Bahn

Schnellzuglokomotive Baureihe 101  
der Deutschen Bahn AG (DB AG).  
Werbegestaltung „Design & Bahn“.  
Betriebszustand 2021.



In Kooperation mit dem DB Museum Nürnberg  
<http://dbmuseum.de/nuernberg>



hautnah dabei:  
[www.maerklin.de/design-br101](http://www.maerklin.de/design-br101)



**88678**  
€ 219,-\*



märklin  
Z

**16087**  
€ 349,-\*



MINITRIX

**39379**  
**25379**  
je € 379,-\*



märklin  
HO  
TRIX  
HO

\* Unverbindlich empfohlener Verkaufspreis. Die Serienproduktion kann in Details von den abgebildeten Modellen abweichen. Preis-, Daten-, Liefer- und Maßangaben erfolgen ohne Gewähr.

Man soll sich auch mal traú'n, ´nen Doppelstock zu bau'n ... (Teil 2)

# Die Landschaftsmodule machten den Anfang



*Im Stundentakt verkehrt der 798 667 auf der Nebenbahnlinie und erreicht den Halt in Ottendorf/Kocher – die aussteigenden Schüler des Murrtaler Gymnasiums freuen sich auf einen sonnigen Nachmittag. Diese Szene ist auch auf der Doppelstockanlage von Ralph Schneider zu finden – bei seinem Erstlingswerk entstanden außer diesem kleinen Unterwegsbahnhof noch diverse Landschaftsmodule.*

Der Rohbau der gesamten Anlage besteht aus einzelnen miteinander verbundenen Modulkästen. Sie bestehen aus 10 bis 12 mm starken Multiplexplatten und bilden die Basis. Anfänger können hierzu komplette Modulbausätze verwenden, die beispielsweise von Harald Brosch oder von rbs-Modellbau angeboten werden. Ein guter Holzleim, jede Menge Schraubzwingen und Winkel gehören zur Grundausstattung der Holzwerkstatt – dann gelingt der Modulkastenbau. Als Basis für die Gleise sollte in jedem Fall eine Geräuschdämmung vorgesehen werden, da der Resonanzkörper der Modulkästen nicht unterschätzt werden darf. Insbesondere zu Hause ist dies zu beachten, während in einer großen Halle dieser Geräuschanteil mit vielen anderen Lärmquellen eher untergeht. Ich habe hier Gummimatten in passende Streifen ge-



**An den letzten Wohnblöcken vorbei verlässt der VT 98 nun den Bahnhof und fährt in Richtung malerisches Murrthal.**



An der Güterrampe werden Waren aller Art umgeschlagen, die typischerweise auf offenen Wagen transportiert werden. Hier wird nun gleich ein Behältertragwagen mit Haus-zu-Haus-Behältern entladen. Die sehr abgeknickt stehende Zugmaschine ist indes ein Zugständnis an die Breite der Laderampe an der vorderen Anlagenkante ...

Unten: Die BR 86 mit ihren Umbauwagen verlässt den die enge Kurve tarnenden Tunnel und begibt sich auf die Strecke in Richtung Ottendorf. Die hohe Begrasung entstand mit Mehrfachbegrasung, wobei in Farbe und Länge unterschiedliche Grasfasertypen verwendet wurden. Die Büsche entstanden aus fein beflocktem Seemoos.

schnitten und auf die Trassenbretter geklebt; Gleisbettungen gibt es aber auch fertig konfektioniert von mehreren Herstellern wie etwa Heki und Fallner.

## Bau und Gestaltung

Da bei Vereinstreffen mittlerweile oft schon Fahrzeuge mit RP25-Radsätzen Pflicht sind, habe ich bei den Gleisen konsequent auf Weinert-Material gesetzt. Der Lohn ist eine meines Erachtens elegante schlanke Gleisführung, vor allem in den Bahnhöfen – auch wenn sich meine Radien immer noch im unteren Zulässigkeitsbereich bewegen. Neben den starren Weichen des Weinert-Gleissystems wurden auch flexible Weichen genutzt, die an schwierigen Stellen die fehlenden 2-3° im Bogen ermöglichten und Knicke in der Gleisführung vermeiden halfen. Und über die Schönheit einer Weinert-DKW brauchen wir nicht weiter zu reden ...

Im nicht transportablen Fiddleyard liegen dagegen C-Gleise von Trix, die immer



wieder einmal umgesteckt werden – je nachdem, ob mehr Abstell- oder Durchfahr Gleise gebraucht werden. Geschottert wird seit vielen Jahren mit dem Schotter von Asoa.

Besondere Freude bereitet mir immer die Ausgestaltung der Gleiszwischenräume. Rufen wir uns dazu in Erinnerung, dass die Anlage in der frühen Epoche IV spielt und Murrtal mit einem SpDrS60-

Stellwerk ausgestattet ist. Demzufolge müssen zunächst elektrische Leitungen mittels Betonkanälen zu allen Weichen und Signalantrieben verlegt werden. Auch ist eine vollständige Belegtmeldung realisiert, die wiederum in den zu überwachenden Abschnitten fiktive Gleisstromkreise und jede Menge „gelber“ Anschlussgehäuse benötigen. Auch Indusi-Magnete sind bei den Hauptsignalen



Typische Vegetationsbestandteile wie Wiesen und Felder bilden die Hauptgestaltungselemente der Streckenmodule. Auch hier kamen hauptsächlich wieder feine Seemoosästchen und Bäume von miniNatur zum Einsatz.

angebracht. Die Grenzzeichen an den Weichen sollten auch Anhänger anderer Epochen auf ihren Anlagen realisieren. Die Firma SMF bietet hier wertvolles Ausgestaltungsmaterial.

Die Signale in Murrthal stammen überwiegend von Märklin und bringen ihre Decoder gleich mit. Die Weichen dagegen sind über den hauseigenen Antrieb von Weinert an ESU-Servodecoder und deren Extension angeschlossen. Meine Erfahrungen mit dieser Kombination sind überwiegend positiv, lediglich die vollständige Weichenlaternendrehung um 90° macht teilweise Probleme. In Eltingen ist die Weichenansteuerung auf die gleiche Weise realisiert, nur die Formsignale sind hier von Viessmann.

Rechts: Die kleine Obstbaumszene mit den Apfelpflückern ist ein zusätzliches Schmuckelement. Sie entstand aus Nachbäumen und dem bekannten Set von Preiser.

Unten: Auch landwirtschaftliche Fahrzeuge wie Traktor oder Heuwender sorgen auf den Wiesen- und Ackerflächen für Abwechslung.



## Landschaftsgestaltung

Beim Modulbau sollte man auch auf das Gewicht und die Transportfähigkeit der Teile achten. Zwar steht zunächst die Verwendung der stabilen Multiplexplatten dem Ganzen konträr gegenüber, doch hier auf Stabilität zu verzichten wäre fatal. Also muss man in der Folge sparen. Aus diesem Grund verwende ich außer beim eigentlichen Modulkasten und der Gleistrasse möglichst leichte Baumateri-





alien. Das schließt den Einsatz von zuviel Gips grundsätzlich aus. Bei den Landschaftsmodulen finden daher das bekannte Styrodur (eigentlich ein Produktname der BASF) sowie das speziellere Modur (<http://www.modur-hobbymodellbau.de>) ihren Einsatzzweck. Styrodur ist

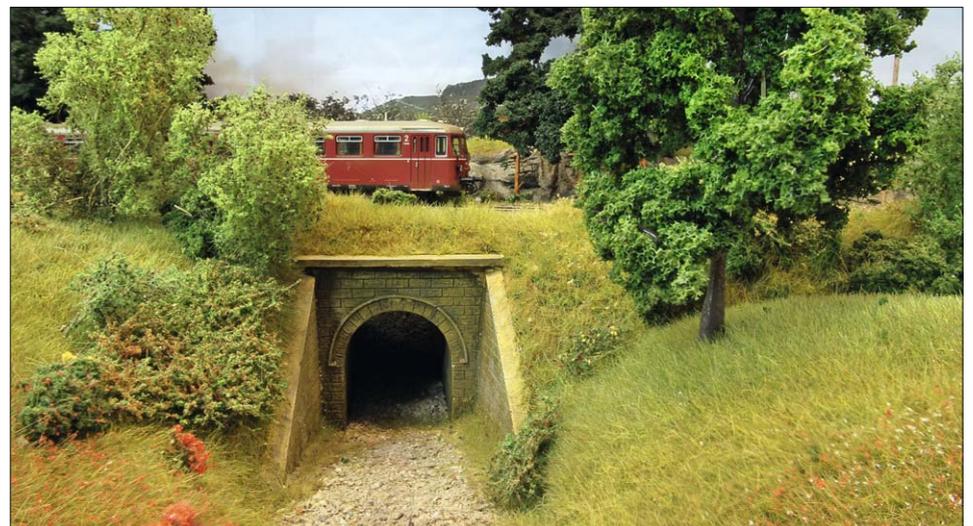
sehr dicht und fest und bildet daher eine gute und leichte Grundlage für den weiteren Aufbau. Nachbearbeiten lässt es sich dagegen schwer. Sind daher Felsen, Einschnitte oder Bodenwellen herauszuarbeiten, kommt Modur zum Einsatz. Dies lässt sich sägen, brechen, raspeln oder schleifen – ganz wie gewünscht – und sogar ohne Probleme mit Heißkleber untereinander verbinden. Ein zusätzlicher Überzug aus Gips ist nicht erforderlich, außer vielleicht an Stoßstellen. Ein weiterer Vorteil des Materials ist, dass sich Bäume und Büsche ohne Bohren direkt einstecken lassen. Anschließend

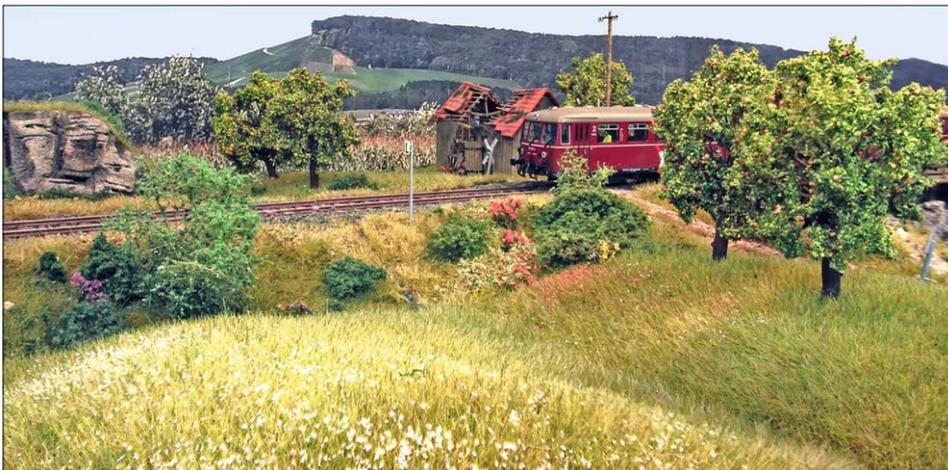
**Neben Feldwegen bilden kleinere Bachläufe nicht nur typische Landschaftselemente, sondern lockern auch die Szenerie erheblich auf.**

wird die Grundfarbe (in der Regel erdfarben) aufgemalt.

Zur Begrasung gibt es mittlerweile tolle Produkte und auch zahlreiche Wege, die zu einem schönen Ergebnis führen. Ich komme sehr gut mit einem Materialmix aus miniNatur-Grasfasern in unter-

**Auch Feldwegunterquerungen trifft man auf Nebenbahnen immer wieder an. Hier wurde ein Bausatz von Vampisol verwendet.**

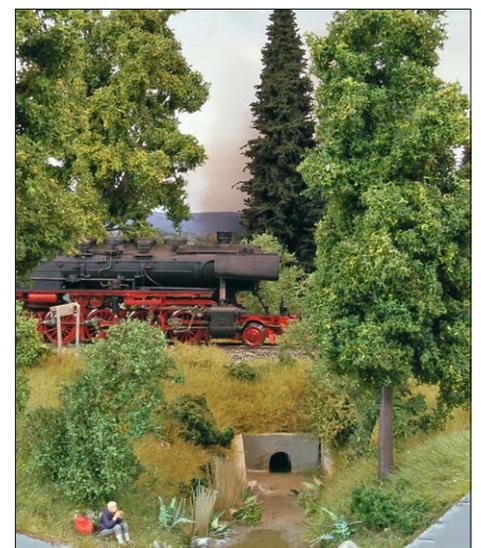




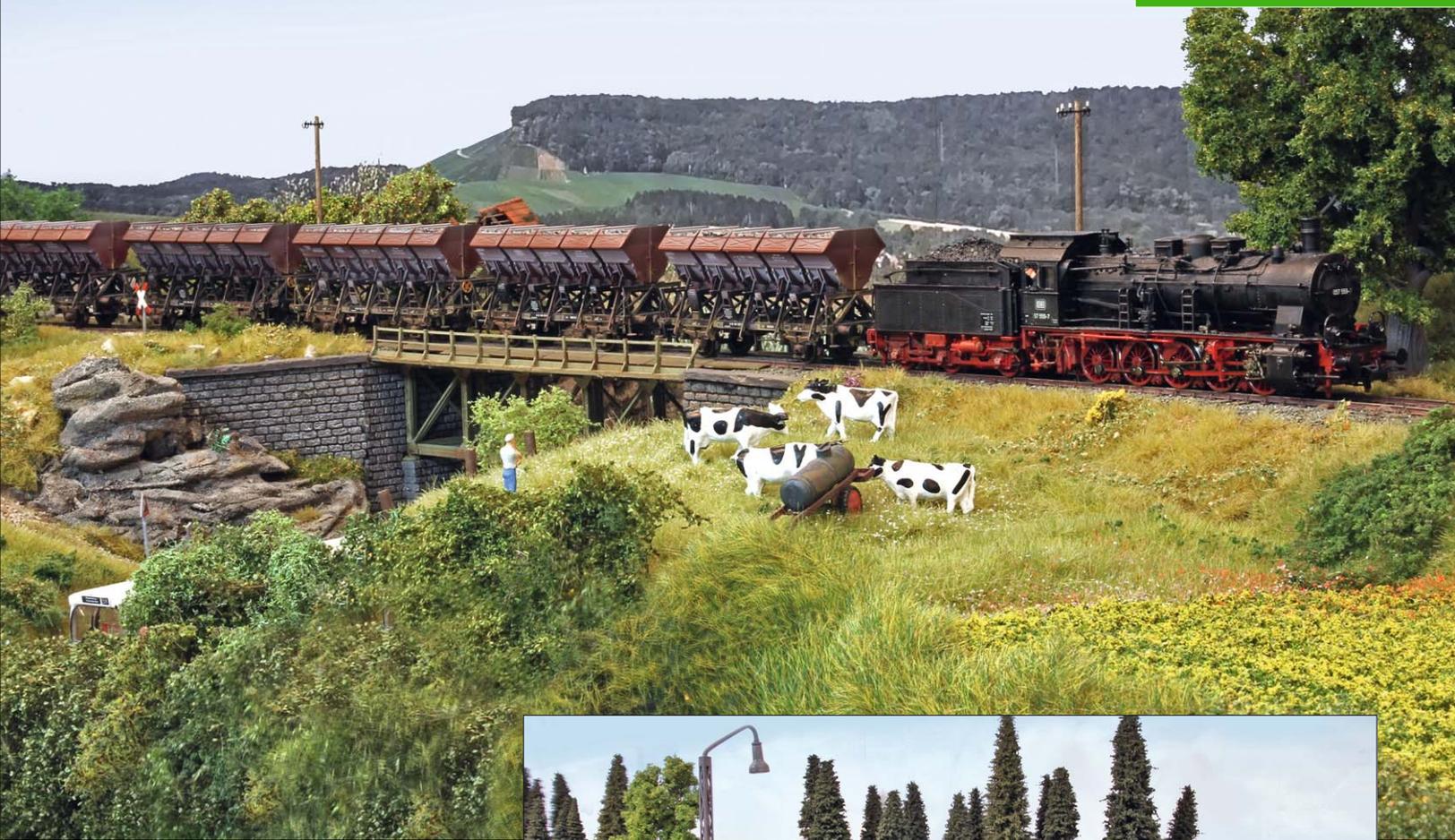
Auch mit Akkutriebwagen wird der Personenverkehr auf der Strecke abgewickelt. Sie haben ebenso wie die Schienenbusse gegenüber Loks den enormen Vorteil, dass sie im Kopfbahnhof Eltingen nicht umgesetzt werden müssen.

Links: Außergewöhnliche Szenarien wie die halb verfallene Scheune runden die ansonsten landschaftsbetonte Umgebung ab.

Unten links: Damit es unterwegs nicht zu langweilig wird, unterbricht eine Gitterbrücke mit mächtigen Widerlagern die eingleisige Strecke. Die darunter durchführende Straße ist stark frequentiert, wie man sieht – die allgemeine Motorisierung hat zu Beginn der Epoche IV schon stark zugenommen ...



Eine Reihe weiterer Kunstbauten wie Stützmauern oder Wasserdurchlässe unterbricht ebenfalls den sanft geschwungenen Landschaftsverlauf und trägt so zur optischen Abwechslung für das Auge des Betrachters bei.



schiedlichen Farben und Längen zurecht, die mittels eines Begrasungsgeräts aufgebracht werden. Zuvor werden kleine Steine, verschiedene Flocken oder Ästchen in den vorbereiteten Untergrund eingebracht, um das Ganze aufzulockern – das ist übrigens die legendäre „Quick-and-Dirty-Methode“ von MIBA-Autor Horst Meier. Am Gleisdamm verwende ich dagegen Grasmatten von Modeln Scene, um die geringere Vegetation dort zu simulieren. Heki-flor-Mattenteile, feine Blüten von miniNatur sowie weitere Begrasungsvorgänge runden die Bodengestaltung ab.



Die BR 50 hat den Bahnhof Ottendorf erreicht. Hier gibt es nur ein Nebengleis – und das ist dem Güterumschlag vorbehalten. Die entsprechende Weiche (und Schutzweiche) ist schlüsselgesichert; mit dieser Schutztechnik gewinnt das Rangieren nochmals an Reiz!

## Die Philosophie dahinter

Während sich die Gestaltung von Bahnhöfen durch die Gleis- und Weichenkombinationen sowie die typischen Gebäude wie Empfangsgebäude oder Güterschuppen weitgehend von selbst ergeben bzw. ohnehin einer kräftigen Längenkürzung unterliegen, ist dies beim Bau von Landschaftsteilen ungleich schwieriger. Will man exakt in 1:87 den Abschnitt einer Strecke nachbilden, dürfte sich bei einer

**Der Güterumschlag in diesem kleinen Bahnhof erfordert hohe Aufmerksamkeit und gute Planung. Diese fängt schon mit der passenden Reihung der Güterwagen bei der Zugbildung an – die kleine Köf ist hier gut beschäftigt ...**





Unten: Der zweiteilige VT 98 hält für seine Fahrgäste direkt am Bahnsteiggebäude (Bausatz von Noch) an. Die Ladestraße entstand ebenfalls aus Gipsabgüssen; diesmal wurden die bekannten Spörle-Formen verwendet. Nach dem aufwendigen, passgenauen Aneinandersetzen und dem Nacharbeiten der Plattenübergänge wurde das Straßenpflaster eingefärbt. Dabei darf man keine zu dickflüssigen Farben verwenden, da sich sonst allzu schnell die Feinheiten zusetzen.

Modellbahnanlage nämlich schnell Langeweile einstellen. Wer will schon ein zwei Meter langes Getreidefeld auf der Modellbahn haben – das wären beim Vorbild schließlich gerade einmal 174 m! Hier kann die Lösung nur eine Art „Selective Compression“ sein, um typische Aspekte oder besondere Bauwerke einer Strecke herauszuarbeiten. Ich stand schließlich vor der Aufgabe, immerhin fünf laufende Meter Landschaft zu bauen

Laderampe und Beplattung der Zufahrt wurden mit Gipsgussteilen aus den Formen von Langmesser gestaltet.

und dabei den Modulgedanken nicht zu vergessen. Denn wenn beispielsweise Straßen oder Wege am Kopfstück enden, sollten sie auf dem nächsten Modul weitergeführt werden – was aber wiederum den gemeinsamen Einsatz mit (Fremd-) Modulen deutlich einschränkt. Geprägt durch die jahrelange Wahrnehmung der Umgebung an den heimatlichen Eisenbahnstrecken haben sich manche Gestaltungen von alleine ergeben. Eher weite als enge Täler, am Rande der Module beginnende Baumgruppen, Felder, Obstwiesen, kleine Bachüberführungen oder Scheunen sind dann die Motive, die sich auf den Modulen wiederfinden. Ein bisschen lokale Beschilderung noch, etwa an Bussen, Pkws oder Richtungsschildern, dazu ein selbst fotografiertes und angepasstes Hintergrund – fertig ist die Hommage ans heimatliche Umfeld.

### Der kleine Bahnhof Ottendorf

Beim ersten Besuch eines Fremo-Treffens vor etlichen Jahren wurden einem Bekannten und mir nebst Fahrplan und Lokregler auch noch ein Schlüssel in die



Hand gedrückt. Dies war mit der klaren Ansage verbunden, damit im zu bedienenden Anschluss bitteschön die Weichen auf- und wieder zuzusperren, um den Milchwagen mitzunehmen ...

Wahrscheinlich war es dieses eindrückliche Erlebnis, das mich motiviert hat, als Erstes den Bahnhof Ottendorf/Kocher in Ansätzen nachzubilden. Daher gibt es jetzt auch im Modellbahnhof Ottendorf einen Schlüssel, der nach dem Einstecken ins Modul und Aufschließen und Bedienung der Gleissperre erst den eigentlichen Weichenschlüssel für das Anschlussgleis freigibt. So entstand ein netter vorbildorientierter Gimmick, insbesondere für Besucher, die in der Regel nur das elektrische Klick-Klack-Umschalten der Weichenantriebe kennen!

In Ottendorf habe ich auch zum ersten Mal die Verbindung der drei Module mit Passstiften und -buchsen genutzt, um eine möglichst unverrückbare Ausrichtung der Kästen untereinander und einen schnellen Aufbau zu gewährleisten. In Bezug auf die Gestaltung wäre noch die Verwendung von Gipsformen aus Silikon von Spörle und Langmesser zu nennen, mit deren Hilfe die Ladestraße und die Rampe gebaut wurden. Nach einer umfassenden Grundierung der gegossenen Teile erfolgt dann der erste Farbauftrag mit der Hauptfarbe, die aber ebenfalls eher dünn als dick sein sollte, um keine Konturen zuzuschmieren. Mit Probeversuchen auf Abfallstücken oder misslungenen Abgüssen kann man schon sehr gut herausfinden, wo farbmäßig die Reise hingehen muss. Aber bitte immer erst den trockenen Endzustand begutachten. Anschließend können Rostspuren, Be-



Neben dem Bahnübergang am Bahnhofsende steht auch ein stattliches Wohnhaus aus einem Bausatz von Noch, das mit einem liebevoll ausgestalteten Selbstversorgergarten ergänzt ist. Alle Fotos: Horst Meier



tonausblühungen und leichte Moosspuren aufgebracht werden. Eine dunkle flächige Lasur und anschließendes Gränieren sind dann die weiteren Schritte zur Ausgestaltung dieser Steinflächen.

Im nächsten und letzten Teil des Anlagenberichts kommen wir dann noch zum Endbahnhof Eltingen und einigen weiteren Tricks für gelungenen Heimbetrieb. ✂

Ralph Schneider

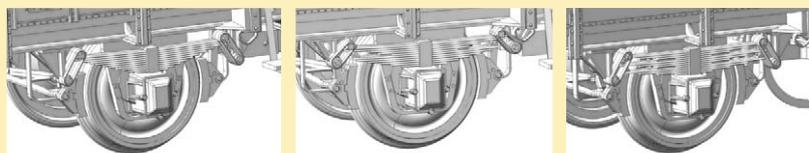


Lieferung 1. Quartal 2022, Stückpreis 150,- Euro.



Fotos 1-3: Fritz Wilke © Stefan Carstens

Foto: Philipp Schreiber © Stefan Carstens



**schnellenkamp**  
modell



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

[www.schnellenkamp.com](http://www.schnellenkamp.com)

## Italienische Spitzdachwagen

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

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

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

Alle Versionen finden Sie in meinem Onlineshop.

Mit wenig Aufwand preiswerte Bausätze schöner gestalten

# Raffiniert aufgewertet



Für meine H0-Anlage Schönwalde habe ich bereits eine Vielzahl von Gebäuden selbst gebaut. Um die Kosten für die Anschaffung neuer Gebäude etwas zu reduzieren, ergänze ich preiswerte Gebäudebausätze mit gestalterischen Elementen zu ansprechenden Gebäuden.

Beim Discounter oder bei eBay werden mitunter sehr preiswerte H0-Gebäudebausätze angeboten. Auch Hersteller wie z.B. Auhagen und Piko haben kostengünstige Bausätze im Sortiment. Diese Gebäude verfügen meistens nur über eine minimale Ausstattung und sind auch vielfach nicht maßstäblich. Im Dorfset #61925 von Piko sind aber Gebäude enthalten, die verbessert und verändert gut auf meine Anlage passen.

Für die Neugestaltung der Gebäude wird ein wenig Kreativität, etwas Basteltalent, Vorstellungskraft und natürlich eine gut bestückte Restekiste von alten Bausätzen benötigt. Wer viel selbstgebaut hat, kann bestimmt auch auf einen kleinen Vorrat an Mauer- und Dachplatten sowie Profile z.B. von Evergreen, Fallert usw. zurückgreifen.

*Das begrenzte Hobbybudget erfordert es, sorgfältig zu investieren. Da kommen preiswerte Gebäudebausätze oder gar Sets gerade recht. Genügen diese nicht den Ansprüchen, muss man es wie Werner Rosenlöcher halten und den Bausätzen mit Kreativität und bastlerischem Geschick zu einem ansprechenden Aussehen verhelfen.*



Ausschnitt aus dem Bild des Bausatzkartons mit dem Dorfset #61925 von Piko. Die markierten Gebäude wurden mit unterschiedlichen Maßnahmen anspruchsvoller gestaltet. Das Foto oben zeigt die Gebäude im renovierten Zustand. Fotos: Werner Rosenlöcher

WELTGRÖSSTE MESSE FÜR  
MODELLBAU UND MODELLSPORT  
**17.-20.11.2021**  
**MESSE DORTMUND**

# DAS IST DEINE WELT.



Entdecke deine Welt des Eisenbahnmodellbaus –  
und vieles mehr:

- ▶ Traditionelle HO-Eisenbahnen
- ▶ Mehr als 30 Showanlagen
- ▶ Aktionsfläche mit Expertenforum

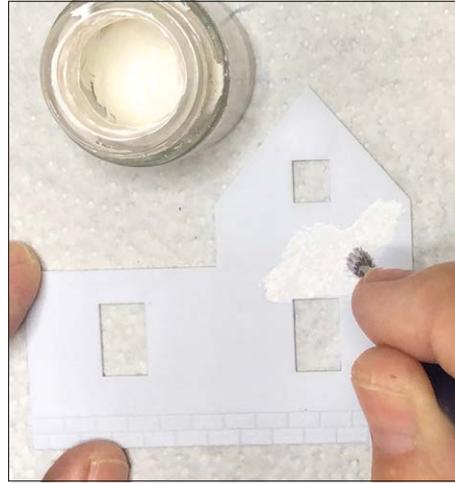
[www.intermodellbau.de](http://www.intermodellbau.de)



**INTER  
MODELL  
BAU**



Wegen der zu niedrigen Eingangstür wurde das Gebäude mit einem Sockel versehen und die Tür verlängert.



Die Putzstruktur wird durch Auftupfen von dickflüssiger Acrylfarbe mit einem Stupfpinsel erreicht.



Zum Schutz vor Durchscheinen der Innenbeleuchtung wurden aus braunem Karton Fenstermasken geschnitten.



Der ursprüngliche Hauseingang erhielt einen Windfang aus Polystyrolzuschnitten und ein Dach aus der Bastelkiste.



Neben dem zusätzlichen Seiteneingang wurde die Terrassenüberdachung noch mit einer LED-Beleuchtung ausgestattet.

## Das Stadthotel

Als Erstes habe ich mir das Gebäude mit der Gaststätte vorgenommen, das durch den Umbau zu dem kleinen Hotel „Schönwalder Hof“ werden sollte. Mit einer Preiser-Figur, die ich neben den Eingang platzierte, stellte ich fest, dass der Maßstab zu klein und damit die Geschosshöhe zu niedrig waren. Die Hotelgäste hätten sich kräftig den Kopf beim Eintreten ins Gebäude gestoßen. Also musste ich die Eingangstür gegen eine maßstäbliche tauschen.

Da ich den Eingang mit einem kleinen Vorbau als Windfang ergänzen wollte, war eine größere Eingangstür nicht das Problem. Im ersten Schritt habe ich nun die Außenwände mit einem Mauersockel um 6 mm angehoben. Dieser entstand aus einem abgeschnittenen Streifen einer Mauersteinplatte von Faller. Befestigt

wurde er durch Hinterkleben mit einem 0,5 mm dicken Polystyrolstreifen. Der Mauerstreifen erhielt an den Enden, genau wie die Wandteile, eine 45°-Gehrung.

Dem Bausatz war keine Papierkulisse beigelegt, um ein Durchscheinen der Beleuchtung zu verhindern. Zum Anfertigen einer passenden Kulisse legte ich die Wandteile auf einen braunen Fotokarton, markierte die Wandumrisse und Fensterausschnitte und schnitt den Karton mit einem Cutter zu.

Die Hotelwände sollten einen weißen Aufputz erhalten, da mir das Mintgrün des Bausatzes nicht gefiel. Zunächst färbte ich die Wandteile mit der Farbrolle von Busch weiß ein und ließ die Farbe gut trocknen. Um eine Putzstruktur zu erhalten, tupfte ich mit einem kleinen harten Rundpinsel (Stupfpinsel) mehrfach weiße, dickflüssige Farbe auf. Nach dem vollständigen Trocknen des Farbauftrags

wurden die Fenster eingesetzt und die Wände zusammengeklebt. Es folgte das Fixieren der Gardinen, gefolgt von den Kartonblenden.

Da man beim Einschalten der Innenbeleuchtung durch die Eingangstür in das Gebäude sehen kann, kam mir die Idee, eine Minieinrichtung einzubauen. Dazu bastelte ich einen Empfangstresen aus Polystyrolzuschnitten und verschönerte ihn mit Holzfunier und Tapete aus Pappe. Eine Empfangsdame hübscht den Eingangsbereich auf.

Die Gebäudefront wirkte etwas platt. Ein kleiner vorgezogener Windfang würde die Front auflockern. Ein passendes kleines Satteldach war in der Bastelkiste vorhanden. Das Dach habe ich auf 2,5 cm Länge gekürzt und die seitlichen Wände von 30 x 20 mm aus einer 1 mm dicken Polystyrolplatte zugeschnitten, während die Giebelwand eine Breite von 40 mm

erhielt. Die Höhe ergab sich aus den 25 mm hohen Seitenteilen und dem Dachquerschnitt. Auch der Vorbau erhielt einen Mauersockel und einen Putz durch Auftupfen von Farbe.

Eine für die 1970er-Jahre typische Landtür mit schrägem Türgriff kramte ich aus meiner Bastelkiste. Der Vorbau wurde über dem Türausschnitt an die Vorderwand geklebt.

Der Bausatz verfügte noch über einen seitlichen Dachanbau, der wohl als Auto-Unterstand gedacht war. Ich nutzte ihn als Terrasse für das Hotelrestaurant und setzte noch einen kleinen Vorbau mit Tür für die Gäste und das Personal an die Seitenwand. Die Bauweise entspricht dem des Vorbaus für den Eingang. Er ist allerdings nur 2 mm tief und etwas kleiner. Das Vordach besteht aus einem Ziegelstreifen. Die Überdachung bekam noch eine Beleuchtung mit einem gelben LED-Lichtstreifen von Viessmann.

Die Dächer erhielten zunächst einen matten, ziegelroten Anstrich. Die Seitenteile der Gauben habe ich ebenfalls mit weißem „Putz“ versehen und die Dachplatten von Dachanbau und Gauben in Anthrazit von Revell eingefärbt.

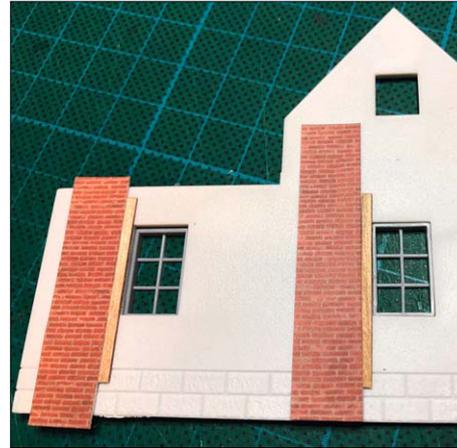
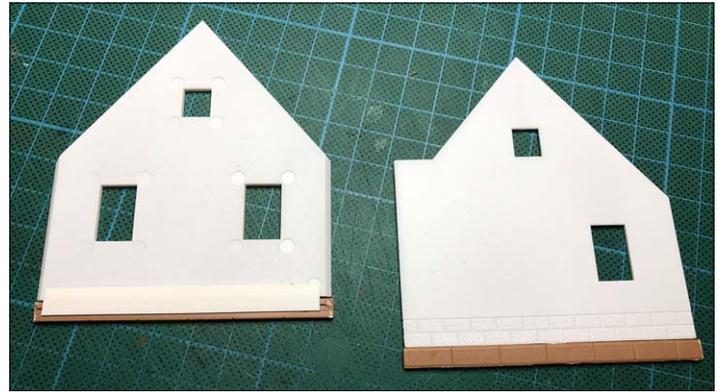
Da dem Bausatz weder Dachrinnen noch Regenfallrohre beilagen, bediente ich mich wieder aus der Restekiste, in der ich Passendes von Auhagen fand. Nun erfolgte noch das Altern bzw. Patinieren der Dachflächen. Im ersten Schritt färbte ich die Dachpartien mit stark verdünnter schwarzer Farbe ein, um sie gleich wieder abzuwischen. Dadurch verbleibt nur etwas Farbe an den Kanten. Mit den Pulverfarben Grau, Weiß und Braun setzte ich noch unregelmäßig leichte Verschmutzungen auf. Kleine Blumenkübel als Abgrenzung zum Bürgersteig sowie ein kleiner Mauervorsprung mit einem Blumenbeet im Eingangsbereich rundeten diesen Hotelbau ab.

## Einfamilienhaus

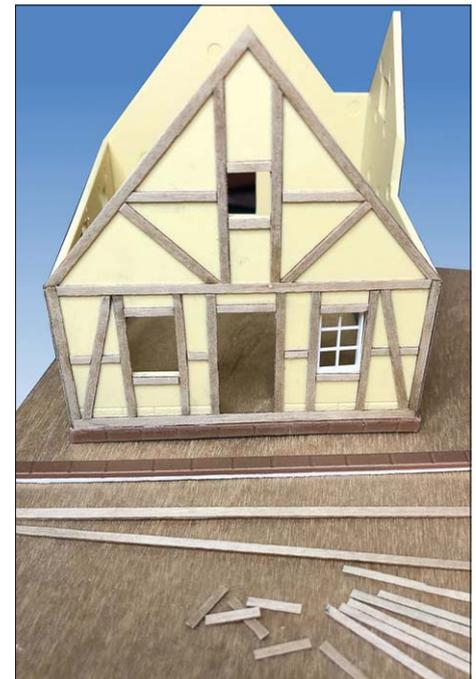
Eines der Wohnhäuser des Bausatzes sollte statt der gelblichen Putzwände ein Fachwerk mit Ziegelsteingefachen erhalten. Da auch dieses Gebäude maßstäblich etwas zu niedrig ist, gleich ich die Wände zunächst mit einem Steinsockel an.

Als Mauerwerk für die Gefache nutzte ich geprägte Ziegelsteinplatten aus Karton von Noch, die eine Dicke von 0,8 mm besaßen. Für die Darstellung des Gebälks verwendete ich eine 1 mm dicke Sperrholzplatte aus dem Flugzeugmodellbau, die ich mit einer Kleinkreissäge in 1,5 und 2 mm breite Streifen schnitt. Die Bal-

Auch das Wohnhaus erhielt wegen der zu niedrigen Eingangstür einen Steinsockel. Zur Stabilisierung wurde von innen noch ein dünner Polystyrolstreifen aufgeklebt.



An den Mauerplattenstreifen wurden der Abstand der Pfosten des Fachwerks ausgerichtet.



Die dünnen Streifen des Flugzeugsperrholzes werden mit einem scharfen Cutter auf Länge gekürzt.

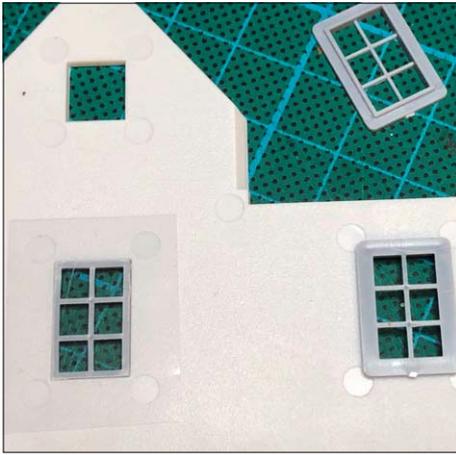
Vor dem Einkleben der Gefache wurde das Fachwerk braun gestrichen.

ken stehen dadurch geringfügig um 0,2 mm vor dem Gefach. Es ist empfehlenswert die zugeschnittenen Streifen mit 400 bis 600er-Schleifpapier vorsichtig abzuziehen, um kleine Ausfaserungen zu beseitigen.

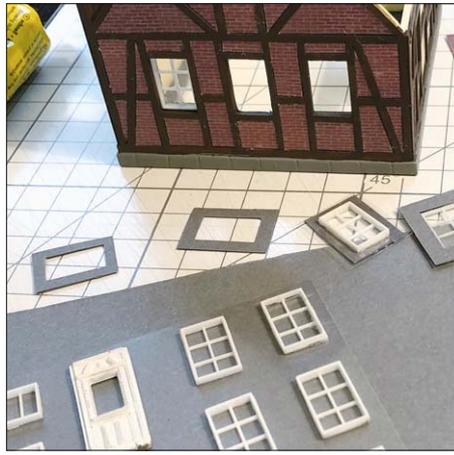
Das Aufkleben der Balken begann ich mit dem unteren, als „Schwelle“ bezeichneten Balken. Es folgte der waagerechte Balken in Deckenhöhe, der als „Rahmen“ benannt ist. Nun mussten die senkrechten Leisten eingepasst werden, die unter den Begriffen „Ständer“ oder „Pfosten“ bekannt sind. Die einzupassenden Leisten sollten lieber geringfügig zu lang abgesägt werden, um sie schließlich genau einpassen zu können.

Die Balken ober- und unterhalb der Fenster – „Riegel“ genannt – werden eingepasst und auf die Kunststoffwand geklebt. Nun galt es, die schrägen Balken (Streben) in die an den Hausecken befindlichen Gefache einzupassen. Hier hilft genaues Anpassen durch Abschleifen überschüssiger Länge. Man bekommt sehr schnell ein Feingefühl für das Kürzen der Holzstreifen, sodass dieser Bastelvorgang leicht von der Hand geht. Zum Schluss werden weitere Riegel auf Höhe der Fenstermitte zwischen die Ständer eingepasst. Damit sieht das Fachwerk schon beeindruckend aus.

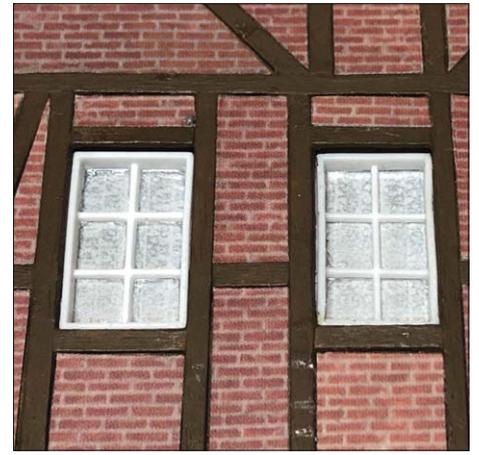
Die Konstruktion des Fachwerks folgt zwar immer statischen Erfordernissen,



Zur Kompensation der dickeren Wände wurden die Fenster von ihrem Klebeanschlag befreit und in die Fensteröffnungen eingesetzt.



Damit zwischen Fenster und Wandlaibung kein Licht durchscheint, wurden aus Karton passend zugeschnittene Passepartouts aufgeklebt.



Die Fenster sitzen nun wie bei Fachwerkhäusern fast üblich annähernd bündig mit den umgebenden Balken.

ist von der Gestaltung mit Riegeln und Streben im Modell aber durchaus auch Geschmackssache. Ansichten realer Fachwerkgebäude aus der bevorzugten Region sind recht hilfreich. Ich fand die Konstruktion mit den Streben schöner.

Um kleine Schlitz an den Übergängen zum Nachbarbalken zu kaschieren, tupfte ich hier etwas Weißleim auf und glättete die Übergänge mit feinem Schleifpapier. Der dabei entstehende „Schleifstaub“ schließt zusammen mit dem Weißleim den Spalt. Vor dem Einsetzen der Mauerplatten in die Gefache strich ich die Balkennachbildungen mit erdbrauner Farbe von Revell.

Zum Einsetzen des Mauerwerks in die Gefache werden diese ausgemessen und zugeschnitten. Rationell geht es, wenn man erst die Mauerstreifen für den waa-

gerechten oder senkrechten Verlauf zuschneidet und diese dann nach Bedarf kürzt und einsetzt. Im Prinzip funktioniert das auch im Bereich der Streben. Eventuell beim Zuschnitt etwas zugeben und mit dem Cutter genau anpassen.

Selbst bei diesem Bastelvorgang stellt sich schnell eine gewisse Routine ein. Als Kleber kam hier UHU Alleskleber zum Einsatz. Wie beim Hotel fehlten auch bei diesem Bausatz Regenrinnen und Fallrohre, die aus der Bastelkiste ergänzt werden mussten.

Durch das Aufkleben der Mauerplatten und Balken sind die Wände 1 mm dicker, wodurch die Fenster etwas zu tief in der Wand sitzen. Um das zu korrigieren, entfernte ich den Klebeanschlag der Kunststofffenster. Die Fenster lassen sich dann passend in den Fensterausschnitt einset-

zen. Befestigt werden die Fenster nur mit der etwas überstehend aufgeklebten Fensterfolie. Diese Möglichkeit ist auch interessant für Gebäude mit sichtbarer Inneneinrichtung. Der umlaufende Anschlag an Fenster und Türen wirkt desillusionierend.

Auch dieses Dach erhielt einen Anstrich mit Ziegelfarbe von Revell. Das Patinieren des Dachs erfolgte wie beim Hotelgebäude mit Pulverfarben.

Ich glaube, mit diesen Veränderungen sind zwei sehr ansprechende „neue“ Gebäude aus dem preiswerten Gebäudeset von Piko entstanden. Während der Hotelumbau recht überschaubar ist, ist das Fachwerk des Wohngebäudes etwas anspruchsvoller, aber schaffbar.

Werner Rosenlöcher



# PHANTASTISCHE LOK – JETZT AUSGELIEFERT!

## PIKO



### Übersicht über die wichtigsten Änderungen:

- Dachfronten weiß
- roter Streifen nicht durchgezogen, sondern an den Ecken unterbrochen
- roter Streifen im Frontbereich abgesenkt
- alle DB-Logos in Größe und Position angepasst, ebenso die Abstände des roten Streifens zu den DB-Logos

### Designänderung:

Zusammen mit der DBAG konnten wir das Design unserer BR 120 im IC-Design an die offiziellen DBAG-Vorgaben anpassen. An dieser Stelle vielen Dank für die Zusammenarbeit.

**Somit können wir jetzt zurecht behaupten: „So wäre die 120 im Original wirklich unterwegs gewesen.“**

### Piko 71152

E-Lok 120 313-2 IC-Lackierung, DBAG, Ep.VI, analog

**189,99 €**

### Piko 71153

E-Lok 120 313-2 IC-Lackierung, DBAG, Ep.VI, DC-Sound

**289,99 €**

### Piko 71154

E-Lok 120 313-2 IC-Lackierung, DBAG, Ep.VI, AC-Sound

**289,99 €**

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

#### Modellbahnshop elriwa seit 1992

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

#### Modellzentrum Hildesheim seit 1990

31135 Hildesheim · Peiner Landstr. 213  
Tel. 05121-289940 · sales@modellbahneck.de  
www.modellbahneck.de

#### Modellbahnladen & Spielparadies seit 1982

33332 Gütersloh · Kampstr. 23  
Tel. 05241-26330 · service@modellbahngt.de  
www.modellbahngt.de

#### Modellzentrum Braunschweig seit 2011

38118 Braunschweig · Kreuzstr. 15  
Tel. 0531-70214313 · sales@modellbahneck.de  
www.modellbahneck.de

#### Modellbahn Kramm seit 1983

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

#### Modellbahn Raschka seit 2012

44809 Bochum · Dorstener Str. 215–217  
Tel. 0234-520505 · info@modellbahn-raschka.de  
www.modellbahn-raschka.de

#### Techn. Modellspielwaren Lindenberg seit 1979

50676 Köln · Blaubach 26–28  
Tel. 0221-230090 · info@lindenberg-modellbahn-koeln.de  
www.lindenberg-modellbahn-koeln.de

#### Modellbahn Center Hünenbein seit 1946

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

#### W. Schmidt GmbH seit 1948

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

#### Modell Pelzer seit 1948

58095 Hagen · Pottthofstr. 2–4  
Tel. 02331-13477 · info@modellpelzer.de  
www.modellpelzer.de

#### Modellbahnshop - Saar seit 2006

66589 Merchweiler · Auf Pfuhlst 7  
Tel. 06825-8007831 · mueller@mhc-saar.de  
www.mhc-saar.de

#### Spielwaren Werst seit 1919

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

#### märklin Store München seit 2010

80335 München · Bayerstraße 22  
Tel. 089-24206636 · epost@maerklin-store-muenchen.com  
www.maerklin-store-muenchen.com

#### Gleis11 GmbH seit 2004

80335 München · Bayerstraße 16b  
Tel. 089-45219090 · gleis-11@gleis-11.de  
www.gleis-11.de

#### Eisenbahn Dörfler seit 1920

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

#### Eisenbahn Dörfler seit 2015

96103 Hallstadt · Biegenhofstr. 5  
Tel. 0951-65499 · bamberg@eisenbahn-doerfler.de  
www.eisenbahn-doerfler.de/hallstadt

#### Modeltreinexpress seit 1992

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





Weichenwärterhaus als H0-Bausatz von Stangel

# Ein kleines Büdchen neben dem Gleis

*In vielen Bahnhöfen waren vor allem an Rangier- und Gütergleisen unscheinbare Häuschen für das Bahnpersonal zu finden. Tomasz Stangel bietet dazu einen Bausatz an, mit dem sich ein schönes Detail für das Gleisumfeld gestalten lässt, wie Thomas Mauer meint.*

In dem Büdchen neben dem Gleis finden Weichenwärter und Rangierer Schutz vor Wind und Wetter und können sich an dem Kanonenofen aufwärmen. Außerdem bietet es noch genügend Platz, um dort kleinere Gerätschaften und Materialien zu lagern.

Rangierer zu sein ist und war kein leichter Job. Tagein, tagaus Wind und Wetter ausgesetzt zu sein, macht nicht immer Spaß. Da ist es schön, wenn der Arbeitgeber wenigstens einen Platz zur Verfügung stellt, an dem man sich in den Pausen nicht nur ausruhen, sondern auch aufwärmen kann – ganz besonders in der kalten Jahreszeit. Also hat man auf Bahnhöfen, bei denen ein entsprechendes Rangieraufkommen herrschte, einfache kleine Häuschen errichtet, in denen Rangierer – und in den Anfängen der Bahn auch die Weichenwärter – Unterschlupf finden konnten. Ausgestattet mit einem „Bollerofen“ und Sitzgelegenheiten, fand sich hier auch noch Platz für kleinere Gerätschaften und Materialien.

Ein solches Büdchen aus Holz und mit Teerpappeneindeckung bietet Tomasz Stangel an. Vom Stil her passt es hervorragend in die frühen Epochen der Eisenbahn. Ob ein solches Gebäude auch bis in die heutige Zeit überlebt hat, ist mir ehrlich gesagt nicht bekannt. Aber zumin-



dest auf Fotos aus den 1970er-Jahren kann man sie beispielsweise in Rangierbahnhöfen noch entdecken.

## Ein Wärterbüdchen im Modell

Der Bausatz des als „Weichenwärterhaus“ bezeichneten Gebäudes, das auch als Schrankenposten genutzt werden könnte, besteht aus lasergeschnittenem Karton, ergänzt um einige wenige andere Materialien. Bei diesem Bausatz fallen die Bauteile aus sehr weichem Karton auf, die nach einem sehr scharfen Messer verlangen, aber auch den Einsatz von wasserlöslichen Farben in Frage stellen! Die Teile passen sehr gut zusammen, ein Nacharbeiten ist nicht erforderlich – sieht man einmal davon ab, dass die Grate wie bei jedem Bausatz, ganz gleich ob aus Karton oder Kunststoff, leicht nachgefeilt werden sollten.

Sämtliche Bauteile sind nicht vorab koloriert, was aber nicht weiter schlimm ist. So kann man das Büdchen gleich mit einer individuellen Farbgebung versehen. Dazu habe ich Emailfarben verwendet; graniert wurde mit wasserlöslicher Acrylfarbe – dabei gelangt aber kaum Farbe auf den Karton, sodass das Material nicht zum Verziehen neigt.

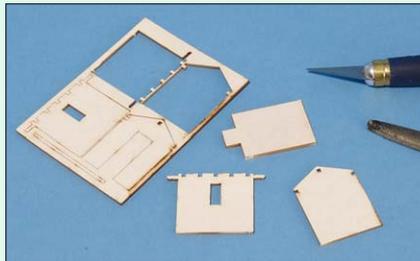
## Etwas Farbe kann nicht schaden

Beim Lackieren sollte man sich überlegen, welche Teile bereits vorab im Rahmen bemalt werden können. Sinnvoll ist beispielsweise, den Treppenabsatz der Grundplatte grau zu streichen, ehe die Wände aufgeklebt werden. Bei den aus zwei Schichten Karton bestehenden Wänden ist es hingegen praktischer, alles zusammenzufügen und dann erst den Anstrich vorzunehmen.

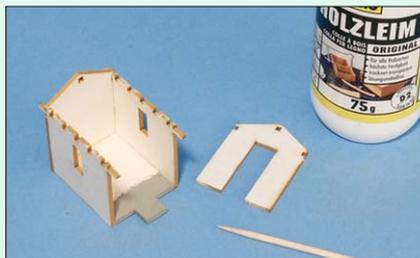
Apropos Wände! Die äußerst filigranen Abdeckleisten als zweite Wandschicht sollten ganz vorsichtig aufgesetzt werden, damit sich die hauchdünnen Streifen auf dem Untergrund nicht bewegen und nicht mehr exakt senkrecht liegen! An der Tür ist ein kleines Loch vorhanden, in das man einen Griff einsetzen sollte. Dieser besteht aus einem dünnen, gebogenen Draht, der mit ein wenig Sekundenkleber fixiert werden kann. Wird der Draht vorne noch mit einer Zange flachgedrückt, erhält man eine schöne Türklinke. Da möglicherweise Fensterrahmen und Verglasung genau hinter dem vorgegebenen Loch im Türblatt liegen, sollte mit einem Handbohrer das vorhandene Loch nach innen hin erweitert werden.



Teileübersicht des Bausatzes für das Weichenwärterhaus von Stangel. Die überwiegend aus Karton bestehenden Teile sind lasergeschnitten.  
Fotos:  
Thomas Mauer



Der Karton für die Wände ist relativ weich. Deshalb sollte zum Durchtrennen der Grate unbedingt ein sehr scharfes Messer benutzt werden. Mit einer Feile versäubert man die Schnittstelle. An der Grundplatte wird der Treppenabsatz vorab mit einer Emailfarbe lackiert. Das erspart später unnötige Malerarbeiten an den Übergängen zur Wand.

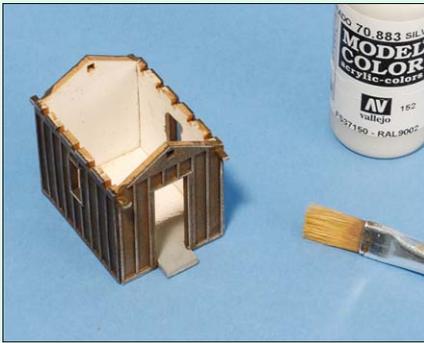


Zum Verkleben der Bauteile werden kleine Mengen Holzleim mit einem spitzen Gegenstand aufgetragen, beispielsweise mit einem Zahnstocher.

Die äußerst filigrane „Bretterverkleidung“ muss vorsichtig aufgesetzt werden, damit sich die senkrechten „Bretter“ nicht verschieben.

Die meisten Bauteile werden bereits im Rahmen bemalt, die Farbe sollte nicht zu dickflüssig sein. Der zusammengeklebte Gebäudkörper wird komplett gestrichen.



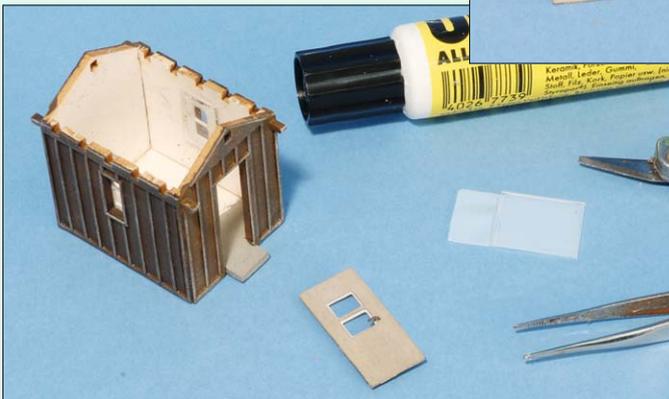


Rechts: Ein Stück dünner Draht wird zurechtgebogen und mit Sekundenkleber im Türblatt fixiert – und schon haben wir eine Türklinke.

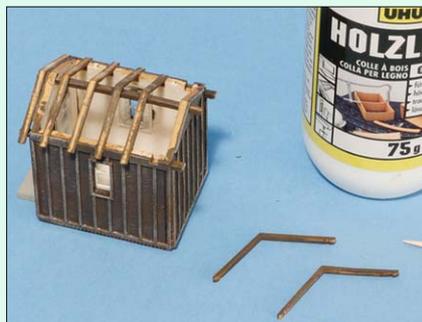
Bevor es an die Montage der Kleinteile geht, wird das Gebäude noch mit einer helleren Farbe graniert, um die Struktur der Oberfläche besser sichtbar zu machen.



Die Verglasung aus Kunststoff muss passend zugeschnitten werden. Als Verbindung der unterschiedlichen Werkstoffe dient ein Alleskleber.



Die Sparren müssen bei der Montage in einer Flucht liegen. Deshalb sollte man beim Aufsetzen immer wieder von der Schmalseite des Gebäudes über den First „peilen“ und sie genau ausrichten.



Links: Mit einem dünnen Streifen Papier, der zuvor abgekantet wird, kann die Knickkante der Dacheindeckung am First schnell kaschiert werden.



Die Struktur der Teerpappe wird mit dem feinen Sand aus dem Beutelchen imitiert. Zunächst streicht man die Dachfläche mit passenden Emailfarben ein und streut den Sand unverzüglich auf.



## Kurz + knapp

- Weichenwärterhaus, Baugröße H0
- Art.-Nr. H0/036/01 € 17,-
- Stangel Modellbahnbau
- erhältlich direkt
- [www.stangel.eu](http://www.stangel.eu)

Die Verglasung aus transparentem Kunststoff muss für die einzelnen Fenster zugeschnitten werden. Für das Kleben auf die Rahmen sollte man Alleskleber verwenden. Eine Inneneinrichtung samt Beleuchtung kann man sich bei diesem Bausatz sparen, denn die Fensteröffnungen sind so klein, dass sich dieser Aufwand wirklich nicht lohnt. Selbst wenn man die Tür offen einbauen würde, könnte man nicht ins Innere blicken.

Nun geht es mit der Montage des Dachstuhls und der Eindeckung weiter. Es lohnt sich, auf den First noch einen dünnen abgekanteten Streifen Papier mit Holzleim aufzukleben. Im Text der Bauanleitung wird erläutert, wozu das Tütchen mit dem feinen Sand beiliegt – er dient zur Imitation der Oberfläche der Teerpappe. Ich muss gestehen, so etwas hatte ich bis dato noch nicht gehört, wollte es aber natürlich ausprobieren!

Die gesamte Dachoberfläche wird mit einem passenden grauen Emailfarbton satt eingestrichen. Danach streut man den Sand einfach auf und lässt die Farbe in Ruhe trocknen. Überschüssiger Sand wird abgeklopft, fertig. Der Effekt ist sehr gut, auch wenn man noch die Unterschiede der Farbstriche erkennt! Diese Prozedur sollte man auch bei dem kleinen Vordach über der Tür durchführen.

Material für einen Gebäudesockel findet man in dem Bausatz leider nicht. Aus einer dünnen Kunststoffplatte und Ziegelmauerwerk (ich verwendete eine Kunststoffplatte von Heki und eine Mauerplatte von Kibri) lässt sich das Gewünschte rasch herstellen. Ein wenig Farbe als Grundierung und für die Fugen, Aquarellstifte für die Steinoberflächen und fertig ist ein ansprechender Sockel für die Bude. Die 1 mm starke Kunststoffplatte dient übrigens dazu, die komplette Bude ein wenig zu erhöhen, damit sie später nach dem Einbau ins Gelände nicht in den Streumaterialien „versinkt“.

Ergänzt werden jetzt noch die restlichen Kleinteile sowie die beiliegenden Beschriftungen. Abschließend kann man noch an den zuletzt montierten Teilen ein paar Lichtspitzen mit heller Farbe setzen – und schon ist ein nettes Beiwerk am Rande der Gleisanlagen eines Bahnhofs entstanden. *Thomas Mauer* 

Die gesamte Grundfläche des Gebäudes wird zusätzlich mit einer dünnen Kunststoffplatte unterfüttert und der so entstandene Sockel mit Ziegelmauerwerk verkleidet. Diese Materialien gehören nicht zum Bausatz!

Das Ziegelmauerwerk wird noch farblich behandelt. Die Fugen werden mit verdünnten Acrylfarben betont, während die Oberflächen der Ziegel mit Aquarellstiften hervorgehoben werden.



Unten: Das kleine Gebäude am Rande eines Bahnhofs. Der Rangierer muss sich sputen – die Weiche ist noch nicht ganz umgelegt, da rollt schon die V100 mit einem Güterwagen an. Die Weichenhebelattrappe stammt von Auhagen.



**funk-y**

SET 101-R: Art. Nr. 60103



## Das **Komplett-SET:**

Das **SET101-R**: Zentralen-Verstärker-Kombination **LZV200** plus Funkhandregler **LH101-R**. Loks mit den Digitaladressen von 1 - 9999 steuern, zusätzlich eine konventionelle Lok. Geschwindigkeit mit dem fein abgestuften, präzisen Drehknopf regeln. Bis zu 68 Lok-Funktionen schalten - wahlweise im Moment- oder Dauerbetrieb. Komfortable Doppel- und Mehrfachtraktion. Bis zu 2048 Weichen, Signale und andere Zubehörartikel schalten, Weichenstraßen im Handregler ablegen. Lokdecoder per PoM oder auf dem Programmiergleis programmieren. Maximaler Strom 5A. Frei von Anschlusskabeln: der neue drahtlose Handregler, im SET zusammen mit der neuen LZV200. Echt funk-y, hmm?!



Das Bahnbetriebswerk Kleinlassing (4. Teil)

# Behandlungsanlagen und Werkstatt

*In diesem Teil unserer Artikelserie sollen die Behandlungsanlagen des Bahnbetriebswerks vorgestellt werden. Beim Vorbild gehörten zur Dampflokrestitution außer der Untersuchung auf die Betriebssicherheit die Bekohlung, das Ausschlacken und Löscheziehen sowie nicht zuletzt die Wasserversorgung. Im Modell brachte Bruno Kaiser diese Versorgungseinrichtungen auf einem zweiten Anlagensegment unter.*

Im Bw Kleinlassing müssen nicht nur Dampfloks, sondern auch schon Dieselloks versorgt werden. Ein Köf II hat gerade Nachschub für die Dieseltankstelle gebracht.

Auf dem zweiten Anlagensegment sind nun die Einrichtungen zur Bekohlung, zum Ausschlacken und für das Wasserversorgen zu installieren. Für den aufkommenden Dieselbetrieb soll dann etwas abseits gelegen eine Tankstelle aufgestellt und im Hintergrund noch eine kleine Werkstatt angeordnet werden. Nach dem passgenauen Auslegen der Gleise und dem Durchführen einer Stellprobe, wo genau die Behandlungsanlagen einzurichten sind, muss in der gefundenen Position ein Loch für die Ausschlackungsanlage eingebracht werden. Sodann mussten auch hier wieder die Flächen zwischen den C-Gleisen in bekannter Weise aufgefüttert werden. Doch nun habe ich schon weit dem Bau der eigentlichen Behandlungsanlagen vorgegriffen, die natürlich erst noch zu erstellen sind.

## Ausschlackungsanlage

Bei den im Zubehörsektor recht umfangreich angebotenen Anlagen habe ich mich für die Ausschlackung mit Schrägaufzug entschieden, die Vollmer im Programm unter Art.-Nr. 45741 führt. Die-



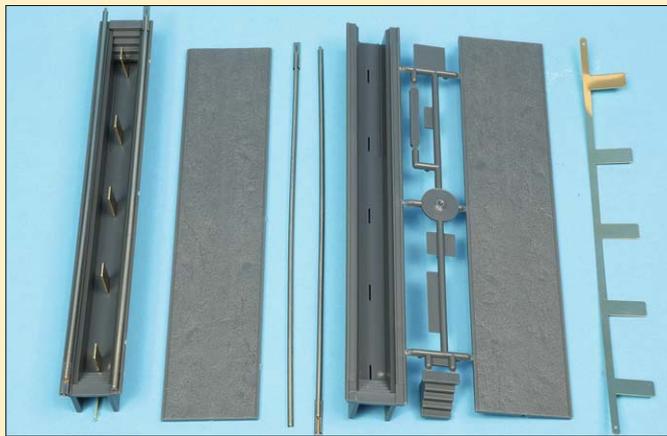
sem grundsätzlich interessanten Artikel fehlt allerdings leider die eigentliche Schlackengrube, die hier nur durch einen seitlich angeordneten verschlossenen Schacht symbolisiert wird. Das kann natürlich so nicht hingenommen werden ...

Untersuchungsgruben gibt es unter anderem bei Auhagen, Faller und früher auch bei Bochmann und Kochendörfer. Ich habe auf letztere zurückgegriffen, weil sie noch im Regal lag und mir zudem für das Vorhaben am einfachsten umzubauen erschien. Die Auhagen-Grube (Art.-Nr. 41612) dürfte hierzu aber ebenso geeignet sein.

In der Grube wird mittig eine Ausnehmung für den Schlackehunt vorgenommen. Die für die Grubenabsenkung sowie den hier endenden Schlackekanal des Schrägaufzugs erforderlichen zusätzlichen Wand- und Bodenteile entstanden aus den „Betonplatten“ von Kibri. Die in die Grube reichenden, fehlenden Schienenprofile des Schrägaufzugs lassen sich einfach mit Vierkantprofilen von Evergreen herstellen. Die Grube selbst wird dann zwischen zwei Märklin-C-Gleisstücke eingefügt, wobei 2,1 mm hohe Schienenprofile durchgehend über die gesamte Länge eingezogen werden. Um ein Auflaufen der etwas höheren Spurkränze von Märklin- und auch Trix-Fahrzeugen im Grubenbereich auf den Kleineisen zu verhindern, müssen diese Teile zwischen den Schienen in der Höhe ein wenig reduziert werden.

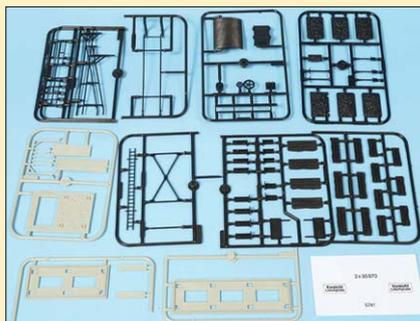
Für die Stromzuführung ist noch ein Mittelleiter aus einem Z-Schienenprofil erforderlich, das über den offenen Grubenbereich führt und mit einem unter der Grube verklebten Kupferband verlötet wird. Zwei Übergänge über die Grube stabilisieren das dünne Profil. Damit die Arbeiter leichter agieren können, ist die Grube in der dargestellten Situation nicht abgedeckt; entsprechende Platten aus Lochblech sind seitlich der Grube abgelegt. Eine alternative Lösung für den Mittelleiter könnte aus einem durchlaufenden Abdeckgitter bestehen, das sich beispielsweise aus einem geeigneten Lochblech aus dem Bastelbedarfsladen herstellen lässt. Für den Einbau der Ausschlackungsanlage ist – wie oben schon vorweggenommen – sodann die passende Ausnehmung im Anlagengrund zu schaffen.

Um die Lokomotiven ausschlacken zu können, sind spezielle Werkzeuge erforderlich. Den meisten Bausätzen liegen diese zwar schon bei, sind aber in aller Regel etwas überdimensioniert gestaltet. In unserem Fall kommt deshalb das klei-

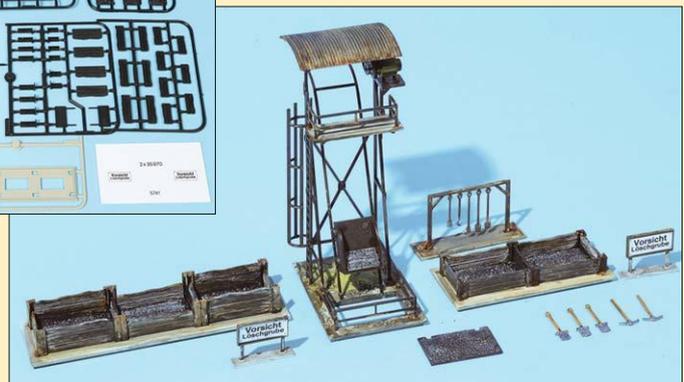


Die Bauteile für die Untersuchungsgrube stammen von Faller. Im Boden der Grube befinden sich schmale Schlitzte, in die der Messingstreifen für den Mittelleiter des Märklin-Systems gesteckt werden kann.

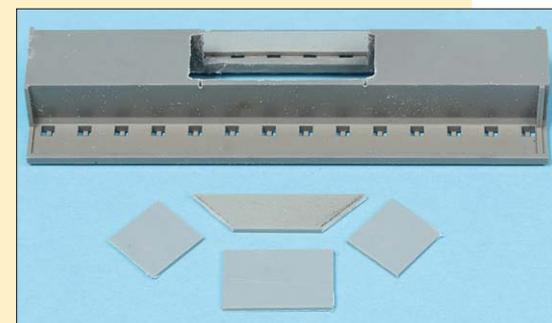
Die Untersuchungsgrube von Bochmann und Köchendorfer – hier sind auch die Kleineisen zur Befestigung der Schienenprofile nachgebildet.



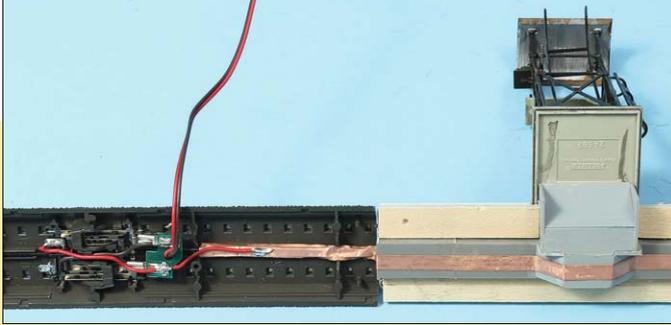
Die Ausschlackungsanlage von Vollmer mit Schrägaufzug. Zum Bausatz gehören auch zwei Schlackenbansen und Werkzeuge.



Rechts: Alle Bausatzteile sind zusammengesetzt und bereits bemalt und gealtert.

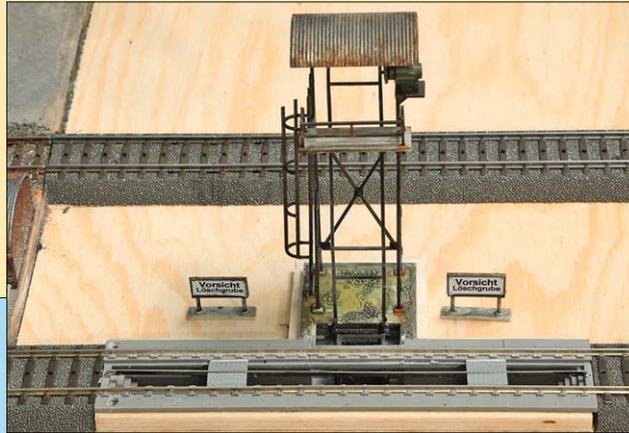


Die Untersuchungsgrube muss noch eine Absenkung zur Aufnahme des Schlackenhunts erhalten. Dazu bekam sie einen passenden Ausschnitt; die Vertiefung lässt sich aus Polystyrolplatten zuschneiden und ergänzen. Links: Aufzug und Schlackengrube sind zusammengesetzt; die Laufschienen für den Schlackehunt wurden noch verlängert.



Der Mittelleiter der Gleise wird im Grubenbereich mit einem Kupferblechstreifen weitergeführt.

Die Grube erhielt noch einen Mittelleiter aus Z-Schienenprofilen. Wie schon beim ersten Segment müssen jetzt auch hier die C-Gleise mit einer Auffütterung ins Planum verlegt werden.



Der Einheitswasserkran entstand aus einem Bausatz von Weinert, ebenso die Kohlenhunten.



ne, sehr filigrane Schürhaken-gestell mit geätzten Werkzeugen von Weinert (Art.-Nr. 3441) zum Einsatz.

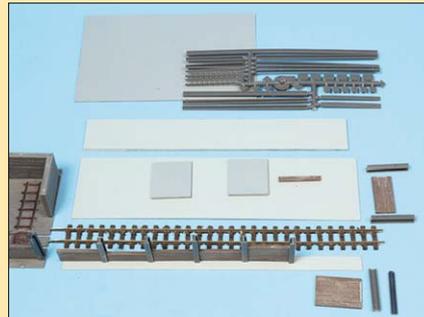
## Wasserkran

Im Bereich der Ausschlackungsanlage war beim Vorbild in der Regel auch die Wasserversorgung angeordnet. Für die kleine Lokstation reicht hier ein Einheitswasserkran aus, den es bei Auhagen und Weinert gibt. Ich habe aufgrund seiner Filigranität auf letzten zurückgegriffen und so eingebaut, dass der Ausleger auch drehbar ist. Außerdem findet sich in diesem Bereich oft ein Hydrant mit angeschlossenen Schlauch, mit dem Reinigungsarbeiten und beispielsweise auch das Ablöschen von Schlacke vorgenommen werden kann. Der Hydrant stammt hier von Faller, der Schlauch besteht einfach aus einem Stück Litze. Das Ganze wird auf einer „Betonfläche“ (wieder aus der schon genannten Kibri-Platte) eingebaut.

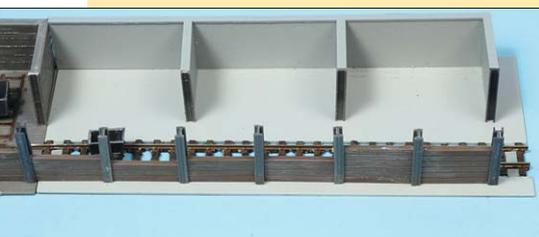
## Brennstoffe für die Loks

Kommen wir zur Bekohlungsanlage – auch von dieser Einrichtung finden sich viele Bausätze bei den Zubehöranbietern. Diese unterscheiden sich jedoch hinsichtlich Bauart, Funktionalität und nicht zuletzt Größe recht erheblich. In unserem Falle wäre weder eine simple Bekohlung mit Kohlenkörben als einfachste Ausführung noch eine Großbekohlung mit Wiegebunker nebst Portalkran angemessen. Für die in unserem kleinen Bw anfallenden Arbeiten reicht eine Bekohlung mit einem kleineren Kohlenkran, Hunten sowie einem größeren Kohlenbansen vollständig aus.

Als Mittelweg habe ich daher die Bekohlungsanlage von Faller (Art.-Nr. 120147) herangezogen. Während der Kran bestens zur Größe von „Kleinlassing“ passt, erscheint der Bansen selbst für unsere überschaubare Anlage hier zu bescheiden. Aber das muss ja nicht so bleiben: Aus herkömmlichen 2 mm starken Polystyrol-Bastelplatten werden der Boden und die Bansenwände hergestellt. Die „Betonwände“ des Faller-Bausatzes weisen außen Abdrücke der Schal Bretter auf. Wer darauf Wert legt – ich habe das allerdings unterlassen – kann diese vorstehenden Fugenabdrücke mit aufgeklebten dünnen Fäden nachbilden, die jedoch komplett mit Sekundenkleber „versteift“ und fest mit den Wänden verbunden werden müssen. Zur Verlängerung der beim Faller-Bansen schon vorhandenen Gleise



Für die Bekohlungsanlage wird der bekannte Faller-Bausatz herangezogen. Allerdings ist sein Bansen recht klein geraten. Aus Polystyrol-Bastelplatten und Profilen entsteht daher die Bansen-erweiterung. Die hier abgebildeten Faller-Profile sind nicht mehr erhältlich – es gibt jedoch nahezu identische von Vollmer.



Die Bansen-erweiterung erhielt noch ein Schmalspurgleis für die Kohlenhunte. Nach einer Stellprobe entstand die endgültige Version, bei der der Kran in die Mitte der Anlage rückte.

für die Kohlenhunte kommt ein passendes Schmalspur- oder Feldbahngleis aus der Bastelkiste zur Anwendung. Feine Z-Schienenprofile lassen sich ebenfalls verwenden; ebenso die Feldbahngleise aus Kunststoff, die wieder im Sortiment von Auhagen zu finden sind. Nachdem dann alles sauber verklebt und bemalt ist, werden in den Bansen noch passende schwarz gestrichene Styroporstücke als Unterlage der Kohlenhaufen geklebt. Echte Kohle (beispielsweise von Asoa oder Minitec) wird darauf mit verdünntem Weißbleim fixiert.

Als Kohlenhunte habe ich auf mehrere Messingbausätze von Weinert (Art.-Nr. 3446) zurückgegriffen. Sie passen recht gut auf die Lorengleise im Bansenbereich. Damit sie der Kran anheben kann, ist dazu noch mindestens ein Tragbügel (Art.-Nr. 3446) erforderlich, der von Weinert separat geliefert wird. Die Bekohlungsanlage nebst Bansen muss entsprechend dem Betriebsablauf beim Vorbild vor der Ausschlackungsanlage auf dem Segment aufgestellt werden. Sie liegt zwischen dem eigentlichen Bekohlungsgleis und dem dahinter angeordneten Gleis für die Kohlenwagen.

### Dieseltankstelle

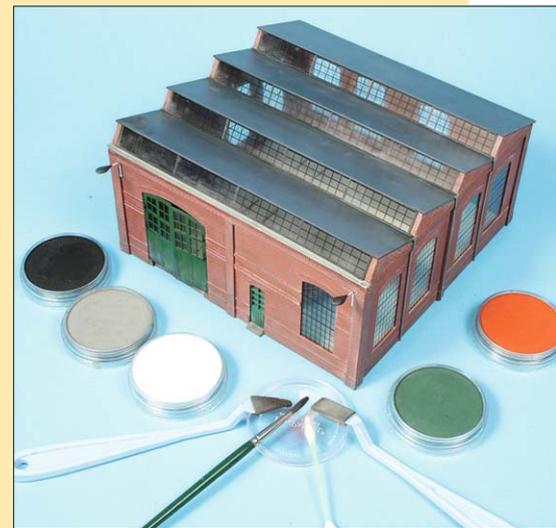
Im Zuge des sich in der Epoche III abzeichnenden Traktionswechsels sind auch schon Dieselloks im Bw Kleinlassing vertreten. Zur Kraftstoffversorgung ist daher auch eine Dieseltankstelle vorhanden. Bei dem Modell handelt es sich um einen Kraftstofftank von Kibri, dem ein kleines Öllager angegliedert ist. Letzteres stammt aus einem ehemaligen Kibri-Bastelbausatz für Baustellenzubehör.

Um dem Bw-Personal den Zugang zu den verschiedenen Behandlungsanlagen zu erleichtern, erhalten die Gleise außerdem mehrere Bohlenübergänge aus dünnen Holzleistchen, wie sie schon zu An-

Die Ausschlackung und die Bekohlung sind auf dem Segment aufgestellt, auch die Flächen zwischen den Gleisen sind schon mit Styroporplatten aufgefüttert. Mit dem bewährten Sandspachtel erfolgte die Bodenangleichung.



Als Werkstattgebäude dient der Bausatz der Sheddachhalle von Auhagen. In der Originalversion stehen die Dachfenster senkrecht; hier wurden die Dachfenster jedoch leicht schräg angeordnet, wie dies beim Vorbild meist der Fall ist.



Die Bemalung erfolgt hier wieder mit Panpastell-Farben.



Die Werkstatt erhielt noch einen passenden kleinen Anbau, der aus Bauteilen aus dem Auhagen-Baukastenprogramm entstand.

**Überleitung made in Germany**

besuchen Sie uns auch auf Facebook! Instagram **www.SOMMERFELDT.de**

**Die SOMMERFELDT Aufbauanleitung**

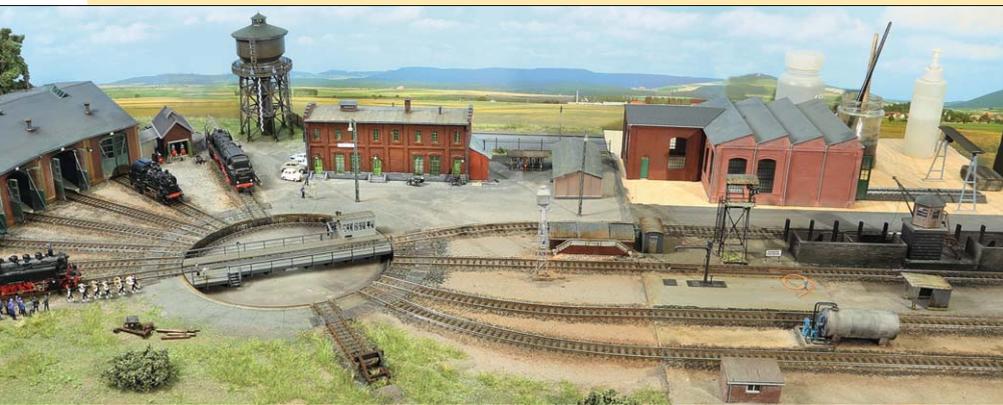
Besuchen Sie unseren Online-Shop - [www.sommerfeldt.de](http://www.sommerfeldt.de)

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

**MODEL SCENE**

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

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



Oben: Überblick über die beiden Segmente. Es fehlt noch die endgültige Detailgestaltung.

Die Werkstatt erhielt noch ein Zufahrtsgleis. Es muss nicht nur ins Planum gelegt werden, sondern wurde zusätzlich mit einer Auspflasterung zwischen den Schienen versehen.



Das Stumpfgleis sowie das Ausfahrtsgleis erhielten zur Dieseltankstelle hin Bohlenübergänge aus dünnen Holzleisten.

Auf dem Außengelände der kleinen Werkstatt wurde noch ein kleiner Bockkran aufgestellt.



fang unserer Serie im Zusammenhang mit dem Einbau der Märklin-Drehscheibe beschrieben wurden.

## Werkstatt

Zum Abschluss der Arbeiten am zweiten Segment soll noch eine kleine Werkstatt aufgebaut werden, in der kleinere Fahrzeugreparaturarbeiten durchgeführt werden können. Als Gebäude kommen hier die Sheddach-Halle von Auhagen sowie ein Anbau aus passenden Teilen aus dem „Baukasten-Programm“ von Auhagen zum Einsatz. Auch dieses Gebäude erhält einen Gleisanschluss, bei dem allerdings der im Bereich der Straßenzufahrt liegende Teil zusätzlich noch ausgepflastert ist. Zum Umladen mittelschwerer Lasten dient ein vor der Halle aufgestellter leichter Bockkran, der wieder von Vollmer stammt.

Damit sind wir am Ende unserer Modellbauarbeiten des kleinen Bahnbetriebswerks angelangt. Dem aufmerksamen Leser wird nicht entgangen sein, dass auf die genaue Auswahl der Einrichtungen besonderer Wert gelegt wurde. So sind an den verschiedenen Bausätzen diverse Variationen, Abänderungen und Ergänzungen vorgenommen worden, damit die Modelle hinsichtlich der vorgegebenen Größe des Bahnbetriebswerks angemessen dimensioniert erscheinen.

In der noch ausstehenden letzten Folge dieser Serie wollen wir uns nach so viel Bastelarbeit endlich mit dem Geschehen im Bahnbetriebswerk beschäftigen und zuschauen, wie hier das Bw-Personal für die Betriebsbereitschaft der Dampf- und Dieselloks sorgt ... bk 

### Kurz + knapp

- Schlackenaufzug mit Grube  
Vollmer, Art.-Nr. 45741 € 27,50
- Bockkran (und Rohrblasgerüst)  
Vollmer, Art.-Nr. 45747 € 21,50
- Bekohlungsanlage  
Faller, Art.-Nr. 120147 € 29,99
- Dieseltankstelle  
Kibri, Art.-Nr. 39430 € 12,95
- Wasserkran  
Weinert, Art.-Nr. 3397 € 30,20
- Kohlenhantel  
Weinert, Art.-Nr. 3445 € 12,30
- Bügel für Kohlenhantel  
Weinert, Art.-Nr. 3446 € 4,40
- Sheddachhalle  
Auhagen, Art.-Nr. 80308 € 21,50  
(außerdem diverse Teile aus dem Baukasten-System)
- erhältlich im Fachhandel



Erleben Sie die  
BR 95 virtuell:



## Königin aus den Bergen

Insgesamt wurden 45 Stück der gigantischen Baureihe 95 gebaut. Ihren Spitznamen „Bergkönigin“ bekam sie aufgrund der vorwiegenden Verwendung auf den Bahnstrecken Sonneberg–Probstzella, der Spessarttrampe, der Frankенwaldbahn, der Geislinger Steige, der Schiefen Ebene und der Rübelandbahn. Nach dem 2. Weltkrieg gelangten 31 Lokomotiven der Baureihe zur Deutschen Reichsbahn. In den 1950er Jahren wurden Kesselausrüstung, Armaturen, Pumpen, Führerhaus usw. im Zuge der Instandhaltung den Gepflogenheiten der DR angepasst und weitgehend vereinheitlicht. Insgesamt 24 Maschinen wurden auf Ölhauptfeuerung umgebaut, 10 Loks erhielten einen Neubaukessel ohne Speisedom. Das ROCO Modell ist als aufwendige Neukonstruktion demnächst bei Ihrem Fachhändler erhältlich. Als „ROCO Edition“ Modell zeichnet es sich in den Digitalversionen durch technische Features wie eine Triebwerksbeleuchtung oder den dynamischen Dampf aus.

**Holen Sie sich diese markante Neukonstruktion nach Hause!**

### Dampflokomotive 95 0014-1, DR

### 6-teiliges Set: Güterzug, DR



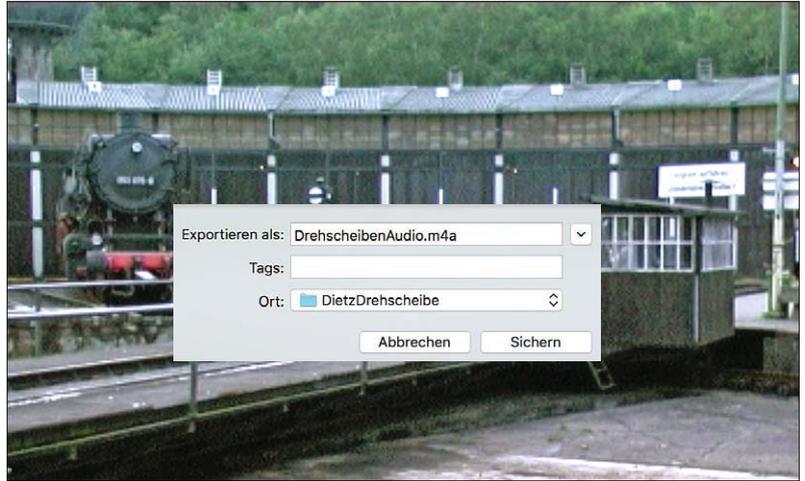
71095	DC	
71096	DCC	
79096	AC	

76030

Weitere Informationen auch bei Ihren Vertriebspartnern

Wir liefern auch ganz bequem zu Ihnen nach Hause. Besuchen Sie einfach unseren e-shop: [www.roco.cc](http://www.roco.cc). Sie sind nur wenige Klicks von Ihrem Wunschmodell entfernt!

[WWW.ROCO.CC](http://www.roco.cc)



Bei Soundprojekten ist der erste Schritt immer die Gewinnung des Rohmaterials. Neben der direkten Aufnahme vor Ort ist es möglich, Sounds aus vorhandenen Videos zu gewinnen. Von Apples Quick-Time-Player werden die Sounddaten als m4a gespeichert. Mit dem zusätzlichen FFMpeg-Paket lassen sie sich weiterverarbeiten.

Drehscheibensteuerung DDS-LR von Dietz mit Sound

# Drehen mit Sound

*Besitz und Betrieb einer Drehscheibe sind bis heute für viele eine Königsdisziplin. Leider ist die Auswahl an Modellen stark begrenzt und so kommen nicht selten betagtere Geräte weiterhin zum Einsatz. Mit der Drehscheibensteuerung von Dietz lässt sich so manche alte Scheibe auch digital gesteuert zum Drehen bringen – einschließlich der Ansteuerung eines Soundmoduls, berichtet Heiko Herholz.*

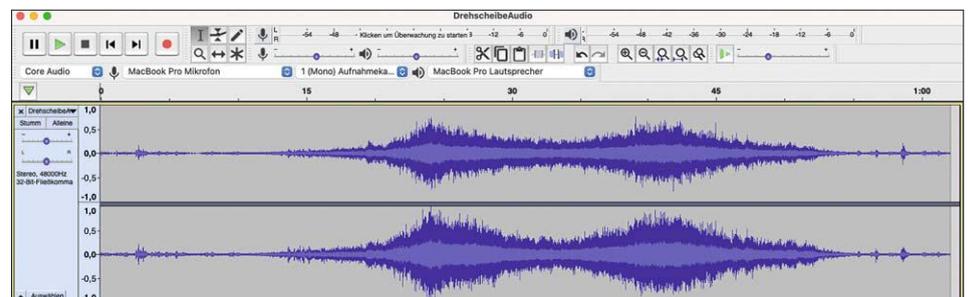
Als Kind besaß ich eine Toporama-Anlage von Arnold in der Baugröße N. Toporama bedeutete, dass eine Geländematte auf eine Holzplatte geklebt wurde. Auf der Geländematte wurden dann die Gleise verlegt und die Häuser an vorgedruckte Positionen gestellt. Derartige Geländematten waren in den 80er-Jahren recht verbreitet und von verschiedenen Herstellern erhältlich.

Auf meinem Toporama war auch ein Platz für eine Drehscheibe vorgesehen. Dieser Platz blieb zunächst leer, aber irgendwann bekam ich dann doch die Arnold-Drehscheibe geschenkt. Der Einbau ließ zunächst etwas auf sich warten, bis

es schließlich so weit war: Mein Vater baute gemeinsam mit einem Freund die Drehscheibe ein. Dazu wurden entlang der aufgedruckten Außenkante ganz viele Löcher gebohrt und anschließend mit einer Handsäge die verbliebenen Stege entfernt. Die Drehscheibe wurde eingesetzt und die entsprechenden Gleisabgänge montiert. Zur Ansteuerung gab es von Arnold einen einfachen Schalter für Links- und Rechtslauf.

Die Toporama-Anlage begleitete mich noch viele Jahre. Beim letzten Umzug wanderte dann die Platte samt Matte in den Sperrmüll. Übrig geblieben ist lediglich die Drehscheibe.

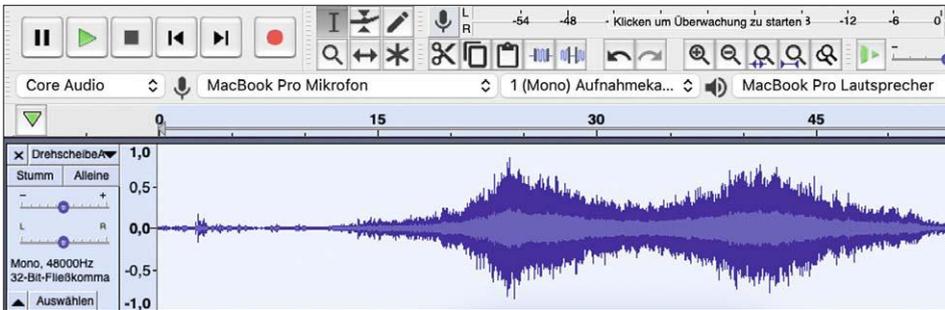
Audacity ist ein sehr leistungsfähiges Audio-Bearbeitungsprogramm, das kostenlos und für alle Betriebssysteme erhältlich ist. Hier ist das komplette Ausgangsmaterial als Stereo-Datei mit zwei Spuren zu sehen. Deutlich zu erkennen ist das Anfahren und Anhalten der Drehscheibe als laute Geräusche, die in der Wellendarstellung entsprechend dicke Grafiken bilden. Audacity lässt sich aus dem Internet laden unter: [www.audacity.de](http://www.audacity.de)



## Drehscheibensteuerung DDS-LR

Schon länger hatte ich die Idee, mal wieder etwas mit der alten Arnold-Drehscheibe anzufangen. Die noch recht neue Drehscheibensteuerung DDS-LR vom Gartenbahn- und Digitalspezialisten Joachim Dietz kam mir da gerade recht. Die Steuerung ist für nahezu alle Drehscheiben universell geeignet. Große Ausnahme ist hier lediglich die Roco-Drehscheibe. Besitzer einer alten Märklin-Metalldrehscheibe sollten direkt bei Dietz bestellen und die entsprechende Spezialausführung der Ansteuerung bestellen. Für die Gartenbahnfreunde ist ein sogenannter „Pola-Modus“ eingebaut, um die Pola-Gartenbahndrehscheibe anzusteuern. Dank der Anschlussmöglichkeit für einen Reed-Kontakt lässt sich auch diese Scheibe mit DCC exakt positionieren.

Die Steuerung kann die Ausgangsspannung für die unterschiedlichen Drehscheiben direkt aus der DCC-Stromversorgung erzeugen. Die Spannung ist auf der Platine einstellbar. Die Drehscheibensteuerung kann per DCC-Weichenschaltbefehl angesteuert werden. Alternativ ist auch die Ansteuerung über Taster möglich. Die Umstellung der Betriebsart erfolgt per CV-Programmierung.



Die aus dem Video-Clip exportierte Stereo-Datei wurde in einen Mono-Sound umgewandelt; daher sieht man im Programm Audacity nur noch eine Welle. Anschließend wird noch die Abtastrate auf 13021 Hz geändert; damit sind die Sounds grundsätzlich kompatibel zum IntelliSound-4-Modul. Um nun den Sound den Abläufen der Drehscheibe anpassen zu können, fehlt nur noch die Aufteilung in einzelne WAV-Dateien wie z.B. „Anfahren“, „Drehen“, „Anhalten“ und „Verriegeln“.



Mit den Filter-Einstellungen des Programms Audacity kann man Sounds noch verbessern. Der vorliegende Sound wurde verstärkt.

## Sound trendet

Spätestens seit der Auslieferung der neuen C-Gleis-Drehscheibe von Märklin, wie sie Bruno Kaiser in seiner aktuellen Serie verarbeitet hat, ist klar, dass Sound heutzutage auch bei Drehscheiben ein Muss ist – das charakteristische Geräusch sollte in keinem Bw fehlen. Dietz zeigt sich dabei hervorragend vorbereitet: Die Drehscheibensteuerung verfügt über einen Anschluss für ein Susi-Sound-Modul. Das verwundert nicht, da Joachim Dietz gemeinsam mit seinem Elektronik-Partner Gunther Hohlbaum Erfinder der Susi-Technik ist. Die Susi-Technik ist vom Grundsatz her schon gut 20 Jahre alt, aber bis heute top-aktuell.

Die gegenwärtige Susi-Norm RCN-600 ist auf [www.railcommunity.de](http://www.railcommunity.de) kostenlos zum Download erhältlich. Bei Susi werden über ein vierpoliges Kabel Daten zur Sound- und Funktionsansteuerung übertragen. Heutzutage sind nahezu alle Decoder in der Lage, Susi-Module anzusteuern. Susi-Module sind von verschiedenen Herstellern erhältlich.

## Sound-Vorbereitung

Die für unser Beispiel verwendete Sounddatei stammt aus einer alten Videosequenz einer Drehscheibenfahrt im Eisenbahnmuseum Bochum-Dahlhausen. Der kurze Clip überzeugt durch eine durchaus akzeptable Tonqualität.

Der Ton lässt sich problemlos als m4a-Datei exportieren – beispielsweise mit dem QuickTime-Videoplayer. Anschließend müssen noch mehrere Sound-Bearbeitungsschritte durchgeführt werden. Ich habe mir dafür die Audio-Software Audacity kostenlos aus dem Internet geladen. Das Programm ist für Windows, Linux und macOS verfügbar.

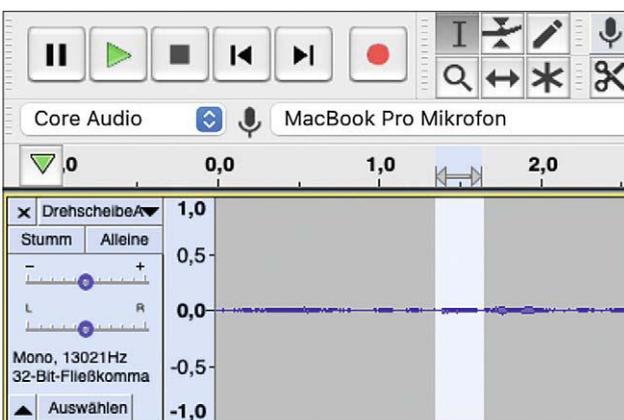
Für die Bearbeitung der m4a-Datei wird noch eine zusätzliche FFmpeg-Library benötigt. Diese ist im Internet auf der Seite <https://www.ffmpeg.org> kostenlos erhältlich und lässt sich einfach installieren. Wer als Ausgangsbasis eine mp3- oder WAV-Datei benutzt, benötigt diesen Zusatz nicht.

In der Uhlenbrock-Anleitung wird neben Audacity noch r8brain als benötigtes

Umwandlungsprogramm angegeben. Da sich jedoch seit dem Erscheinen des IntelliSound 4 vor etwas mehr als fünf Jahren das Programm Audacity sehr positiv weiterentwickelt hat, kann man alle Bearbeitungsschritte hiermit durchführen und auf r8brain verzichten.

Die Sounddatei wird üblicherweise zunächst als Stereodatei vorliegen. Ich habe daher im ersten Arbeitsschritt die Datei in Mono umgewandelt. Dazu wird in der grafischen Soundansicht der komplette Soundbereich markiert. Man kann das entweder mit der Maus markieren oder einfach „Strg-A“ drücken. Anschließend wird im Menü „Spuren“ das Untermenü „Mix“ ausgewählt und dort „Stereo zu Mono runtermischen“ angeklickt. In der Ansicht ist jetzt nur noch eine Spur zu sehen.

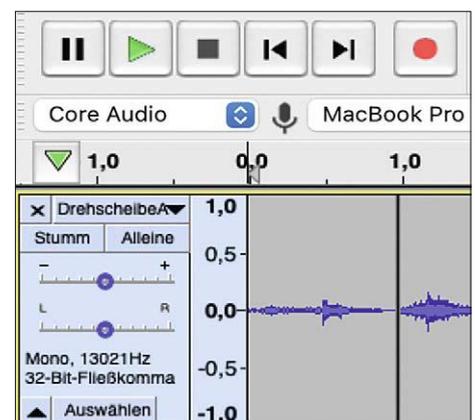
Diese ist weiterhin markiert, sodass im Menü „Spuren“ die Abtastrate auch gleich geändert werden kann. Die neue Abtastrate muss genau 13021 Hz betragen! Jetzt empfiehlt es sich, das gesamte Projekt unter einem aussagekräftigen Namen abzuspeichern.

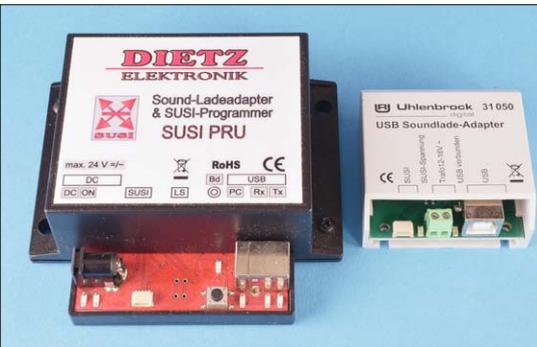


Die markierte Audio-Sequenz soll zu einem einzelnen Sound abgespeichert werden. Das geht ganz einfach per „Copy & Paste“ in ein neues Projekt.

Fotos und Screenshots:  
Heiko Herholz

Rechts: Man kann die Sounds auch neu zusammensetzen. Hier wurden für das Bremsgeräusch zwei Sounds aneinandergelängt.

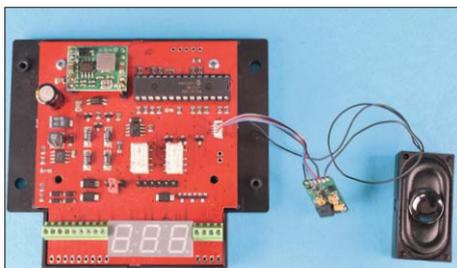




Dietz und Uhlenbrock arbeiten bei Susi eng zusammen. Daher kann man die meisten Susi-Module untereinander austauschen und auch die Ladeadapter der beiden Hersteller wahlweise benutzen. Beim aktuellen Uhlenbrock-Gerät wird gleich ein passendes Schaltnetzteil mitgeliefert. Leider existieren die Susi-Verwaltungsprogramme nur für Windows-Betriebssysteme.

die neueste Soundgeneration von Uhlenbrock/Dietz, aber derzeit die einzige Möglichkeit, Susi-Module mit eigenen Sounds zu versehen.

Im IntelliSound-Creator muss man zunächst unter Einstellungen den richtigen Comport auswählen. Jetzt kann es endlich losgehen. Eine Drehscheibe wird zwar üblicherweise elektrisch angetrieben, ich habe aber dennoch als Lok-Typ „Diesellok“ ausgewählt. Hinter dem Button „Fahrgeräusch“ öffnet sich ein Sound-Ablauf-Schema. Dieses ist bei Dieselloks deutlich einfacher als bei Elloks und daher für die Drehscheibe besser geeignet. Hier trägt man für jeden Ablaufpunkt unter Datei eine entsprechende WAV-Datei ein. Anschließend ist es noch wichtig, unten auf den Button „Dieselmotor“ zu drücken und in dem sich öffnenden Fenster eine Funktionstaste einzutragen. Ohne diesen Eintrag würde der Sound zwar auf den Decoder geladen,



Der Anschluss des Susi-Moduls erfolgt im Inneren der Drehscheibensteuerung von Dietz an der dort vorhandenen Susi-Buchse.

Rechts: Die alte Drehscheibe von Arnold wartet noch auf ein paar Änderungen, um mit der Drehscheibensteuerung von Dietz zum Einsatz kommen zu können. Die Konstruktion war halt nie für eine Digitalsteuerung vorgesehen ...

In vielen Bahnhöfen unterhielt man große und kleine Bahnbetriebswerke mit den dafür typischen Anlagen. Im Modell erhält man alle diese Bw-Anlagen und kann den Bahnbetriebsalltag der Epochen I bis IV leicht nachbilden. Wer die Abläufe in Bahnbetriebswerken auf seiner Anlage umsetzt, kann zusätzliche Reize schaffen, die außerhalb der klassischen Modellbahn-Themen liegen. MIBA-Spezial 131 gibt einen Überblick über die Arbeiten in einem Bahnbetriebswerk und zeigt die typische Anordnung der Anlagen. Neben der Vorstellung der erhältlichen Modelle wird die Umsetzung anhand mehrerer Praxisbeispiele beschrieben – nicht nur für Drehscheiben!

Best.-Nr. 07952 • € 12,-

Erhältlich im Fach- und Zeitschriftenhandel oder direkt beim VDM-Bestellservice, Gutenbergstr. 1, 82205 Gilching, Fax 08105/388 259

BMK\_Verlagshaus@Verlegerdienst.de oder unter [www.vgbahn.shop](http://www.vgbahn.shop)



aber es gäbe keine Möglichkeit, ihn abzurufen. Etwas ungewöhnlich ist, dass im Soundablauf-Fenster kein Speicher-Button vorhanden ist. Davon sollte man sich nicht irritieren lassen: Man kann das Fenster einfach schließen und die Einstellungen sind sofort gespeichert.

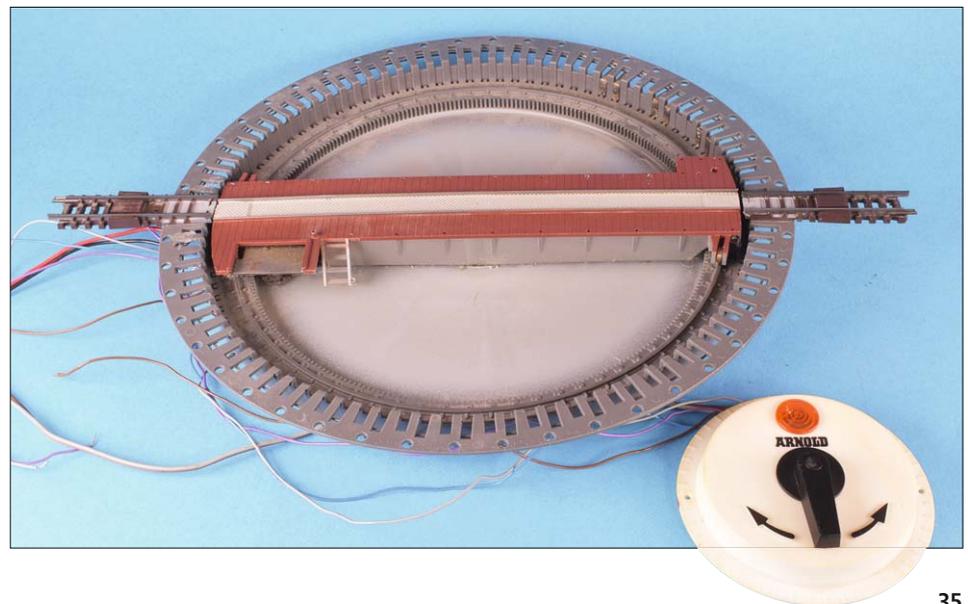
Im ursprünglichen Video waren noch verschiedene Nebengeräusche zu hören. Ich habe diese Sounds einzeln gespeichert. Im IntelliSound-Creator habe ich die entsprechenden Dateien unter Zusatzgeräusche eingetragen und Funktionsnummern vergeben. Auch dieses Fenster klickt man wieder einfach weg.

Jetzt ist alles so weit vorbereitet, dass das Intellisound-4-Modul befüllt werden kann. Das geht mit dem Button „Projekt auf SoundModul laden“. Hier werden zunächst die selbsterzeugten Sounddateien geprüft. Gibt es schwerwiegende Fehler, bricht das Programm an dieser Stelle ab. Bei leichten Fehlern wird das Laden be-

gonnen. Dazu wird zunächst das Susi-Modul gelöscht und dann der neue Sound übertragen. Wenn alles geklappt hat, gibt es eine Erfolgsmeldung. Man kann dann auf „Soundtest“ klicken und es öffnet sich ein virtueller Handregler, mit dem man die Sounds testen kann.

Das Susi-Soundmodul ist jetzt passend vorbereitet für den Anschluss an die Drehscheibensteuerung von Dietz. Der entsprechende Anschluss für das Susi-Modul liegt im Inneren des Gehäuses. Über zwei Lötpads lassen sich die Lautsprecher-Anschlüsse auf die außenliegenden Schraubklemmen legen, sodass man dort bequem die beiden Lautsprecherkabel ankleben kann.

Aktuelle Drehscheiben können mit dieser Konfiguration betrieben werden. Meine alte Arnold-Drehscheibe benötigt aber noch ein paar Modifikationen. Um diesen speziellen Fall kümmern wir uns in der nächsten Ausgabe. *Heiko Herholz* 





Keine Metadaten! Beim Exportieren der WAV-Dateien muss unbedingt der Haken unten links gesetzt werden, damit die Datei für das IntelliSound-4-Modul nutzbar ist. Audacity merkt sich diese Einstellung.

Rechts: Für die einzelnen Soundfunktionen im Motorsound-Ablauf werden in der Tabelle unten rechts die entsprechenden WAV-Dateien eingetragen. Das Programm generiert daraus später die eigentlichen Sounddaten für das Susi-Modul.

Geräusch	Snd	Erklärung	Datei
Stand	1	File mit dem Sample für das Motorgeräusch im Stand oder Leerlauf	stand.wav
Anfahren	2	File mit dem Sample für das Anfahrgeräusch der Lok	anfahren.wav
Fahren	3	File mit dem Sample für das Motorgeräusch der Diesellok	fahren.wav
Anhalten	4	File mit dem Sample für Geräusch beim Anhalten der Lok	anhalten.wav
Notstop	5	File mit dem Sample für einen schnellen Stop der Diesellok	abstellen.wav
Anlassen	6	File mit dem Sample für das Anlassen des Motors	startbereit.wav
Abstellen	7	File mit dem Sample für das Abschalten des Motors	abstellen.wav
Startgeräusch	8	File mit dem Sample für ein Geräusch, das beim Anfahren der Lok abgespielt werden soll. (z.B. ein Anfahrpfeif)	startbereit.wav
Bremsen	9	File mit dem Sample für das Bremsenquietschen, Anfang	bremsen1.wav
Bremsen	10	File mit dem Sample für das Bremsenquietschen, Ende	bremsen2.wav

Anschließend geht es an das Erstellen der einzelnen Sounddateien für den Decoder. Dazu habe ich mir mit den Navigationsbuttons immer wieder unterschiedliche Abschnitte der Sound-Datei angehört. Wenn ich etwas gefunden hatte, das ich als einzelne Sounddatei haben wollte – also beispielsweise das Verriegeln der Drehscheibenbühne am Ende der Bewegung –, habe ich das markiert, kopiert und in ein neues Audacity-Projekt eingefügt. Bei jedem neuen Audacity-Projekt habe ich unten links die Projektrate auf 13021 Hz eingestellt und das Projekt anschließend unter einem entsprechenden Namen gespeichert.

Soundprofis investieren an dieser Stelle noch etwas mehr Zeit: Die Sounds hören sich später schöner an, wenn man die Wellendarstellung in Audacity so weit vergrößert, dass man einzelne Audiokurven sehen kann. Man sollte immer am Nulldurchgang kopieren bzw. schneiden,

das vermeidet unnötige Knackgeräusche in der fertigen Datei.

Im Datei-Menü verbirgt sich die Exportfunktion. Hier habe ich „WAV“ ausgewählt. Es öffnet sich ein „Speichern“-Fenster. Dort gibt man einen Namen für die neue Datei an und muss als Encodierung „Unsigned 8-Bit PCM“ angeben. Bei der ersten Datei muss man noch in dem Fenster „Tag-Metadaten“ angeben, dass man diese nicht will. Dies ist ein ganz wichtiger Schritt, da sonst die WAV-Datei für die weitere Verarbeitung mit dem IntelliSound Creator unbrauchbar ist.

Die so generierte Datei sollte man sich mit Audacity nochmal anhören. Ich habe bei der Kontrolle festgestellt, dass manche Sounds etwas leise sind. Audacity bietet aber etliche Bearbeitungs-Filter für Sounddateien. Hier besteht auch die Möglichkeit, eine Erhöhung der Lautstärke einzustellen. Man sollte diese Filter allerdings an der gespeicherten Datei-

Version vor dem Export anwenden. Das erhöht die Audioqualität.

## Sound-Projekt laden

Bei Uhlenbrock auf der Homepage ist das Programm „IntelliSound Creator“ kostenlos erhältlich. Leider bietet Uhlenbrock nur Software für Windows an. Man kann Sounds zwar auch erstellen, ohne dass man diese direkt auf ein Susi-Soundmodul lädt, aber da man nur mit einem angeschlossenen Soundmodul die eigenen Sounds direkt kontrollieren kann, sollte man alles gleich komplett einrichten.

Ich habe einen USB-Soundlade-Adapter von Uhlenbrock verwendet. Man kann aber auch ein entsprechendes Gerät von Dietz nutzen. An den Ladeadapter habe ich ein Intellisound-4-Modul direkt angeschlossen. Auch hier sind die Module von Dietz und Uhlenbrock austauschbar. Intellisound 4 ist zwar nicht mehr ganz

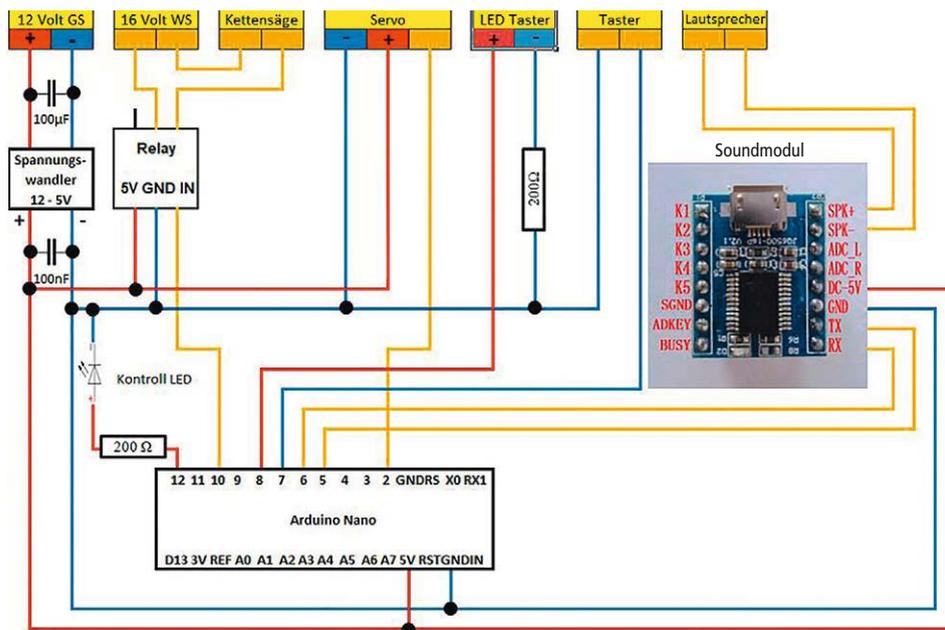
Links: Bei vielen Einstellmöglichkeiten des Susi-Moduls kann man erstmal mit den Standard-Werten arbeiten. Wichtig ist aber, dass man hier Werte für die Funktionstasten zum Starten des Motorsounds angibt – in diesem Beispiel F2. Anderenfalls wäre gar nichts zu hören ...

Unten: Weitere Sounds lassen sich in der Tabelle für Zusatzgeräusche angeben. Hier könnte man auch noch einen Achtungspfeif oder eine Hupe eintragen. Ein akustisches Signal ist bei Drehscheiben als Warnung vor jedem Bewegungen der Bühne nämlich vorgeschrieben.

Name	Erklärung	SndNr	Fkt	Snd	ohne Motor	in Fahrt	Lautst.	Anfang	Loop	Ende
Sound 1	File mit dem Sample für Sound 1	1	3	ja	ja	ja	255	startbereit.wav		
Sound 2	File mit dem Sample für Sound 2	2	4	ja	ja	ja	255	wegtreten.wav		
Sound 3	File mit dem Sample für Sound 3	4	5	ja	ja	ja	255	aufspringen.wav		
Sound 4	File mit dem Sample für Sound 4	5	6	ja	ja	ja	255	haha.wav		
Sound 5	File mit dem Sample für Sound 5	6	-	ja	ja	ja	255			
Sound 6	File mit dem Sample für Sound 6	11	-	nein	nein	nein	255			
Sound 7	File mit dem Sample für Sound 7	12	-	nein	nein	nein	255			
Sound 8	File mit dem Sample für Sound 8	19	-	ja	ja	ja	255			
Sound 9	File mit dem Sample für Sound 9	20	-	ja	ja	ja	255			
Sound 10	File mit dem Sample für Sound 10	21	-	ja	ja	ja	255			



Nachdem der Forstarbeiter mit seiner Kettensäge und dem dazu gehörenden nervigen Geräusch sein Werk getan hat, neigt sich der Baum mit zunehmender Fallgeschwindigkeit. Beim Aufschlagen wippt er noch durch die Federkraft der Äste nach.



Das Prinzipschaltbild zeigt, dass nur wenige Bauteile benötigt werden. Die meiste „Arbeit“ erfolgt mit dem Programmieren des Arduinos.

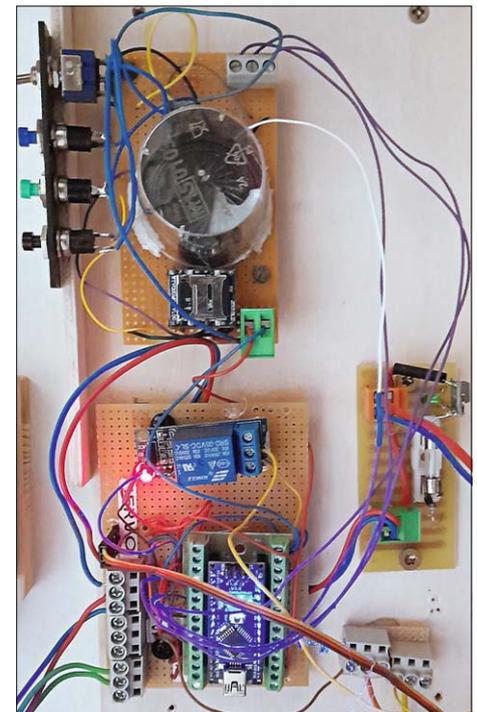
Sollte bei ihrem Servo der Baum am Anfang nicht senkrecht stehen, kann dies durch Änderung in Zeile 61 angepasst werden. Ein Video zeigt den Ablauf auf der Modulanlage des 1. märklin-club nürnberg e.V. Hier ist es noch ein Waldarbeiter, der auf Kommando immer wieder den Baum fällen muss, da sich dieser nach definierter Zeit „pause“ wie ein Wunder wieder zu alter Größe aufrichtet. Aktuell wird von Viessmann bei dieser eMotion-Figur ein Feuerwehrmann ausgeliefert (HO-Feuerwehrmann mit Kettensäge, bewegt, Art.-Nr. 1541). Gemäß Beschreibung von Viessmann kann die

bewegte Figur nach einem Unwetter den Weg frei schneiden.

Nachdem der Baum gefällt wurde, können die Stämme den Flößern zum Abtransport nach Norden übergeben werden.

### Universalplatine des 1. MCN für Arduino-Anwendungen

„Der Appetit kommt beim Essen“, genau so erging es uns beim 1. MCN bei den Basteleien mit den Arduino-Modulen. Die ersten Anwendungen wurden noch mit dem Steckboard aufgebaut, getestet und



Der erste Aufbau auf Lochrasterplatten sieht sehr verwirrend aus.

dann auf Streifenrasterplatten realisiert. Nach mehreren erfolgreichen Umsetzungen kamen immer neue Ideen und es stellte sich die Frage, ob wir nicht dazu eine eigene Platine entwickeln könnten? Ein Modellbahnkollege hatte schon früher etwas Erfahrung mit selbstentworfenen und geätzten Platinen gesammelt und hat nun begonnen, eine Platine für unsere Bedürfnisse zu entwickeln.

Im Internet findet man für das Entwerfen von Platinen viele CAD-Programme und Video-Tutorials. Entschieden haben

*Der Arduino-Mikrocontroller ist für viele Modellbahner mittlerweile so etwas wie das elektronische Schweizer Taschenmesser. Auch beim 1. märklin-club nürnberg e.V. nutzt man den Arduino zunehmend für Druckknopfaktionen. Ferdinand Görtz berichtet von einer weiteren Aktion mit dem Arduino und stellt eine hilfreiche Universalplatine für den Einsatz vor.*

In einem Fernsehprogramm zeigte man eine Dokumentation über den Rhein von der Quelle bis zur Mündung. Interessant war die Szene aus dem Schwarzwald, in der der Fluss als Transportmittel vorgestellt wurde. Hunderte gefällter Tannen stellte man zu großen Flößen zusammen, um sie flussabwärts zu den Sägewerken zu befördern. Sehr eindrucksvoll wurde auch das Fällen einer riesigen Fichte gezeigt. Dabei kam mir die Idee, dass man das doch auch auf der Modellbahnanlage des 1. MCN als Druckknopfaktion zeigen sollte.

Beim nächsten Treffen im Modellbahnclub diskutierten wir gleich über diverse Lösungsmöglichkeiten. Manfred, mein Clubfreund und Finder von Hardware-Lösungen, machte sich gleich aktiv über einen Servo her, befestigte einen Baum am Servoarm und suchte schon mal nach passenden Sounddateien. Geräusche benötigten wir für den Betrieb der Kettensäge ebenso wie den warnenden Ruf der Waldarbeiter, wenn der Baum zu fallen beginnt. Die akustischen Höhepunkte sind jedoch die Geräusche, wenn der Baum sich zu neigen beginnt, das Holz an der Sägestelle splittert und letztlich wenn das Astwerk auf den Boden schlägt. Meine Aufgabe war es, die passende Software (Scetch) für den Arduino zu schreiben und die Platine mit den Komponenten zu versehen und zu verdrahten.

Inzwischen machen die Arduino-Drucktastenaktionen solchen Spaß, dass wir eigens für unsere Arduino-Anwendungen eine Universalplatine mit der Software der Firma eagle entwickelt haben. Die Platinen lassen wir in einer kleinen Auflage in China fertigen. Wir stellen sie am Ende des Artikels näher vor.

Ein Relais schaltet die 16 V Wechselspannung, mit der Viessmanns eMotion-Figur mit Kettensäge bewegt wird. Der



Baumfällarbeiten mit dem Arduino

## Baum fääällt ...

drehende Servoarm lässt den Baum fallen. Im Speicher des Soundmoduls (wir verwenden das Modul JQ6500) wird die mp3-Datei gespeichert. Die Kontroll-LED zeigt auf der Platine an, dass der Start erfolgt ist. Die LED am Taster informiert, dass das Programm aktiv ist und nicht erneut gestartet werden kann.

### Der Arduino-Scetch

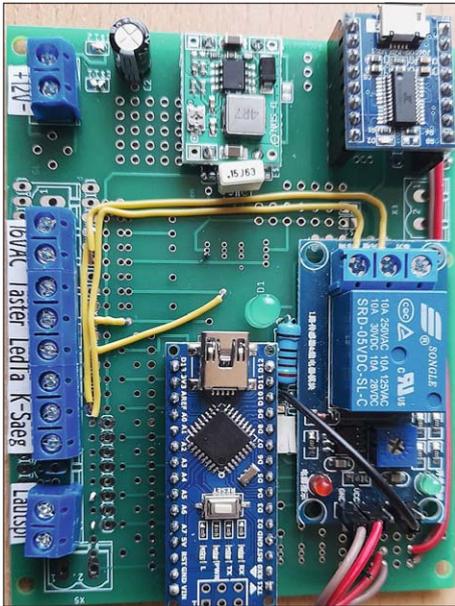
Im Scetch sind die notwendigen Libraries eingebunden. Sollten Sie ein anderes Soundmodul verwenden, muss die dazu passende Library verwendet werden. Der Scetch kann von der Homepage des 1. MCN heruntergeladen werden. Wie Sie die Arduino-Software auf Ihrem PC installieren, wurde in MIBA 5/2021 im Artikel über die bewegte Burgfahne beschrieben. Hilfreich sind auch diverse Video-Tutorials im Internet.

Die eMotion-Figur arbeitet so lange, wie der Sound für die Kettensäge andau-

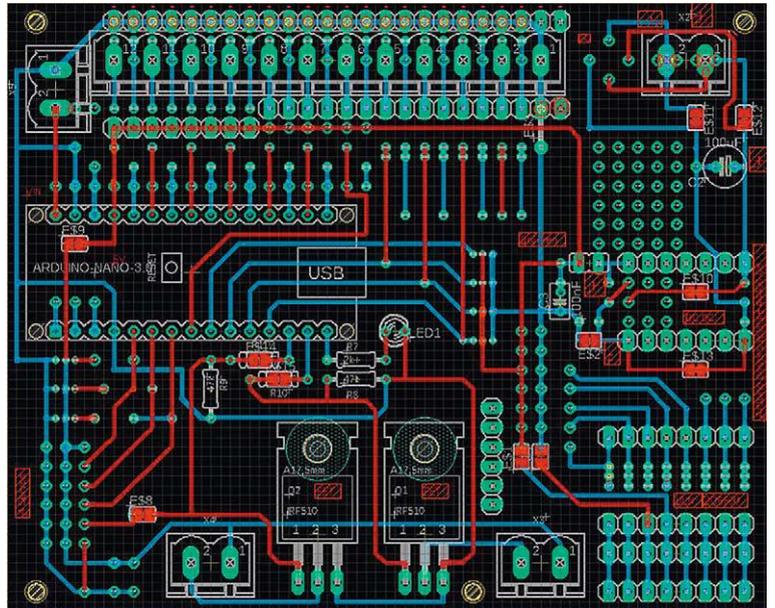
ert. Dies ist in der Variablen „Saege“ definiert. Der Sound wurde zusammengesetzt aus dem Teil Kettensäge und den Geräuschen, die beim Fallen des Baumes zu hören sind.

Der Servo ist im Modulgelände versenkt eingebaut und der Baum am Servoarm mit Schrauben befestigt. Der Servoarm mit dem Baum wird durch Boden-decker-Foliage verdeckt. Wird die Starttaste gedrückt, starten die Bewegung und der Sound für die Motorsäge. Nach Ablauf der Zeit „pause“ stoppen die Bewegung der Kettensäge und der Motorsound. Der Baum beginnt sich mit passender Geräuschuntermalung erst langsam zu neigen, um dann immer schneller werdend zu fallen. Am Ende wippt der Baum nach dem Aufschlagen noch einmal kurz zurück, bis dieser endgültig liegen bleibt.

Im Scetch ist das an den immer kleiner werdenden delay()-Zeiten und den passenden Neigungswinkeln zu erkennen.



Die roten Leiterbahnen sind wie alle Bauteile (Devices) auf der Top Seite (oben), die blauen Leiterbahnen (Bottom) befinden sich auf der Unterseite. Wir erwarten, dass sich mit dieser Platine in unterschiedlicher Bestückung (links) alle unsere Knopfdruckaktionen viel leichter und übersichtlicher verwirklichen lassen.



wir uns für die kostenlose und weit verbreitete Software EAGLE von CadSoft. Diese Software gibt es als „free-version“ mit den Einschränkungen, dass nur zwei Schaltpläne pro Einzelperson mit einer maximalen Größe von 100 x 80 mm als zweilagige Platinen entworfen werden können.

Man zeichnet zuerst den gewünschten Schaltplan und wechselt dann ins Layout. Mittels „autoroute“ werden alle Bauteile und Leiterbahnen ins „layout“ übernommen. Anschließend ordnet man alle Bauteile, wie man es gerne hätte und entzerrt die Leiterbahnen, bis keine Kreuzungen mehr vorhanden sind. Nach weiteren Feinadjustierungen und Korrekturen wie Leiterbahnbreite, Lochdurchmesser, Beschriftung, Abstand der Leiterbahnen usw. erzeugt man mit dem Button „Raster“ eine Massefläche. Durch Wechsel zu manufacturing wird eine zip-Datei mit allen notwendigen Gerber Files erzeugt. Diese übermittelt man zum Platinenhersteller seines Vertrauens.

Wir haben uns für den Platinenhersteller ALLPCB entschieden. Dieser unterstützt nahezu alle Formate, auch Eagle. Man erhält letztendlich nicht nur eine perfekte Platine zu einem angemessenen Preis. Auch ist eine schnelle Lieferung innerhalb von zehn Tagen und eine absolut perfekte Nachverfolgung der einzelnen Fertigungsschritte garantiert. Ein toller Kundenservice rund um die Uhr auch an Sonn- und Feiertagen und vieles mehr sprechen für den Hersteller.

Die Versandkosten sind leider das Teuerste, sodass eine Einzelanfertigung nicht ratsam ist. Wir haben immer mindestens zwanzig Platinen bestellt. Bei der Bestellung der notwendigen Bausteine ist nat-

türlich darauf zu achten, dass Bauform, Baugröße und Polarität auch zur Leiterplatte passen.

Je nach Anwendung sind die auf der Platine vorgesehenen Lötbrücken zu schließen. Es ist ein Platz für einen ULN 2803 oder andere IC statt des Soundchips vorgesehen. Die Platine ist so gestaltet, dass sie auch mit verschiedenen DC-DC-Wandlern problemlos bestückbar ist. Ein Relaisshield kann mühelos angeschlossen werden, außerdem gibt es vier bereits vorbelegte Servoanschlüsse. Die Netzbuchse V IN für die Versorgungsspannung und zwei Schraubklemmen zu den FET-Ausgängen sind mit auf der Platine. Stecksockelleisten für eine Zusatzplatine, um weitere Shields huckepack zu nehmen, und viele zusätzliche Pins zur freien Verfügung haben wir außerdem eingeplant. Die Platine kann mit vier Abstandsbolzen auf ein Brett oder eine Platte montiert werden.

Fertige Schaltpläne und Scetche haben wir auf der Homepage des 1. MCN bereits veröffentlicht. Diese werden laufend ergänzt, sodass jeder ohne großes Elektronikwissen alle Knopfdruckaktionen nachbauen kann. Die Kosten für eine Platine mit Grundbestückung liegen bei etwa € 10,-. Mp3-Files sind zum Download auf unserer Homepage <https://erster-maerklin-club.de> hinterlegt. Eine unbestückte Platine kann von uns zum Selbstkostenpreis bezogen werden. Bitte richten Sie Ihre Mail an [heinzi00123@gmail.com](mailto:heinzi00123@gmail.com).

Einige Löt- und Elektronikkenntnis sind bei der Umsetzung unseres Arduino-Rezepts natürlich erforderlich. Nun wünschen wir gutes Gelingen und viel Appetit auf neue spannende Menüs.

Ferdinand Görtz



## Platine der vorletzten Version

Bestückte und verdrahtete Version für Aktion „Fallender Baum“ siehe MIBA 05/21 Die Grundbestückung ist für nahezu alle Anwendungen gleich:

- ein Arduino Nano,
- ein regelbarer DC-DC-Wandler (eingestellt auf 5 Volt),
- Netzbuchse,
- Schraubklemmen,
- Siebkondensator (Elko 100-1000 µF) je nach Strombedarf und verwendetem Netzteil,
- 100-nF-Kondensator zur weiteren hochfrequenten Siebung auf der Sekundärseite des DC-DC-Wandlers,
- eine LED inkl. Vorwiderstand 220 Ω.

Alternativ je nach Anwendungsfall:

- Schraubklemmen, RM 2,54, 2-3-polig,
- Schraubklemmen RM 5,08
- Soundmodul JQ6500,
- FET bzw. FET-shield,
- Arduino-Relaisshield 1-, 2- oder 4-fach,
- Netzbuchse 5 x 2,1m,
- Buchsenleiste, RM 2,54 oder 5,08 mm,
- Steckerleiste RM 2,54 oder 5,08 mm,
- diverse Widerstände, je nach Anwendung,
- Gleichrichter, rund 2 A bei Einspeisung von Wechselspannung,
- Neopixel-LEDs,
- des Weiteren: Steppermotor, GS-Motor, Taster, Schalter, Sensoren, Lautsprecher, Netzteil bzw. Steckernetzteile

Kontakt und Downloads:

- <https://erster-maerklin-club.de>
- Bezug der Universalplatine per Mail an [heinzi00123@gmail.com](mailto:heinzi00123@gmail.com)

**Aktion 8,99 € UVP\* 21,99 €**

H0



**Busch 51806** Robur Garant K 30  
Kastenwagen, Schnelldienst

**Aktion 10,99 € UVP\* 26,99 €**

H0



**Busch 51815** Robur Garant K 30  
Kastenwagen VEB Blütenweiß

**Aktion 9,99 € UVP\* 25,99 €**

H0



**Busch 51816** Robur Garant K 30  
Kastenwagen Zirkus Aeros

**Aktion 9,99 € UVP\* 18,99 €**

H0



**Busch 51202**  
Framo V901/2 Kastenwagen, blau

**Aktion 12,99 € UVP\* 21,99 €**

H0



**Busch 51211** Framo V901/2 Kastenwagen,  
Berliner Wasserwerke

**Aktion 12,99 € UVP\* 24,99 €**

H0



**Busch 51214**  
Framo V901/2 Zirkus Olympia

**Aktion 8,99 € UVP\* 21,99 €**

H0



**Busch 52010** Framo V901/2  
Kofflerwagen, Milchwagen Dresden

**Aktion 8,99 € UVP\* 22,99 €**

H0



**Busch 52012** Framo V901/2 Konsum  
Gaststättenbetrieb Berlin

**Aktion 6,99 € UVP\* 18,90 €**

H0



**NPE-Modellbau NA88080**  
Melkus RS 1000, Rennsportausführung

**Aktion 9,99 € UVP\* 26,95 €**

H0



**Herpa 746274**  
IFA G5 Koffer-LKW „NVA“

**Aktion 9,99 € UVP\* 27,95 €**

H0



**Herpa 746281**  
IFA G5 Kranfahrzeug „NVA“

**Aktion 9,99 € UVP\* 27,95 €**

H0



**Herpa 746571**  
IFA G5 Dreiseitenkipper „NVA“

**WEITERE SONDERANGEBOTE FINDEN SIE UNTER [WWW.ELRIWA.DE/AKTIONEN/](http://WWW.ELRIWA.DE/AKTIONEN/)**



**WINTERÖFFNUNGSZEITEN**  
vom 01.10.2021 – 31.03.2022

Mo bis Fr 09.00 – 19.00 Uhr  
Samstag 09.00 – 14.00 Uhr

**LANGE SAMSTAGE bis 18 Uhr geöffnet:**  
27.11.2021 / 04.12.2021 / 11.12.2021 / 18.12.2021

Besuchen Sie uns in unserem Ladengeschäft  
oder auf [www.facebook.com/elriwa](http://www.facebook.com/elriwa).

**[www.elriwa.de](http://www.elriwa.de)**

**idee+spiel®** **EUROTRAIN®**



Unsere Aktionen für Sie!

\* Unverbindliche Preisempfehlung des Herstellers



Gebäude im Selbstbau mit der Fräse

# Ein neuer Bahnhof für Wolkingen

*Für den Bahnhof Wolkingen auf seiner Anlage suchte Philipp Pluquet ein individuelles Empfangsgebäude. Schließlich fand er an der ehemaligen Preußischen Ostbahn ein passendes Vorbild, das mithilfe von Fräse und 3D-Drucker ins Modell umgesetzt werden konnte.*



Nach und nach habe ich immer mehr Spaß am Bau individueller Gebäude-Modelle gefunden. Als nächstes Projekt hatte ich dann das Empfangsgebäude für den Bahnhof meiner Anlage Wolkingen ausgewählt. Mithilfe der Bildersuche im Netz stehen extrem viele attraktive Vorbilder für ein solches Architekturmodell zur Verfügung.

Als Auswahlkriterium steht natürlich an erster Stelle die Architektur selbst und damit das Aussehen des Bauwerks. Das zweite Kriterium ist die Umsetzbarkeit im Modell, welche durch die zur Verfügung stehenden Techniken limitiert wird. Nicht zuletzt sollte das Gebäude auch zur Betriebssituation passen.

Der Bahnhof meiner Anlage liegt an einer eingleisigen Strecke und sollte damit nicht allzu groß ausfallen. Meine Wahl fiel letztlich auf das Empfangsgebäude von Gwardeisk in der Oblast Kaliningrad, dem heute russischen Teil der ehemaligen Provinz Ostpreußen. Bis zum Ende des Zweiten Weltkriegs trug die Stadt den Namen Tapiau. Das Bahnhofsgebäude

**Das Bahnhofsgebäude von Wolkingen entstand nach dem Vorbild in Gwardeisk, dem ehemaligen Tapiau – im Kern dürfte es noch aus preußischer Zeit stammen und nach 1946 seine heutige Form erhalten haben. Das Modell wurde dabei vor allem nach Fotos konstruiert.**

stammt vermutlich zu einem großen Teil noch aus preußischer Zeit und wurde nach dem Krieg in dieser Form wieder hergerichtet. Er liegt an der ehemaligen Preußischen Ostbahn; heute ist die Bahnstrecke von Kaliningrad nach Nesterow die wichtigste Verbindung in Richtung russisches Kernland.

## Bau individueller Gebäude

Für den Bau individueller Gebäude auf die Modellbahn gibt es eine Reihe von Techniken. Viele Modellbauer fertigen wahre Kunstwerke aus Karton und schneiden dabei Fenster und Türen mit dem Cutter oder Skalpell aus. Dafür braucht es wahrlich eine ruhige Hand und bei Rundbögen mehr als das.

Bei der Sichtung der gängigen Techniken am Markt entschied ich mich für eine CNC-Maschine von Stepcraft. Damit lassen sich professionelle Ergebnisse in Holz, Kunststoff und Alu erzielen. Für die Gestaltung von Fassaden verwende ich gern Forex-Platten (Hartschaum aus PVC), da diese eine hohe Festigkeit haben und sich sehr gut fräsen lassen. Feine Fensterrahmen fräse ich dagegen aus Polystyrolplatten. Auf diesem Material hinterlassen die Fräser eine etwas glattere Oberfläche.

## Aufbau der Fassade

Der erste Schritt zur Umsetzung eines Gebäudes ins Modell ist die Ermittlung der Maße. Hier war ein Besuch vor Ort im Oblast Kaliningrad leider nicht so leicht möglich; daher musste ich nach Anhaltspunkten auf den Bildern suchen. Hierzu dienten Passagiere am Bahnsteig, die ins Verhältnis zu Türen und Fenstern gesetzt werden konnten. Wenn man damit die übrigen Fassadenteile bemisst, kommt eine passable Größe heraus. Auch die Messfunktion bei Google Earth ist hilfreich und liefert selbst bei einem unscharfen Bild zumindest halbwegs genaue Anhaltspunkte.

Jetzt wird die Fassade in mehrere Ebenen zerlegt:

- Zier- und Stuckleisten,
- Außenwände in 3-mm-Forex,
- Fensterlaibungen in 2-mm-Forex,
- Fensterrahmen in 1-mm-Polystyrol.

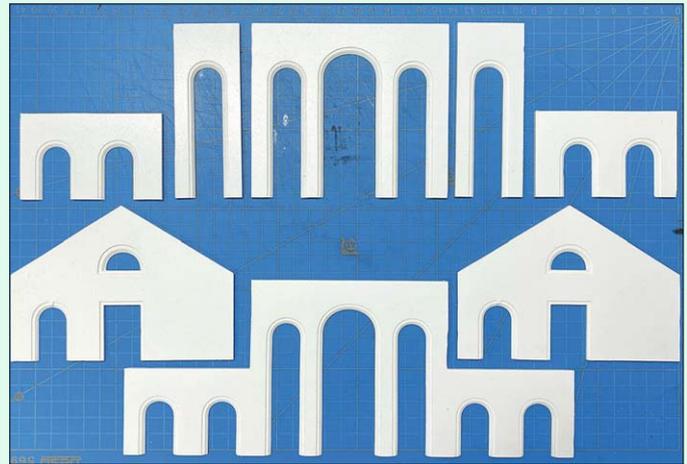
Die Rundbögen des Bahnhofs werden in drei unterschiedlich tiefen Abstufungen in die 3 mm dicke Platte gefräst; sie erhalten auf diese Weise eine schöne Tiefenwirkung.

Für die Eindeckung des Daches kommen Dachplatten von Auhagen zum Ein-



Die Fassade wurde mit CorelDRAW so maßstabsgetreu wie möglich gezeichnet.

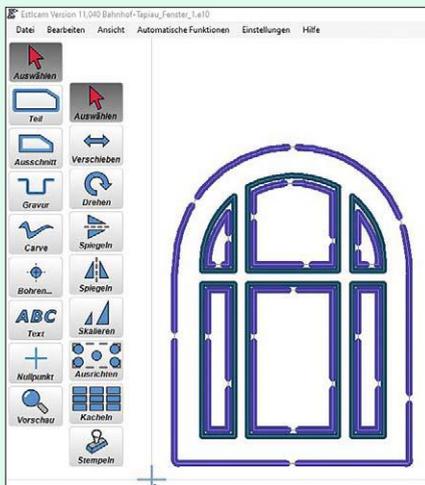
Rechts: Mit der CNC-Fräse wurden die Einzelteile der Fassaden aus Forex-Platten erstellt. Die Kanten müssen danach noch für das Verkleben mit dem Cutter auf Gehrung geschnitten werden.



Das Grundgerüst des neuen Gebäudes wird aus den gefrästen Teilen mit Kunststoffkleber fixiert und mit Zwischendecken stabilisiert.

Hinter die äußeren Fassadenteile wird eine weitere Schicht aus gefrästen Forex-Platten geklebt. Dadurch entsteht die nötige Tiefe an den Fensterlaibungen. Dachplatten, Dachrinnen und Firstpfannen stammen aus dem Sortiment von Auhagen.





Die Fensterrahmen werden als 2D-Grafik in die Steuerungssoftware Estlcam eingelesen und für die CNC-Fräse vorbereitet.

Rechts: Die Fräse im Einsatz. Die recht kleinen Teile bleiben über feine Stege mit der Polystyrolplatte verbunden, um nicht direkt in der Absaugung zu verschwinden.



Die gefrästen Fenster sind sehr filigran. Nach dem Fräsen müssen die vielen stehengebliebenen Grate sorgfältig mit Kunststoffbürsten und einem Cutter entfernt werden.



Die Regenfallrohre und Dachrinnen stammen aus einem Set von Auhagen. Die Fallrohre können prinzipiell direkt an die Fassade geklebt werden. Besser sieht es jedoch aus, wenn man auch die Rohrschellen nachbildet. Dazu eignet sich beispielsweise 0,4 mm dicker Silberdraht; mit etwas Sekundenkleber werden die Schellen in Bohrungen in der Fassade fixiert.



satz. Bei den benötigten Flächen muss allerdings etwas gestückelt werden. Hier ist besonders sauberes Arbeiten erforderlich, damit der Übergang später wirklich nicht sichtbar wird. Die Stoßflächen erhalten noch eine Reihe Firstpfannen. Und damit das Dach auch wirklich dicht erscheint, werden die Übergänge mit Feinspachtelmasse verspachtelt.

## Fensterrahmen

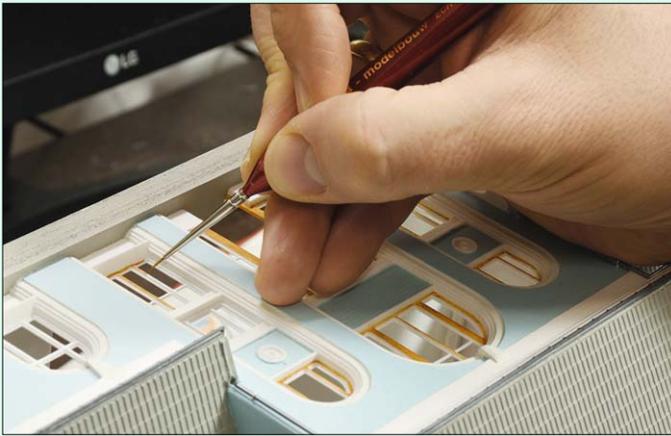
Nachdem die Fassaden fertiggestellt sind, folgen die Fenster. Dargestellt werden sollen Fensterrahmen aus Holz mit weiß gestrichenen Fensterflügeln. Die Maße habe ich von den Fotos des Vorbilds abgeleitet und mit CorelDRAW als Zeichnung umgesetzt. An den Rändern sind die Fensterelemente etwas größer bemessen, um noch ausreichend Platz zum Aufkleben zu erhalten.

Für die Verarbeitung in der CNC-Fräse wird die 2D-Zeichnung mit der Software Estlcam eingelesen. Für besonders feine Arbeiten verwende ich einen sogenannten Einschnneider mit 0,6 mm Durchmesser. Mit ihnen können die Vertiefungen der Fensterflügel hinter dem Rahmen sehr gut herausgearbeitet werden. Gefräst werden die Fenster in 1 mm starke Polystyrol-Platten; die ersten Versuche mit Forex-Platten hatten zu einem deutlich zu grob wirkenden Fräsergebnis geführt. Nach dem Fräsen bleiben trotz der guten Absaugung noch jede Menge Grate und Späne hängen. Diese können mit einer Bürste mit Kunststoffborsten vorsichtig entfernt werden. Hartnäckige Reste werden dann noch mit einem Bastelmesser oder Cutter abgekratzt, ohne das eigentliche Werkstück zu verletzen.

## Bemalung und Patinierung

Der Bahnhof von Gwardeisk trägt auf Bildern ganz verschiedene Farben – von Terracotta über Gelb bis hin zu einem hellen Blau. Für eben dieses Blau habe ich mich entschieden. Um den passenden Farbton zu finden, waren drei Versuche erforderlich. Denn erst nach dem Auftragen auf die Wände kann man die Wirkung richtig beurteilen.

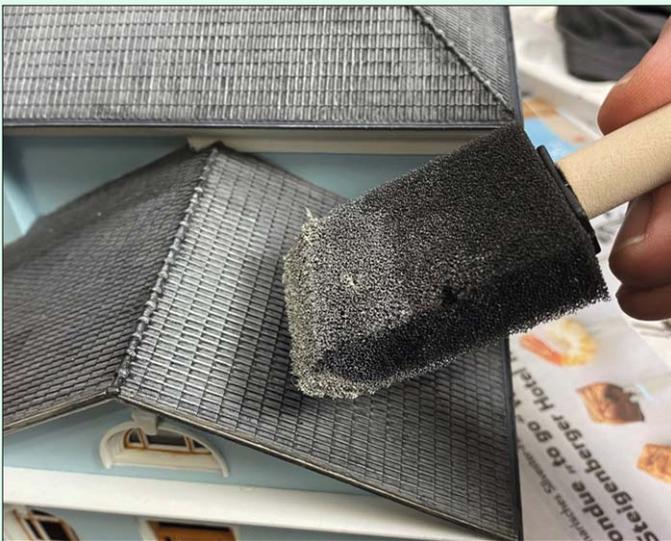
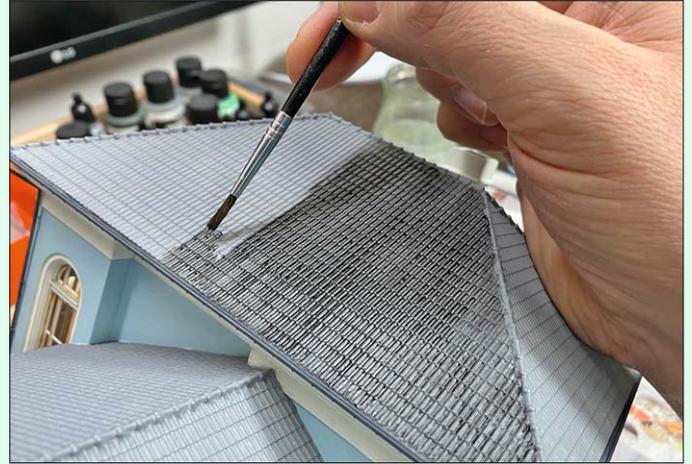
Auch wenn ich mich über ein sauber bemaltes Gebäude freue, sind doch einige Betriebsspuren nötig, damit sich der Bahnhof in das Bild der Anlage integriert. Besonders die Verwendung von Lasurfarben führt dazu, dass sich die dunkleren Pigmente in die Vertiefungen setzen und so für mehr optische Tiefe sorgen. Damit diese Lasuren möglichst realistisch auf



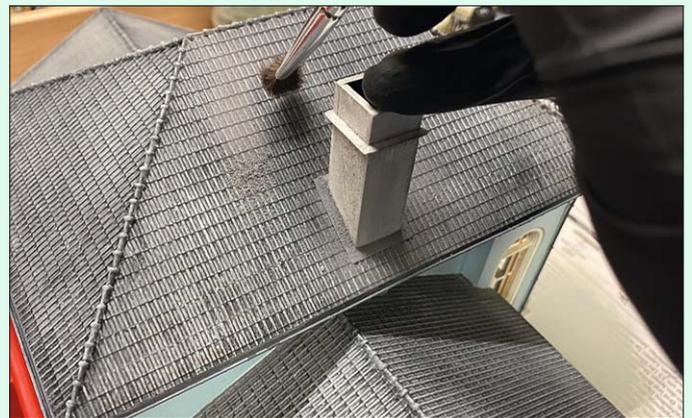
Links: Die roten Dachplatten von Auhagen werden zunächst in einem hellen Grau gestrichen. Es folgt ein Auftrag einer Mischung aus dunkelgrauen und schwarzen Lasurfarben von Vallejo, um die Tiefe der Dachziegel herauszuarbeiten.

## Realistische Alterung für Dach und Wände

Links: Nach dem Kolorieren der Fassade in Weiß und einem hellen Blauton werden die Fensterrahmen mit einem Pinsel der Stärke 4/0 mit ruhiger Hand hellbraun abgesetzt. Ein leichtes Übermalen ist da kaum zu vermeiden – die Farbe kann aber ganz einfach mit einem Bastelmesser vorsichtig wieder abgekratzt werden.



Die hervorstehenden Teile werden mit der Dry-Brush-Technik hervorgehoben. Hierfür eignet sich ganz hervorragend ein kleiner Schwamm aus dem Künstlerbedarf.



Der hohe Kontrast der Farben und der minimale Glanz der Lasurfarben wird mit Pulverfarben abgemildert. Diese lassen sich aus Pastellkreiden gewinnen, die mit einem Bastelmesser fein abgerieben werden.



Nach dem Dach bekommt auch die frisch gestrichene Fassade eine dezente Alterung. Damit die Lasurfarben besser verlaufen, wird das Modell mit Wasser befeuchtet. Der anschließende Auftrag der „Schmutzmischung“ läuft nun ganz natürlich die Fassade herunter – was hier noch stark übertrieben aussieht, wirkt nach dem Trocknen schon deutlich realistischer ...





Die Türen des Gebäudes sollten den aus Holz gefertigten Vorbildern möglichst ähnlich sein. Solche individuellen Kassettentüren ließen sich nur im 3D-Drucker fertigen. Die inzwischen verfügbare Technik mit flüssigem Resin ermöglicht dabei die Nachbildung feinsten Strukturen.



Unten: An Gleis 1 fährt eine schöne Altbau-Ellok der Baureihe 152 mit einem Zug aus vierachsigen Umbauwagen ein.  
Fotos:  
Philipp Pluquet

der Oberfläche verlaufen, werden sie in einem Nassverfahren aufgebracht – so kann die Flüssigkeit wie bei schlechtem Wetter die Fassade herunterlaufen. Gelangt dabei zuviel Farbe auf die Wand, wird wieder mit Wasser nachgesprüht.

## Fazit

Mittlerweile halten moderne Techniken immer mehr Einzug in den Modellbau und ermöglichen die Nachbildung sehr individueller Projekte. Dank der eingesetzten CNC-Fräse und mit dem 3D-Drucker lassen sich feinste Strukturen von Fassadenteilen, Fensterrahmen und Kassettentüren genau nachbilden. Letztlich sind dies aber nur nützliche Hilfsmittel – und die eigentliche Herausforderung besteht weiterhin in der naturgetreuen Nachbildung eines Vorbilds! Es fließen jedoch immer noch sehr viele Arbeitsstunden in die einzelnen Gebäude. Man wird aber durch den Anblick des eigenen Modells belohnt, wenn die Züge im neuen Bahnhof einlaufen und die Gesamtscene stimmt. Mehr zur Anlage Wolkingen ist jetzt auch noch auf meiner Internetseite [www.wolkingen.de](http://www.wolkingen.de) zu finden.

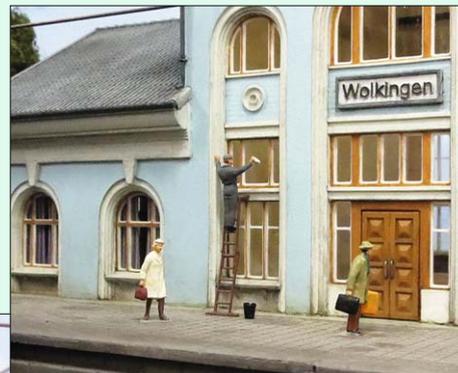
Philipp Pluquet





Oben: Auch das Kamerateam des SWR war für die „Eisenbahn-Romantik“ mit Moderator Hagen von Ortloff schon einmal in Wolkingen und fängt die Einfahrt der BR 41 ein.

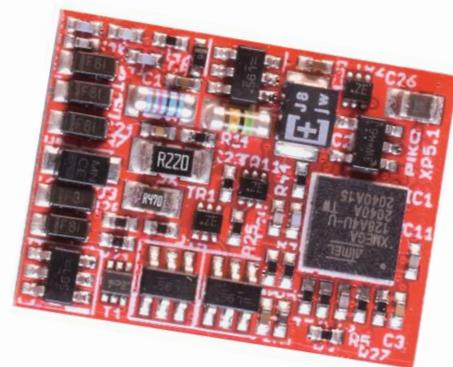
Links: Vor dem Beginn der Filmaufnahmen musste offenbar noch schnell am Bahnsteig ein wenig für Sauberkeit gesorgt werden ...



Oben: Der Bahnhof Wolkingen ist immer wieder ein Ort der Begegnung – was für eine Wiedersehensfreude!

Links: Der Männerchor macht den Bürgern von Wolkingen gern eine Freude – heute bei einem schnell arrangierten Auftritt direkt am Empfangsgebäude.





**Pikos neue SmartDecoder XP5.1 sind eine vollständige Eigenentwicklung. Piko setzt bei den neuen Decodern auf sehr leistungsfähige X-Mega-Prozessoren von Atmel. Diese sind auch schon bei anderen Herstellern im Einsatz – dort aber oft in Digitalzentralen. Hier im Bild die Version mit PluX22-Schnittstelle ohne Sound, die Soundversion ist etwas länger.**

Pikos E 32 der Bundesbahn und ihr XP5.1-Decoder

## Korrekt beleuchtet

*Manchmal sind es kleine Details, die ein perfektes Modell noch perfekter machen. Pikos E 32 ist mit dem neuen SmartSound-Decoder XP5.1 absolut sehens- und hörensenswert. Bei der zunächst ausgelieferten DB-Variante ist allerdings das dritte Spitzenlicht nur über F6 einzeln zuschaltbar, obwohl in der Epoche III das Vorbild immer mit Drei-Licht-Spitzensignal unterwegs war. Doch das Signalbild lässt sich leicht korrigieren, wie Heiko Herholz ausgetüfelt hat.*

Piko-Modelle der Expert- und der Expert-Plus-Serie haben seit jeher einen exzellenten Ruf und gelten nicht nur bei Altbauelloks als Referenzklasse. Die Modell-Offensive wird neuerdings flankiert von einer Digital- und Service-Offensive. Piko konnte den Digital-Fachmann Detlef Richter für sich gewinnen und bietet nun nahezu wöchentlich am Freitag-Nachmittag Digitalseminare als Youtube-Live-Sessions mit Detlef Richter an. Aktuelles Highlight ist der neue Decoder XP5.1.

Das Decoder-Wunderwerk der bei Piko noch jungen Entwicklungsabteilung überzeugt durch hervorragende Motor- und Lastregelungseigenschaften und bietet eine große Anzahl an Features. Der Decoder ist nahezu selbstverständlich ein Multiprotokoll-Unterstützer und versteht mühelos DCC, Motorola und mfx-Protokolle. Auch auf analogen Anlagen mit Gleichstrom oder Wechselstrom fühlt er sich wohl.

Der XP5.1-Decoder beherrscht auch die automatischen Anmeldeverfahren RailComPlus und mfx. Das Prinzip dahinter ist ganz einfach: Man stellt die Lok aufs Gleis, sie wird automatisch erkannt und kann – nach nur einem einzigen

Knopfdruck – gesteuert werden. Als Luxus-Features werden auf dem Handregler das richtige Loksymbol, der Lokname und die korrekten Funktionen mit eindeutigen Symbolen angezeigt. Das Verfahren funktioniert mit der früheren Piko-Zentrale SmartBox, an allen ESU-Zentralen, an Märklin-Zentralen (nur mfx-Verfahren) und demnächst mit einem mfx-Adapter auch an der Intellibox II.

### Decoder mit Sound

Die neuen Decoder sind sowohl mit Sound als auch ohne erhältlich. Der Soundteil des Decoders bietet acht gleichzeitig abspielbare Kanäle in 12-Bit-Qualität. Im 128-Mbit-Soundspeicher lassen sich bis

**Die SmartProgrammer App ist für Windows, Android und iOS kostenlos erhältlich. Die Funktionszuordnungen lassen sich ganz einfach durchführen. Im Beispiel rechts wird per Schieberegler definiert, welche Ausgänge bei F0 aktiviert werden sollen.**

zu 32 einzelne Sounds speichern und über die im XP5.1 integrierte Endstufe mit 2,5 Watt an den Lautsprecher bringen.

Der Decoder kann auch bis zu sechs Servos ansprechen, was insbesondere in der noch kommenden Gartenbahn-Version interessant sein wird. Im H0-Bereich sind vor allem die zwei Licht- und die sieben Funktionsausgänge wichtig für eine vorbildgerechte Beleuchtung. Die Ausgänge lassen sich auf alle im DCC-Protokoll möglichen Lokfunktionen von F0 bis F68 mappen.

Zum Einstellen sind sowohl das normale Funktion Mapping nach NMRA-Norm als auch ein erweitertes Piko-Funktion Mapping integriert. Entsprechend der RailCommunity-Norm kann man das Funktion Mapping in CV96 umstellen.

Das Piko-Funktion Mapping lässt sich eigentlich nur sinnvoll mit dem Piko-Programmiergerät „SmartProgrammer“ und der entsprechenden Software einstellen. Piko spricht etwas schwammig von dynamischer CV-Verwaltung. Sicherlich gibt es dazu ein Berechnungsverfahren, das aber bisher nicht veröffentlicht wurde.

Schon beim erweiterten Funktion Mapping der bisherigen Piko-SmartDecoder 4.1 war ohne komplexe Berechnungen mit Stift und Zettel praktisch kein Blumentopf zu gewinnen. Für Modellbahner mit mehreren aktuellen Piko-Decodern der Generationen 4.1 und 5.1 lohnt sich



daher die Anschaffung des Piko-Smart-Programmers. Hiermit lassen sich alle Einstellungen recht komfortabel am PC oder Mobilgerät vornehmen.

## E 32 im rechten Licht

Piko erstellt für alle neueren Fahrzeuge individuelle Projekte, die sich mit der Software des SmartProgrammers vom Piko-Server auf den Decoder übertragen lassen. Auf werksfrischen Loks mit Decoder sind die Projekte schon eingespielt. Beim gelungenen Modell der E 32 in der Epoche-IIIb-Ausführung der Deutschen Bundesbahn verfügt die Soundversion also auch über das passende Projekt. Es gibt aber ein kleines Detailproblem: An der Lok wird die dritte Lampe oberhalb des Führerstands nicht über F0, sondern ausschließlich über F6 angesprochen.

In der Signalordnung von 1934 ist diese Lampe nur als Zugsignal für die Ankündigung eines Sonderzugs vorgeschrieben: Zg 7 „Ein Sonderzug kommt entgegen“. Dies diente der Information von Schrankenwärterposten auf der freien Strecke. (Der Vollständigkeit halber: Zg 6, eine weiße Scheibe bzw. Lampe am Zugschluss, bedeutete: „Sonderzug folgt“.)

Ab 1. September 1957 wurde bei der Deutschen Bundesbahn das Drei-Licht-Spitzenignal eingeführt, um z.B. an Bahnübergängen eine hinreichende Unterscheidung zu den zwei Lampen der immer mehr verkehrenden Lkws zu haben.

Piko hat bei der zunächst ausgelieferten Epoche-IIIb-Version also offenbar die Epoche-II-Beleuchtung realisiert. Wenn man mit F0 das Spitzenlicht (beim Vorbild Zg 1) einschaltet, dann gehen nur die unteren beiden Lampen an. Die dritte Lampe wird über F6 aktiviert und wechselt mit der Fahrtrichtung. Drückt man F7 „Rangiergang“, sollten auf beiden Seiten alle weißen Lampen unabhängig von der Fahrtrichtung leuchten. Tatsächlich leuchten aber in dieser speziellen Konfiguration vorn drei und hinten nur zwei weiße Lampen. Wer Wert auf das letzte Quäntchen Vorbildtreue legt, sollte die Programmierung also anpassen.



Für Besitzer aktueller Piko-Decoder lohnt sich die Anschaffung des SmartProgrammers, um alle Einstellungen komfortabel vornehmen zu können. Der Programmierer kann sowohl per USB als auch per WLAN betrieben werden.

## SmartProgrammer

Besitzer eines SmartProgrammers können die Anpassung buchstäblich durch zwei Mausklicks vornehmen. Dazu muss die Lok auf einem Programmiergleis stehen. Im Menü „Decoder programmieren“ gibt es das Untermenü „Funktionszuordnungen“. Hier lässt sich für jede Funktionstaste einstellen, welche Ausgänge eingeschaltet werden sollen. Das geschieht dann jeweils unter „Funktionsausgänge“.

Bei der E 32 müssen hier für F0, F6, F7 und F8 die Ausgänge 4 (3. Lampe vorn) und 5 (3. Lampe hinten) aktiviert bzw. deaktiviert werden. Anschließend verlässt man das Untermenü, klickt oben rechts auf „in Lok“ und schreibt damit alle Daten in den Decoder. Wer mag, kann jetzt unter „CV-Programmierung“ nachlesen, welche CV-Werte geändert wurden.

Wer keinen SmartProgrammer besitzt, kann diese Werte aber auch von Hand mit einer beliebigen Digitalzentrale als CV-Programmierung einstellen. Alle gängigen DCC-Digitalzentralen beherrschen dieses Programmierverfahren entweder als Programmiergleis- oder auch als Hauptgleis-Programmierung (POM). Für unser Vorhaben muss man eine lange Reihe von CV-Werten programmieren (s. Kasten rechts). Wichtig für das korrekte Banking ist, dass die Reihenfolge exakt eingehalten wird.

Heiko Herholz



Pikos SmartBox light besitzt einen Programmiergleis-Anschluss. Mit dem Handregler SmartController light lässt sich dieser Anschluss nutzen, um Konfigurationsvariablen (CVs) zu lesen und zu schreiben. Fotos: Heiko Herholz

## E 32 mit Epoche-IIIb-Licht

Piko setzt für das Function Mapping zusätzliche Speicher-Bänke ein. Diese müssen zunächst adressiert werden. Das Verfahren wird *Banking* genannt. Um die dritte Spitzenlampe an dem Epoche-IIIb-Modell der E 32 zusammen mit den unteren Lampen komfortabel über F0 zu schalten, sind bei manueller Programmierung folgende CVs – in genau dieser Reihenfolge! – zu ändern:

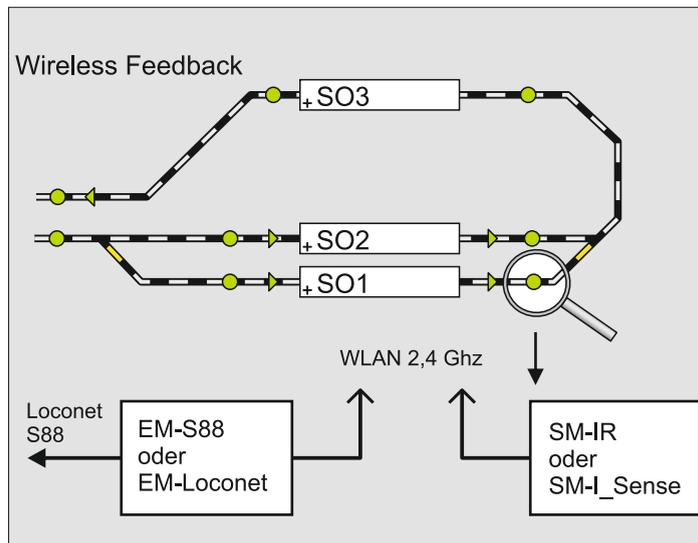
- CV 31 = 3
- CV 32 = 0
- CV 313 = 68
- CV 316 = 0
- CV 317 = 0
- CV 318 = 0
- CV 319 = 8
- CV 320 = 0
- CV 327 = 0
- CV 329 = 16
- CV 333 = 99
- CV 334 = 0
- CV 335 = 2
- CV 336 = 2
- CV 339 = 0
- CV 31 = 3
- CV 32 = 1
- CV 264 = 37
- CV 296 = 74
- CV 309 = 33
- CV 317 = 66
- CV 337 = 72
- CV 340 = 0
- CV 341 = 0
- CV 342 = 0
- CV 343 = 8
- CV 344 = 0
- CV 351 = 0

Die Funktion F6 (separates Einschalten der oberen Spitzenlampe) ist danach nicht mehr nutzbar, wird an einer Epoche-IIIb-Lok aber auch nicht benötigt.



Volle Kontrolle: Mit Pikos SmartController light lassen sich alle Funktionen der E 32 mühelos einstellen. Berücksichtigt man das Banking (s. Kasten rechts) ist es damit möglich, auch das Function Mapping des Piko-Decoders zu ändern.

Typischerweise konzentriert sich bei Teppichbodenbahnen und bei zeitlich begrenzt aufgebauten Modellbahnen der Verdrahtungsaufwand auf das Wesentliche. Mit dem Wireless-Feedback-System von EMB-TEC lässt sich eine drahtlose Rückmeldung auf WLAN-Basis installieren, die sich an Digitalzentralen mit S88-Bus-Anschluss nutzen lässt. Markus Lehnert stellt das System vor.



Den Systemaufbau verdeutlicht die nebenstehende Grafik. Die Rückmeldung gelangt vom WLAN-fähigen Infrarotsensor SM-IR zum WLAN-S88-Adapter EM-S88, der die Meldung über den S88-Bus in die verwendete Zentrale einspeist.

Belegtmeldung kabellos und einfach installiert

## Rückmeldung per WLAN

Mit Wireless Feedback bietet die Firma EMB-TEC ein drahtloses Rückmeldesystem für Modelleisenbahnen an. Es ist besonders geeignet für Teppichbahnen, temporäre Aufbauten und Modulanlagen. Es lässt sich aber genauso gut in stationären Anlagen einsetzen, um die Verdrahtung zu reduzieren.

Wireless Feedback besteht aus dem Empfangsmodul EM-S88 mit S88-N-Busanschluss und dem Sendemodul SM-IR. Die Module sind als Bausätze oder Fertiggeräte erhältlich. Zum Anschluss an das weit verbreitete Loconet wird das Empfangsmodul EM-LN abhängig von der Lieferfähigkeit der Chips nachgereicht.

Der Empfänger EM kommuniziert mit bis zu 32 Sendemodulen SM-IR über eine 2,4-GHz-Funkstrecke im Frequenzsprungverfahren (FHSS) und ist damit besonders übertragungssicher. Der Betrieb von gleichzeitig fünf Empfangsmodulen wurde bereits ausgiebig getestet und entspricht 160 Rückmeldestellen (5 EM-Sensoren x 32 SM-Module = 160 Rückmelder). Das sollte für eine mittlere Heimanlage genügen. Das System ist grundsätzlich weiter ausbaufähig.

### Die Installation des Systems

Das Sendemodul SM-IR wird für jede Rückmeldestelle einmal benötigt und erhält seine Energie direkt aus den Gleisen. Die äußerst geringe Stromaufnahme belastet die Zentrale bzw. den Fahrstrombooster nicht spürbar, sodass eine exter-

ne Stromversorgung nicht erforderlich ist. Es müssen lediglich die beiden Kabel (rot und schwarz) mit der Schiene verbunden werden. Falls gewünscht, können diese natürlich auch an eine externe Stromversorgung angeschlossen werden, was aber eine notwendige Ringleitung erfordert. Polarität und Spannungsform (Digital/AC/DC) der externen Stromversorgung sind egal.



Das WLAN-Modul EM-S88 stellt die Verbindung zwischen den WLAN-Rückmeldern SM-IR und einer Zentrale mit S88-Anschluss her.

Das Sendemodul SM-IR erkennt die Züge mittels Reflexlichtschranke. Sie können in Gleise mit angeformtem Schotterbett (z.B. C-Gleis von Märklin oder aber auch jedes andere Bettungsgleis) unsichtbar eingebaut werden. Es müssen lediglich zwei unauffällige 3-mm-Löcher für LED und Fototransistor im Abstand von etwa 8 mm in die Bettung gebohrt werden. Mit der Größe von 22 x 20 mm

kann das Modul in der Gleisbettung mit Schmelzkleber fixiert werden.

Statt der auf dem Modul angebrachten Reflexlichtschranke kann natürlich auch jede andere außerhalb des Bettungskörpers montierte Lichtschranke angeschlossen werden. Die Lichtschranke erkennt dank ihrer Empfindlichkeit jedes Fahrzeug, ohne dass daran irgendetwas verändert werden muss. Gegenüber Umgebungslicht ist sie dank technischer Maßnahmen unempfindlich.

### Verbinden durch Anlernen

Neben dem Wegfall des üblichen Drahtverhaus ist der eigentliche Clou von Wireless Feedback das leichte Anlernen der Rückmeldeadressen. Es erfolgt im eingebauten Zustand im sogenannten „Bind Mode“. Man kann also zunächst die Anlage nach Belieben aufbauen und danach dem Empfangsmodul die Rückmelder bekannt machen.

Der Anlernvorgang gestaltet sich schnell und komfortabel: Durch Berühren der „Sense-Fläche“ für zwei Sekunden am Empfangsmodul wird der Bind-Mode eingeleitet; Adresse Nr. 1 wird als belegt gemeldet. Durch kurzes Aus- und anschließendes Einschalten der Gleisspannung erkennt das Empfangsmodul nun, dass der Adressiervorgang eingeleitet ist. Dann wird die Lichtschranke des Sendemoduls ausgelöst, welche im Betrieb auf der Adresse „1“ melden soll. Da es sich bei den zurzeit verfügbaren Mo-

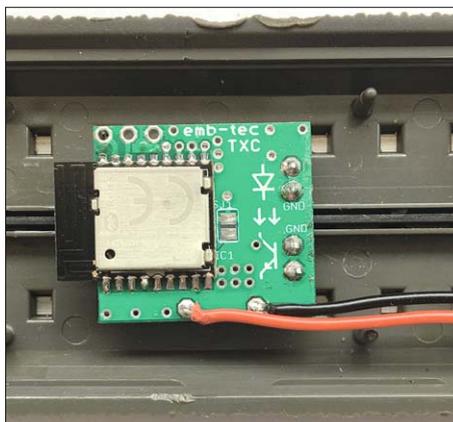
dulen um eine Reflexlichtschranke handelt, geschieht das durch Abdecken des Gleises mit einem Gegenstand; es kann aber genauso mit einer Lok darübergefahren werden.

Die eingebaute Lichtschranke ist ausgesprochen kontaktfreudig. Der Empfänger quittiert die Adresse durch viermaliges Blinken. Damit ist die Adresse Nr. 1 als „Belegt“ erkannt. Der Vorgang des Anlernens wird nach diesem Muster fortgesetzt, bis alle Rückmelder angelern sind. Abgeschlossen wird der Bind-Mode durch erneutes Berühren der Sense-Fläche am Empfangsmodul für zwei Sekunden und durch anschließendes Aus- und wieder Einschalten der Gleisspannung.

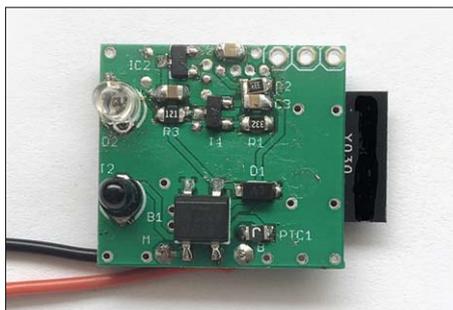
Weil der Empfänger die gerade anzulernende Rückmeldeadresse als belegt meldet, sieht man im PC-Gleisbild sofort, wo sich die Reflexlichtschranke des nächsten auszulösenden Sendemoduls befindet. Der Anmeldevorgang kann im eingebauten Zustand durchgeführt werden. Er ist bis zu 10000 Mal wiederholbar, somit können die Rückmeldeadressen jederzeit neu vergeben werden. Der Betriebszustand wird durch eine rhythmisch blinkende LED angezeigt.

## Ungebunden

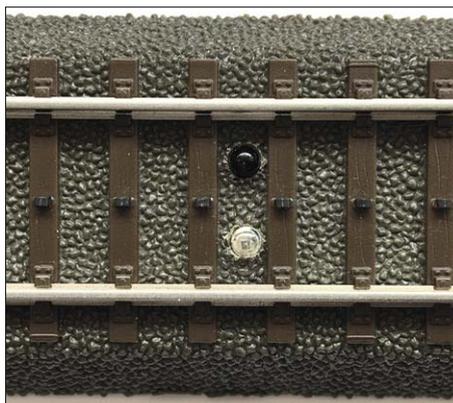
Wireless Feedback von EMB-TEC ist unabhängig vom verwendeten Digitalsystem. Derzeit ist es mit einer S88-Schnittstelle ausgerüstet und richtet sich an Märklinisten bzw. Benutzer anderer mit S88 ausgerüsteter Zentralen (z.B. Intellibox). Marktverfügbar ist das System ab Ende 2021. Weil es von der Zentrale oder einem Steuerungsprogramm unabhängig ist, wird dann voraussichtlich auch bereits das Empfangsmodul mit Loconet-Anschluss erhältlich sein. Die Implementierung weiterer Digitalsystembusse ist vorgesehen.



Blick auf das Rückmeldemodul SM-IR mit dem WLAN-Modul



Blick auf das Rückmeldemodul SM-IR mit den IR-Sende- und -Empfangsdioden



Das IR-Modul lässt sich ideal in Bettungsgleise einbauen, wie hier am Beispiel des Märklin-C-Gleises gezeigt. Fotos: Markus Lehnert

Weiter ist auch ein Sendemodul geplant und bereits in Entwicklung, um Züge per Stromfühler (Modul SM-I\_Sense) erfassen zu können. Auf der Wunschliste steht auch eine von der verwendeten Zentraleinheit unabhängige Adressrückmeldung per geeignetem Transponder. Das System ist also ausbaufähig.

Lässt sich mit der Lichtschranke (Modul SM-IR) das Vorbild einer Freimeldeanlage mittels Achszählung nachbilden, ist mit dem Stromfühler die Freimeldung eines Gleisabschnittes analog dem Vorbild mittels Tonfrequenzverfahren nachzubilden. Angemerkt sei, dass man beim Vorbild nicht von „Belegt-“ sondern von „Freimeldung“ eines Gleisabschnitts spricht, um so den betrieblichen Sicherheitsaspekt hervorzuheben. Für mich ist die Orientierung am Vorbild ein wichtiger Aspekt beim Modellbetrieb, wie ich es bei Artikeln über das Modellbahnsteuerungsprogramm ESTWGJ (<http://www.estwgj.com/>) immer wieder hervorgehoben habe. *Markus Lehnert* 

## Kurz + knapp

- Wireless-Feedback-System
- EM-S88 (Teilesatz) € 20,-
- EM-S88 (Fertigerät) € 40,-
- SM-IR (Teilesatz) € 8,-
- SM-IR (Fertigerät) € 15,-
- Set 1 (1 x SM-S88 + 8 x SM-IR) Fertigeräte € 150,-
- Set 1 (1 x SM-S88 + 16 x SM-IR) Fertigeräte € 260,-
- Set 1 (1 x SM-S88 + 32 x SM-IR) Fertigeräte € 490,-
- EMB-TEC Ingenieurbüro <https://www.emb-tec.de>
- erhältlich direkt
- !! Lieferengpässe wegen Chipmangel !!
- Video des Anmeldevorgangs <https://www.emb-tec.de>



## FORSTWIRTSCHAFT

Im Mittelpunkt stehen die aus echtem Holz gebauten Häuser »Forsthaus« und »Forstamt« mit typischem Hirschgeweih über dem Eingang. Mit den dazu passenden Action Sets bringen Förster, Jäger und Wildschweine richtig Action bzw. Stimmung in den Wald. Im Brennpunkt steht die Blitzfichte, in die gerade der Blitz eingeschlagen ist. Die elektrische Glut im Baumstamm und der aufsteigende Rauch in der Baumkrone simulieren wirkungsvoll den Live-Effekt. Jetzt im Handel erhältlich!

<http://www.busch-model.com>  
[facebook.com/busch-model](https://www.facebook.com/busch-model)



# Mehr Wissen – mehr Spaß

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

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

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

**Top-Neuheit! Hat sich das Warten gelohnt?**  
**01 von Brawa**

**Tams-Lichtcomputer**  
 Was er kostet, was er kann

**Von Murratal nach Eltingen:**  
 Viel Betrieb in der Epoche IV

**Preiswert und individuell:**  
 Kistenstapel selbstgemacht

**Feldbahn in H0e:**  
 Auf verschlungenen Wegen

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

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

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

## Weitere Gründe, warum Sie *MIBA* lesen sollten:

Akribische Testberichte und umfangreiche Neuheitenvorstellungen

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

Vorbildliche Modellbahn-Anlagen und Tipps aus der *MIBA*-Werkstatt

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

### Wie geht es weiter?

Wenn ich zufrieden bin und nicht abbestelle, erhalte ich *MIBA* ab dem vierten Heft bis auf Widerruf für € 7,50 pro Heft monatlich frei Haus.

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

Die NOB setzte von Anfang an auch Siemens-Loks des Typs ER 20 ein. ER 20 010 schiebt am 14. September 2006 bei Keitum einen Zug in Richtung Festland. Die Wagen tragen eine Werbebeklebung für touristische Ziele.



*Für den Betrieb auf der Marschbahn Hamburg–Westerland (Sylt) beschaffte die Nord-Ostsee-Bahn (NOB) 2005 neukonstruierte Wagenzüge bei Bombardier. Die 90 einstöckigen Wagen bilden 15 Garnituren. Arndt Spezial-Modelle (ASM) hat die Wagen nun in HO herausgebracht. Sebastian Koch berichtet über das Vorbild und hat die neuen Modelle Probe gefahren.*

Bombardiers Marschbahn-Wagen in Vorbild und Modell

# Ich will wieder an die Nordsee ...

Die beiden Aufgabenträger Landesweite Nahverkehrsservicegesellschaft mbH Schleswig-Holstein und die Stadt Hamburg schrieben am 28. Mai 2002 den Verkehr auf der 237 km langen „Marschbahn“ von Hamburg-Altona nach Westerland auf Sylt aus. Zum damaligen Zeitpunkt war dies mit jährlich 4,1 Mio. Zug-Kilometern eine der größten Ausschreibungen. Gefordert wurde ein Stundentakt mit Verdichtenzügen sowie zusätzlichen Wagen in den Stoßzeiten und Sommermonaten. Um genügend Platz für Gepäck unterbringen zu können, forderten die Aufgabenträger einstöckige Wagen mit großen Gepäck- und

Mehrzweckabteilen. Der Betriebsstart sollte zum Fahrplanwechsel im Dezember 2005 sein und ein Vertrag von 10 Jahren abgeschlossen werden. Gewonnen hat das Verfahren die Nord-Ostsee-Bahn GmbH (NOB), ein Tochterunternehmen der damaligen Connex Verkehr GmbH. Sie löste damit die DB Regio auf der bekannten Strecke über den Hindenburgdamm zur Insel Sylt ab.

Ursprünglich war geplant, die Strecke mit Talgo-Wagen aus Spanien und neukonstruierten, sechssachsigen Dieselloks von Vossloh aus Kiel zu betreiben. Beide Fahrzeugoptionen scheiterten. Mit den Spaniern konnte man sich nicht einigen

und die Diesellok wurde nicht umgesetzt, obwohl Voith dazu ein leistungsstarkes Strömungsgetriebe entwickelt hatte.

In der relativ kurzen Zeit zur Betriebsaufnahme musste schnell eine Lösung her. Bei den Wagen konnte man auf einen Entwurf von Bombardier zurückgreifen, den die Wagen-Spezialisten aus Görlitz und Hennigsdorf auf eigene Rechnung entwickelt hatten. Bei den Dieselloks setzte die NOB auf die in Norwegen gescheiterten Loks der Baureihe DE 2700, die von MaK/Siemens gebaut wurden. Nach gründlicher Überarbeitung und Neulackierung in den NOB-Farben kamen diese Maschinen dann im Norden

Der Verkehr über den Hindenburgdamm auf die Insel Sylt wird seit 2005 durch die modernen Wendezüge der Nord-Ostsee-Bahn geprägt. Die Züge trugen ein weißes Design mit gelben und blauen Kontrastflächen von Connex, der NOB-Muttergesellschaft. Durch die Frontscheibe ist der mittig angeordnete Führerstand zu erkennen. In Richtung Hamburg laufen die Steuerwagen an der Zugspitze.



Zum Betriebsstart im Dezember 2005 beschaffte die NOB sechsachsige Loks vom Typ DE 2700, die ursprünglich für Norwegen gebaut worden waren. Am 14. September 2006 zieht DE 2700-07 einen Zug aus dem Bahnhof Keitum in Richtung Westerland (Sylt).



Aufgrund von Fahrzeugausfällen müssen DB AG-eigene Loks der Baureihe 245 aushelfen, hier am 14. August 2021 bei Klanxbüll. Die 245 024 stammt vom Autozug Sylt und besitzt keinen Zugzielanzeiger. Die verkehrsroten Loks sind willkommene Farbtupfer vor den Zügen.



Heute betreibt die DB AG den Verkehr auf der Marschbahn. Zum Einsatz kommen Loks der BR 245.2, die vom Land Schleswig-Holstein angeschafft wurden. Loks und Wagen tragen heute das Design des Nahverkehrs in Schleswig-Holstein. Auf der Aufnahme von oben sind in den Dächern die eingelassenen Klimageräte sehr gut zu erkennen. Über der Toilette befindet sich ein kleiner Lüfter, während über dem Einstiegsbereich zwei große Lüfter für den Luftaustausch des Fahrgastraumes sorgen. Die Klimageräte sind bei benachbarten Wagen immer um 180 Grad gedreht.

zum Einsatz. Unterstützt wurden sie von angemieteten ER 20. In der Anfangszeit kamen auch ER 20 der ÖBB in den Sylt-Zügen zum Einsatz.

## Married-Pair-Wagen

Die 160 km/h schnellen, einstöckigen Wagen wurden von den Doppelstockwagen aus Görlitzer Produktion abgeleitet. Dabei konnte man auf bewährte Komponenten zurückgreifen. Das Untergestell besteht aus verschweißten Lang- und Querträgern. Die darauf geschweißte Bodengruppe besteht aus Blech. Die Langträger sind gekröpft. So erreichte man einen 800 mm hohen Niederflurbereich zwischen den Drehgestellen und an den Wagenenden eine Fußbodenhöhe von 1060 mm über den Laufwerken. Stirn-, Seitenwände und Dach bestehen aus vorgefertigten Komponenten. Sie wurden mit dem Untergestell zu einer selbsttragenden Röhrenkonstruktion verschweißt.

Die unterschiedlichen Wagenbauarten sind vereinheitlicht und besitzen eine Aufteilung mit vier Fenstern an den Wagenenden und sechs Fenstern zwischen den Einstiegsbereichen. Je Wagen sind vier Doppel-Schwenkschiebetüren verbaut, die pro Einstieg eine 1300 mm breite Öffnung ergeben. Im Bereich von Toiletten und Versorgungseinrichtungen sind die Fensterpositionen im Wagenkasten verschlossen. Ein GfK-Segment, welches mit dem Wagenkasten verklebt ist, bildet die Front der 16 Steuerwagen. Der Führerraum befindet sich im Bereich der letzten beiden Abteile.

Bei den Wagen unterscheidet man vier Bauarten. Neben dem 2.-Klasse-Steuerwagen (Bpmbdfa) wurden Mittelwagen der 1/2. und der 2. Wagenklasse gefertigt (ABpma bzw. Bpmda). Ferner konstruierte man sogenannte Versorgungs-Mittelwagen der 2. Klasse (Bpmdza). In diesen Wagen ist die Energieversorgung installiert. Die übrigen Wagengattungen sind jeweils mit einem dieser Versorgungswagen gekuppelt und bilden bezüglich der Energieversorgung einen Doppelwagen (Married-Pair-Prinzip).

Bremstechnisch sind die Wagen mit mehreren Systemen ausgerüstet. Alle Radsätze verfügen über beidseitig an den Monobloc-Rädern angeordnete Radbrems scheiben. Die elektropneumatische Ansteuerung ermöglicht eine Notbremsüberbrückung. Der Steuer- und der 1./2.-Klasse-Wagen verfügen zusätzlich über Magnetschienensbremsen. Der Steuerwagen besitzt außerdem eine Zusatzbremse, die auf alle Achsen wirkt.

Die Wagen verfügen je Seite über zwei Einstiege aus Schwenkschiebetüren auf 800 mm Fußbodenhöhe. Neben den Türen befinden sich Punktmatrix-Fahrtzielanzeiger. Über den Fenstern sind die Ansaugöffnungen für Klimatisierung und Heizung zu erkennen. Die Fensterscheiben sind mit schwarzen Rahmen eingesetzt. Pro Fahrgastraum sind zwei Fenster mit Notbelüftungsklappen versehen.

Die Drehgestelle der Bauart FLEXX-Compact tragen über Luftfederbälge mit integrierter Notfeder die Wagenkästen. Die Primärfederung zwischen Radsatz und Drehgestellrahmen besteht aus Gummi- und Schraubenfedern. Für einen ruhigen Fahrzeuglauf sind an den Drehgestellen beidseitig Schlingerdämpfer verbaut. Das führende Drehgestell des Steuerwagens trägt den Magneten der Zugbeeinflussung, eine Sandstreuungrichtung und die Spurkranzschmierung.

Die Spitzen- und Zugschlussbeleuchtung erfolgt über LEDs, das Fernlicht über Halogenlampen. Markantes Merkmal der Wagen sind die mittig im Dach eingelassenen Klimageräte. Das Dach besitzt hierzu eine Aussparung. Die Frisch-



Der Innenraum ist sehr hochwertig mit Holz und Aluminium gestaltet. Die dunkelblauen Sitze in der 2. Klasse sind in der 2+2 Anordnung verbaut. Über den Sitzen sind große Gepäckablagen für den Urlaubsverkehr vorhanden. Die Wagen verfügen zusätzlich über Mehrzweckabteile mit Klappsitzen.



Links ist am Steuerwagen der Pufferträger mit Luftschläuchen und Anschlussdosen zu erkennen. Unten zieht 146 520 am 23. März 2011 den aus Marschbahn-Wagen gebildeten InterConnex von Warnemünde nach Leipzig. Die Wagen erhielten dazu eine Beklebung, die für das eigenwirtschaftliche Fernverkehrsangebot warb.



luft wird durch beidseitig angeordnete Lufteinlässe in den Seitenwänden unter den Klimageräten angesaugt.

Im Inneren verfügen die Wagen über Großraumbereiche, die von den Einstiegsbereichen abgetrennt sind. In der 2. Klasse ist eine 2+2-Sitzteilung vorhanden, in der 1. Klasse 1+2. In den Mehrzweckabteilen verbaute man Klappsitze und sah ausreichend Platz für Gepäck und Fahrräder vor.

## Einsätze der Wagen

Für den Einsatz auf der Marschbahn benötigte man 78 Wagen, die vom Land Schleswig-Holstein finanziert wurden. Die Wagen fahren in festen Verbänden, die an den Wagen auch angeschrieben sind. Zusätzlich zu den Wagen für die Marschbahn kaufte die Connex-Verkehr GmbH zwei Garnituren, die man als InterConnex zwischen Leipzig und Warnemünde einsetzte. Für die Instandhaltung tauschte man die Garnituren mit denen aus Schleswig-Holstein durch.

Aus diesen Fahrzeugen wurden 14 sechsteilige und eine vierteilige Einheit gebildet. Einen Steuer- und 2.-Klasse-Wagen nutzte man als Instandhaltungsreserve. Die Grundkomposition besteht aus sechs Wagen, die jeweils als Pärchen zum Einsatz kommen. Die Wagen mit Stromversorgungseinrichtung können auch einzeln eingesetzt werden.

Die Mindestgröße ist der Vierwagenzug. Dieser besteht aus je einem Steuer- und Endwagen und den dafür benötigten Wagen mit Stromversorgung. In Urlaubszeiten ergänzt man die Sechs-Wagen-Sets durch die vierteilige Komposition. Die Lok reiht man dann in der Mitte ein. Aber auch das Kuppeln von zwei Sechser-Einheiten findet statt.

Nach dem Ende der InterConnex-Verkehre vermietete man die Wagen auch an



Zum Kuppeln der Wagen untereinander liegen unterschiedlich lange Kupplungsdeichseln bei. Bei Verwendung der kürzeren Deichseln bleibt ein kleiner Spalt zwischen den Wagenübergängen (links). Den Endwagen kuppelt man über einen Normschacht mit der Lok. Am Endwagen sind Federpuffer verbaut. Gut zu erkennen sind die spaltenfrei sitzenden Fenster mit ihrem schwarzen Rahmen.

den Hamburg-Köln-Express (HKX). Die InterConnex- und die HKX-Wagen besaßen eine spezielle Beklebung.

Als 2015 der Verkehrsvertrag mit der NOB endete, übernahm DB Regio die gewonnene Folgeausschreibung. Hierfür stellt das Land Loks der BR 245.2 zur Verfügung. Der hohe Schadstand führte zum Einsatz DB-eigener 245 und angemieteter Loks wie der ER 20. Die Farbe der Wagen passte man ab 2015 an der Front und an den Türen dem Schleswig-

Holstein-Design an. Bei Revisionen sollen die Wagen gänzlich neu lackiert und modernisiert werden. In den Marschbahn-Verkehren befindet sich die Lok in Richtung Sylt.

## Modelle von ASM

Arndt Spezial-Modelle (ASM) aus Lüneburg hat sich in den vergangenen Jahren einen Namen mit exzellenten N-Modellen gemacht. Mit den Marschbahn-Wagen

Die Kopfform des Steuerwagens ist exzellent getroffen. Hinter der Frontscheibe beeindruckt der mittig sitzende Führerstand mit einem detailliert bedruckten Führerpult samt den Lüftungsöffnungen. Der Scheibenwischer ist separat angesetzt. Die Hähne der Luftschläuche sind werksseitig lackiert. Die Attrappe der Kupplung ist beweglich und damit bei Bedarf auch funktionsfähig.



Unten: Das Grundset von ASM bildet die Marschbahn-Garnitur 3 nach. Es besteht aus dem Steuerwagen (Bpmbdfa), zwei Mittelwagen der 2. Klasse mit Stromversorgung (Bpmdza) und dem Endwagen mit der 1./2. Klasse (ABpma). Die Farbgebung entspricht der ersten Einsatzzeit bei der NOB.



trat man nun auch in die Nenngröße H0 ein. Zusätzlich zu den Wagen ist übrigens auch die passende DE 2700 der NOB angekündigt und bereits weit fortgeschritten. Die Wagen sind in Gleich- und Wechselstrom erhältlich. Es wird ein 4er-Wagenset als Grundpackung angeboten, welches mit einem zwei Wagen umfassenden Ergänzungsset zum typischen Sechswagenzug der Marschbahn erweitert werden kann. ASM hat die Marschbahn-Garnitur 3 nachgebildet, so wie sie von 2006 bis 2010 im Einsatz stand.

Bei der Zugbildung muss man aufgrund der Stromversorgung der Wagen auf die korrekte Reihung achten. Für das Grundset ergibt sich folgende Reihung:

- Bpmdfa 75 003 (Steuerwagen)
- Bpmdza 75 106 (Mittelwagen)
- Bpmdza 75 105 (Mittelwagen)
- ABpma 75 203 (Endwagen)

Komplettiert werden die vier Wagen durch ein Ergänzungsset mit zwei Wagen der 2. Klasse, die ebenfalls ein Pärchen bilden.

Die Richtung der Wagen im Zug kann man leicht anhand der Klimageräte auf dem Dach erkennen. Diese sind immer um 180 Grad zum benachbarten Wagen gedreht. Auch befinden sich bei einem Wagenpärchen die Armaturen für die Bremse immer an den Außenseiten. Die Modelle von ASM sind so gestaltet, dass eine vorbildgerechte Wagenreihung möglich ist.

Die Modelle entsprechen sowohl in ihren Hauptabmessungen wie auch in der Detailgestaltung den jeweiligen Vorbildern. Ein kleines Manko sind die angesichts der großen Länge leicht gebogenen Wagenkästen. Die bedruckten Fenster sind mit ihren schwarzen Rahmen spaltenfrei eingesetzt und bieten einen sehr guten Blick ins Innere. Die unzähligen Schriftzüge und Piktogramme erforderten eine aufwendige Bedruckung. Die Inneneinrichtung überzeugt durch lackierte Böden sowie mehrfarbig lackierte Sitze und Raumteiler. Das Führerpult ist ebenfalls gemäß dem Vorbild bedruckt.

An den Modellen sind alle Griffstangen und Details bereits ab Werk angesetzt.

Zur Umsetzung der Marschbahn-Garnituren musste ASM drei Fahrzeugenden konstruieren. Rechts ist der markante Steuerwagen abgebildet, welcher ebenso wie der mittige Endwagen über eine Zug- und Stoßvorrichtung verfügt. Faltenbälge und Anschlüsse für Steuerleitungen sind an den Enden der Endwagen und an den Mittelwagen nachgebildet. Die Stirnseiten der Wagen verfügen über freistehende Griffstangen und angesetzte Leitungen.

Die matt lackierten Drehgestelle besitzen viele angesetzte Bauteile. Dämpfer und Leitungen stehen frei. Der Schlingerdämpfer ist seitlich angesetzt. Sehr schön wirken auch die lackierten Bremsarmaturen und Piktogramme.



Mittig auf den Wagen sind die bedruckten Klimageräte nachgebildet. Korrekt ist dazu die Einbaumulde im Dach vorhanden. Lüfterabdeckungen und Gitter in den Klimageräten bestehen aus lackiertem Messingätzblech. Unter den Klimageräten sind in den Seitenwänden die Luftsaugungen fein eingraviert.

Unter dem Wagenboden sind Steuer- und Luftleitungen aus Stahldraht nachgebildet. Weiterhin erkennt man die beim Vorbild ausfahrbaren Trittstufen unter den Einstiegsbereichen sowie die Stelleinrichtungen für die Bremse.

Überzeugen können ebenfalls die matt lackierten Drehgestelle mit ihren vielen Anbauteilen. Als Zurüstteile liegen den Modellen lediglich Luftschläuche, Kuppungsattrappen und eine Leitung zwischen den Wagen bei. Dass die Hähne der Luftschläuche bereits an Werk rot lackiert sind, untermauert Christian Arndts Anspruch an eine hochwertige Modellumsetzung.

Ein Novum ist die funktionsfähige Kunststoff-Attrappe der Haken-Kuppung, die die Zug- und Stoßvorrichtung an Steuer- und Endwagen zielt. Die Puffer an den Enden sind zudem federnd konstruiert. Hier sollte man aber nicht zu fest ziehen, da sich sonst der Pufferteller löst.

Wer den Steuerwagen seiner filigranen Details berauben und mit einer Kupplung versehen will, kann die beiliegende offene Frontschürze und einen Normschacht montieren. Zum Kuppeln der Wagen untereinander liefert ASM Kuppungsstangen in zwei Längen mit. Damit können Radien bis herab zu 360 mm befahren werden.



## Maßtabelle Marschbahn-Wagen in H0 von ASM

	Vorbild	1:87	Modell
<b>Längenmaße</b>			
Länge über Puffer/Kupplung Steuerwagen:	27 300	313,8	313,4
Länge über Kupplung Mittelwagen:	27 300	313,8	313,2
Länge über Kasten Steuerwagen:	26 405	303,5	303,6
Länge über Kasten Mittelwagen:	26 400	303,4	303,2
Länge Faltenbalg:	450	5,2	5,0
<b>Puffermaße Endwagen</b>			
Pufferüberstand vom Wagenkasten:	420	4,8	4,3
Puffermittenabstand:	1 750	20,1	20,0
Pufferhöhe über SO:	1 060	12,2	11,9
<b>Höhenmaße über SO</b>			
Klimagerät:	4 030	46,3	46,0
Dachscheitel:	3 905	44,9	44,1
<b>Breitenmaße</b>			
Breite Wagenkasten:	2 764	31,8	32,2
<b>Achsstände</b>			
Gesamtachsstand:	21 300	244,8	244,3
Drehzapfenabstand:	19 000	218,4	218,0
Drehgestell-Achsstand:	2 300	26,4	26,3
Raddurchmesser:	840	9,7	9,6
<b>Radsatzmaße entsprechend NEM 310 (Ausgabe 2009)</b>			
Radsatzinnenmaß:	–	14,4 <sup>+0,2</sup>	14,1
Spurkranzhöhe:	–	0,6 <sup>+0,6</sup>	1,2
Spurkranzbreite:	–	0,7 <sup>+0,2</sup>	0,6
Radbreite:	–	2,7 <sup>+0,2</sup>	2,8



Unter dem Wagen sind Luft- und Steuerleitungen durch Stahldrähte freistehend nachgebildet. Auch die quer zur Wagenlängsachse verlaufenden Stellstangen der Bremsarmaturen findet man korrekt am ASM-Modell. Die Drehgestelle sind angeschraubt.



Durch Spreizen von sechs Rastnasen lassen sich die Wagengehäuse abheben. Im Inneren sind Böden, Raumteiler und Sitze lackiert. Die Beleuchtung ist auf einer Platine untergebracht. Mit Kontakten werden die LEDs über dem Führerstand unter der Gehäusedecke versorgt. Fotos: Sebastian Koch

## Kurz + knapp

- Marschbahn-Wagen  
Baugröße H0
- vierteiliges Grundwagenset:  
Art.-Nr. 59001 (GS), 59101 (WS)  
uvP: € 369,00
- zweiteiliges Ergänzungswagenset:  
Art.-Nr. 59002 (GS), 59102 (WS)  
uvP: € 169,00
- ASM – Arndt Spezial-Modelle  
[www.as-modell.de](http://www.as-modell.de)  
erhältlich direkt und im Fachhandel

## Digitale Ausstattung

Für den Test standen Wechselstrommodelle zur Verfügung. Bei ihnen verfügt jeder Wagen über einen Mittelschleifer. Die Stromaufnahme des anderen Pols erfolgt über die Achslagerbleche in den Drehgestellen. Diese ermöglichen einen leichten Fahrzeuglauf, da keinezusätzlichen Radschleifer benötigt werden.

Ab Werk sind die Wagen bereits digitalisiert. Die Platinen befinden sich jeweils unter dem Dach und sind mit der Inneneinrichtung verschraubt. An der Unterseite tragen sie die LEDs für die Innenbeleuchtung. Beim Steuerwagen ist eine weitere Platine über Kontakte angeschlossen, die das Spitzenlicht und die Führerstandsbeleuchtung umfasst. Auch die seitlichen Zugzielanzeiger werden von innen beleuchtet, was im Ergebnis zu einer guten Nachbildung der Punktmatrix-Anzeigen führt.

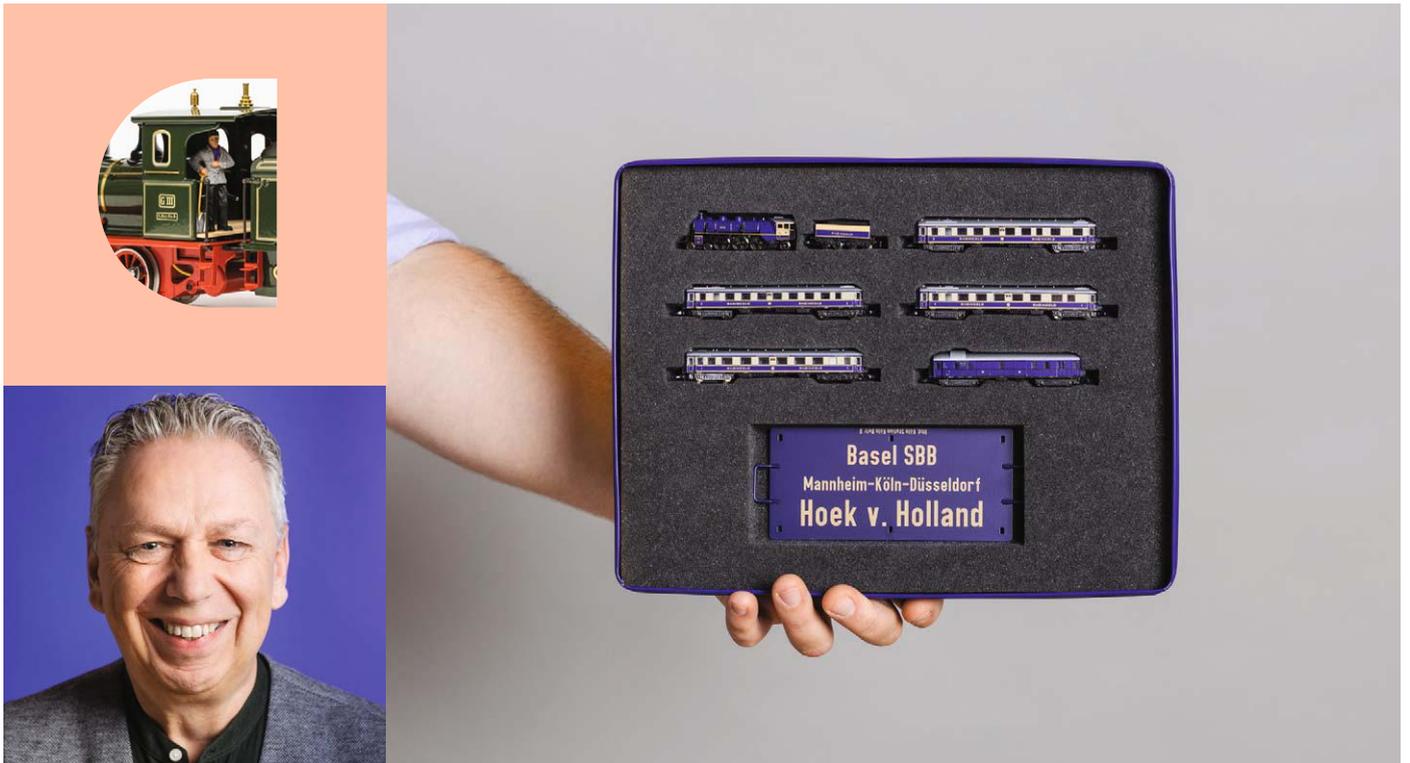
Digital schalten lässt sich das Spitzenlicht am Steuerwagen, welches je nach Fahrtrichtung weiß/rot wechselt (F0). Mit F1 schaltet man das Innenlicht des Führerstandes, mit F2 das Fernlicht. Die Zugzielanzeigen setzt man mit F3 in allen Fahrzeugen in Betrieb, die Innenbeleuchtung des gesamten Zuges mit F4.

## Fazit

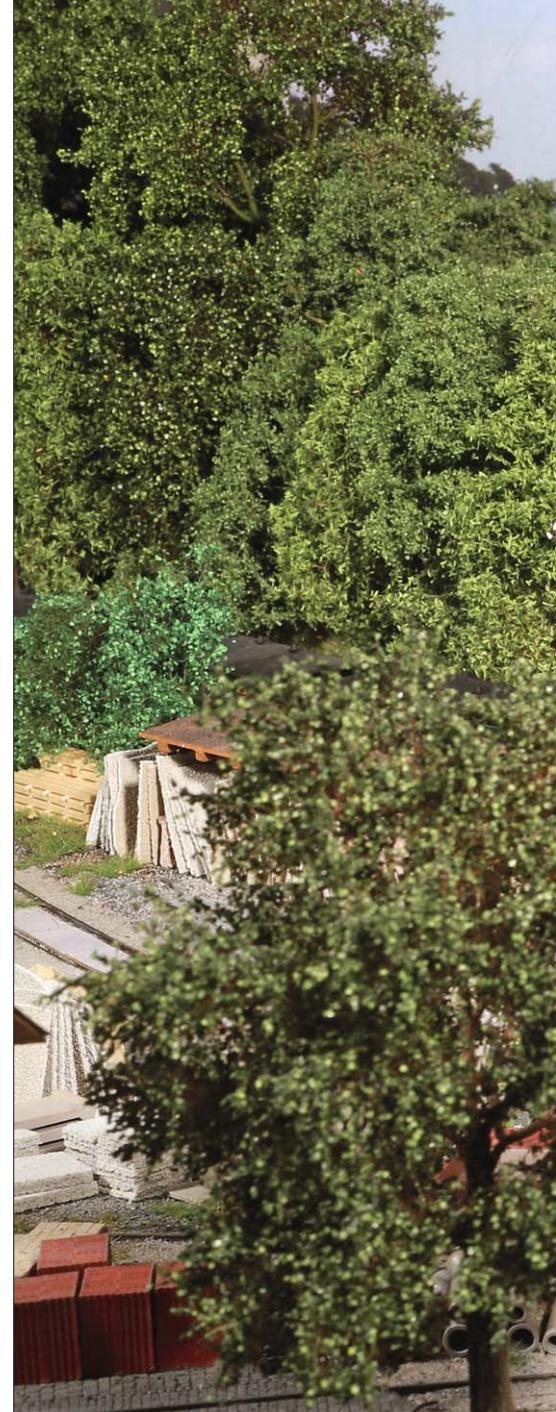
ASM hat dies interessanten Vorbilder in perfekt detaillierte Modelle mit einer umfassenden Ausstattung umgesetzt, was den aufgerufenen Preis rechtfertigt. Passende Zugloks sind im Modell erhältlich, eine DE 2700 folgt wie angesprochen in naher Zukunft ebenfalls von ASM. An zusätzlichen Varianten können die heutigen Wagen und Ausführungen mit Beklebung des InterConnex, HKX und für das Tourismusland Schleswig-Holstein folgen.

# Bieten Sie auf besondere Modelleisenbahnen- ausgewählt von **Experten**

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



**Kees Smit**  
Modelleisenbahnen Experte



Links: Der Blick geht über den Gewerbehof der Genossenschaft des Bauhandwerks mit der Drehscheibe in Richtung Pirna Süd. Eine 86er kommt aus Gottleuba zurück.

Oben: Eine andere Maschine der Baureihe 86 des Bw Pirna ist gewendet auf der Strecke unterwegs. Vorn bedient die Kö den Anschluss.

H0-Anlage nach Nebenbahn-Vorbildern bei Pirna (Teil 2):

# Marmor, Stein und Eisen(bahn)

*Nach dem Bahnhof Pirna Süd steht im zweiten Teil des Berichts von Helge Scholz nun der Anschluss Genossenschaft des Bauhandwerks im Fokus. Eine Anschlussbahn so ganz nach dem Geschmack von Nebenbahnromantikern.*



Im zweiten Teil über die H0-Anlage von Andreas Funke soll der weitere Streckenverlauf von Pirna Süd bis zur ehemaligen Haltestelle Pirna und zur großen Anschlussbahn im Mittelpunkt stehen. In gerader Richtung führt das Streckengleis aus dem Trennungsbahnhof Pirna Süd weiter, passiert das kleine Flüsschen Seidewitz und erreicht das alte EG der ehemaligen Station Pirna Haltestelle.

Hier bekommt der Modellbahner, der strikt nach Vorbild plant und baut, eine ganz besondere Aufgabe gestellt: Andreas Funke musste ein Bahnhofsgebäude im Modell nachbauen, welches gar keines mehr ist. Doch die aktuelle Widmung ist kein Kriterium für den Modellbau, denn das alte Stationsgebäude wurde in der dargestellten Epoche nach wie vor als Wohnhaus und Gaststätte genutzt.

Mit dem Bau des Bahnhofs Pirna Süd wurde die Betriebsstelle dieser von der Bevölkerung einst so vehement geforderten Haltestelle ein Stück weiter nach Norden verlagert. Gebäude und Bahnsteig blieben erhalten. Der lange Bahnsteig führt nun von der Spitze in der Abzweigstelle bis vor das Gebäude, welches an die Zehistaer Straße grenzt. Vom Fußweg der Straße aus kann man am Biergarten vorbei den Bahnsteig erreichen.

Bis heute ist dieser außergewöhnlich schöne und überhaupt nicht mehr als Bahnhofsgebäude erkennbare Bau vorhanden. So konnte Andreas Funke genaue Studien für den Nachbau betreiben. Insgesamt hat er für Planung und Bau des gesamten Anlagenprojekts wohl Tausende von Fotos geschossen – glücklicherweise bereits Mitte der 1980er/An-

fang der 1990er-Jahre, also noch in einer Zeit, als viele der nachzubauenden Gebäude, besonders die der alten Firmen, noch vorhanden waren.

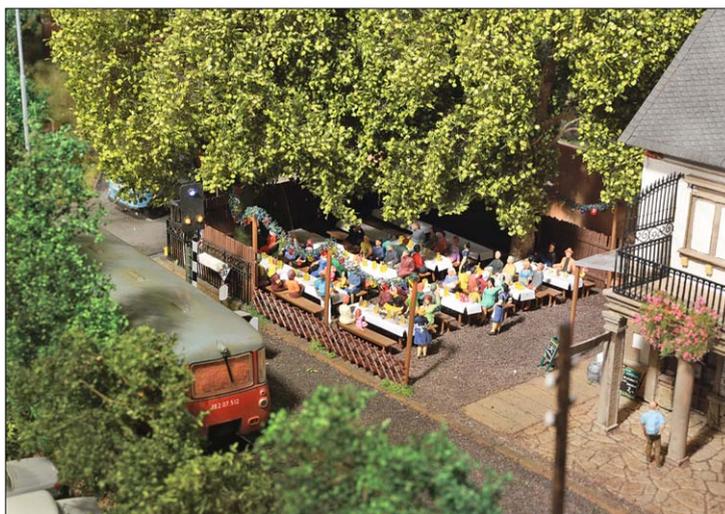
Für das Stationsgebäude entstand im Maßstab von 1:87 ein Korpus aus Karton. Die Fenster stammen teils aus Bausätzen oder sind im Fall von Sonderformen eigens mit Lasercuttechnik angefertigt worden. Diverse Folien, Strukturplatten und Ätzteile wurden für die Herstellung des Modells verwendet. Die Dachplatten stammen von kreativ 3D. Eine Patinierung fügt alle Gebäudemodelle zu einem stimmigen Gesamtbild zusammen. Für einen romantischen Nachtbetrieb sind die Gebäude komplett mit einer Innenbeleuchtung ausgerüstet worden.

Zwangsläufig kam Andreas Funke bei seinen Recherchen mit Anwohnern und



Beschäftigten der Unternehmen ins Gespräch. Viele Hintergrundinformationen vom früheren pulsierenden Strecken- und Anschlussbetrieb konnten daher in den Modellbau einfließen und einige historische Dokumente wanderten in die Bautagebücher des Modellbahners. So wurden beispielsweise Gebäudedetails und Bilder alten Rechnungsköpfen entnommen. Diese waren vor über 100 Jahren meist wunderschön mit Ansichten der Firmen verziert. Auf diese Weise konnten fehlende Details von Gebäuden, die zum Forschungszeitraum schon nicht mehr existierten, dokumentiert werden.

Der Anschluss zur Genossenschaft des Bauhandwerks (früher Prasser) zweigt zwischen dem neuen und dem alten Bahnhofsgebäude ab. Dieser Anschluss hat eine interessante Geschichte, denn eigentlich war er noch viel umfangreicher. Der Schiffseigner und Fuhrunternehmer Prasser kaufte das Terrain zur Zeit des Bahnbaus, um dort eine Niederlassung zum Vertrieb von Kohle, Kalk und Sandstein zu eröffnen. Der Bahnanschluss kam da wie gerufen, um die schweren Frachten anliefern und versenden zu können. Acht Gleise wurden mit vier Weichen und drei Wagendrehscheiben zum größten Anschluss der Linie ausgebaut. Hinter der großen Drehscheibe ging es früher noch weiter zum Anschluss des Emailierwerkes Gebler.



**86 1591-6** rollt am Bahnsteig von Pirna Süd vorbei. Davor der freie Platz des abgerissenen Lagerhauses. Dort wurde inzwischen eine Seitenrampe errichtet. Dahinter das alte Bahnhofsgebäude.



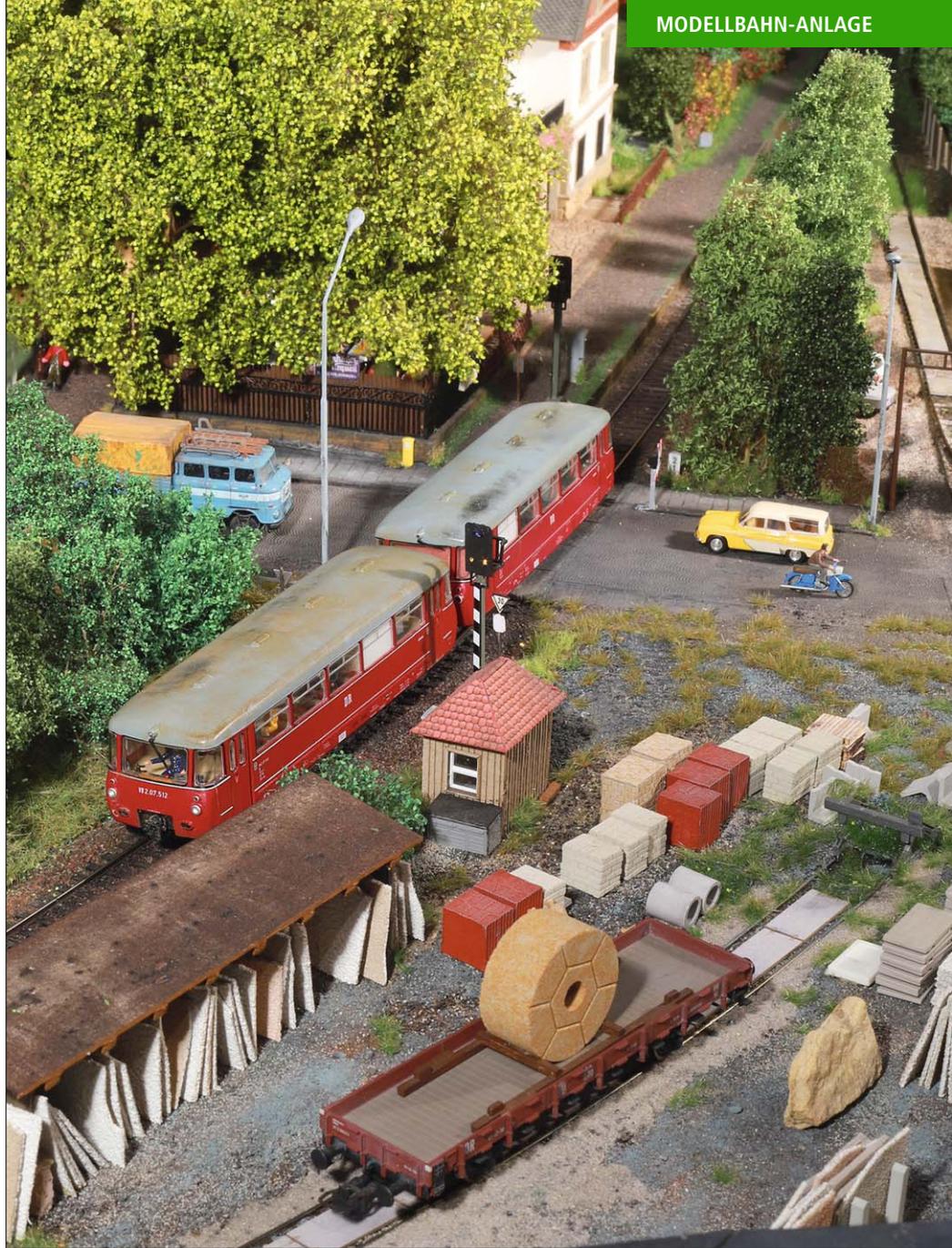
Die 50er ist nach Rottwerndorf unterwegs und passiert den Bahnübergang Zehistaer Straße in Richtung Endbahnhof.  
 Links oben: Neben dem alten Bahnhof ist nun ein Biergarten in Betrieb. Eine Bratwurst mit Semmel kostet 3 Mark, ein Bier stolze 2,30.  
 Links: Das Bahnpersonal muss erst auf den Feierabend warten, bevor der „Humpen nach oben gerissen“ werden kann.

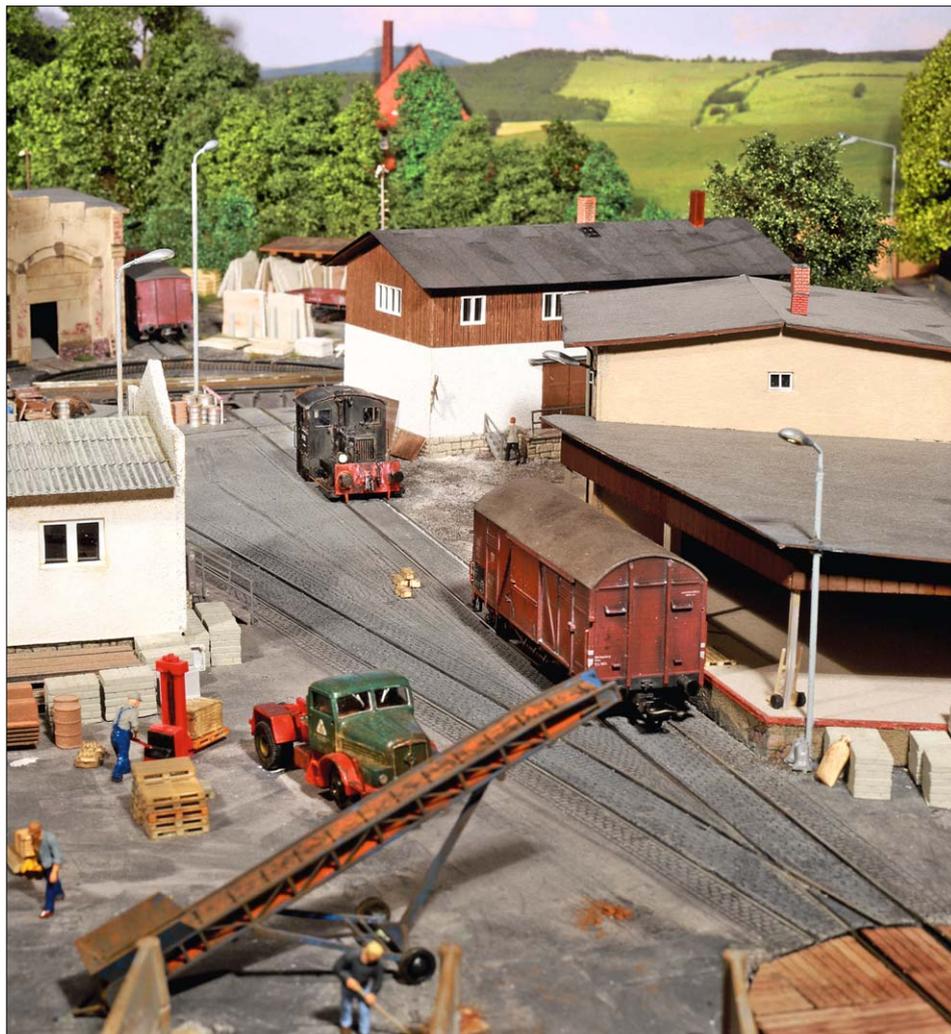
Zur dargestellten Epoche wurde der Ladeplatz von der Genossenschaft des Bauhandwerks betrieben. Die Gleise zum Geblerschen Firmengelände waren da längst ausgebaut. Zudem fehlte zum Glück bereits ein großer Lagerschuppen; er hätte im Modell den Blick auf das schon angesprochene wunderschöne Wohnhaus verstellt.

Stattdessen findet sich auf der Anlage gleich nach der Abzweigweiche ein freier Platz. Dann folgt der Bahnübergang Zehistaer Straße. Sowohl das Streckengleis nach Gottleuba wie auch das Anschlussgleis zur Drehscheibe kreuzen die Zehistaer Straße. Der Übergang ist (noch) unbeschränkt. Das Streckengleis ist mit einer Warnblinkanlage am Bü ausgestattet. Selbst der graue Einschaltkasten am Bahnsteigende wurde nachgebaut. Bei der Befahrung des Übergangs im Bereich der Anschlussbahn hat das Rangierpersonal selbst für die Sicherheit zu sorgen.

Im leichten Rechtsbogen fahren die Züge nach der Überquerung der Zehistaer Straße weiter in Richtung Gottleuba. Dabei passieren sie den Lagerplatz der Genossenschaft. Der Bau der breiten Straße samt dem seitlichen Fußweg erfolgte mit Modellbauplatten. Der Gleiszwischenraum des sich kurz vor dem Übergang verzweigenden Anschlussgleises ist gepflastert, der des Streckengleises ist mit Betonelementen ausgelegt.

Mit den seit Sommer 1970 eingesetzten Triebwagen kann der Personenverkehr den Erfordernissen entsprechend und modern abgewickelt werden. Das VT-Gespann passiert die Zehistaer Straße und danach das Lager der Baugenossenschaft, wo Sandsteinplatten gelagert sind.





Ab Sommer 1970 waren die roten Nebenbahn-VTs der Deutschen Reichsbahn im Einsatz. So kann die „Ferkeltaxe“ nebst Beiwagen hier vorbildgerecht im Nebenbahnbetrieb eingesetzt werden.

### Hochbetrieb im Gewerbehof

Fahren wir nun gedanklich mit der Kö auf die Gleise des Genossenschaftsanschlusses. Die Gleislage erforderte eine besondere Anlagenform: Hier ist eine der beiden Anlagenzungen zu finden. Die etwas kleine war rechts für die beiden Anschlussgleise zum Schuppen des Obstkontors nötig. Die größere Anlagenzunge ragt rund 1 m nach vorn in den Raum. Von beiden Seiten kann man das Geschehen auf dem Gewerbehof mit einer Drehscheibe, zwei Wagendrehscheiben und einer Gleiskreuzung verfolgen. Es ist einfach ein Eldorado für Rangierfans!

Wir müssen ein wenig abschweifen. Nicht zum ersten Mal hat Andreas Funke so ein Gleisgestirn aufgebaut, auf dem mehrere Wagendrehscheiben zu den verwinkelten Ladestellen führen. Ein Pendant ist die von ihm ebenfalls perfekt ins Modell umgesetzte ehemalige Anschlussbahn der Papierfabrik Kriebstein unterhalb der gleichnamigen Burg. Eine Arbeit, die schon lange auf ein MIBA-Anlagenporträt wartet. Verwinkelte Anschlussbahnen sind also vorbildgerecht.



Alle Gleise stammen von Tillig. Im Gewerbehof sind sie mit der Fleischmann-H0-Drehscheibe und Eigenbau-Wagendrehscheiben ergänzt. Die Anschlussbahn ist beim Anlagenbetrieb digital gesteuert befahrbar. Die Wagendrehscheiben werden von Hand bewegt.

Der gesamte gepflasterte Ladeplatzbereich wurde von Michael Funke in einer mühseligen Fleißarbeit aus einer Gipsauflage herausgraviert. Die Wirkung solcher Flächen steht und fällt mit dem nachgebildeten Verlegemuster. Mit handelsüblichen Modellbauplatten ließen sich Schnittkanten kaum vermeiden, was den vorbildgerechten Eindruck stark beeinträchtigen würde.

**Diese Doppelseite zeigt Motive vom Betrieb auf dem Gewerbehof. Die Drehscheibe kann von der Kö und einem Wagen befahren werden. Zum weiteren Verschub dahinter ist teilweise ein Traktor nötig. Neben der gesamten Gleisanlage und den Gebäuden beeindruckt die Szenen und Einblicke in den Betriebsalltag.**

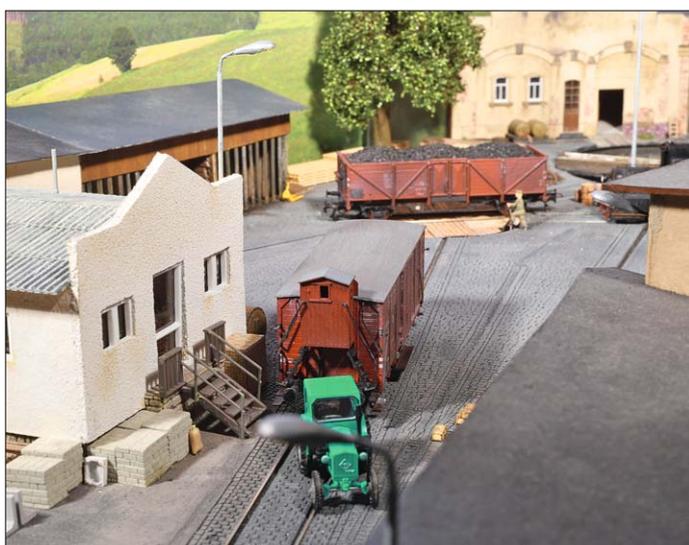




Ein weiteres Detail der Hofffläche ließe sich mit Kunststoffplatten kaum darstellen. Entlang der Fläche verläuft nämlich parallel zum Gleis eine leicht nach unten keilförmig eingearbeitete Rinne zum Sammeln und Ableiten von Regenwasser. So ein Detail beweist das wache Auge des Modellbauers sowie seinen Anspruch, selbst solche Gegebenheiten mit einem hohen Grad an Vorbildtreue exakt nachgestalten zu wollen. Durch das Material ist der Bereich zwar sehr bruchgefährdet, bisher hat die Gipsfläche aber alle Transporte schadlos überstanden. Kleine Bruchstellen könnten leicht ausgebessert werden, denn die Farbgebung ist einheitlich grau.

Die Gleisstücke vor der Drehscheibe liegen in feinem Sand und Betonplatten. Das Gleisumfeld konnte mit vielen Grasbüscheln in ein sehr natürliches Bild gesetzt werden. Unkraute sprießt teils zwischen den Schwellen, das Kopfsteinpflaster im Gewerbehof ist hingegen frei von unerwünschtem Grün.

Eine Augenweide sind die das Geschehen einrahmenden Gebäude. Das gemau-



**Der Bereich um die Drehscheibe wird als Lagerplatz benötigt. Was dort für sagenhafte Materialien stehen! Allein für die Sandsteinplatten würde so mancher Eigenheimbauer Ende der 1970er-Jahre „ein halbes Königreich“ spendieren. Die Kö schiebt den Wagen von der Scheibe.**

**Links: Der Traktor muss helfen, den Wagen zum endgültigen Ladeplatz zu ziehen.**

erte Haus neben der Drehscheibe ist ein Blickfang. Ausgebrochene Sims- und Putzbereiche, die eigenwillige Form, eine teilweise zugemauerte Durchfahrt und vieles mehr bis hin zur Patina fesseln die Augen der Besucher.

Das Außenlager ist mit Sandsteinplatten, Sandsteinblöcken und allerlei Betonteilen reichlich gefüllt. Für die Sandsteinblöcke wurde ein Material von Axston/Jocker Nitsche (Vertrieb auch Faller) benutzt. Die Platten sind bemalte Kunststoffabschnitte. Kisten, Fässer, Ziegel- und Bretterstapel, Betonteile und Rohre bieten diverse Zubehörhersteller an.

Noch ein paar Worte zur Anlagenflora. Auch der Anspruch an die Qualität der Begrünung sollte hoch sein. So wurden

Ein großer Mühlstein kommt auf der Anschlussbahn an. Der Stein dafür wurde im Lohmengrund gebrochen und nach der Bearbeitung mit der Bahn nach Pirna Süd gebracht. Zum gleichen Zeitpunkt schnauft die 50er mit dem Erzzug der Wismut vorbei. Sie steht gerade auf der anderen Anschlussweiche über welche die Gleisanlage aus der anderen Richtung ohne Kopfmachen in Pirna Süd befahren werden kann.

Unten: Noch ein Blick über die zweite Wagendrehzscheibe auf die Gleise im Gewerbehof. Die Kö schiebt den Säuretopfwagen zur Entladung. Es ist erstaunlich, was hier alles ankommt. Da mit dem einen Wagen der Weg nur über die Drehscheibe weiterführt, braucht keine weitere Transporthilfe in Anspruch genommen zu werden.

Modellbau: Andreas und Michael Funke, Fotos: Helge Scholz



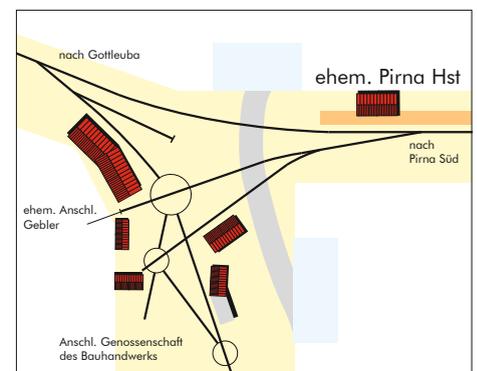
Wiesenbereiche elektrostatisch beflocht. Die meisten Bäume und Büsche sind Eigenbaumodelle aus beflochttem Meeresschaum und anderen Materialien von miniNatur. Als Jahreszeit wurde der Spätsommer gewählt. Viele Bäume stehen noch im satten Grün. Andere tragen schon erstes welkes Laub.

Die Aufnahmen für diese Trilogie entstanden zur Weihnachtsausstellung 2019 im Stadtmuseum Pirna. Andreas Funke ist mit seinem Anlagenbau und -projekt aber noch längst nicht am Ende angekommen. Der Lokführer baut schon an den nächsten Segmenten. Er hat die räumlichen Möglichkeiten, die Anlage mit dem Streckenverlauf zur Stabbogenbrücke über die Gottleuba und weiter neben

der Rottwerndorfer Straße entlang der Kasernen auf 16 m Länge (!) weiter auszubauen und auch entsprechend Betrieb zu machen.

Im dritten Teil des Anlagenporträts wechseln wir dann auf den Anlagenbereich, den Michael Lotter erbaut hat. Den räumlichen Möglichkeiten folgend wurden diese Segmente mit der dann zu erlebenden Fahrt nach Großcotta an die Segmente hinter dem Anschluss Genossenschaft angedockt. Streng genommen müssten sie an den Abzweig in Pirna Süd geschraubt werden. Doch das Erlebnis der Pirnaer Nebenbahnherrlichkeit der 1970/80er-Jahre wird dem Vorbild auch in dieser Aufbauform vollkommen gerecht. *Helge Scholz* 

Der Gleisplan vom Bereich um die Anschlussbahn Genossenschaft des Bauhandwerks und dem alten Bereich der Station Pirna Haltestelle. Nach links setzt sich der Aufbau mit den Anlagenteilen von Michael Lotter fort (Teil 3).





Norwegischer Endbahnhof mit vielen Betriebsmöglichkeiten in Vorbild und Modell

# Bahnhof Flåm im Wandel der Zeit

*Der Bahnhof Flåm am norwegischen Aurlandsfjord liegt auf 2 m Meereshöhe und ist Ausgangspunkt der bei Touristen sehr beliebten Flåmbahn nach Myrdal. Im alten Empfangsgebäude von Flåm steht ein exzellentes HO-Modell des Bahnhofs im Zustand von 1985. Sebastian Koch war mit dem Fotoapparat vor Ort und stellt im folgenden Beitrag das aktuelle Roco-Modell der El 18 und den heutigen Betrieb vor.*

Norwegen-Urlaubern ist der Bahnhof Flåm der Flåmbahn – gelegen direkt am Aurlandsfjord – ganz sicher ein Begriff. Mehrere Hunderttausend Kreuzfahrt- oder Individualurlauber starten

hier (in normalen Jahren) mit einer Fahrt von 2 m Meereshöhe auf 866 m Meereshöhe nach Myrdal, wo die Strecke an der Hauptstrecke Oslo–Bergen endet. Den Höhenunterschied bewältigt die Flåm-

bahn auf 20,2 km Streckenlänge und benötigt dafür 53 Minuten.

Beeindruckend ist die aufwendige Trassierung mit bis zu 55 % Längsneigung, womit sie eine der steilsten Eisenbahnstrecken der Welt ist. 20 Tunnel durchquert die Bahn zwischen Flåm und Myrdal. An den Unterwegshalten können Wanderer zusteigen und am Haltepunkt Kjosfoss hält man einige Minuten direkt an einem beeindruckenden Wasserfall. In Myrdal endet die Bahn an einem außenliegenden Bahnsteiggleis, bevor sie in die Strecke Oslo–Bergen einmündet.

Betriebsmittelpunkt ist der Endbahnhof Flåm. Hier sind heute noch eine Werkstatt und mehrere Abstellgleise vorhanden. Für den touristischen Verkehr baute man ein großes Fahrgastzentrum. Im alten Empfangsgebäude befindet sich heute das Flåmbahn-Museum mit Informationen zur Strecke, ihrem Bau und



**Die Gebäudemodelle des Bahnhofs Flåm entstanden im Eigenbau nach typisch norwegischer Holz-Architektur. Im Vordergrund das Empfangsgebäude, im Hintergrund die Werkstatt und die Eisenbahner-Wohnhäuser. Am Bahnsteig hält El 11 2110 von NMJ. Im Modell wurden die Änderungen der Flåmbahn genau nachempfunden.**

den ausgestellten Fahrzeugen. Im hinteren Teil des Museums ist ein H0-Modell der Station im Zustand von 1985 ausgestellt. Diese sehr authentisch nachgebildete Anlage zeigt den Zustand, als in Flåm noch Gütergleise und Umladeanlagen vorhanden waren und die Strecke noch nicht für den Tourismusverkehr umgebaut wurde. Vom Gleisplan ist der Bahnhof sehr interessant, da er unzählige Betriebsmöglichkeiten parat hält.

## Geschichtliche Entwicklung

Im Vergleich zu mitteleuropäischen Eisenbahnbauten entstand die Nebenstrecke von Myrdal nach Flåm erst ziemlich spät. Die topografischen Bedingungen in Norwegen erschwerten den Bahnbau und ließen den Bau der Flåmbahn erst nach Vollendung der Strecke Oslo–Bergen zu. Auch war hier der aufkommende Tourismus, der durch den Eisenbahnanschluss in Myrdal ab 1906 einsetzte, Auslöser für Überlegungen, Flåm – und somit den Zugang zum Fjord – an das Eisenbahnnetz anzubinden.

Mit dem Bahnbau der Flåmbahn begann man im Jahr 1923. Sehr aufwendig gestaltete sich die Zuwegung zur Bahnbaustelle und der Bau der 20 Tunnel. Ab 1936 verlegte man die Gleise, eröffnete die Bahn aber erst 1940. Mit dem planmäßigen Personenverkehr von Myrdal zum Aurlandsfjord begann man am 10. Februar 1941. Ab 1944 konnte man die Flåmbahn elektrisch befahren, ein Wasserkraftwerk entstand im Flåmtal bereits beim Bau der Strecke Oslo–Bergen.

Geringe Betriebseinnahmen der Bahn führten in den 1960er-Jahren zu Überlegungen, den Verkehr einzustellen. Da die Fahrpreise nach dem Kilometertarif der NSB abgerechnet wurden, erwirtschaftete die topografisch schwierige Strecke bei weitem nicht ihre Kosten. Die Verantwortlichen vor Ort erkannten aber das touristische Potenzial der Flåmbahn und entwickelten ein passendes Angebot.

Im Jahr 1998 gründete man eine Marketinggesellschaft, die sich um die Auslastung kümmerte und Fahrpreise ein-

**In der Ansicht von oben sind die Anlagen des ursprünglichen Bahnhofs Flåm gut zu erkennen. Es sind zwei Bahnsteiggleise vorhanden, die eine Umfahrung besitzen. Das Gleis des Hausbahnsteigs ist bis zur Ladestraße verlängert, und neben den Bahnsteiggleisen sind Abstellgleise und mehrere Gleise für den Güterverkehr mit Laderampen und -straßen vorhanden. Am Rand des Bahnhofs befindet sich die zweigleisige Werkstatt mit Drehscheibe.**

**Der zweigleisige Lokschuppen besaß auch hinten eine Ausfahrt, sodass lange Triebzüge durchfahren konnten. Neben dem Werkstattgebäude befindet sich eine Drehscheibe für den Einsatz von Schneepflügen (rechts). Im Bild links ist das Bahnstufenensemble von der Wasserseite zu sehen.**



**Auf dem H0-Modell in Flåm wurden auch die typischen Fahrzeuge der NSB dargestellt. In H0 sind viele Modelle von NMJ erhältlich. Am Bahnsteig wartet ein Triebzug vom Typ 69; solche Garnituren kamen hier ab 1982 zum Einsatz. Vor dem Schuppen ein X10 der SJ.**

führte, die nicht mehr nach Kilometern berechnet wurden. Der Betrieb blieb weiterhin bei der NSB. Fortan stiegen die Fahrgastzahlen und die Bahn wurde in touristische Konzepte integriert. Heute ist sie fester Bestandteil von Kreuzfahrthalten am neu errichteten Kreuzfahrtterminal in Flåm und wird mit flankierenden Angeboten wie einem Fahrradverleih

zusätzlich aufgewertet. Mit über 700.000 Fahrgästen im Jahr 2019 ist die Flåmbahn inzwischen sehr erfolgreich und aus dem Tourismusangebot Norwegens nicht mehr wegzudenken.

Zur Streckeneröffnung befuhren Dampflok die Strecke; sie wurden 1944 durch die Elektrotraktion abgelöst. Durch die hohen Längsneigungen benötigt man





Bis in die 1980er-Jahre hinein spielte auch der Güterverkehr noch eine große Rolle in Flâm. Auf dem H0-Modell des Bahnhofs sind die Güteranlagen mit Güterschuppen, Verladeeinrichtungen und Schiffsanleger sehr authentisch nachgebildet.

Auf dem Bild oben links sind die Kaianlagen am Fjord und die Güterschuppen für den Schüttgutumschlag zu erkennen. Von den Gütergleisen ist nur eins am Güterschuppen elektrifiziert. Auf dem rechten Bild sind ein Zementsilo und der Umladekran zu erkennen.

Im Tal von Flâm findet auf zahlreichen Bauernhöfen Schafzucht statt. Über die Kopf-Seitenrampe wurden daher auch Schafe in Güterwagen verladen. Im Bahnhof werden die Gleisanlagen von den Querjochen der Fahrleitungsanlage überspannt. Die Ladegleise besitzen keine Fahrleitung. Auf den Bahnsteiggleisen stehen Züge aus den 1980er-Jahren in der damals noch typisch roten Farbgebung.

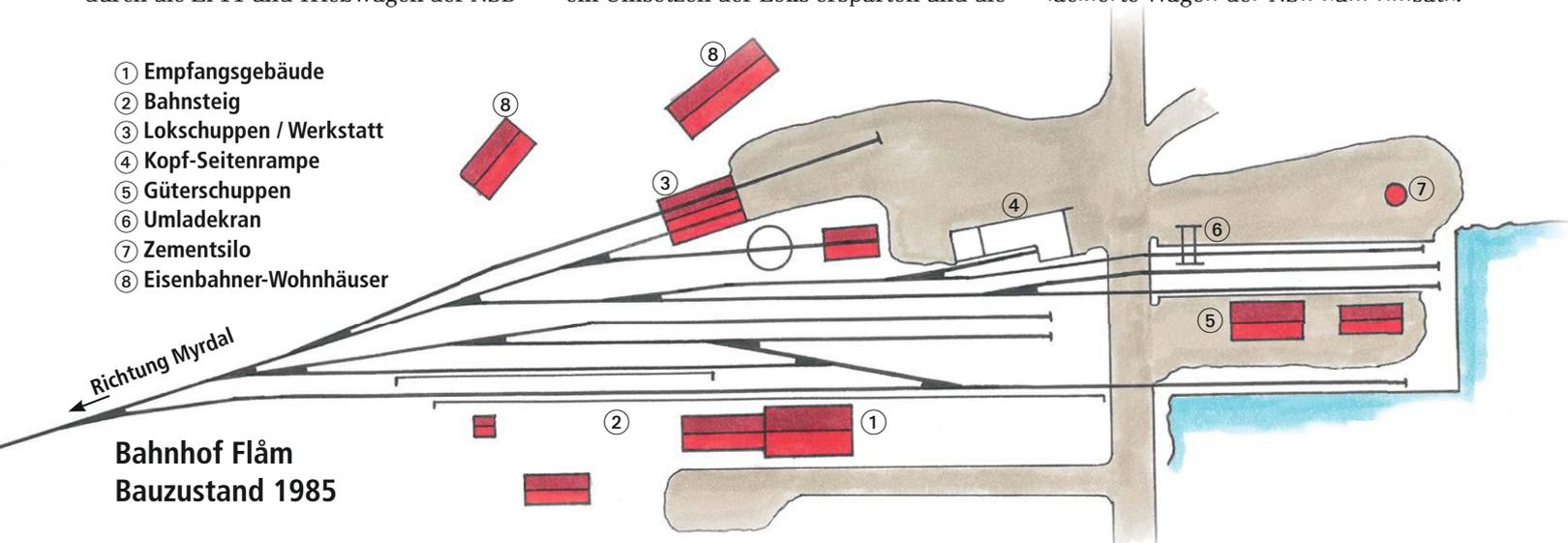
mehrere Bremssysteme, um den Betrieb sicher bewältigen zu können. So kamen ab 1947 drei speziell für die Flâmbahn entwickelte Elloks vom Typ El 9 zum Einsatz. In den 1970er-Jahren wurden sie durch die El 11 und Triebwagen der NSB-

Baureihe BM 69 ersetzt. Mietweise testete man in den 1990er-Jahren sogar schwedische Triebzüge vom Typ X10.

Mit der Aufwertung der Flâmbahn ab 1998 setzte man Sandwichzüge ein, die ein Umsetzen der Loks ersparten und die

Fahrzeiten verringerten. Hierzu nutzte man bis 2014 sechs grün lackierte und mit den Logos der Flâmbahn beschriftete Loks der Baureihe El 17. Als Wagen kamen ebenfalls angepasste und speziell lackierte Wagen der NSB zum Einsatz.

- ① Empfangsgebäude
- ② Bahnsteig
- ③ Lokschuppen / Werkstatt
- ④ Kopf-Seitenrampe
- ⑤ Güterschuppen
- ⑥ Umladekran
- ⑦ Zementsilo
- ⑧ Eisenbahner-Wohnhäuser



Der Bahnhofplan von Flâm im Zustand von 1985. Zu dieser Zeit spiegelten die Gleisanlagen noch den umfangreichen Güterverkehr wider. Im unteren Bereich der Grafik erkennt man das Empfangsgebäude mit den beiden Bahnsteiggleisen und einer Umfahrung für Lokomotiven. Zwei Stumpfgleise in Bahnhofsmitteln dienen dem Abstellen von Personenzügen oder Triebzügen. Im oberen Bereich ist der Lokschuppen zu erkennen, dessen äußeres Gleis nach hinten verlängert wurde. So können Triebzüge während der Instandhaltung durch die kurze Werkstatt fahren. Die Drehscheibe vor dem Drehschuppen diente zuletzt dem Drehen von Schneepflügen und -schleudern. Im rechten Bereich der Grafik sind die Anlagen für den Güterverkehr zu sehen. An den Kaikanten sind Güterschuppen, ein Umladekran, ein Zementsilo und eine Laderampe vorhanden. Zum Erreichen der Anlagen muss man bei Bedarf über die Einfahrweiche auf das Streckengleis rangieren.



Eine 2021er-Neuheit von Roco ist die EL 18 2247 in der Ausführung der NSB, wie sie bis 2019 im Einsatz war. Das Modell entspricht dem Vorbild der SBB-Reihe Re 460. Für den Einsatz als skandinavisches Modell liegen dem Modell breite Stromabnehmer-Wippen bei, die man aufsetzen und mit umzubiegenden Haltenasen fixieren kann. Die seitlichen Logos der Flåmbahn liegen dem Modell als Decals bei. Nach dem Ausschneiden lassen sich die Decals über das aufgedruckte NSB-Logo legen. Mit Weichmacher sollten sie geschmeidig gemacht werden. Auch das H0-Modell trägt die ansehnliche Werbebedruckung mit dem übersetzten Slogan „Entdecke Norwegen. Nimm den Zug“ und die großen Schneeräumer.

2014 übernahmen die EL 18 den Dienst auf der Flåmbahn. Sie entsprechen der SBB-Baureihe Re 460, wovon die NSB schon 1994 22 für Norwegen angepasste Exemplare gekauft hatten. Auch die heute auf der Flåmbahn im Einsatz stehenden EL 18 tragen anschraubbare Logos der Bahn an den Seitenflächen.

Mit der Einführung des Sandwich-Betriebes mussten die Loks im Regelbetrieb in den beiden Endbahnhöfen Flåm und Myrdal nicht mehr umsetzen, sodass die Bahnanlagen in Flåm vereinfacht werden konnten. Aus dem einst sehr interessanten Gleisplan am Fjord, der auch viele Anlagen des Güterverkehrs umfasste, ist heute ein moderner, betriebsoptimierter Bahnhof entstanden. Das alte Empfangsgebäude nutzt man seither als Museum und errichtete 1992 ein modernes Fahrgastzentrum, welches im Hinblick auf den geballten Ansturm von Kreuzfahrtschiffen sehr groß und modern ist.

Durch die Liberalisierung des Schienenverkehrs wurde auch die Staatsbahn NSB umstrukturiert. Seit 2019 firmiert die Personenverkehrssparte als Aktiengesellschaft unter dem Namen „Vy“.

Auf der Flåmbahn ist kein Streckenblock zur Sicherung vorhanden. Gefahren wird hier mit dem in Deutschland vergleichbaren Zugleitbetrieb. Die Weichen im Bahnhof Flåm sind als Handweichen ausgeführt. Eine Überwachung gibt es hier nur für die Bahnübergänge. Die Strecke verfügt mit dem Bahnhof Berek-

vam über einen Kreuzungsbahnhof, in dem sich in der Hauptsaison die beiden eingesetzten Züge begegnen können. Hier werden die Weichen von den Zugführern per Hand gestellt. Eine rote Flagge am Stationsgebäude signalisiert, ob der erste Zug halten muss.

## Modellnachbildung

Die Flåmbahn im Modell nachzubilden ist durch die skandinavischen H0-Fahrzeugmodelle von NMJ möglich. Viele der über die Jahrzehnte eingesetzten Fahrzeuge haben die Norweger im Sortiment. Aber

auch Roco und Märklin brachten einige ihrer Modelle in den Farben der NSB heraus. Die neuen EL 18 hat Roco kürzlich in der letzten NSB-Farbgebung umgesetzt. In der Roco-Version mit NSB-Beschriftung liefen die Fahrzeuge bis zur Umfirmierung zur Vy 2019 so auf der Flåmbahn. Auch das von Roco gewählte Vorbild der EL 18 2247 lief am Aurlandsfjord. Dem Roco-Modell liegen die Logos der Flåmbahn in Form von Decals bei. Modelle von Gebäuden oder Fahrleitungsanlagen muss man entweder selbst erstellen oder durch Verwendung handelsüblicher Materialien anpassen.



Heute wird die Flåmbahn mit Elloks vom Typ EL 18 aus schweizerischer Produktion betrieben. Die Züge sind beidseitig mit einer Lok bespannt. Für ihren Einsatz auf der Flåmbahn tragen die Loks auf den Seitenflächen neben den Türen anschraubbare Tafeln mit dem Logo der Bahn. Seit April 2019 firmiert die Personenverkehrssparte der Norwegischen Staatsbahn unter dem Markennamen Vy, der an den Loks auch angeschrieben ist.



Der Bahnhof Flåm im aktuellen Zustand fotografiert von der Einfahrweiche aus. Die beiden Bahnsteiggleise sind heute Stumpfgleise. Links erkennt man den verlängerten Lokschuppen, rechts das ehemalige Empfangsgebäude. Alle Weichen verfügen über Handstellhebel.



Der alte Hausbahnsteig vor dem Empfangsgebäude ist heute noch existent und dient als Ausstellungsgleis für das Museum im Empfangsgebäude. Der Bahnhof ist mit robusten Fahrleitungs-Quertraversen überspannt. Der Betrieb wird mit Sechs-Wagenzügen und je zwei El 18 abgewickelt.

## Flåm in H0 des Jahres 1985

Ein sehr detailliert dargestelltes Modell des Bahnhofs Flåm findet man im Flåmbahn-Museum. Es ist eingerahmt von vielen Exponaten des Vorbildes. Gebaut hat das Modell die Modellwerkstatt in Bergen. Das Modell zeigt den Bahnhof Flåm mit vielen Nebenanlagen im Zustand von 1985. Insbesondere die Güterverkehrsanlagen lassen erahnen, welche Aufgaben der Bahnhof und die Flåmbahn am Aurlandsfjord einst hatten.

An Fahrzeugen sind viele Baureihen aus den 1960er- bis 1990er-Jahren vertreten; sie wurden für den Ausstellungseinsatz entsprechend angepasst. So sind typische lokbespannte Züge und Triebwagengarnituren der NSB nachgebildet.

Da es für das norwegische Vorbild nur wenige handelsübliche Produkte gibt, mussten die Modellbauer vieles im Eigenbau erstellen. Alle Gebäudemodelle wurden nach Vorbild gebaut und in den typischen Farben gestrichen und gealtert.

Zur Bewältigung des großen Fahrgastansturms dient heute ein breiter Bahnsteig zwischen den Gleisen. Die einfahrenden Züge enden direkt am Prellbock der beiden Bahnsteiggleise.

Fotos: Sebastian Koch



Für den Bau kamen Kunststoffprägelplatten mit den typisch, skandinavischen Holzoberflächen zum Einsatz. Passende Produkte findet man bei Evergreen als dünne Platten, aus denen sich die Wände zuschneiden lassen. Die Dachplatten stammen von Kibri und Auhagen. Da die meisten Gebäude der Bahn auch heute noch existent sind, kann man bei einem Blick aus dem Museumsfenster die Veränderungen zum aktuellen Zustand sehr leicht nachvollziehen.

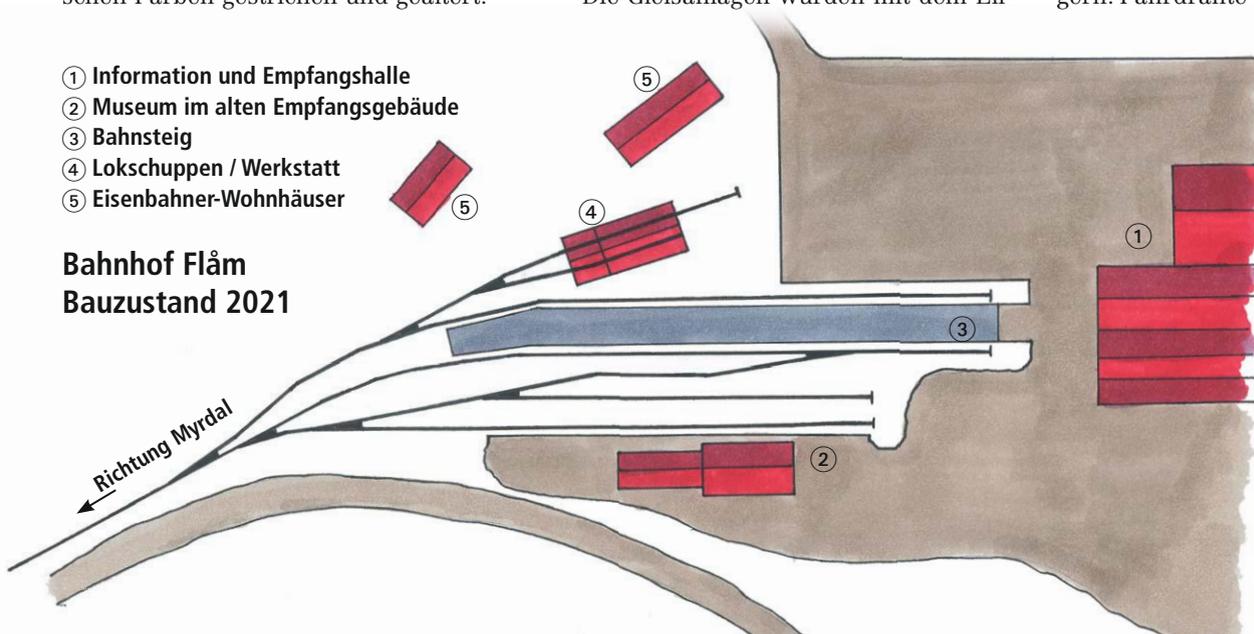
Die Gleisanlagen wurden mit dem Eli-

te-System von Tillig aufgebaut. Hier verwendeten die Modellbauer in der Länge verkürzte Weichen, die trotz des kleinen Abzweigwinkels dennoch stimmige Gleispläne ermöglichen.

Für die Fahrleitungsanlagen wurden Masten von Viessmann aufgestellt. Diese passte man den skandinavischen Vorbildern an und baute die Querjoche über den Gleisen weitestgehend selbst. In den Nebengleisen findet man typische Masten aus Holz mit individuell erstellten Auslegern. Fahrdrähte und Tragseile stammen

- ① Information und Empfangshalle
- ② Museum im alten Empfangsgebäude
- ③ Bahnsteig
- ④ Lokschuppen / Werkstatt
- ⑤ Eisenbahner-Wohnhäuser

## Bahnhof Flåm Bauzustand 2021

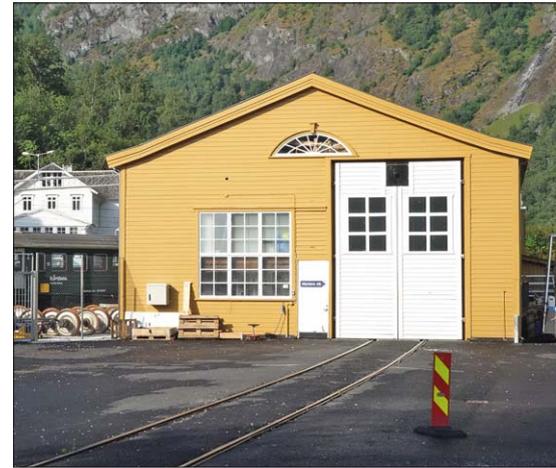


Im heutigen Zustand ist der Bahnhof Flåm touristisch geprägt. Am langen Mittelbahnsteig enden zwei Stumpfgleise. Nur aus dem unteren Gleis können Loks umgesetzt werden. Das untere Stumpfgleis dient dem Museum im Empfangsgebäude als Ausstellungsgleis. Der Lokschuppen wird noch mit beiden Gleisen genutzt.

Der Lokschuppen wurde in den letzten Jahren mit einer einfachen Konstruktion aus einem Stahlgestell sowie Wänden und Dach aus stabiler Folie verlängert (links).



Auf der Rückseite ist noch die Öffnung vorhanden, sodass Fahrzeuge nach hinten durchgeschoben werden können (rechts).



von Sommerfeldt. Man verlötete sie mit den Auslegern. Abschließend erhielt die Oberleitungsanlage eine graue Farbgebung.

Viel Wert legten die Erbauer auf die Anlagen des heute nicht mehr existenten Güterverkehrs. So findet man im Modell Güterschuppen, Umladekräne und ein Gleis an einer Kaikante wieder. Auch der Lokschuppen und die Drehscheibe entstanden vorbildgemäß im Modell. Das Bahnhofsumfeld ist mit vielen Szenen und Details geschmückt, welche die Ausstellungsanlage zum wahren Hingucker werden lassen.

Im Empfangsgebäude und dessen Anbau befindet sich das Flåm-bahn-Museum. Auf dem Gleis am ehemaligen Hausbahnsteig sind historische Fahrzeuge ausgestellt. Am Prellbock steht eine El 17 als Vertreterin der Baureihe, die bis 2014 auf der Flåm-bahn im Einsatz stand.



## Gleisplan

Die Anlage des Bahnhofs Flåm kann auch vielen anderen Endbahnhöfen als Blaupause dienen. Durch die Trennung von Bahnsteig- und Gütergleisen bietet der Bahnhof viele Rangiermöglichkeiten für die umfangreichen Ladestellen. Die beiden Bahnsteige können zwei Personenzüge aufnehmen und das Umsetzen der Zuglok ist über ein Umfahrgleis möglich. Den Lokschuppen erreicht man über die vorderen Weichen des Bahnhofs. Dank der Durchfahrbarkeit durch den Lokschuppen können auch längere Triebwagen beheimatet werden.

Der modernisierte Bahnhof von heute wurde zwar seiner Gütergleise beraubt, besitzt durch die beiden Ausstellungsgleise aber noch Nebengleise, die man im Modell für den Güterverkehr nutzen könnte. Auch ein Umsetzen von Lokomotiven an einem der Bahnsteiggleise ist nach wie vor möglich. Der Lokschuppen wird weiterhin für die Wartung von Loks und Wagen auf der betrieblich anspruchsvollen Strecke genutzt. Wer also das norwegische Vorbild nicht exakt umsetzen will, kann die Anlagen dennoch als Anregung für andere Modellbahnthemen nutzen. 

Sebastian Koch



Am Rand des Bahnhofsgeländes stehen zwei Eisenbahner-Wohnhäuser im typisch norwegischen Baustil mit Außenwänden aus geschuppten Holzbrettern. Dahinter umfließt ein Fluss das Bahnhofsgelände und mündet im weiteren Verlauf wenig später in den Aurlandsfjord.

Wenn Sie weitere Anregungen für interessante Modellbahnanlagen suchen, so empfehlen wir Ihnen unser soeben erschienenes MIBA-Spezial 132 „So planen Sie wie Profis“. Zahlreiche Pläne können wir Ihnen in dreidimensionalen Schaubildern zeigen, darunter Klassiker wie die Bahnhöfe Mücke oder Kyllburg, die Michael Meinhold schon seinerzeit mit zweidimensionalen Plänen vorstellte. Aber auch Entwürfe für besonders geringen Platzbedarf oder mehrere Mitspieler finden sich in diesem abwechslungsreich zusammengestellten Heft. Und wenn Sie lieber mit dem PC planen: Auch zu diesem Thema stellen wir Ihnen einige Programme und ihre jeweils wichtigsten Features vor.

Best.-Nr. 07953 • € 12,-

Erhältlich im Fach- und Zeitschriftenhandel oder direkt beim VDM-Bestellservice, Gutenbergstr. 1, 82205 Gilching, Fax 08105/388 259,

BMK\_Verlagshaus@Verlegerdienst.de oder unter [www.vgbahn.shop](http://www.vgbahn.shop)





Kleine Küchentischbastelei für zwischendurch

# Piekfeiner Gabelstapler

*Mit der Zeit sammeln sich wohl bei jedem Modellbahner diverse Bausätze an. Uwe Bohländer hat den Lockdown genutzt und diverse Kleinbausätze zusammengebaut, farblich ergänzt und patiniert. Zur Gestaltung von Ladeszenen auf einem Werkshof kramte er den Artitec-Bausatz eines Gabelstaplers heraus und stellt ihn hier vor.*

Seit längerem trieb sich der Bausatz meines Gabelstaplers von einer Ecke meines Basteltisches in die andere herum. Während des Lockdowns bot sich endlich die Gelegenheit, den Stapler aus dem Hause Artitec zusammenzubasteln. Man erhält ihn natürlich auch als Fertigmodell, dann kostet er allerdings das Dreifache. Doch keine Sorge, den bekom-

men wir auch so zusammengebaut. Auf jeden Fall kann man nicht behaupten, der Bausatz wäre wegen der Anzahl der Bauteile zu unübersichtlich. Ich denke da gerade an ein Klosterprojekt ...

Mit dem Cutter lassen sich ganz leicht die Messingteile aus dem Ätzrahmen trennen. Aber Vorsicht, lieber etwas mehr stehen lassen und später abfeilen, als

dass das Teil hinterher Schrott ist. Anschließend die Teile mit einer Feile – oder noch besser einer Sandnagelfeile (preis- und empfehlenswert!) – von allen Graten und Überständen befreien. Bei der Größe der Teile ist es auch hilfreich, wenn man zum Halten der Bauteile beim Entgraten eine Flachzange zur Verfügung hat. Aber selbst hier ist Vorsicht geboten. Sehr geeignet ist eine Zange mit feiner oder noch besser ohne Riffelung der Zangenflächen. Denn die Riffelung kann bei zu starkem Druck Spuren auf den Messingteilen hinterlassen!

Und noch ein kleiner Hinweis. Beim Lenkrad ist zu beachten, dass dieses zwei unterschiedliche Seiten hat. Die leicht abgesetzte Seite sollte bei der Montage nach oben zeigen!

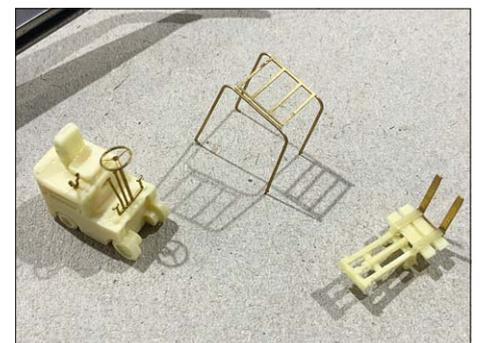
Den Überrollkäfig kann man am besten mit einer Flachzange vorsichtig in Form biegen. Beim rechtwinkligen Abbiegen darauf achten, dass die Teile nicht mehr-



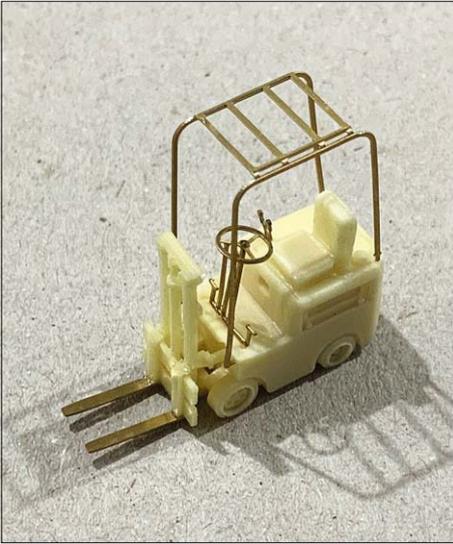
Basis für ein akkurates Modell sind das saubere Entgraten und die Reinigung z.B. mit Spiritus.



Die Ätzteile werden mit dem Cutter vorsichtig aus dem Rahmen gelöst und die Reste der Haltestege mit einer feinen Feile entfernt.



Das Ätzteil für den Überrollkäfig wird behutsam rechtwinklig abgekantet. Das Lenkrad ist hier richtig herum auf die Achse geklebt.



Vor der Bemalung wird der Stapler probeweise montiert und auf Passgenauigkeit geprüft.



Wichtig ist das Entfetten der Bauteile, bevor sie lackiert werden, um einen sauberen Farbauftrag zu erhalten. Das geht entweder mit Spiritus, Reinigungsbenzin oder Gallseife.

fach hin und her gebogen werden! Schnell ist die Biegestelle brüchig und man hat aus einem Teil zwei gemacht.

Nachdem alle Teile vorbereitet wurden, können sie mit etwas Sekundenkleber, so weit zusammengesetzt werden, wie auf den Bildern gezeigt. Ohne Klebstoff erfolgt erst mal eine Gesamtstellprobe, damit es keine bösen Überraschungen gibt,

weil z.B. der Überrollkäfig nicht exakt auf den Stapler passt.

Stimmt alles, wird es wieder demontiert und man entfettet alle Teile mit Brennspiritus, bevor mit der Bemalung begonnen werden kann. Hierbei darauf achten, dass die Farbe nicht zu dickflüssig ist! Lieber die Farbe zweimal dünn auftragen als ein Mal zu dick.

Nach dem Orangefarbtönen folgen noch Schwarz und Silber. Nach dem Durchtrocknen der Farben kann es zur Endmontage gehen. Vorsicht beim Auftragen des Sekundenklebers! Nicht wegen der Finger, sondern damit der Stapler nicht versaut wird. Der Sekundenkleber lässt sich am besten mit einer Stecknadelspitze wohldosiert an kleine Stellen setzen.

## Die Krokodile sind am Anrollen



**N** 1:160



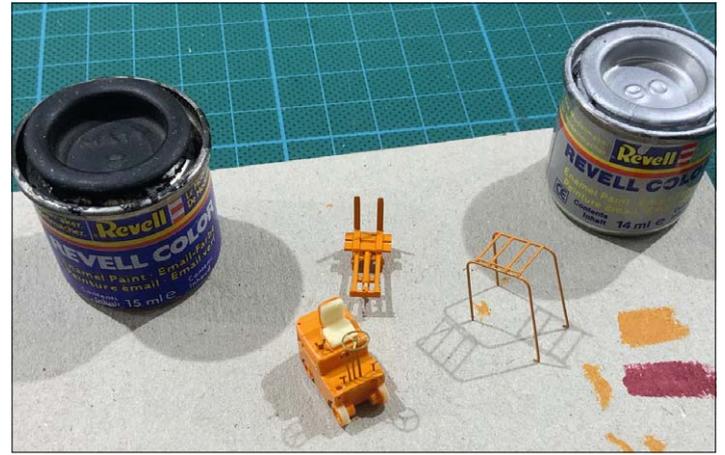
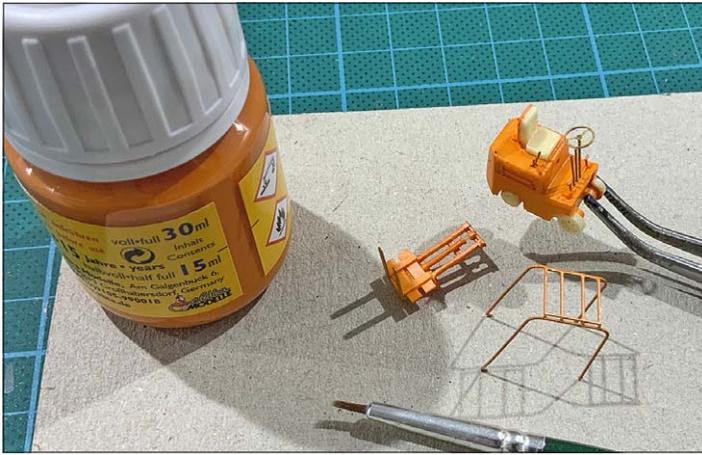
HN2431/HN2431D

SBB, Elektrolokomotive Ce 6/8 II 14278 "Krokodil", in brauner Lackierung, Ep. II-III

Das Bild zeigt eine Photomontage

Weitere Varianten erhältlich, bitte informieren Sie sich im Fachhandel oder auf [www.arnoldmodel.com](http://www.arnoldmodel.com)





Mit einer Klemmpinzette werden die zu lackierenden Teile fixiert. Mit den sehr feinpigmentierten Elita-Farben erhalten sie einen Farbauftrag.

Die lackierten Bauteile werden, nachdem sie gut durchgetrocknet sind, auf und an das Gabelstaplerchassis geklebt.



Sitz, Lenkrad, Pedale und Reifen erhalten einen schwarzen Anstrich mit Revell-Farbe. Der Hydraulikstempel wird silberfarben lackiert.

Noch sieht der Stapler wie frisch aus dem Verkaufsraum aus. Das soll sich mit einem ersten dünnen Wash-Auftrag ändern.



Wenn alles getrocknet ist – das dauert ja bei Sekundenklebern nicht so lange – geht es ans Washing. Zuerst wird eine dünne Schicht verdünntes „Washing“ aufgetragen. Wo es zu kräftig erscheint, kann mit dem Pinsel wieder etwas Farbe abgesaugt oder verdünnt werden. Nun lässt man alles gut durchtrocknen.

Im zweiten Wash-Durchgang erwarten den Gabelstapler noch mit Rost und Sepia zwei weitere Sorten Washing. Diese

werden unverdünnt mit einem sehr feinen Pinsel in Linien von oben nach unten aufgezogen. Anschließend taucht man den Pinsel in Vallejo-Verdünnung und verwischt damit die Linien. Das macht man so oft, bis das gewünschte Endergebnis erreicht wird. Dieser Vorgang nennt sich Blending.

Im letzten Schritt kommen noch ein paar Pulverfarben zum Einsatz. Hierdurch können zu dunkle Flächen ein we-

nig entschärft und vor allem die Gummireifen etwas realistischer hervorgehoben werden. Ach ja, den Staplerfahrer nicht vergessen. Der kleine Preiser wurde so lange punktuell über einem Lötkolben erwärmt, bis sich die einzelnen Glieder biegen ließen. Das war schwieriger und nerviger als der ganze Staplerbau! Viel Spaß beim Nachmachen. Beim nächsten Mal geht es mit einer Lkw-Plane weiter.  Der „Erklärbar“ Uwe Bohländer



Mit weiteren Washings erhält der Gabelstapler Spuren von Verschmutzung – besonders in den Ecken, wo sich bei Regen Staub und sonstiger Schmutz im Laufe der Zeit ansammeln.

### Kurz und knapp

- Gabelstapler  
Art.-Nr. 10.342 € 8,40
- <https://www.artitecshop.com>

Rechts: Der Gabelstaplerfahrer erhielt nach seiner formgebenden Behandlung gleichfalls ein Washing, um die Falten seiner Kleidung hervorzuheben und ihr somit Struktur zu geben. Abschließend wurde das Gefährt noch mit Pulverfarben gepudert, um ihm den letzten Rest glänzender Unschuld zu nehmen.



**MaGo fiNescale**  
Feines für Spur N

Nm Schmalspur  
Neuheiten aus dem Harz



Waggon-  
besatz  
Vorbildkupplung  
Vorbildgels

www.mago-finescale.de

**33 Jahre**

für das besondere Detail am Modell

**modellbahn-schildhauer**  
DE 01187 Dresden, Würzburger Str.81  
mail: mbs-dd@online.de Telefon: 0351 27979215

**MONDIAL**vertrieb  
Claus-Peter Brämer e.K. · Woldlandstr. 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 e-Mail: info@mondial-braemer.de

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

**Ätzschilder**

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

**Handarbeitsmodelle**



**Airbrush-Kurse für Modellbahner  
mit Fachbuchautor  
Mathias Faber**

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

**HAEGER LASERCUT**

Wir schneiden und entwickeln Modelle nach Ihren Vorgaben.  
Kontaktieren sie uns unter:  
info@haeger-lasercut.de

**stangel**  
www.stangel.eu  
Online Bestellungen



**Ätztechnik**

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 Mail: saemann-aetztechnik@t-online.de

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

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

– Seit 1978 –

**MODELLBAU & LOKSCHUPPEN BERLINSKI**  
DIE MEGASTORES IN DORTMUND

Märkische Str. 227  
44141 Dortmund  
Telefon 0231/ 41 29 20  
info@lokschuppen-berlinski.de

Der neue Onlineshop von dem Traditionsunternehmen aus Dortmund:  
**www.lokschuppen-berlinski.de**

**PIONIERLEISTUNGEN  
DANK WASSERKRAFT**

**NEU**

Dieses Buch beschreibt die Entwicklung des Wechselstrom-Zugbetriebs in Süddeutschland, beginnend mit der Privatbahn Murnau – Oberammergau und der Albtalbahn. Bis zum Ersten Weltkrieg kamen die Mittenwaldbahn und die Strecke Salzburg – Berchtesgaden hinzu. In den 1920er Jahren begann die Elektrifizierung der von München ausgehenden Linien. Ab 1933 ging es elektrisch bis Stuttgart, 1935 von Augsburg nach Nürnberg und 1939 wurde Saalfeld erreicht.

240 Seiten · Best.-Nr. 53302 · € (D) 49,99

**WECHSELSTROM-ZUGBETRIEB  
IN BAYERN, WÜRTTEMBERG & BADEN**  
Band 1: Von den Anfängen 1900 bis 1939

Mit einem Blick auf die elektrifizierten Staatsbahnstrecken in Österreich

**VGB | GeraMond**

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

Mit dem De Dietrich-Dieseltriebwagen unterwegs

# Luxemburger in Trier

*Ein Blick über den Zaun offenbart interessante Triebfahrzeuge bei anderen Bahngesellschaften. Ein Beispiel ist der De Dietrich-Dieseltriebwagen, den es auch auf DB-Gleisen bis nach Trier geführt hat. Gerhard Peter stellt sowohl das Vorbild wie auch das Modell als interessante Bereicherung für den Modellbetrieb vor.*



Der CFL-Dieseltriebwagen Z 100 des Herstellers De Dietrich entsprach der SNCF-Reihe X 3700, die ein Nachbau des Vorkriegstriebwagens AL ZZr28-32 (späterer SNCF XD 2100) von 1936 ist. Die CFL bestellte im Frühjahr 1948 zehn Exemplare; die ersten beiden wurden bereits im Sommer 1949 ausgeliefert. Ab Herbst 1949 kamen die Triebwagen Z 101 bis Z 110 auf allen Strecken der luxemburgischen Eisenbahn zum Einsatz.

Die Triebwagen fuhren auch im grenzüberschreitenden Verkehr und erreichten

Oben: Der De Dietrich wartet am 26.8.1965 im grenzüberschreitenden in Trier auf die Rückfahrt nach Luxemburg.

Foto: Dr. Rolf Löttgers



In Trier wartet Z 109 auf Fahrgäste für die Rückfahrt nach Luxemburg. Foto: Max Delie, Slg. G.A.R. Collection



Städte wie Trier, in Frankreich Thionville und Longwy sowie in Belgien Athus, Arlon, Bastogne und Gouvy. Ursprünglich sollten sie 1974 durch elektrische Triebzüge ersetzt werden. Jedoch hielten sich die De Dietrichs 104, 105 und 110 bis 1978. Um dem Fahrgastaufkommen gerecht zu werden, wurden 1949 bei Decauville sechs und 1956 noch einmal vier Beiwagen bestellt.

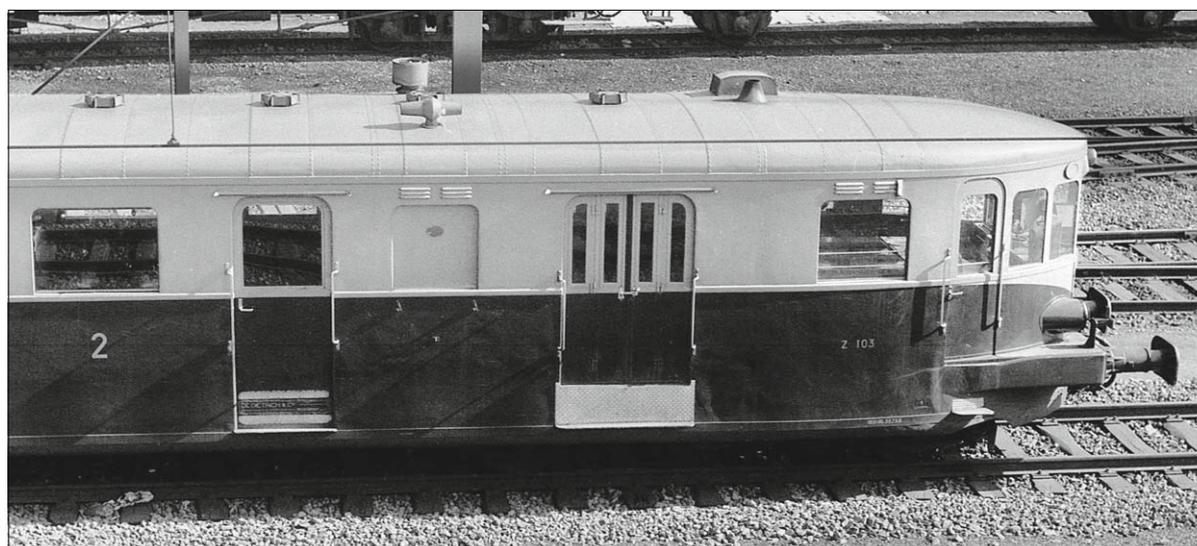
Der Triebwagen wurde von zwei Saurer-Dieselmotoren angetrieben, die ihre Kraft über ein mechanisches Viergange-

triebe auf die inneren Achsen der Drehgestelle übertrugen. Gefahren wurde der De Dietrich wie ein Omnibus, wobei Kupplung und Getriebe (jeweils pro Motor) pneumatisch gesteuert wurden. Mit den 2 x 160 PS und der Kraftübertragung ohne Wandler beschleunigte das Fahrzeug sehr zügig und erreichte dabei eine Höchstgeschwindigkeit von 120 km/h.

Ursprünglich wurden die Triebwagen als Zweiklassenfahrzeuge geliefert. Sie verfügten in der 2. Klasse über zwanzig Sitzplätze und in der 3. Klasse über

55 Sitzplätze. An einem Ende war noch ein Gepäckraum eingerichtet, der über Falttüren von beiden Seiten zugänglich war. Mit Aufhebung der 3. Wagenklasse ab dem Sommerfahrplan 1956 wurde der Z 100 als reiner 2.-Kl.-Dieseltriebwagen geführt.

Bereits 1955 hat man den De Dietrich mit einem dritten Spitzenlicht ausgerüstet (bei der DB fand diese Umstellung erst im September 1957 statt). Der CFL ging es um die bessere Unterscheidung zu Straßenfahrzeugen.  gp



**Oben:** Bis zum nächsten planmäßigen Einsatz steht der De Dietrich auf einem Wartegleis in Trier. Foto: Dr. Rolf Löttgers

Auf der Seitenaufnahme lassen sich sehr gut Details wie die Falttür des Gepäckraums, der Führerstand oder auch das Dach mit den Lüftern und Nietbändern in Augenschein nehmen. Foto: Jürgen Zeug, Slg. Wolfgang Kreckler

Der De Dietrich-Dieseltriebwagen in H0 von Mistral

# Grenzüberschreitend

*Auf Basis des SNCF-Dieseltriebwagens X 3700 hat sich die Groupment des Amis du Rail (GAR) exklusiv die Ausführung der CFL fertigen lassen.*



Das Modell des De Dietrich-Dieseltriebwagens wirkt durch seine geringe Bauhöhe des Vorbilds auf den ersten Blick recht lang. Die Proportionen des Triebwagens sind jedoch stimmig, die wenigen Anschriften randscharf gedruckt und die seidige Lackierung gleichmäßig aufgetragen, ohne dabei die Nieten auf dem Dach verschwinden zu lassen. Während die Seiten des Wagenkastens recht glatt sind, zeigt das Dach mit der Nachbildung der genieteten Blecheindeckungsstruktur. Details wie Lüfter, Auspuff, Luftansaughutze und andere Details bereichern das Dach.

Der Wagenkasten lebt hauptsächlich von seiner elliptischen Kopfform mit den schmalen Führerstandsfenstern und dem mit Lamellen versehenen Lufteinlass für den Motorkühler. Sowohl die Lamellen als auch Details wie Falttüren, Türöffner und umlaufende Leisten sind präzise angeformt. Der runde Ausschnitt unterhalb der Führerstandstür gibt den äußeren

Rädern den notwendigen Platz beim Durchfahren kleinerer Radien. Aus Draht montierte Griffstangen zieren den Triebwagen ebenso wie die Riffelbleche im Bereich der Einstiege und oben auf den Pufferträgern. Puffer, Bremschläuche und Kupplungshaken liegen zum Nachrüsten bei.

Die Inneneinrichtung lässt sich gut durch die relativ großen Fenster einsehen. Dabei stellt man fest, dass man den Triebwagen nicht nur mit einem Triebwagenführer besetzt hat. Auch der Fahrgastraum ist mit zehn Reisenden gut besucht. Nachgebildet sind die Führerstände, die Trennwände – zum Teil mit klappbaren Notsitzen –, geätzte Gepäcknetze sowie der Koksofen im Gepäckraum zum Beheizen des Fahrgastraums.

## Technik

Unter der Gepäckraumabdeckung mit Riffelblechoptik versteckt sich der Motor, der beide Achsen des darunter befindlichen Drehgestells antreibt. Die Räder der inneren Achse sind mit Haftreifen ausgestattet, da der Triebwagen auch Beiwagen mitführt. Die Räder des zweiten Drehgestells sind nicht angetrieben, werden jedoch über Spurkranzschleifer zur Stromabnahme mit herangezogen.

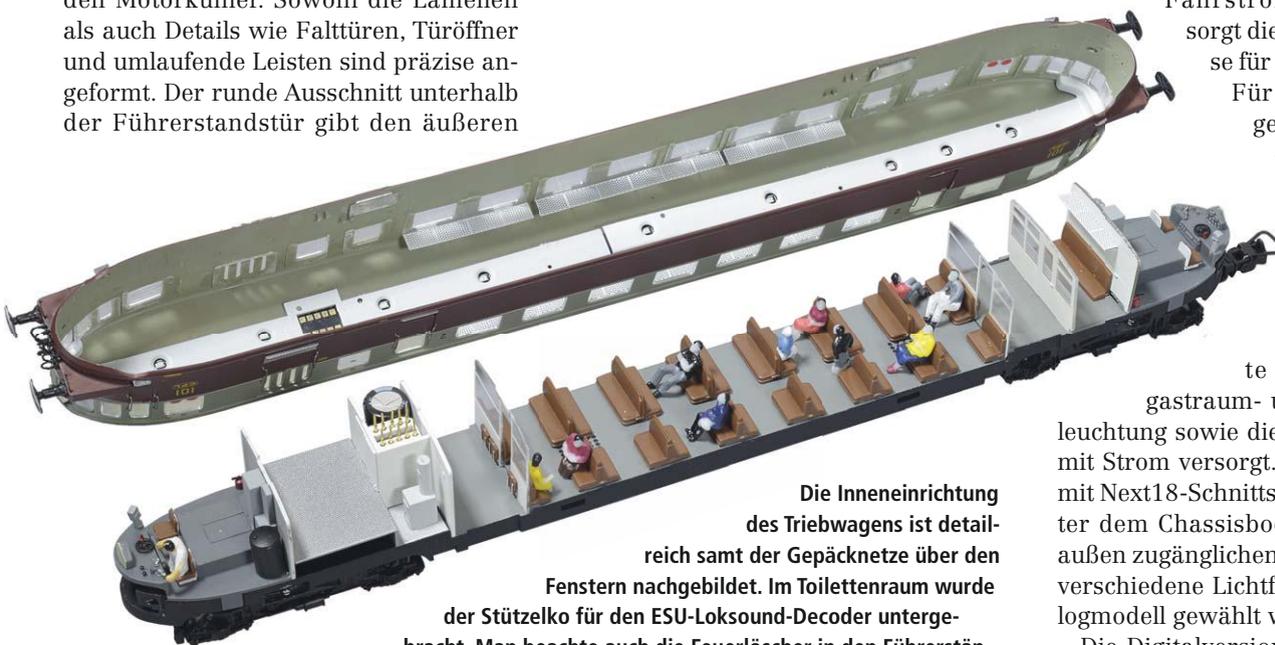
Der Triebwagen überzeugt mit ausgeglichenen Fahreigenschaften bei leisen Fahrgeräuschen. Die Höchstgeschwindigkeit ist beim Digitalmodell exakt auf die höchste Fahrstufe eingestellt. Die Zugkraft reicht aus, um auch einen Beiwagen eine Gleiswendel hinaufzuschleppen. Bei Fahrstromunterbrechungen

sorgt die kleine Schwungmasse für einen kurzen Auslauf.

Für sanftes Beschleunigen und Bremsen sind die in der Digitalversion im Sounddecoder voreingestellten Verzögerungswerte in den CVs 3 und 4 zuständig.

Über Federkontakte werden die Fahrgastraum- und Führerstandsbeleuchtung sowie die oberen Stirnlampen mit Strom versorgt. Die Fahrzeugplatine mit Next18-Schnittstelle befindet sich unter dem Chassisboden. Über einen von außen zugänglichen DIP-Schalter können verschiedene Lichtfunktionen beim Analogmodell gewählt werden.

Die Digitalversion ist mit einem ESU-Loksound-Decoder 5 bestückt, der mit



Die Inneneinrichtung des Triebwagens ist detailreich samt der Gepäcknetze über den Fenstern nachgebildet. Im Toilettenraum wurde der Stützkelo für den ESU-Loksound-Decoder untergebracht. Man beachte auch die Feuerlöscher in den Führerständen. Foto: gp

## Messwerte Z 100 (Digitalversion)

Gewicht:	277 g
Geschwindigkeiten (Leerfahrt, digital)	
V <sub>max</sub> :	121 km/h bei FS 28/28
V <sub>Vorbild</sub> :	120 km/h bei FS 28/28
V <sub>min</sub> :	0,9 km/h bei FS 1/28
Zugkraft	
in der Ebene:	51 g
in der 3%-Steigung:	42 g
Stromaufnahme (ohne Decoder)	
Leerfahrt:	ca. 160 mA
Volllast (schleudernde Räder):	ca. 240 mA
Auslauf (V <sub>Vorbild</sub> bei 120 km/h):	ca. 95 mm
Lichtaustritt:	digital schaltbar
Antrieb	
Motor:	1
Schwungmassen:	1
Haftreifen:	2
Schnittstelle:	Next18
Kupplung:	KK-Kulisse mit Normschacht
Art.-Nr. und uvP des Z 101 der Ep. III:	
21-05-S005 (DC, analog)	€ 399,-
21-05-G005 (DC/AC/DCC mit Sound)	€ 499,-
Hersteller: Mistral Train Models exklusiv in fünf Versionen gefertigt für Groupement des Amis du Rail (GAR) www.gar.lu; E-Mail: shop@gar.lu	



Die Front vor dem Gepäckraum ist serienmäßig mit Bremsschläuchen und Kupplungsnachbildung bestückt. Der Führerstand ist zusammen mit einem Triebwagenführer detailreich nachgebildet.



Der runde Ausschnitt in der Schürze ist der Bewegungsfreiheit des Drehgestells in engen Gleisradien geschuldet. Die Schluss Scheibenhalter sind serienmäßig montiert.

den passenden Betriebsgeräuschen für den Dieseltriebwagen bespielt ist. Zwei Lautsprecher in der Bodenabdeckung strahlen die Geräusche über viele kleine Bohrungen in den Innenraum ab. Die Motorgeräusche klingen recht authentisch und geben dem Dieseltriebwagen noch mehr Authentizität.

**Fazit:** Ein rundum gelungenes Modell eines interessanten wie auch exotischen Triebwagens. 



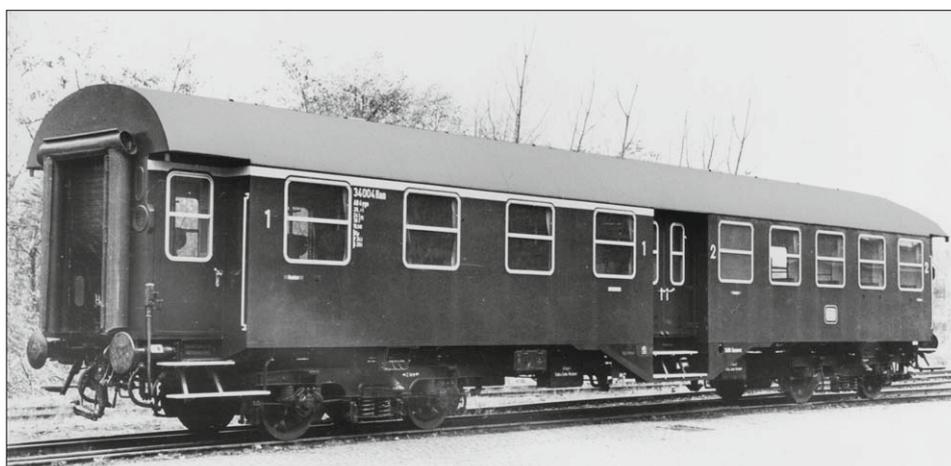
Aus der Vogelperspektive ist das Dach mit der Blecheindeckung und den Nietreihen, den Lüftern und sonstigen Details gut zu erkennen. Der aus der elliptischen Kopfform hervorstehende Rahmen ist mit Riffelblech als Rutschschutz belegt. Fotos (4): MK

## Maßtabelle De Dietrich Z 100 von Mistral in H0

	Vorbild	1:87	Modell
<b>Längenmaße</b>			
Länge über Puffer:	25 910	297,8	296,6
Länge über Rahmen:	24 510	281,7	281,6
<b>Höhenmaße über SO</b>			
Dachscheitel:	3 280	37,7	38,2
<b>Breitenmaß</b>			
Lokkasten:	2 870	33,0	33,6
<b>Achsstand</b>			
Gesamtachsstand:	21 210	243,8	242,3
Drehzapfenabstand:	17 710	203,6	202,1
Achsabstand im Drehgestell:	3 500	40,2	40,2
<b>Raddurchmesser</b>			
Treib- und Laufräder:	850	9,8	9,8
<b>Puffermaße</b>			
Pufferlänge:	700	8,0	7,5
Puffermittenabstand:	1 750	20,1	20,0
Höhe über SO:	1 050	12,1	12,7
<b>Radsatzmaße entsprechend NEM</b>			
Radsatzinnenmaß:	—	14,4 <sub>mln</sub> + 0,2	14,4
Radbreite:	—	2,7 <sub>mln</sub> + 0,2	2,5
Spurkranzhöhe:	—	0,6 <sub>max</sub> + 0,6	0,8



Beachtenswert sind auch die in die Einstiege gedruckten Hinweisanschriften für die Handbremse. Die Langträger mit den daran befestigten Kästen für die Bordelektrik befinden sich korrekt in Verlängerung der Puffer. *Modellfotos: gp*



Ansicht einer der ersten hergestellten gemischtklassigen Umbauwagen mit einem Toilettenraum in der 2. Klasse. Der erste Entwurf sah auch hier jeweils einen Toilettenraum an den Wagenenden vor. *Foto: Archiv Michael Meinhold*



Die Ausstattung mit einer LED-Inneneinrichtung bringt es mit sich, dass mit korrekter Zugschluss-signalisierung gefahren werden kann.

Bilder links oben: Die feine Bedruckung von Wagenkästen und Rahmen lohnt einen Spaziergang mit der Lupe.

wie Türscharniere, Türöffner oder die Rollläden an den Stirnseiten. Extra ange-setzt sind die aus Draht gefertigten Griffstangen an den äußeren Türen und die elektrische Leitung neben der linken Außentür.

Die chromoxydgrüne Lackierung erscheint leicht seidenglänzend und sehr homogen. Das graue Dach entspricht der Ausführung ab 1966, da die zuvor in Weißaluminium lackierten Dächer durch Verschmutzung unansehnlich wurden, was bei den grauen Dächern nicht mehr auffiel. Die Anschriften am Wagenkasten sind randscharf gedruckt und zum Teil nur unter der Lupe lesbar. Das gilt auch für die Anschriften am Untergestell bzw. an den nachgebildeten Details wie den Kästen der elektrischen Bordversorgung.

Fahrzeugrahmen und Drehgestelle sind reichhaltig und plastisch detailliert. Der Rahmen rückte gegenüber den Mitbewerbermodellen vorbildgerecht weiter nach innen. Dadurch musste er allerdings im Bereich der Räder leichte Ausparungen durch Hochziehen der Trägerunterseite erhalten, damit die Wagen ohne Beeinträchtigung auch den Radius R1 befahren können. Das fällt aber nur bei direktem seitlichem Blick unter den Wagenkasten auf. Ein Blick unter den Wagen zeigt die sehr plastisch angeformte Bremsanlage.

Die vierachsigen Umbauwagen waren mit drei verschiedenen Drehgestellen unterwegs. Der Halbgepäckwagen der Bauart yg-56 erhielt die Nachbildung des amerikanischen Schwanenhalsdrehgestells, während die beiden Sitzwagen der Bauart yg-58a mit den Drehgestellen der

Zeitgemäß umgesetzt: Nahverkehrswagen von Minitrix

# Solide 4yg-Wagen

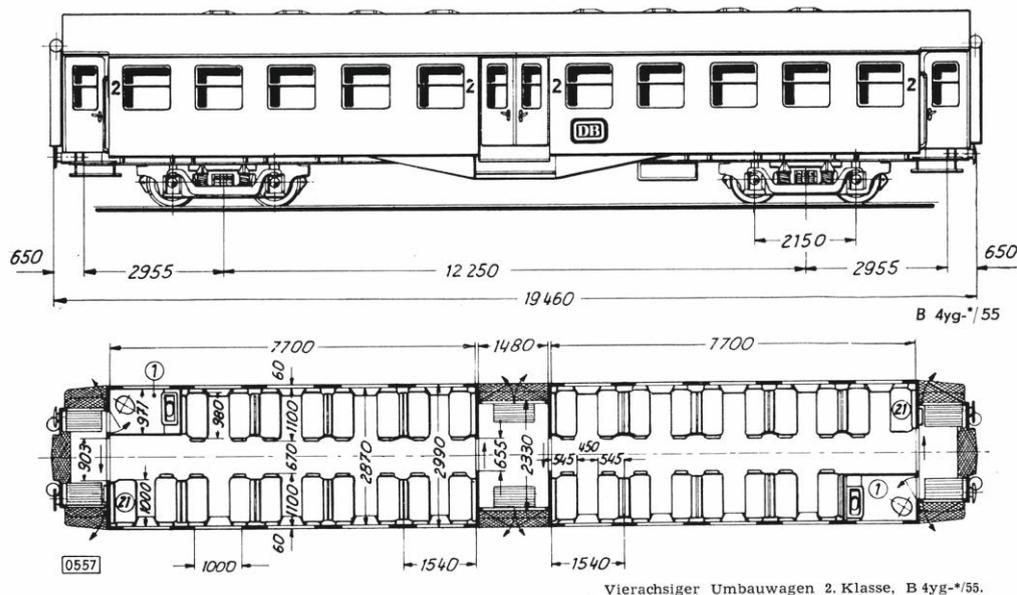
*Die ersten Umbauwagen der Gattung 4yg führte ab 1964 Arnold Rapido im Sortiment. Nach Fleischmann und Roco bietet nun Minitrix die schon bei Modellbahnern fast populären Wagen für den Nah- und Berufsverkehr in einer zeitgemäßen Ausführung an. Mit welchen Eigenschaften und welcher Ausstattung die Modelle aufwarten, beschreibt Gerhard Peter im MIBA-Test.*

Nachhaltigkeit ist heute ein wichtiges Thema. Damals in den 1950er-Jahren war es bei der Bahn das tägliche Brot. So entstanden aus alten Länderbahnreisezugwagen durch Umbau und Verwendung brauchbaren Materials neue Fahrzeuge wie die Umbauwagen der Gattungen yg. Die Nahverkehrswagen waren über drei Jahrzehnte bei der Bundesbahn im Einsatz.

Für N-Bahner, die sich bei der Beschäftigung mit der Modellbahn an der Epoche III oder IV orientieren, gehören die sogenannten Umbauwagen zu den Brot- und Butterwagen und damit auf jede Mo-



Die vierachsigen Umbauwagen der DB (4yg-Wagen)



dellbahn. Die bereits im Fachhandel erhältlichen Modelle gibt es in einem Set mit dem kombinierten Sitz- und Gepäckwagen BD4yg und dem 1./2.-Kl.-Wagen AB4yg. Der 2.-Kl.-Wagen B4yg ist einzeln erhältlich.

Die vierachsigen Umbauwagen spiegeln den bei Minitrix angestrebten höheren Standard wider und hinterlassen fertigungs- wie auch modelltechnisch einen soliden Eindruck. Das Erscheinungsbild wird durch die stimmigen Proportionen von Wagenkästen und Übersetzfenstern bestimmt. Letztere sind mit den nachgebildeten aluminiumfarbenen bedruckten Rahmen passgenau eingesetzt.

Bei den eher glattwandigen Wagenkästen gibt es nur wenige angeformte Details

Übersichtszeichnung des 2.-Klasse-Wagens B4yg im Maßstab 1:160



Nur der Halbgepäckwagen BD4yg-56 ist im Modell korrekt mit den amerikanischen Schwanenhalsdrehgestellen ausgerüstet.



Die beiden Sitzwagen sind mit den sehr plastisch und konturenscharf hergestellten Minden-Deutz-Drehgestellen unterwegs.

Bauart Minden-Deutz 41 ausgestattet sind. Beim Schwanenhalsdrehgestell sitzt der mit einem Flachriemen angetriebene Generator mittig hinten am Drehgestell. Beim Minden-Deutz-Drehgestell sind die beiden Generatoren auf einer Seite an einem Drehgestell extra montiert.

### Technische Ausführung

Eine beleuchtete Modellbahn, auf der illuminierte Reisezüge verkehren, ist für

viele das Sahnehäubchen. Andere benötigen das nicht, da sie sich eh nur im Hellen mit der Modellbahn beschäftigen und hier nicht extra das Hobbybudget belasten wollen. Im Zeitalter der LED-Technik ist die Beleuchtung zumindest finanziell kein riesen Ding, zumal sich die Technik schon bei der Konstruktion integrieren lässt. Eine nachträgliche Installation einer Wageninnenbeleuchtung ist dagegen hinsichtlich Material und Bastelzeit mehr oder wenig aufwendig.

Die Minitrix-Wagen sind serienmäßig mit einer LED-Innenbeleuchtung für Analog- und Digitalbetrieb – allerdings ohne Digitalschnittstelle – ausgestattet. Die Stromabnahme erfolgt über zwei Achsschleifer pro Drehgestell von der rechten bzw. linken Schiene. Der Fahrgastraum wird von sechs LEDs illuminiert. Zudem kann mit einem Brückenstecker nach dem leichten Abnehmen des Dachs das Schlusslicht auf der einen oder anderen Seite aktiviert werden. Ein Kondensator sorgt für flackerfreies Licht, aber nicht für Konstantlicht im Analogbetrieb.

Die Beleuchtungsplatine lässt sich bei Bedarf nach oben abziehen, um z.B. Reisende zu platzieren oder auch um die Inneneinrichtung farblich aufzuwerten. Das ist wegen der Innenbeleuchtung sehr sinnvoll, hinterlässt der Zug mit Reisenden doch so noch mehr Authentizität.

**Fazit:** Die Umbauwagen überzeugen mit Liebe zum Detail und anspruchsvoller modelltechnischer Umsetzung. Minitrix hat ein anspruchsvolles Produkt auf die N-Gleise gestellt, was sich allerdings auch im Preis widerspiegelt. gp 



Die Beleuchtungsplatine mit Stützkondensator wird über zwei Hülsen in den Wagen eingesetzt. Über Steckkontakte an den Enden der Platine kann das Schlusslicht aktiviert werden.



Über dünne Achsschleifer erfolgt die Stromabnahme. Das Untergestell zeigt sich mit plastisch angeformter Bremsanlage.

### Kurz + knapp

- Umbauwagen der Gattung 4yg
- Baugröße N
- Set mit AB4yg und BD4yg
- Art.-Nr. 15409
- uvP € 129,-
- 2.-Kl.-Wagen B4yg
- Art.-Nr. 15451
- uvP € 59,99
- Epoche III
- Minitrix
- [www.trix.de](http://www.trix.de)
- erhältlich im Fachhandel und direkt

# Eisenbahn-Erinnerungen im opulenten Großformat

Entdecken Sie die besten Geschichten und Bilder von der Reichsbahn bis zum top-aktuellen Geschehen.



**3 Ausgaben portofrei ins Haus**

Sie sparen jetzt über **74%** gegenüber dem Kioskpreis

**3 gute Gründe, das neue BahnExtra zu testen:**

- ✓ Jetzt sechs Mal im Jahr ein Heft zur klassischen Eisenbahn
- ✓ Jetzt noch breitere Thememischung; freuen Sie sich auf Erlebnisberichte, Bildbeiträge, Personen im Porträt und interessante Beitragsreihen
- ✓ Wenn Sie zufrieden sind und nicht abbestellen, erhalten Sie *Bahn Extra* ab dem vierten Heft bis auf Widerruf für € 11,60\* (statt € 12,90) alle 2 Monate frei Haus.

**Ausgabe BahnExtra 6/21 noch als Einzelheft erhältlich**

## Die letzten Idyllen

Wer auf das Streckennetz der Deutschen Reichsbahn vor 40 Jahren blickt, der kann im Vergleich zu den Jahren vorher einige Lücken ausmachen. In der Tat hatte die DR seit den 1960ern verschiedene Nebenbahnen stillgelegt oder zumindest im Personenverkehr den „Verkehrsträgerwechsel“ vollzogen. Dennoch lassen sich für das Jahr 1981

im DR-Netz 13 Bahnhöfe finden, die man als Nebenbahnknoten bezeichnen kann. Ihnen allen gemeinsam waren das interessante Betriebsgeschehen und die für Eisenbahnfreunde geradezu idyllische ältere Infrastruktur. Und: Was nun noch existierte, blieb auch erhalten. Mindestens bis in die Zeit nach der deutschen Einheit ab 1990, meist sogar

noch länger. *Bahn Extra* stellt diese Nebenbahnknoten, ihren Zugbetrieb und ihren Werdegang ausführlich vor – und bietet noch mehr. Erleben Sie die 64er der Rbd Schwerin, die ersten Einsätze der DB-Baureihe 65 (zu der DB-Neubaulok liegt auch eine DVD bei), eine Lokführerschicht bei einem Interregio und vieles mehr.

Gleich bestellen unter **[www.bahn-extra.de/abo](http://www.bahn-extra.de/abo)**

- Schienenbusfahrt von Stuttgart zu drei altern. Weihnachtsmärkten: Heidelberg, Mannheim, Schwetzingen, Tel. 07254 131836, [www.roter-flitzer.de](http://www.roter-flitzer.de)
- Pendelfahrten von Lübben zum Weihnachtsm. in Luckau, Tel. 0176 20682179, [www.niederlausitzer-eisenbahnfreunde.de](http://www.niederlausitzer-eisenbahnfreunde.de)
- Dampffahrt zur Spreewaldweihnacht nach Lübbenau und Lehde, Tel. 0176 62170200, [www.dampfbahnmuseum.de](http://www.dampfbahnmuseum.de)
- Dampfzug mit 35 1097 von Leipzig ins vorweihnachtliche Nürnberg, Tel. 04931 9731345, [www.igso-online.com](http://www.igso-online.com)
- Von Osnabrück zum Weihnachtsmarkt Köln oder Aachen, Tel. 0521 48896668, [www.bielefelder-eisenbahnfreunde.de](http://www.bielefelder-eisenbahnfreunde.de)
- Nikolaus-Dampfzüge von Karlsruhe nach Bad Herrenalb, Tel. 07243 7159686, [www.albtal-dampfzug.de](http://www.albtal-dampfzug.de)
- Börse der MEFÉ Ellwangen, St.-Georg-Halle, Schrezheim, 10–16 Uhr, Tel. 07961 54101, [www.mefe-ellwangen.de](http://www.mefe-ellwangen.de)

#### Sa 4.12. und So 5.12.

- Adventsrundfahrten mit 52 8177 um den Schwielowsee, Tel. 033397 67277, [www.berliner-eisenbahnfreunde.de](http://www.berliner-eisenbahnfreunde.de)
- Nikolausfahrten beim Pollo, Tel. 033982 60128, [www.pollo.de](http://www.pollo.de)
- Nikolausdampfzüge zw. Amstetten und Gerstetten, nur im Vorverkauf, Tel. 0151 28855000, [www.uef-lokalbahn.de](http://www.uef-lokalbahn.de)
- Nikolausfahrten mit 212 079 auf der Ruhr-Lippe-Eisenbahn nach Lippborg-Heintrop, Tel. 02381 540048, [www.museumseisenbahn-hamm.de](http://www.museumseisenbahn-hamm.de)
- Nikolausfahrten im Eisenbahnmuseum Gramzow, Tel. 039861 70159, [www.eisenbahnmuseumgramzow.de](http://www.eisenbahnmuseumgramzow.de)
- Modellbahnausstellung in Rabenau, Markt 7, [www.mec-rabenau.de](http://www.mec-rabenau.de)

#### Sa 4.12., So 5.12., 12.12.

- Nikolaustage auf dem Alb-Bähnle, Tel. 07331 7979, [www.alb-baehnl.de](http://www.alb-baehnl.de)

#### Sa/So 4./5.12., 11./12.12.

- Nikolausexpress von Bösingfeld nach Alverdissen, Tel. 05262 409904, [www.landeseisenbahn-lippe.de](http://www.landeseisenbahn-lippe.de)

#### So 5.12.

- Nikolaus-Seenland-Express Nördlingen – Gunzenhausen, Tel. 09081 24309, [www.bayerisches-eisenbahnmuseum.de](http://www.bayerisches-eisenbahnmuseum.de)
- Schienenbusfahrt von Lauffen mit zwei altern. Zielen: Winterzauber auf Burg Hohenzollern, „chocolArt“ in Tübingen, Tel. 07254 131836, [www.roter-flitzer.de](http://www.roter-flitzer.de)
- Advents-Nikolaus-Sonderzüge bei den Museumsbahnen Schönberger Strand, Tel. 0431 5458241, Infos unter [www.vvm-museumsbahn.de](http://www.vvm-museumsbahn.de)

- Nikolaus-Pendelfahrten zw. Gütersloh-Nord (TWE) und Hövelhof, Tel. 05482 929182, [www.eisenbahn-tradition.de](http://www.eisenbahn-tradition.de)
- Nikolaus-Dampfzüge auf der Murgtalbahn ab Rastatt, Tel. 07243 7159686, [www.uef-dampf.de](http://www.uef-dampf.de)
- Nikolausfahrten bei der Härtsfeld-Museumsbahn, Fahrkarten nur im Vorverkauf, Tel. 07326 5755, [www.hmb-ev.de](http://www.hmb-ev.de)

#### So 5.12., 12.12.

- Hofer Modellbahn-Fahrtage im Ausstellungsraum am Q-Bogen, 10–17 Uhr, Tel. 09281 5917068, [www.mec-hof.de](http://www.mec-hof.de)

#### Mo 6.12.

- Nikolausfahrten auf der Preßnitztalbahn, nur mit Voranmeldung, Tel. 037343 808037, [www.pressnitztalbahn.de](http://www.pressnitztalbahn.de)

#### Sa 11.12.

- Schienenbusfahrt von Stuttgart zum „Kuckucksbähnle“, altern. Weihnachtsmärkte in Neustadt/Weinstr. oder Speyer, Tel. 07254 131836, [www.roter-flitzer.de](http://www.roter-flitzer.de)
- Zum Weihnachtsmarkt und zur Bergparade nach Schwarzenberg, Eisenbahnmuseum Leipzig, Tel. 0176 62170200, [www.dampfbahnmuseum.de](http://www.dampfbahnmuseum.de)
- Im Trans-Europ-Express von Frankfurt nach Lübeck, Tel. 06622 9164602, [www.eisenbahn-nostalgiefahrten-bebra.de](http://www.eisenbahn-nostalgiefahrten-bebra.de)
- Weihnachts-Express von Norden nach Goslar oder Wernigerode, Tel. 04931 9731345, [www.igso-online.com](http://www.igso-online.com)
- Nikolaus-Dampfzüge von Karlsruhe nach Wilferdingen, Tel. 07243 7159686, [www.uef-dampf.de](http://www.uef-dampf.de)
- Sonderfahrt zum Weihnachtsmarkt in Stralsund, Traditionsgemeinschaft Bw Halle P, [www.bw-halle-p.de](http://www.bw-halle-p.de)

#### Sa 11.12. und So 12.12.

- Nikolaus-Dampfzüge von Ettlingen nach Bad Herrenalb, Tel. 07243 7159686, [www.albtal-dampfzug.de](http://www.albtal-dampfzug.de)
- Nikolausfahrten zur Hohen Mark, Historischer Schienenverkehr Wesel, [www.hsw-wesel.de](http://www.hsw-wesel.de)
- Ausstellung des MBC Gersdorf, Kulturzentrum Hessenmühle, 10–18 Uhr, Tel. 03723 681515, Infos: [www.modellbahngersdorf.de](http://www.modellbahngersdorf.de)

#### Sa 18.12.

- Schienenbus-Sonderfahrt von Stuttgart mit zwei Zielen: Reiterlesmarkt Rothenburg o.d.T., Fränkischer Weihnachtsmarkt in Ansbach, Tel. 07254 131836, [www.roter-flitzer.de](http://www.roter-flitzer.de)
- Nikolaus-Express mit 78 468 von Neubeckum nach Wadersloh, Tel. 05482 929182, [www.eisenbahn-tradition.de](http://www.eisenbahn-tradition.de)

- Dampfsonderfahrt von Magdeburg zum Striezelmarkt Dresden, Tel. 03925 383800, [www.lokschuppen-stassfurt.de](http://www.lokschuppen-stassfurt.de)

#### So 19.12.

- Schienenbusfahrt von Mühlacker zur Lindauer Hafenweihnacht, Tel. 07254 131836, [www.roter-flitzer.de](http://www.roter-flitzer.de)
- Glühwein-Express mit 78 468 von Ennigerloh nach Münster, Tel. 05482 929182, [www.eisenbahn-tradition.de](http://www.eisenbahn-tradition.de)

#### So 19.12., Fr 24.12.

- Weihnachtsausst. MEC Limburg Hadamar, Clubheim, 10–16 Uhr, Tel. 06482 5732, [www.mec-limburg-hadamar.de](http://www.mec-limburg-hadamar.de)

#### Fr 24.12.

- Warten aufs Christkind mit der Hespertalbahn, Tel. 0201 80091330, Infos unter [www.hespertalbahn.de](http://www.hespertalbahn.de)

#### Sa 25.12. und So 26.12.

- Weihnachtsfahrten auf der Meuselwitzer Kohlebahn, Tel. 03448 752550, [www.kohlebahnen.de](http://www.kohlebahnen.de)

#### So 26.12.

- Weihnachtsfahrt auf der Brohltalbahn, Voranmeldung erforderlich, Tel. 02636 80303, [www.vulkan-express.de](http://www.vulkan-express.de)

#### Mo 27.12. bis Fr 31.12.

- Fahrten zum Jahreswechsel auf der Preßnitztalbahn, Tel. 037343 808037, [www.pressnitztalbahn.de](http://www.pressnitztalbahn.de)

#### Di 28.12., Mi 29.12.

- Modellbahnausstellung im ICM Meißen, Ossietzkystr. 37a, [www.ig-modellbahn-meissen-digital.de](http://www.ig-modellbahn-meissen-digital.de)

#### Mi 29.12. bis Fr 31.12.

- Modellbahnausst. Karow-Lübzer MBC, Sporthalle Bad Doberan, 10–18, Silv. 10–16 Uhr, [www.modellbahnclub-karow.de](http://www.modellbahnclub-karow.de)

#### Fr 31.12.

- Schienenbus durch die Silvesternacht, Tel. 07254 131836, [www.roter-flitzer.de](http://www.roter-flitzer.de)
- Silvester-Dampffahrt nach Dresden, Eisenbahnmuseum Leipzig, Tel. 0176 62170200, [www.dampfbahnmuseum.de](http://www.dampfbahnmuseum.de)
- Silvesterfahrt beim Pollo, Tel. 033982 60128, [www.pollo.de](http://www.pollo.de)
- Silvesterfahrt auf der Brohltalbahn, Voranmeldung erforderlich, Tel. 02636 80303, [www.vulkan-express.de](http://www.vulkan-express.de)

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

### **Bis So 26.12.**

• Jeden So geöffnet: Eisenbahnmuseum Lokschuppen Aumühle, Tel. 04104 9639208, [www.vvm-museumsbahn.de](http://www.vvm-museumsbahn.de)

### **Sa/So 13./14.11., 20./21.11., Mi 17.11.**

• Modellbahnausstellung Zittauer-Modell-Eisenbahn-Club in den Clubräumen (Gerhart-Hauptmann-Str. 34), 13–17.30 Uhr, Tel 03583 684149, [www.zimec.de](http://www.zimec.de)  
• Modellbahnschau des MBC im Koberbachzentrum Langenhessen, 10–17 Uhr, [www.modellbahnclub-langenhessen.de](http://www.modellbahnclub-langenhessen.de)  
• Modellbahnausstellung des AMC Chemnitz im Solaris Technologie- und Gewerbehauptpark, 10–17 Uhr, Tel 0152 33828454, [www.modellbahn-chemnitz.de](http://www.modellbahn-chemnitz.de)  
• Ausstellung Erzgebirg. Modelleisenbahnclub, Haus der Vereine Cunersdorf, Tel. 0171 7821628, [www.emec-cc.de](http://www.emec-cc.de)  
• 32. Modellbahnausstellung des MEC Plauen in der Aula der Friedensschule, 10–18 Uhr, [www.mec-plauen.de](http://www.mec-plauen.de)

### **Sa/So 13./14.11., 20./21.11., 27./28.11.**

• Vorweihnachtsausstellung des MEC 3/22 Lichtenstein in der „Alten Färberei“, 10–17.30 Uhr, Tel. 037204 95646, [www.modellbahnclub-lichtenstein.de](http://www.modellbahnclub-lichtenstein.de)

### **Mi 17.11. bis Sa 20.11.**

• Intermodellbau in Dortmund, Tel. 0231 1204521, [www.intermodellbau.de](http://www.intermodellbau.de)

### **Mi 17.11., 24.11., 1.12., 8.12., 15.12.**

• Adventsvorführungen des MEC Wuppertal, 17 + 19 Uhr, Reserv. erforderl., Tel. 0202 708677, [www.mec-wuppertal.de](http://www.mec-wuppertal.de)

### **Sa 20.11.**

• Modellbahnbörse Modelleisenbahnfreunde Frankenthal, Halle des TV 1864/04 Lamsheim, 10.30–16 Uhr, Tel. 06233 63166, [www.mef-frankenthal.de](http://www.mef-frankenthal.de)  
• Börse des Karow-Lübzer MBC im Haus der Jugend Parchim, 10–13 Uhr, [www.modellbahnclub-karow.de](http://www.modellbahnclub-karow.de)

### **Sa 20.11. und So 21.11.**

• Eisenbahnausstellung IG Eisenbahn Bad Homburg, Vereinshaus Gonzenheim, Sa 13–18/So 10–17 Uhr, [www.ige-hg.de](http://www.ige-hg.de)

### **Fr 26.11., Sa 27.11., So 28.11.**

Weihnachtsausstellung, Radebeul, Altkötzschenbroda 66, Infos unter [thomas.bohne@siemens.com](mailto:thomas.bohne@siemens.com)

### **Sa 27.11.**

• Sonderfahrt mit Ellok Baureihe 243 von Erfurt, Weimar, Weißenfels zum Weihnachtsmarkt Dresden, Tel. 0177 3385415, [www.eisenbahnmuseum-weimar.de](http://www.eisenbahnmuseum-weimar.de)

• Weihnachts-Express von Cochem über Koblenz nach Erfurt, Tel. 04931 9731345, [www.igso-online.com](http://www.igso-online.com)

• Nikolaus-Express mit 78 468 von Lengerich nach Billerbeck, Tel. 05482 929182, [www.eisenbahn-tradition.de](http://www.eisenbahn-tradition.de)

• Adventsexpress von Leipzig und Cottbus nach Wroclaw (PL), Traditionsgemeinschaft Bw Halle P, [www.bw-halle-p.de](http://www.bw-halle-p.de), Lausitzer Dampflo Club, Tel. 0355 3817645, [www.lausitzerdampfloclub.de](http://www.lausitzerdampfloclub.de)  
• Mit 212 079 und Umbauwagen von Hamm zum Aachener Printen- und Weihnachtsmarkt, Tel. 02381 540048, [www.museumseisenbahn-hamm.de](http://www.museumseisenbahn-hamm.de)

• Modell-Eisenbahn-Börse der Modelleisenbahnfreunde Gerlingen, Stadthalle, 11–16 Uhr, Tel. 07156 34787, Infos unter [www.bothner-modelleisenbahnen.de](http://www.bothner-modelleisenbahnen.de)

### **Sa 27.11. 4.12.**

• Weihnachtsmarkt-Express der Schwäbischen Waldbahn zum Ruderberger Adventswald oder Welzheimer Weihnachtsdorf, Tel. 07951 9679997, [www.dbkev.de](http://www.dbkev.de)

### **Sa 27.11. und So 28.11.**

• Nikolausfahrten zwischen Bad Nauheim Nord und Münzenberg, nur im Vorverkauf, Tel. 06032 929229, [www.ef-wetterau.de](http://www.ef-wetterau.de)

• Winterdampffahrten zum Weihnachtsmarkt Ochsenhausen, Tel. 07352 922026, [www.oechsle-bahn.de](http://www.oechsle-bahn.de)

• Nikolausfahrten auf der Selfkantbahn, Tel. 02454 6699, [www.selfkantbahn.de](http://www.selfkantbahn.de)

• Nikolausfahrten auf der Brohltalbahn, Voranmeldung erforderlich, Tel. 02636 80303, [www.vulkan-express.de](http://www.vulkan-express.de)

• Nikolausfahrten mit 52 8177 nach Eberswalde, Tel. 033397 67277, [www.berliner-eisenbahnfreunde.de](http://www.berliner-eisenbahnfreunde.de)

### **Sa 27.11. und So 28.11., 5.12.**

• Nikolausfahrten von Leipzig nach Zeitz, Eisenbahnmuseum Leipzig, Tel. 0176 62170200, [www.dampfbahnmuseum.de](http://www.dampfbahnmuseum.de)

### **Sa/So 27./28.11., Fr 3.12. bis So 5.12.**

• Nikolauszüge bei der Dampfbahn Fränkische Schweiz, Tel. 09194 725175, [www.dampfbahn.net](http://www.dampfbahn.net)

### **Sa/So 27./28.11., Fr 3.12. bis Mo 6.12., Sa/So 11./12.12.**

• Nikolaus-Express auf der Hespertalbahn, Fahrkarten nur im Vorverkauf, Tel. 0201 80091330, [www.hespertalbahn.de](http://www.hespertalbahn.de)

### **Sa/So 27./28.11., Fr 3.12. bis Mo 6.12., Do 9.12 bis So 12.12., Fr 17.12. bis So 19.12.**

• Nikolauszüge auf der Selfkantbahn, Tel. 02454 6699, [www.selfkantbahn.de](http://www.selfkantbahn.de)

### **Sa/So 27./28.11., Sa 4.12. bis Mo 6.12., Sa/So 11./12.12.**

• Nikolausfahrten auf der Sauschwänzlebahn, Tel. 07702 51300, Infos unter: [www.sauschwaenzlebahn.de](http://www.sauschwaenzlebahn.de)

### **Sa/So 27./28.11., 4./5.12., 11./12.12.**

• Nikolausfahrten auf der Brohltalbahn, Voranmeldung erforderlich, Tel. 02636 80303, [www.vulkan-express.de](http://www.vulkan-express.de)

### **Sa/So 27./28.11., 4./5.12., 11./12.12., 18./19.12.**

• Adventsfahrten auf der Preßnitztalbahn, Tel. 037343 808037, Infos unter [www.pressnitztalbahn.de](http://www.pressnitztalbahn.de)

• Nikolausfahrten Bruchhausen-Vilsen – Asendorf, Tel. 04252 930021, Infos unter [www.museumseisenbahn.de](http://www.museumseisenbahn.de)

### **Sa/So 27.11./28.11., 11.12./12.12., So 26.12.**

• Schienenbusfahrten zwischen Schönberg und Schleiz West, Tel. 0170 1863816, [www.wisentatalbahn.de](http://www.wisentatalbahn.de)

### **So 28.11.**

• Weihnachtsgans-Essen Brohltalbahn, Voranmeldung erforderlich, Tel. 02636 80303, [www.vulkan-express.de](http://www.vulkan-express.de)

• Nikolaus-Pendelfahrten mit 78 468 zw. Osnabrück und Mettingen, Tel. 05482 929182, [www.eisenbahn-tradition.de](http://www.eisenbahn-tradition.de)

### **So 28.11. und Fr 10.12.**

• Schienenbusfahrten von Stuttgart zum Weihnachtsmarkt in Bad Wimpfen, Tel. 07254 131836, [www.roter-flitzer.de](http://www.roter-flitzer.de)

### **So 28.11. und Sa 11.12.**

• Fackelwanderung und Fahrt mit der Sauschwänzlebahn, Tel. 07702 51300, [www.sauschwaenzlebahn.de](http://www.sauschwaenzlebahn.de)

### **So 28.11, 5.12., 12.12.**

• Schwäb. Waldbahn fährt mit Dampf, Tel. 07951 9679997, [www.dbkev.de](http://www.dbkev.de)

### **So 28.11., 5.12., 12.12., 19.12.**

• Advents- und Nikolausfahrten auf der Meuselwitzer Kohlebahn, Tel. 03448 752550, [www.kohlebahnen.de](http://www.kohlebahnen.de)

### **Fr 3.12. bis So 5.12.**

• Nikolausfahrten auf dem Öchsle, Voranmeldung erforderlich, Tel. 07352 922026, [www.oechsle-bahn.de](http://www.oechsle-bahn.de)

### **Sa 4.12.**

• Von Nördlingen zum Christkindmarkt Salzburg oder zur Lokwelt Freilassing, Tel. 09081 24309, [www.bayerisches-eisenbahnmuseum.de](http://www.bayerisches-eisenbahnmuseum.de)

## Die Leipziger Straßenbahn. Fotoschätze aus den 1980er- Jahren

Rolf-Roland Scholze/AG Historische  
Nahverkehrsmittel Leipzig e.V. (Hrsg.)

128 Seiten mit ca. 200 Schwarzweiß- und  
Farbfotos, zwei Streckenkarten und di-  
versen Tabellen; Festeinband im Format  
17,0 x 24,0 cm; € 19,99; Sutton Verlag  
GmbH Erfurt

Wer die Universitäts- und Messestadt  
Leipzig mit ihrem imposanten Kopfbahn-  
hof kennt, weiß auch von der allgegen-  
wärtigen Leipziger Straßenbahn, die mit  
nunmehr 125 Jahren elektrischen Be-  
triebs das Stadtbild prägt.

Den Büchern über die 1950er-, 1960er-  
und 1970er-Jahre schließt sich nunmehr  
ein Bildband über die 1980er-Jahre an,  
mithin über jene Zeit, da das Strecken-  
netz extensives Wachstum erlebte. Kom-  
plett neue Linien entstanden; der Fahr-  
zeugpark wurde durch den Tatra-Groß-  
zugbetrieb geprägt. Langweiligkeit trat  
indes nicht ein: Noch bis 1982 konnte  
man neben den T4D/B4D-Zügen alten  
Triebwagen vom Typ 22c mit Holzaufbau  
und Lowa-Beiwagen begegnen. 1982 ver-  
schwanden ferner die unbeliebten Reko-  
Beiwagen, die nur zehn Jahre durchge-  
halten hatten. Noch kürzer fiel die Dienst-  
zeit der Tatra-Kurzgelenktriebwagen  
KT4D aus: Weil sie sich in Leipzig nicht  
durchsetzten, gingen sie nach Berlin.

Das gelungene Werk profitiert von den  
historisch und qualitativ hochwertigen  
Fotodokumenten aus dem Nachlass von  
Wolfgang Schreiner, der mit seinen Arbei-  
ten auch an das alte Leipzig zu DDR-Zei-  
ten erinnert – wodurch ein durchaus am-  
bivalentes Bild aus einer längst vergange-  
nen Zeit entsteht.

Franz Rittig

## Nächster Halt: Rumänien. Straßenbahnen für ein leiden- des Land. Band 1: Der Westen

Andreas Mausolf

172 Seiten mit ca. 305 Fotos überwie-  
gend in Farbe; Festeinband im Format  
21,5 x 30 cm; ; € 49,00; Verlag Railway-  
Media-Group, Wien

Vor drei Jahrzehnten erlebte Günter H.  
Köhler bei einer Studienreise zu Fragen  
des Nahverkehrs das schwere Existenz-  
los Rumäniens und seiner Menschen. In  
mühevoller Arbeit leitete er eine Hilfsini-  
tiative zur Lieferung von in Deutschland

nicht mehr gebrauchten, aber noch mo-  
dernen Straßenbahnfahrzeugen nach Ru-  
mänien ein. Seine ungewöhnliche Hilfs-  
aktion setzte sich in zahlreichen Liefe-  
rungen diverser Straßenbahnzüge u.a.  
aus Bremen, Frankfurt, Karlsruhe, Lud-  
wigshafen, Magdeburg, München, Biele-  
feld und Stuttgart fort.

Der Autor dieses außergewöhnlichen,  
mutig publizierten Bildbands schildert in  
hundert historischen sehr wertvollen Fo-  
tos den Alltag einstiger deutscher Stra-  
ßenbahnen in den „Tramstädten“ Rumä-  
niens. Er vermittelt dabei Impressionen,  
die in einer Ursprünglichkeit erscheinen,  
wie man sie heute wohl nur noch selten  
antreffen dürfte.

Franz Rittig

## Dampflokomotiven zwischen Aller, Ohre und Elbe

Dirk Endisch (Hrsg.)

96 Seiten mit 48 Farb- und 47 Schwarz-  
weißfotos, Kursbuchkarte und Tabelle;  
Festeinband im Format 24,0 x 17,0 cm;  
€ 20,00; Verlag Dirk Endisch, Stendal

Das nominierte „Territorium“ zwischen  
den Flüssen Aller und Ohre sowie dem  
Elbestrom meint das Einsatzgebiet des  
einstigen Bahnbetriebswerks Haldens-  
leben, das als eines der letzten Dienststel-  
len der DR Dampfloks auf die Strecken  
schickte. Erst am 27. März 1988 verließ  
dort mit der 528147 „König Dampf“ die  
Bühne der Eisenbahngeschichte. Mit ih-  
rer Fahrt setzte diese Lokomotive den  
Schlusspunkt hinter eine zwar späte,  
aber doch ungewöhnlich intensive Damp-  
fära, die noch nach 1975 die Baureihe 03  
und bis zu Beginn der 1980er-Jahre die  
Baureihen 41 und 50<sup>35</sup> erlebte.

Dirk Endisch ist dem Drängen nach ei-  
ner breitangelegten Bilddokumentation  
aus der Dampflokszeit dieser Region nun-  
mehr nachgekommen und hat die er-  
wähnten Maschinen in einem prachtvol-  
len Bildband vereint. Dieser geriet zum  
Erfolg, weil der Autor und Verleger den  
Zugriff auf das umfangreiche Bildwerk  
potenzieller Altmeister der Eisenbahn-  
fotografie wie Thomas Rieger (†), Jens-  
Peter Fried, Guus Ferreé, Hans-Joachim  
Lange und Peter Gericke besaß.

Unter den wertvollen Bildbeiträgen fin-  
den sich phantastische Aufnahmen von  
Lokomotiven der Baureihe 41, die sich  
auf der Hauptbahn Magdeburg–Oebisfel-  
de noch um 1980 als Universalmaschi-  
nen vor Schnell-, Personen- und Güter-  
zügen zeigten, aber auch den 1600 t  
schweren Schotter-Ganzzug Gag 56704

auf einer früheren Kleinbahn der Region  
bespannten. Dass dies alles mit optischer  
Wucht überzeugt, bedarf keines Bewei-  
ses. Zugleich vermeint man, die Ab-  
dampfschläge der 41 aus dem Bildwerk  
herauszuhören, was eine Art audiovisu-  
ellen Effekt darstellt, wie er nur selten  
gelingt. Solider Vollständigkeit halber sei  
hier noch erwähnt, dass zwischen Aller,  
Ohre und Elbe zu Beginn des gewählten  
Zeitraums auch die Baureihen 64, 65<sup>10</sup>,  
83<sup>10</sup> und 89 anzutreffen waren, denen  
der Leser unter den Schwarzweißmoti-  
ven dieses begehrenswerten Bildbands  
begegnet.

Franz Rittig

## Die Lokalbahn Münchberg–Zell „Waldsteinexpress“ 1971–2021

MEC01 Münchberger Eisenbahnfreunde

104 Seiten mit 94 Farb- und Schwarz-  
weißfotos, Tabellen und Übersichten, geo-  
graphischen Skizzen, Gleis- und Lageplä-  
nen, Faksimiles historischer Dokumente  
und zahlreicher originaler Gebäude-  
zeichnungen; Broschüre im Hochformat  
21 x 15 cm; € 15,90; MEC01 Münchberg,  
info@mec01muenchberg.de

Vor 50 Jahren ging der Reiseverkehr auf  
der Lokalbahn Münchberg–Zell i/Obfr. zu  
Ende. Der rührige „Modelleisenbahnclub  
01 Münchberger Eisenbahnfreunde e.V.“  
nahm dies zum Anlass, seine „alte“ Bro-  
schüre über den „Waldsteinexpress“ in  
wesentlich erweiterter und deutlich ver-  
besserter Form neu aufzulegen. Aber-  
mals beweisen sich die Münchberger,  
bekannt durch profilierte Modellbahn-  
ausstellungen, damit als profunde Ken-  
ner und Bewahrer der Lokalbahnhistorie  
Oberfrankens.

Die hochwertig aufgemachte und ge-  
druckte Broschüre, die im Hinblick auf  
ihre Autoren Gernot Dietel (Redaktion)  
und Roland Fraas aus bewährten Hän-  
den kommt, punktet mit hohem doku-  
mentarischem Wert: Vorbildfreunde wie  
Modellbahner erhalten zahlreiche Lage-  
und Streckenskizzen, lokalbahntypische  
Gleispläne und Gebäudezeichnungen so-  
wie historische Fotos, die u.a. vom Ein-  
satz der GtL 4/4, der Baureihe 64 und der  
V 100 berichten. Selbst all jene, denen  
das Thema „Bayerische Lokalbahnen in  
Oberfranken“ nicht mehr so ganz neu er-  
scheint, dürften den hohen Wert dieser  
Publikation zu schätzen wissen, zumal  
die Verfasser die historischen Linien ih-  
rer „Erinnerung an ein vergangenes  
Stück unserer Heimatgeschichte“ bis in  
den Juni 2021 (!) ziehen.

Franz Rittig

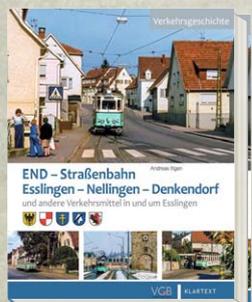
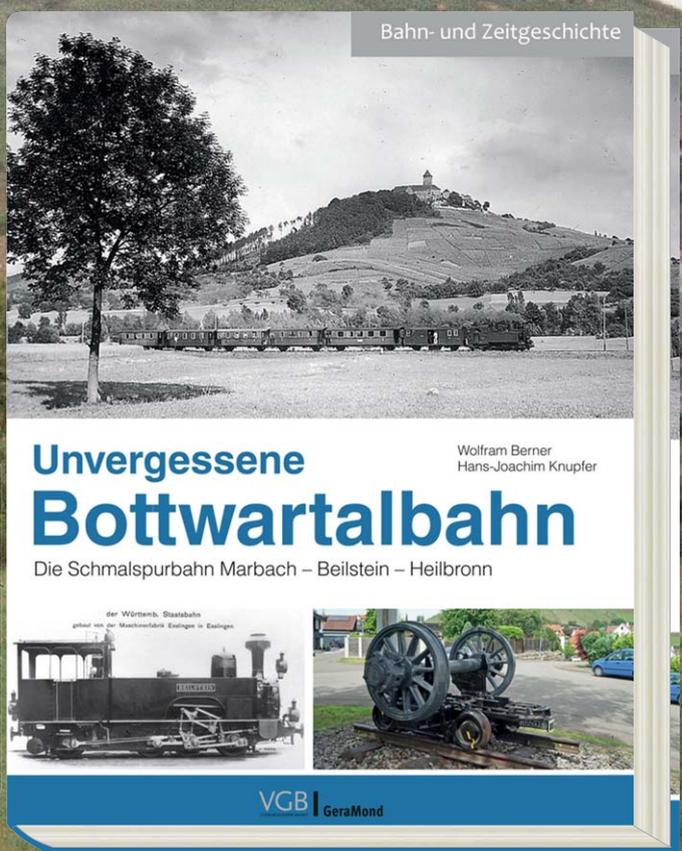
# Schmalspur-Kult Bottwartalbahn

GeraMond Media GmbH, In den Erlen 11a, 80797 München  
© Herbert Stemmer

**NEU**

Die 34 Kilometer lange Bottwartalbahn gehört zu den bekanntesten deutschen Schmalspurbahnen. Auch wenn sie seit über 50 Jahren fast von der Bildfläche verschwunden ist denkt jeder Eisenbahnfreund beim Begriff Bottwartal sofort an die 750mm-Bahnstrecke. Der legendären Bahnlinie wird mit diesem Buch ein besonderes Denkmal gesetzt, das sich durch die regionale Kenntnis der beiden Autoren stark von bisher erschienenen und längst vergriffenen Werken abgrenzt. Und in der aktuellen politischen Diskussion ist sogar eine Wiederinbetriebnahme der Strecke im Gespräch. Auch das wird im Buch nicht vergessen.

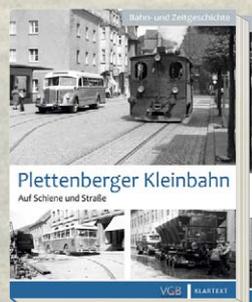
256 Seiten · ca. 320 Abb.  
Best.-Nr. 53295  
€ (D) 45,99



Best.-Nr. 68096



Best.-Nr. 68135



Best.-Nr. 68124



Jetzt bei Ihrem Fach- oder Buchhändler vor Ort  
oder einfach in unserem Onlineshop  
[www.vgbahn.shop](http://www.vgbahn.shop) portofrei\* bestellen

**VGB | GeraMond**  
[VERLAGSGRUPPE BAHN]

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



### 52 mit Wannentender in H0

Das Modell der Dampflok der Baureihe 52 in der Baugröße H0 wird von Roco mit Wannentender und kleinen Windleitblechen angeboten. Die Lok trägt die DR-Beschriftung der Epoche IV; es gibt sie sowohl in der DC-Ausführung als auch für DCC mit Sound.

- Roco • Art.-Nr. 70277 (DC) • € 319,90
- Art.-Nr. 70278 (DCC mit Sound) • € 404,90
- erhältlich im Fachhandel

### Diesellok für die Citybahn in H0

Als Formvariante erschien das Modell der 218.1 von Roco in der attraktiven Farbgebung der Citybahn. Die Lok ist dabei erstmals mit einer PluX22-Schnittstelle sowie einem PluX22-Sounddecoder ausgestattet.

- Roco • Art.-Nr. 70748 • € 194,90 (DC)
- Art.-Nr. 70749 • € 279,90 (DCC mit Sound)
- Art.-Nr. 78749 • € 279,90 (AC mit Sound)
- erhältlich im Fachhandel



### Nahverkehr in H0

Die Reihe der „Silberlinge“ von Brawa erhielt Zuwachs: So erschien nun der Steuervagen der Gattung Bnrdfz 740.2 mit Karlsruher Kopf in der aktuellen Lackierung und Beschriftung der DB AG. Der Wagen ist mit einer PluX22-Schnittstelle ausgestattet und für den Einbau einer Innenbeleuchtung vorbereitet.

- Brawa • Art.-Nr. 46549 • € 109,90
- erhältlich im Fachhandel

### Graue Post und blauer Flitzer in H0

Von Busch erschienen schöne Modelle des Robur Garant K30 und des Framo V901/2 Halbbus als Dienstfahrzeuge der Deutschen Post. Der MG Midget kommt indes als Cabrio mit aufwendiger zweifarbiger Lackierung.

- Busch • Art.-Nr. 51804 (Robur) • € 29,99 • Art.-Nr. 51283 (Framo) • € 24,99
- Art.-Nr. 45916 (MG Midget) • € 13,49 • erhältlich im Fachhandel

### Moderne Kesselwagen in N

In einem Zweierset werden die neukonstruierten vierachsigen Kesselwagen der Gattung Uahs von Fleischmann angeboten. Sie tragen die Beschriftung der VTG entsprechend der Epoche IV und sind bei der Deutschen Bundesbahn eingestellt.

- Fleischmann • Art.-Nr. 825810 • € 69,90 • erhältlich im Fachhandel





### DB-Ellok mit Sound in H0

▲ Mit Sound gibt es nun das Modell der BR E 18 von Piko, seine Beschriftung entspricht dem DB-Vorbild der Epoche III. Die Lok besitzt eine PluX22-Schnittstelle, ab Werk ist der SmartDecoder 4.1 der Sonneberger eingebaut.

Piko • Art.-Nr. 51871 • € 309,99 • erhältlich im Fachhandel



### H0-Gleisbau im Modell

▼ Zur Ergänzung der Bahnmeisterei in H0 gibt es bei Auhagen jetzt das „Gleisbau-Set“ mit einer umfangreichen Werkzeug- und Materialausstattung nebst einem kleinen Rottenwagen. Dazu gehören auch noch maßstäbliche Schwellenschrauben, Rippenplatten und Holzschwellen.

Auhagen • Art.-Nr. 41670 • € 24,90 • erhältlich im Fachhandel



### Schweizer Speisewagen in N

▲ In einem attraktiven Dreier-set erschienen die Reisezugwagen der SBB von Piko in der Baugröße N. Das Set enthält zwei Wagen 2. Klasse der Gattung EW I sowie den Selbstbedienungsspeisewagen WR. Die Modelle tragen dabei den alten SBB-Schriftzug der Epocheen III/IV.

Piko • Art.-Nr. 94397 • € 169,99 • erhältlich im Fachhandel



### Mit dem Bahnbus übers Land – in H0

▼ Als Sondermodell ist bei Model Car World der MAN 750 als Bahnbus der DB mit Jägermeister-Werbung erhältlich. In dieser Form war das Vorbild zu Beginn der 1970er-Jahre auf vielen Überlandstrecken unterwegs.

Model Car World/Brekina • Art.-Nr. 252720 • € 35,95 • erhältlich direkt • [www.modelcarworld.de](http://www.modelcarworld.de)



FÜR DEN FEINEN  
JOB GIBT ES DIE  
RICHTIGEN GERÄTE

2-Gang-Dekupiersäge DS 460. Für höchste Laufruhe und sauberen Schnitt. Ausladung 460 mm!

Schneidet Holz bis 60 mm, NE-Metall bis 15 mm, Plexiglas, GFK, Schaumstoff, Gummi, Leder oder Kork. Sägetisch (400 x 250 mm) entriegel- und nach hinten verschiebbar zum schnellen Sägeblattwechsel. Für Gehrungsschnitte kippbar (-5 bis 50°). Sägehub 18 mm (900 oder 1.400/min).

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



Bitte fragen Sie uns.  
Katalog kommt kostenlos.

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

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

## Schweizer Güterzug-Elokom in N

▶ In der aktuellen Lackierung der SBB Cargo ist bei DM-Toys das Modell der Re 620 von Kato in der Baugröße N erhältlich. Die Lok gibt es in den Ausführungen für den Analogbetrieb (ohne Schnittstelle) und mit einem bereits eingebauten Decoder von Doehler & Haass.

Kato/DM-Toys • Art.-Nr. 10175 • € 170,91  
 • € 229,91 (DCC) • erhältlich direkt  
 • [www.dm-toys.de](http://www.dm-toys.de)



## Feine Kabelrollen für H0, TT und N

▶ Gleich in drei Baugrößen sind die hölzernen Kabeltrommeln von Model Scene als Bausätze erhältlich; in jedem sind zwei Stück enthalten.

Model Scene • Art.-Nr. 48511 (H0) • Art.-Nr. 41511 (TT) • Art.-Nr. 46511 (N) • je € 5,90 • erhältlich im Fachhandel und direkt • [www.model-scene.com](http://www.model-scene.com)



## Klassische Kleinwagen in H0

▶ Seit einiger Zeit beschäftigt sich Veit Kornberger mit dem Aufspüren nicht mehr angebotener Automodelle und sorgt für deren Reaktivierung. Hierzu gehören die eben als Bausatz erschienenen Messerschmitt-Kabinenroller sowie das Goggomobil Sport-Coupé. Der Messerschmitt KR 200 ist als Bausatz mit vier und der Tiger desselben Herstellers mit drei Modellen zu haben. Bei den Modellen ist allerdings etwas Nacharbeit an den Glashauben erforderlich. Das gezeigte Erscheinungsbild resultiert aus den verwandten älteren Formen. Das Goggomobil kann als Coupé sowie als Cabrio jeweils im Zweierpack erworben werden. Die auf der Abbildung gezeigten Modelle sind bereits leicht überarbeitet und bemalt. *bk*

VK-Modelle • Art.-Nr. 34501 (KR 200) • Art.-Nr. 34502 (Tiger) • Art.-Nr. 34031 (Goggo Coupé) • Art.-Nr. 34032 (Goggo Cabrio) • je € 9,99 • erhältlich im Fachhandel • [www.vk-modelle.de](http://www.vk-modelle.de)



## Handwerker im Maßstab 1:32

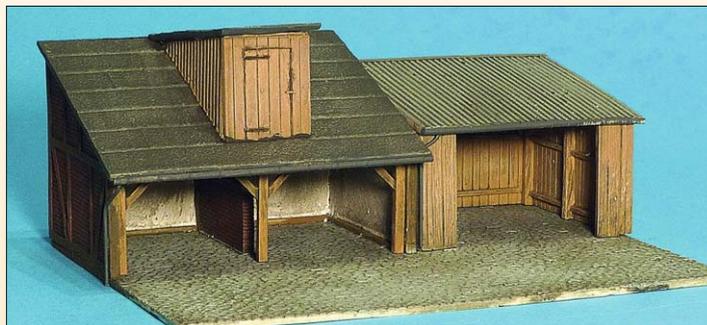
▶ Passend zu den Schubkarren aus dem Wema-Bahnatelier von Max Weickmann gibt es nun auch Figuren, die sie schieben und ausleeren. Dazu kommt noch ein treppensteigender Handwerker mit Werkzeugkiste.

Wema Bahnatelier • Art.-Nr. 32 0205-1 (Schubkarrenschieber) • Art.-Nr. 32 0206-1 (Schubkarrenauskipper) • Art.-Nr. 32 0205-1 (Handwerker mit Werkzeugkiste) • je € 15,- • erhältlich direkt • [wema-bahn.de](http://wema-bahn.de)

## Kohlenlager für den Hinterhof in H0

▶ Die Lagergebäude einer typischen kleinen Kohlenhandlung, wie sie seinerzeit oft in Hinterhöfen zu finden waren, sind bei Müllers Bruchbuden als Resin-Bausatz erhältlich. Die beiden Bauten lassen sich auch einzeln und ohne Grundplatte aufstellen.

Müllers Bruchbuden • Art.-Nr. 1-124 • € 39,95 • erhältlich direkt  
 • [www.muellers-bruchbuden.de](http://www.muellers-bruchbuden.de)



## Dieseltankstelle und Rangiererbude

▶ Feines Zubehör ist die Spezialität von Haselhuhn – hier gibt es jetzt eine typische Tankstelle für Dieselloks und eine Rangiererbude als Bausätze in den Nenngrößen H0 und TT.

Haselhuhn-Modelle • Dieseltankstelle • € 19,50 (H0) • € 17,50 (TT) • Rangiererbude • € 18,70 (H0) • € 16,30 (TT) • erhältlich direkt  
 • [www.haselhuhn-modelle.de](http://www.haselhuhn-modelle.de)





### Windkraft als Bahntransport in H0

▲ Ein Set von Märklin enthält vier vierachsige Rungenwagen Bauart Rs 684 der DB AG mit runden Puffern im Betriebszustand um 2019. Beladen sind die Wagen mit Teilen einer Windkraftanlage – Turmteile, Kegel und Gehäuse sowie den Rotorblättern. Alle Wagen tragen außerdem unterschiedliche Betriebsnummern.  
**Märklin • Art.-Nr. 47134 • € 275,- • erhältlich im Fachhandel**



### Kühlwagen in H0 und Schlackewagen in TT

▲ In einem Set sind von Tillig drei Interfrigo-Kühlwagen erhältlich, deren Vorbilder bei der DB, der DR und der MAV eingestellt waren. Die Beschriftung der H0-Modelle entspricht der Epoche IV. Als Jahreswagen für den Tillig-TT-Club gibt es dagegen den Schlackewagen der DR; der neukonstruierte Omm 55 erhielt dafür eine Ladung und eine neue Betriebsnummer.  
**Tillig • Art.-Nr. 70052 (Set Kühlwagen) • € 109,90 • erhältlich im Fachhandel • Art.-Nr. 502294 (Club-Modell Schlackewagen)**



### Niederländische Containertragwagen in H0

▲ Beim ModeltreinExpress aus Vlaardingen ist der niederländische Containertragwagen Slps II ACTS zu bekommen. Die Containerhalterungen sind dabei zum Be- und Entladen beweglich gestaltet; die Container gibt es in den Ausführungen der Firmen VAM und Essent.  
**ModeltreinExpress • Art.-Nr. 1003 • € 89,95 • erhältlich direkt • www.modeltreinexpress.nl**



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

**Spezialisten für feine Bohr-, Trenn-, Schleif-, Polier- und Reinigungsarbeiten. Made in EU.**

500 g leichte Elektrofeinwerkzeuge für 230 V-Netzanschluss. Getriebekopf aus Alu-Druckguss. Balancierter DC-Spezialmotor - durchzugskräftig, leise und langlebig.

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

Industrie-Bohrschleifer IBS/E



Langhals-Winkelschleifer LHW



Bandschleifer BS/E



**Bitte fragen Sie uns. Katalog kommt kostenlos.**

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

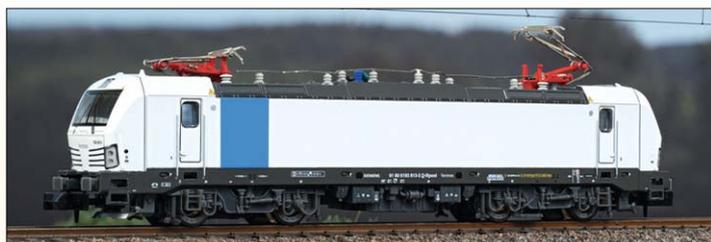
PROXXON GmbH - D-54343 Föhren - A-4213 Unterweisersdorf



### Doppelstock-TGV mit Sound in H0

▲ Als Formvariante ist bei Märklin der TGV in der Ausführung als „Euroduplex“ erschienen. Sein Vorbild kommt unter anderem auf der Strecke Paris–München zum Einsatz. Beide Triebköpfe der vierteiligen Garnitur sind motorisiert, die Stromversorgung erfolgt vom vorderen Triebkopf mit dem Mfx-Sounddecoder aus über elektrisch leitende Kupplungen. Die Grundgarnitur kann zudem mit Ergänzungssets vorbildgerecht verlängert werden.

Märklin • Art.-Nr. 37793 • € 669,-  
• erhältlich im Fachhandel



### Feine Elloks in N

▲ Die Mehrsystem-Ellok der Baureihe 184 wird von Hobbytrain in der Baugröße N mit blauer Lackierung und DB-Beschriftung entsprechend der Epoche IV angeboten. Der Siemens-Vectron 193 813 erschien in der Railpool-Lackierung, sein Vorbild kommt als Zuglok vor dem „Alpen-Sylt-Express“ zum Einsatz.

DM-Toys/Hobbytrain • Art.-Nr. 28845 (BR 184) • € 179,90 • Art.-Nr. 30156 (BR 193) • n € 143,91 • erhältlich im Fachhandel



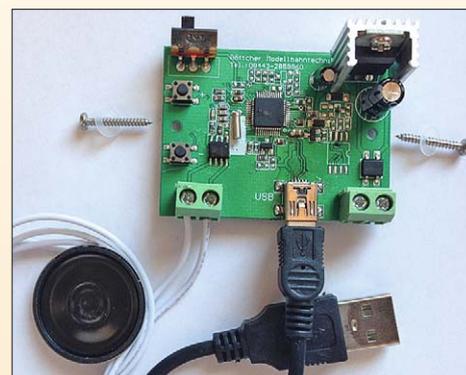
### Pkws für die Epoche IV in H0

▲ Den VW Passat gibt es jetzt bei Brekina mit blauer Lackierung als Coupé, der Simca 1100 kommt dagegen ganz zeittypisch in Goldmetallic. In mehreren Ausführungen gibt es zudem den Ford Fiesta sowie den Opel Kadett als Coupé.  
Brekina/PCX • Art.-Nr. 870249 (Passat) • Art.-Nr. 870247 (Simca) • Art.-Nr. 870236 (Fiesta) • Art.-Nr. 870241 (Kadett) • je € 19,95 • erhältlich im Fachhandel

### MP3-Soundmodul für die Modellbahn

▶ Ein einfaches Soundmodul mit einem 115-MB-Speicher zur Wiedergabe von Geräuschen auf der Modellbahnanlage bietet Stefan Boettcher an. Über ein USB-Kabel lassen sich Sounddateien aufspielen; danach kann das Modul auf der Anlage eingebaut werden.

Böttcher Modellbahntechnik • Art.-Nr. BM 7550  
• € 29,- • erhältlich direkt  
• [www.boettcher-modellbahntechnik.de](http://www.boettcher-modellbahntechnik.de)



### Multicar in H0 und TT

▶ Der Multicar M22 in H0 von Auhagen ist mit gelber Lackierung und Spriegelaufbau im Einsatz für eine Bahnmeisterei der DR. Den M24-0 – beim Vorbild das Nachfolgemodell – gibt es für die Baugröße TT dagegen mit Kofferaufbau.  
Auhagen • Art.-Nr. 41669 (H0) • € 21,90 • Art.-Nr. 43673 (TT) • € 18,90 • erhältlich im Fachhandel



### Hölzerne Hütten in H0, TT und N

▲ Kleine Scheunen und Schuppen sind bei Model Scene zu finden. Aus einem Bausatz (erhältlich jeweils in den drei genannten Baugrößen) lassen sich jeweils zwei Modelle erstellen.  
**Model Scene • Art.-Nr. 98512 (H0)**  
**• Art.-Nr. 98513 (H0) • je € 7,50 • erhältlich im Fachhandel und direkt • [www.model-scene.com](http://www.model-scene.com)**

### Tragwagen und Auflieger in N

▲ Bei Liliput ist das Modell des Containertragwagens der Bauart Lgjs 571.1 erschienen. Die DB-Beschriftung entspricht der Epoche IV; beladen ist der Wagen mit zwei Wechselpritschen der Firma „Vaillant“.  
**Liliput • Art.-Nr. 265223 • € 44,90**  
**• erhältlich im Fachhandel**

### Rostfarbe nicht nur für Gleise

▶ Realistisch wirkende „Rostfarben“ bietet Joachim Jüchser an. Sie bieten zudem den Vorteil, dass dank des integrierten Haftvermittlers die Farbe nicht wieder von den Schienenprofilen abblättern kann.  
**Real-Modell • Art.-Nrn. Z 428/ Z 429 • je € 7,50**  
**• erhältlich direkt • [www.real-modell.de](http://www.real-modell.de)**



### Sondermodelle aus Nürnberg in H0

▲ Anlässlich des Jubiläums „100 Jahre Eisenbahn Dörfler“ bietet Rudolf Böhlein einige weitere Sondermodelle in einer auf 200 Stück limitierten Auflage an. Dazu gehört ein gedeckter Güterwagen mit Epoche-II-Beschriftung auf Piko-Basis. Das Vorbild des T1 mit Pritsche und Plane wurde von der Nürnberger VAG eingesetzt; der T1 mit Hochdach und Regenbogen kann dagegen etwas mehr Farbe auf die Anlage bringen ...  
**Modellbahn Dörfler • G10 • € 14,99 • VW T1 VAG • € 15,99 • VW T1 mit Hochdach • € 14,99 erhältlich direkt • [www.modellbahn-doeffler.de](http://www.modellbahn-doeffler.de)**



**PROXXON**  
**MICROMOT**  
 System

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

**Präzisionsdrehmaschine PD 250/E. Die neue Generation mit Systemzubehör. Zur Bearbeitung von Stahl, Messing, Aluminium und Kunststoff. Made in Germany.**

Spitzenweite 250 mm. Spitzenhöhe 70 mm. Spitzenhöhe über Support 46 mm. Leiser DC-Spezialmotor für Spindeldrehzahlen von 300 – 900 und 3.000/min. Spindeldurchlass 10,5 mm. Automatischer Vorschub (0,05 oder 0,1 mm/U). Gewicht ca. 12 kg.

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



Bitte fragen Sie uns.  
 Katalog kommt kostenlos.

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

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

# Werden Sie zum **SPEZIAL**isten



**3 für**  
nur  
**€ 14,90**  
(statt € 30,-  
bei Einzelkauf)

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

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

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

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

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

**Wie geht es weiter?** Wenn ich zufrieden bin und nicht abbestelle, erhalte ich *MIBA Spezial* ab dem vierten Heft bis auf Widerruf für € 10,- pro Heft sechsmal im Jahr frei Haus.

# KLEINANZEIGEN

## Verkäufe TT,N,Z

Verk. Rokal P-Zug BR80+5P-Zug Wg+ 2 G-Zug WG € 90,00, BR 107 BTTB € 45,00, BR35 BTTB mit SB-Motor € 120,00, BR36. BTTB € 35,00. BR 69 PMT € 210,00, Schürzenwg.-Set Tillig Art. Nr. 502201+502299 je € 110,00 Silberling DB Art. Nr. 502305 € 45,00, Rungenwagen + LKW Homann € 65,00, Tillig Club Modelle Reko-Wg. Art.-Nr. 502107, 502207, 502311 je € 50,00. Zement-Behälter Wg. St. € 08,00, Gleism: DKW-BTTB St. € 15,00, Tillig Weichen, Innenbogen, rechts + 15° Weichen St. 20,00 rechts + links Ersatzgehäuse BR 35 + Tender Radsätze BR81/92 + BR103, Döberin, Klaus-Dieter, Clara-Zetin Str. 19, 17033 Nbg.

## Gesuche TT,N,Z

Verschenken Sie kein Geld beim Verkauf Ihrer Spur Z oder N Sammlung / Anlage. Gerne unterbreiten wir Ihnen unverbindlich ein seriöses Angebot in jeder finanziellen Größenordnung. Persönliche Besichtigung vor Ort – bundesweit und im benachbarten Ausland. Freundliche Beratung und Einschätzung Ihrer Modellbahn ist für Heinrich Meiger seit 30 Jahren Routine. Gerne bauen wir die Anlagen auch ab. Barzahlung ist selbstverständlich. Modellbahn-Ankauf-Verkauf-Erfstadt; Tel: 02235-468525, Mobil: 0151-11661343, meigermodellbahn@t-online.de G

Suche Minitrix Dampflo 51295000 Flying Scotsman Grün/Schwarz. Ich brauche nur das Lokgehäuse. Also nur defekte anbieten. Magda1929@gmx.de

Suche alle Spuren sowie hochwertige Modellbahnsammlungen, Kleinserien Lemaco, Fulgurex, Fine-Art etc., bitte alles anbieten. Tel. 02235/9593476 oder 0151/50664379, info@meigermodellbahnparadies.de G

Suche BR 44 Ep III N 1:160 von Minitrix, Fleischmann und Arnold. Meine Telefon Nr. 0173 3514682, Friedrich Lob, Bergausr. str. 35, 12437 Berlin.

Bundesweiter Ankauf von Modelleisenbahnen in N/H0, Sammlungen/Ladenaufösungen, Kompetente und seriöse

Abwicklung. Kontakt per Mail oder Tel. 09171/9588790 oder red\_dust61@web.de.

**Ihre Sammlung in gute Hände. Suche europaweit hochwertige Modellbahn-Sammlungen jeder Größenordnung. Faire Bewertung Ihrer Modelle mit kompetenter, seriöser Abwicklung. Heiko Plangemann, Tel. 05251/5311831, info@gebrauchtemodellbahn.de, www.gebrauchtemodellbahn.de G**

Suche Modelleisenbahn jeglicher Art, große und kleine Sammlungen, jede Spurweite. Freundliche seriöse Abwicklung – komme persönlich vorbei. Uwe Poppe, Pforzheim, Tel. 07237/329048, mobil 0176/26733931, E-Mail: MU21@gmx.de.

Ich kaufe Ihre TT, N, Z Modellbahn-Sammlung jeder Größenordnung. Erfahrene Bewertung Ihrer Sammlung mit seriöser Abwicklung. Markus Henning, Tel. 07146/2840182, henning@modelleisenbahn-ankauf.com G

**Märklin, LGB, Trix, Fleischmann, Carette, Bing... Zahle Höchstpreise für gepflegte Modelleisenbahnen! Alle Spurweiten/alle Herst.! Gerne große Sammlungen, Anlagen oder Nachlässe. Komme auch bei Ihnen vorbei, Abbau möglich! Über Ihren Anruf oder Ihr Mail freue ich mich. Tel. 07309/4105044, mobil 0151/43202457. E-Mail: j.baader@jubamo.de**

Spur N: Gepflegte Samml. oder Großanlage zu kaufen gesucht. Liste bitte an: Werner Kunze, Nailaer Str. 27, 95192 Lichtenberg. Tel. 09288/925755 oder E-Mail: wkuli@t-online.de.

Märklin Sondermodelle H0. Für Liste: M. den Hartog, Limbrichterstraat 62, 6118 AM Nieuwstadt, Niederlande. www.marco-denhartog.nl G

Tram Fans! Roco 43194 GT6 Werbung „Doornkaat“ ovp € 130,00 Lima Collection 208501 DÜWAG ovp 2-Stck. je € 135,00 Roco 43515 ÖBB BR 1044-70 Blut-Orange ovp € 10,00. Tel. 0160 97712683.

Trix 22401 € 70,00, Roco 43031 € 136,00, Roco 44006 € 129,00,

Liliput 10123 € 175,00, Primex 3191 € 97,00, Hobby 3080 € 25,00, Märklin 29845 € 389,00, 3482 € 181,00, 3504 € 98,00, 60657 € 89,00. Alles neu o. Kt. + Porto. Tel. 02752 7856. H. U. Zeitler, 57334 Bad Laasphe.

**Verkauf privater Sammlung: 157 „OPPELNER“ Gms u.ä. Alle unterschiedlich (Ordnungsnummer, Funktion, Werbung, Epoche, Nation), unbespielt, in Original-Verpackung. Preis: VB. Keine Einzelabgabe. E-Mail: PBAG45@web.de**

HAG-Sammlung wird aufgelöst. Liste gegen € 1,55 bei M. Usinger, Weinstr. 19, 60435 Frankfurt.

H0-Sammlungsauflösung: Loks, Wagen, Zubehör, Modellautos, Werbefahrzeuge von verschiedenen Firmen. Viele E-Teil aus DDR-Produktion. Auch Spur 0-Artikel von Stadtilm. Nur Abholung in 09221. Tel. 0371 2824274.

Verkaufe Modellbausammlung, H0 Märklin, Fleischmann, Roco, u. a. ca. 300 Lokomotiven, ca. 1000 Waggon heinz.dampf@gmx.de

Modellautosammlung, Wiking, Herpa, Brekina u.a., Werbemodelle, zu verkaufen. Ca. 1000 + Stck. heinz.dampf@gmx.de

BRAWA: H0-3 Ltr. Neuware + Garantie IG-Doppelstockzug kpl. + Lok NP 950 Art.-Nr. 43981 BR146.5; 44514 Wagenst 3-tlg. 44515/44516 Einzelwagen VB800 Roco: H0-3Ltr. unbespielt ovp 68210 BR 24054; 69224 BR 23035; 69236 BR 44134 Flecktaun; 69243 BR 44554; 69239 BR 441272; 69292 BR 50622; 69281 DB BR 03.1014 blau/schwarz „Platin“ Sound; 69703 BR E10 rot – bei geBügelfalte; 69711 BR E50; 69745 BR E03 Vorserie; 6978 SNCF BB9003; 43981 BR E18 Museum; 69716 BR 181; 69940 BR V65; 68804 BR V 36; 69405 BR 220; 69934 BR 220; 69425 BR 294; 68831 ER 20 Silber; 68832 WL E22; Preise VB Tel. 0173/5301449 mobil oder martin-josef-buscher@freenet.de

Märklin-Freunde sind informiert mit Koll's Preiskatalog Märklin 00/H0. www.koll-verlag.de Tel. 06172/302456 G

Diverse Modelle Fleischmann, Roco, Liliput (Wien), Lima, Trix in Original-Verpackung 2-Leiter-Gleichstrom, analog, nur probegelaufen. Liste gegen Rückumschlag. H.J. Pieper, Bahnhofstr 51, 38465 Brome. Kontakt: 05833-7338.

## Verkäufe H0

Märklin Sondermodelle H0. Für Liste: M. den Hartog, Limbrichterstraat 62, 6118 AM Nieuwstadt, Niederlande. www.marco-denhartog.nl G

**Suche und verkaufe: US – Messinglokomotiven z.B.: UP Big Boy von Tenshodo € 900 Santa Fe 2-10-4 Madam Queen € 500 DRG 06 001 von Lemaco € 1.200 Tel. 07181 75131 contact@us-brass.com**

[www.koelner-modellmanufaktur.de](http://www.koelner-modellmanufaktur.de)

**Runde Tankstelle, Passantenschutz, Alte Feldscheune** G

[www.modellbahn-kepler.de](http://www.modellbahn-kepler.de) G

[www.modellbahn-apitz.de](http://www.modellbahn-apitz.de) info@modellbahn-apitz.de G

[www.modellbahnritzer.de](http://www.modellbahnritzer.de) G

[www.mbs-dd.com](http://www.mbs-dd.com) G

[www.lokraritaetenstuebchen.de](http://www.lokraritaetenstuebchen.de) G

[www.Modellbau-Gloeckner.de](http://www.Modellbau-Gloeckner.de) G

[www.carocar.com](http://www.carocar.com) G

[www.modellbahnshop-remscheid.de](http://www.modellbahnshop-remscheid.de) G

[www.menzels-lokschuppen.de](http://www.menzels-lokschuppen.de) G

[www.modelltom.com](http://www.modelltom.com) G

[www.suchundfind-stuttgart.de](http://www.suchundfind-stuttgart.de) G

[www.jbmodellbahnservice.de](http://www.jbmodellbahnservice.de) G





# KLEINANZEIGEN

**Ankauf v. Modellbahnen aller Spurweiten, faire Bezahlung, Diskretion, sofort. Barzahlung, große Sammlungen und kleine Angebote willkommen, bin Selbstaholder und freue mich über Ihren Anruf oder eine Mail, Tel. 03379/446336 (AB), Mail: zschocher.nic@web.de – Danke.**

## Gesuche H0

Suche Märklin Sammlungen, gerne auch Serie 800 - wie Triebwagen - CCS - TP - TT -HR usw. nur TOP Qualität ohne Restaurationen, Angebote bitte unter 01717469027 roland@nenedu.de

Kaufe Ihre Eisenbahnmodelle - Märklin, Trix, Roco, Fleischmann, Piko, Brawa usw. Komme persönlich vorbei. Eine seriöse Abwicklung ist garantiert. Tel. 0951/2 23 47 oder per E-Mail: die-eisenbahn-weber@t-online.de G

Verschenken Sie kein Geld beim Verkauf Ihrer Gleichstrom Sammlung / Anlage, Modellautosammlungen und Kleinserienmodelle. Gerne unterbreiten wir Ihnen unverbindlich ein seriöses Angebot in jeder finanziellen Größenordnung. Persönliche Besichtigung vor Ort - bundesweit und im benachbarten Ausland. Freundliche Beratung und Einschätzung Ihrer Modellbahn ist für Heinrich Meiger seit 30 Jahren Routine. Gerne bauen wir die Anlagen auch ab. Barzahlung ist selbstverständlich. Modellbahn-Ankauf-Verkauf-Erfstadt; Tel: 02235-468525, Mobil: 0151-11661343, meigermodellbahn@t-online.de G

Verschenken Sie kein Geld beim Verkauf Ihrer Märklin H0 Sammlung / Anlage. Gerne unterbreiten wir Ihnen unverbindlich ein seriöses Angebot in jeder finanziellen Größenordnung. Persönliche Besichtigung vor Ort - bundesweit und im benachbarten Ausland. Freundliche Beratung und Einschätzung Ihrer Modellbahn ist für Heinrich Meiger seit 30 Jahren Routine. Gerne bauen wir die Anlagen auch ab. Barzahlung ist selbstverständlich. Modellbahn-Ankauf-Verkauf-Erfstadt; Tel: 02235-468525, Mobil: 0151-11661343, meigermodellbahn@t-online.de G

Ich bin privater Sammler und kaufe Ihre Modelleisenbahn, auch bespielte Anlagen sowie Sammlungen. Barzahlung bei Abholung in D und A. Tel. 08066 884328 o. 0176 32436767. e-mail: frank.jonas@t-online.de

Suche laufend Modelleisenb. von Märklin, Fleischmann, Roco, Arnold, LGB, usw. Gerne große Sammlung oder Anlage – baue auch ab. Jedes Alter, jede Spurweite. Zahle Bestpreise, da ich selbst auch intensiv sammle. Komme persönlich vorbei – freundliche, seriöse Abwicklung. Siegfried Nann, Tel.: 07524/7914, mobil: 0176/63212615. E-Mail: nannini.s@arcor.de G

**Wir sind auf der Suche nach Modellbahnen, alle gängigen Spuren und Hersteller! Sowohl Sammlungen als auch Anlagen bundesweit und Ausland. Wir zahlen Höchstpreise bei Abholung! Wir bieten eine kompetente und freundliche Abwicklung. M. Krebsbach, Tel. 02762/9899645 oder E-Mail: mal-gmbh@gmx.de G**

Suche umfangreiche Gleichstrom- sowie Wechselstrom-Sammlungen und Anlagen. Bin Barzahler + Selbstaholder. Tel. 02235/9593476 oder 0151/50664379, info@meigermodellbahnparadies.de G

**Ihre Sammlung in gute Hände. Suche europaweit hochwertige Modellbahn-Sammlungen jeder Größenordnung. Faire Bewertung Ihrer Modelle mit kompetenter, seriöser Abwicklung. Heiko Plangemann, Tel. 05251/5311831, info@gebrauchtmodellbahn.de, www.gebrauchtmodellbahn.de G**

Märklin-Eisenbahn Spur H0 + 0 gesucht. Tel. 07156/34787. Suche Modelleisenbahnen jeglicher Art, große und kleine Sammlungen, jede Spurweite. Freundliche seriöse Abwicklung – komme persönlich vorbei. Uwe Poppe, Pforzheim, Tel. 07237/329048, Mobil 0176/26733931, E-Mail: MU21@gmx.de.

**Ankauf v. Modellbahnen aller Spurweiten, faire Bezahlung, Diskretion, sofort. Barzahlung, große Sammlungen und klei-**

ne Angebote willkommen, bin Selbstaholder und freue mich über Ihren Anruf oder eine Mail, Tel. 03379/446336 (AB), Mail: zschocher.nic@web.de

HENICO KAUFTE Ihre Wechselstrom- oder Gleichstrom Sammlung und Anlage. In jeder Größenordnung. Erfahrene Beratung und Bewertung vor Ort bereits in 3 Generation. Wir bauen Ihre Anlage auch ab. BARZAHLUNG und Abholung. BUNDESWEIT und im benachbarten Ausland. Henning OHG, Tel. 07146/2840181, ankauf@henico.de G

Suche Modellautosammlungen von Herpa, Busch, Wiking, Albedo, Brekina. Mobil 0151/50664379, info@meigermodellbahnparadies.de G

Ankauf von Modellbahnen Spur Z-H0, auch Neuware + größere Sammlungen gesucht. Barzahlung selbstverständlich. Tel. 02841/80353, Fax 02841/817817.

**Märklin, LGB, Trix, Fleischmann, Carette, Bing ... Zahle Höchstpreise für gepflegte Modelleisenbahnen! Alle Spurweiten/alle Herst.! Gerne große Sammlungen, Anlagen oder Nachlässe. Komme auch bei Ihnen vorbei, Abbau möglich! Über Ihren Anruf oder Ihr Mail freue ich mich. Tel. 07309/4105044, mobil 0151/43202457. E-Mail: j.baader@jubamo.de.**

Märkl.-Modelleisenb., jede Spurweite, jede finanz. Größenordnung, aber auch kleine Angebote freuen mich. Tel. 07021/959601, Fax 07021/959603, E-Mail: albuca@t-online.de.

Suche für meine private Sammlung Messing- und Handarbeitsmodelle in den Spuren H0-H0m-0-1; Angebote bitte nur von privat. Tel. 0172/5109668 oder an ilona.k@live.de.

## Verkäufe Große Spuren

LGB-Loks, Waggonen und Zubehör abzugeben. Liste anfordern unter Tel. 0201/697400, Fax 0201/606948 oder hermann.goebels@t-online.de  
Verkaufe Lenz Baureihe 24 Nr. 02-4024-01, Lenz Diesellok V20

Nr. 40120-01, Brawa Behältertragwagen Nr. 37162 alles neuwertig ok. Preis kompl. € 1000. G. Marquardt, Tel. 07195/942293

Verkaufe Lenz Baureihe 24 Nr. 02-4024-01, Lenz Diesellok V20 Nr. 40120-01, Brawa Behältertragwagen Nr. 37162 alles neuwertig ok. Preis kompl. € 1000. G. Marquardt, Tel. 07195/942293.

Verkaufe Oc IVK 99599589 DR Henke. Neu original verpackt. Tel. 0561 407616

Feldbahnanlage 1:32, 131x41 cm, Thema Schotter Be- + Entladung mit digitalem Fuhrpark abzugeben. Preis vs. des weiteren Oc Lokmodelle von Fleischmann, Henke, Wedekind, Analog, DCC mit Sound. Infos Telefon 0212 591441

Märklin Krokodil Spur 1 grün. Sonderserie von 3.300 Exempl. 125 J. Märklin. Güterzuglokomotive. Origin. Märklin Be6/8//13253-SBB/5758, original verpackt. Neuwertig. Zu verkaufen € 950,00 VB. E-Mail: digiba47@arcor.de, Mobil: 0177-5674186.

**www.modellbahn-kepler.de G**

BR44 339 DBEp3 MTH Zustand neuwertig – ok Betriebsanltg. Zurrüstteile VB € 1.300,00, Tel. 0170 5452324.

**www.modelleisenbahn.com G**

www.puerner.de G

www.modelltechnik-ziegler.de G

## Gesuche Große Spuren

Wir suchen: Bockholt, Lemaco, Fulgurex, KISS, KM1, Fine Modell, Pein, J&M, WILAG, Twerenbold, Markscheffel & Lennartz, Lematec, Spies, Hochstrasser, Gysin Eurotrain, Gebauer, Schönlau, Metropolitan, Schnabel, Märklin. verkaufendeineisenbahn.com, 0157 77592733, 47803 Krefeld, ankaufeisenbahn@yahoo.com G



# KLEINANZEIGEN

Suche laufend Modelleisenb. von Märklin, Fleischmann, Roco, Arnold, LGB, usw. Gerne große Sammlung oder Anlage – baue auch ab. Jedes Alter, jede Spurweite. Zahle Bestpreise, da ich selbst auch intensiv sammle. Komme persönlich vorbei – freundliche, seriöse Abwicklung. Siegfried Nann, Tel.: 07524/7914, mobil: 0176/63212615. E-Mail: nannini.s@arcor.de G

Verschenken Sie kein Geld beim Verkauf Ihrer LGB oder Spur1 Sammlung / Anlage. Gerne unterbreiten wir Ihnen unverbindlich ein seriöses Angebot in jeder finanziellen Größenordnung. Persönliche Besichtigung vor Ort - bundesweit und im benachbarten Ausland. Freundliche Beratung und Einschätzung Ihrer Modellbahn ist für Heinrich Meiger seit 30 Jahren Routine. Gerne bauen wir die Anlagen auch ab. Barzahlung ist selbstverständlich. Modellbahn-Ankauf-Verkauf-Erfstadt; Tel: 02235-468525, Mobil: 0151-11661343, meiger-modellbahn@t-online.de G

Liebhaber sucht teure Märklin-Blechspielzeuge aus der Vorkriegszeit. Bin neben Loks und Waggons insbesondere an Schiffen, Bahnhöfen, Kiosken, Postämtern, Lampen, Autos und Figuren interessiert. Hoher Wert ist äußerst angenehm! Biete auch Wertgutachten an. Alles auf Wunsch telefonisch vorab oder bei Ihnen zu Hause und natürlich unverbindlich. Beste Referenzen vorhanden; gerne Besichtigung meiner existierenden Sammlung. Auf Ihr Angebot freut sich: Dr. Koch, Dürerstr. 28, 69257 Wiesenbach, Tel. 0172-83 800 85 oder Dr. Thomas.Koch@t-online.de

Suche alles von Märklin! Eisenbahnen aller Spurweiten, Dampfmasch. und Spielz. aller Art, Einzelst. oder Sammlg. Freue mich über jedes Angebot. Diskrete + seriöse Abwickl. M. Schuller 0831/87683 G

Suche Spur-1- sowie LGB-Anlagen und Sammlungen, gerne große hochwertige Sammlungen, auch Magnus-Modelle. Tel. 02235/9593476 oder 0151/50664379, info@meiger-modellbahnparadies.de G

Suche Modelleisenbahn jeglicher Art, große und kleine Sammlungen, jede Spurweite. Freundliche seriöse Abwicklung – komme persönlich vorbei. Uwe Poppe, Pforzheim, Tel. 07237/329048, mobil 0176/26733931, E-Mail: MU21@gmx.de

**Märklin, LGB, Trix, Fleischmann, Carette, Bing ... Zahle Höchstpreise für gepflegte Modelleisenbahnen! Alle Spurweiten/alle Herst.! Gerne große Sammlungen, Anlagen oder Nachlässe. Komme auch bei Ihnen vorbei, Abbau möglich! Über Ihren Anruf oder Ihr Mail freue ich mich. Tel. 07309/4105044, mobil 0151/43202457. E-Mail: j.baader@jubamo.de.**

## Verkäufe Literatur, Film und Ton

Sammlungsauflösung! 700 teils antiquarische Fachbücher aus allen Bereichen des Eisenbahnwesens, Raritäten ab 1873 bis 2010. Eisenbahntechnik, Bau-reihenbücher, Fahrzeugkunde Lok und Wagen, Strecken, BW, AW, Klein- und Privatbahnen, Verkehrsgeschichte, Lehrbücher, Original SBB-Fahrzeugbeschreibungen, Dienstvorschriften DB/DR, Kursbücher DB, DR und fast alle europ. Bahnverwaltungen ab 1975. Originale Loewe/Zimmermann, Heusinger von Waldegg u.v.m. Detail-Liste anfordern bei Siegfried Knapp, Hasenbergstr. 9, 88316 Isny oder siegfried.knapp@t-online.de

MIBA 1981-2020, 1981-2004 geb. nur Abholung (Gewicht) € 300,00. Bernd-Fred Heyne, Alte Poststr. 9, 27211 Bas-sum. Tel. 04241/971499, bernd.heyne@t-online.de

Garten-Bahn-Zeitschrift über 60 Hefte guter Zustand, Nichtraucher für € 40 an Selbstabholer. PLZ 67, Tel. 06247-991365.

Dia- und Fotosammlung zu verkaufen ca. 5000 Dias, ca. 50 Fotoalben mit Fotos. (Lokomotiven, Züge) ab 60ziger J. Angebote bitte per Mail heinz.dampf@gmx.de

Katalog-Sammlung, Excel-Liste mit z. T. recht alten (aber auch neueren) Katalogen, Neuheiten-

Blättern etc. sende ich Ihnen kostenlos per Mail, wenn Sie mich anmailen. Mehr Text am Ende der Liste. Thomas Dörnte - Hamburg. PLZ: 21079, E-Mail: thomas.doernte@live.de, Te.: 040-765 18 04

www.bahnundbuch.de G

## Gesuche Literatur, Film und Ton

Original-Dias u. Negative, DB vor 1970, DR u. Ausland vor 1980, Angebot an H.-D. Jahr, Jahnstr. 9, 66333 Völklingen. Tel. 06898/984333, Fax 06898/984335.

Wer hat Farb-Dias oder/und Negative von der schönen Dampf-eisenbahn? Gerne auch ältere Sachen! R. Stannigel, Tel. 0172/1608808, E-Mail: rene.stannigel@web.de.

## Verkäufe Dies und Das

Verkaufe Ersatzteile Piko H0, N sowie TT. Bitte Liste anfordern: Petra Wawrzyniak, Straße der Einheit 4, 04420 Markranstadt-Kulkwitz. Tel. 034205/423077.

Verkaufe Intellibox generalüberholt mit Software 2.001 dazu Lissy/Marco Creator Software mit Freischaltcode. Tel. 0345 77664081. E-Mail: milde12@gmx.de

Eisenbahnanlage 2 x 1 m, neu fertiggestellt, prof. gestaltet, 3 Stromkreise (H0+N), preisgünstig abzugeben, Wolfgang Flumm, Braunersbergsteige 31, 71723 Grossbottwar, Tel. 07148-5759, Mail: wolfgangflumm@t-online.de

Digitalumbau, Sound-Einbau ab € 40,- und Reparaturen. H.-B. Leppkes, Elsternweg 47, 47804 Krefeld. Tel. 02151/362797 (Mo.-Fr. von 15-18.30h)

TLS: www.Erlebniswelt-Modellbahn-Rhein-Main.de. Individuelle Programmierung von privaten

Modellbahnanlagen – digitale Schauanlage – Lokumbauten. Tel. 06150/84593. G

**www.nordbahn.net Qualität, Auswahl, preiswert** G

www.wagenwerk.de Feine Details und Eisenbahnmodelle G

www.menzels-lokschuppen.de G

www.d-i-e-t-z.de G

www.modellbahn-pietch.com G

**günstig: www.DAU-MODELL.de** G

www.moba-tech.de G

**Tierfiguren: www.Klinghoefer.com** G

www.wagenwerk.de Feine Details und Eisenbahnmodelle G

www.modellbahnservice-dr.de G

www.modellbahnen-berlin.de G

**Brückenvielfalt von Spur Z bis Spur 1 www.hack-bruecken.de** G

www.modellbahnzentrum-uerdingen.de G

modellbauvoth G

**www.modellbahn-kepler.de** G

www.augsburger-lokschuppen.de G

## Gesuche Dies und Das

Suche laufend Modelleisenb. von Märklin, Fleischmann, Roco, Arnold, LGB, usw. Gerne große Sammlung oder Anlage – baue auch ab. Jedes Alter, jede Spurweite. Zahle Bestpreise, da ich selbst auch intensiv sammle. Komme persönlich vorbei – freundliche, seriöse Abwicklung.

**Anzeigenschluss für Ausgabe 01/2022 ist der 12. November 2021**

# KLEINANZEIGEN

Siegfried Nann, Tel.: 07524/7914, mobil: 0176/63212615. E-Mail: nannini.s@arcor.de G

Suche zwecks Informationsaustausch Sammler/Kenner der Großmodelle (1:20) der Firma Sieck Modellbau. Diese Loks standen früher in Fahrkartenausgaben in Bahnhöfen und Reisebüros. Bin für alle Informationen dankbar. Rückmeldungen bitte an E-Mail: annedtlefgerth@aol.com.

Suche Modelleisenbahn jeglicher Art, große und kleine Sammlungen, jede Spurweite. Freundliche seriöse Abwicklung – komme persönlich vorbei. Uwe Poppe, Pforzheim, Tel. 07237/329048, mobil 0176/26733931, E-Mail: MU21@gmx.de

ANKAUF MODELLEISENBAHNEN Märklin, Roco, Fleischmann, Arnold, LGB etc. Gerne große Sammlungen. ALLE SPURWEITEN. Auch Abbau Ihrer Anlage. Seriöse Abwicklung mit Barzahlung. Henning OHG – Ankauf und Verkauf Tel. 07146/2840181, ankauf@henico.de

Lokschilder, Fabrikschilder, Beheimatungs- und Eigentumschilder von Lokomotiven gesucht. Bitte alles anbieten. Hanemann, Tel. 030/95994609 oder 0179/5911948.

Diskrete und persönliche Abwicklung von Sammlungsauflösungen und –reduzierungen von Modelleisenbahnen aller Spurweiten von Märklin Spur Z über H0 bis hin zu Märklin 1, wie auch HAG-Modellbahnen. Ich freue mich auf Ihre Kontaktaufnahme. Jörg Buschmann, München, tel. 089/85466877, mobil 0172/8234475, modellbahn@bayern-mail.de

Suche Spur-S Artikel der Firma Bub. Loks, Wagen und Zubehör. Angebote an hvo@gmx.com.

## Verschiedenes

Kleinanlagen N + Z, Kofferanlagen mit viel Rangieren und Arbeiten, Gebäude und Brücken in jeder Spurweite und Dioramen, Figurenanimationen Bausatz-

montagen und Alterung von Hobbyprofi Roland.hansenrolando@gmail.com

Suche altes Bahngelände/Bahnhof oder ähnliches zum Aufbau eines Modellbahnmuseums, oder andere Verwendung einer sehr großen Modellbahnsammlung in H0, 0, I; zur musealen Verwendung. Angebote heinz.dampf@gmx.de

13. Wiking N Katalog mit Modelle 1:160 mit 2319 Fahrzeuge, 880 Bilder auf 258 Seiten mit Sammlerpreise, Preis € 20,00 incl. Versand. Auch mit Verkehrsmodelle 1:200 Metall. Vorkasse, keine Schecks. Horst Fechner, Bornhagenweg 23, 12309 Berlin, Privat.

Suche Fa. oder Privat für Umbauten (Modellbahn H0-Analog von (Gleichstrom auf Wechselstrom) Angebote unter Tel.-Nr.: 0160-99442439 ab 18 Uhr.

**www.modell-hobby-spiel.de – News / Modellbahnsofa –** G

www.wagenwerk.de  
Feine Details und Eisenbahnmodelle G

www.modellbahnen-berlin.de G

## Urlaub, Reisen und Touristik

Marienberg. OT Satzung, Gastst. u. Pens. Erbgericht, Zi. mit DU/WC/TV, Ü/F ab € 29,00/Pers., Speisen von € 7,00 bis € 10,00. Preßnitztalbahn Steinbach – Jöhstadt 5 km entfernt. Prospekte unter: Tel.: 037364/8273, www.hirtstein.de/erbgericht G

3 FH Berlin-Köpenick, ruhige Lage, Wald- und Wasserreich, von 1-9 Pers., Aufbettungen und Babybett möglich, ab € 16,00 pro Person/Nacht, inkl. Begrüßungsgetränk, Handtücher + Bettwäsche. Kinder ab € 8,00, Endreinigung € 10,00, mit eigenem Hofladen. Tel. 030/67892620, Fax 030/67894896, www.ferienhaus-emmy.de G

F r e u d e n s t a d t / S c h w a r z w a l d ehemaliger Bahnhof, Ferienhaus, herrliche

Lage, schöne Aussicht. Tel. 07443/8877, www.Ferienhaus-Freudenstadt.de

Wernigerode/Harz, Hotel für Eisenbahnfreunde, Blick auf das Dampflo-Betriebswerk, 5 Min. bis Stadtmitte, www.hotel-altura.de. Tel. 03943/40995100 G

Urlaub bei Eisenbahnfreunden: Immer Landhaus mit herrl. Aussicht, umgeben von 4000 qm Garten, liegt am Nationalpark Bayerischer Wald. Erleben Sie eine Miniatur-Bahn in H0 bei uns im Haus und auf Wunsch Tipps und Tricks für die Modellbahn. inkl. „GUTi“ für freie Fahrt mit Bus und Bahn im größten Teil des Bayer. Waldes. FeWo/App. Ab € 45,-/Übernachtung. Tel.: 09928/442, www.fewo-wildfeuer.de.

## Börse, Auktionen und Märkte

modellbahnbörse-berlin.de jeweils von 10-14 Uhr, Herzog 0173 6360000, 14.11. Plauen Festhalle 04.12. Shedhalle Pöbneck, 05.12. Stadthalle Chemnitz 11.12. neue Welt Zwickau, 12.12. Alte Mensa Dresden G

Freiburger Modelleisenbahn- und Spielzeughörse Sa. 20.11.21, 11 - 16 Uhr, Messe Freiburg, Freiburg im Breisgau  
Tagesaktuelle Infos: Tel. 0761 2922242, www.freiburger-spielzeughörse.de G

34. Regenstauffer Modellbahnbörse, 27.11./28.11.2021, 10-16 Uhr, Eckert-Bibliothek, Dr.-Robert-Eckert-Str. 3, 93128 Regenstauf, Einlass nur mit 3G-Regel G

Eisenbahn Markt, Modellautos-Blechspielzeug, Do. 6. Januar 10-16 Uhr Würzburg – VCC Vogel Convention Center, Alpha-marktveranstaltungen@t-online.de, www.alpha-team-noll.de G

23. Januar 2022 - 81. Eschborner Modellbahn-Tauschmarkt von 9:30-15:00 Uhr, in der Stadthalle von Eschborn/Ts., Rathausplatz 36. Weitere Informationen erhalten sie unter der Rufnummer: 06196/48 21 29 AB oder

in der Zeit von 19:00-20:00 Uhr (M. Etzel). Anmeldungen unter: tauschmarkt@eisenbahnfreunde-taunus.de. Nächster Tauschmarkt: Sonntag, 27. November 2022 G

21.11.21 + 30.01.22: Modellbahnbörse BUTZBACH, Autos + Spielzeug, 10-16 h, Bürgerhaus, Gutenbergstr. 16, Info: 06033 7483390 - unter Vorbehalt! geplant: mit TT-Modulanlage G

**www.ingolstaedter-modellbahnmärkte.de Ankauf-Verkauf-Tausch. Neue Tel. Nr. 08404 9399930** G

www.modellbahnspielzeug-boerse.de G

Modellbahn-, Auto-Tauschbörse. Am 05.12.21, 36179 Bebra in Lokschruppen, Gilfershäuser Str. 12 von 10 bis 15 Uhr, 11.12.21, 99096 Erfurt, Thüringenhalle, Werner Seelenbinder Str. 2 von 10 bis 15 Uhr, 19.12.21, 34246 Vellmar bei Kassel, Mehrzweckhalle Frommershausen, Pfadwiese 10, von 13 bis 17 Uhr. Sylvia Berndt, Infos: Tel.: 05656/923666 (ab 18h), geschäftl.: 05651/5162, mobil: 0176/89023526, jensberndt@t-online.de, www.modellbahnboerse-berndt.de G

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

**ADLER MODELLSPIELZEUGMÄRKTE**  
40 Jahre www.adler-maerkte.de

14.11. Düsseldorf, Boston-Club  
Achtung! 13 - 17 h

28.11. Aachen, Park-Terrassen

05.12. Neuss, Stadthalle Marktzeiten 11-15 h

12.12. Troisdorf, Stadthalle

ADLER - Märkte e. K. 50189 Elsdorf, Lindgsweg 7  
Tel.: 02274-706703, oder 0170-7423537, info@adler-maerkte.de

**Modellbahn-Auto-Börsen**

36179 Bebra So. 05.12.21, 10-15 h  
Lokschruppen Gilfershäuser Str. 12

99096 Erfurt Sa. 11.12.21, 10-15 h  
Thüringenhalle, Werner-Seelenbinder-Str. 2

34246 KS Vellmar So.19.12.21, 13-17 h  
Mehrzweckhalle / Frommershausen, Pfadwiese 10

Sylvia Berndt - Infos: Tel. 05656/923666 (ab 18h)  
geschäftl.: 05651/5162  
Handy: 0176/89023526  
E-Mail: jensberndt@t-online.de

# Unsere Fachhändler (nach Postleitzahlen)

 Modellbahn-Center • **EUROTRAIN**® Idee+Spiel-Fachgeschäft •  Spielzeugring-Fachgeschäft  
 FH = Fachhändler • RW = Reparaturdienst und Werkstätten • H = Hersteller • A = Antiquariat • B = Buchhändler • SA = Schauanlagen

**01187 Dresden**

**SCHILDHAUER-MODELLBAHN**  
 Würzburger Str. 81  
 Tel.: 0351 / 27979215 • Fax: 0351 / 27979213  
 www.modellbahn-schildhauer.de  
 modellbahn-schildhauer@online.de  
**FH**

**12105 Berlin**

**MODELLBAHN PIETSCH GMBH**  
 Prühßstr. 34  
 Tel./Fax: 030 / 7067777  
 www.modellbahn-pietsch.com  
**EUROTRAIN**®

**34379 Calden**

**RAABE'S SPIELZEUGKISTE**  
**Ankauf – Verkauf von Modell-**  
**eisenbahnen, Autos**  
 Wilhelmsthaler Str. 11  
 Tel.: 05674/8234317 • wraabe@gmx.net  
**FH/RW/A/SA**

**63110 Rodgau**

**MODELL + TECHNIK**  
**Ute Goetzke**  
 Untere Marktstr. 15  
 Tel.: 06106 / 74291 • Fax: 06106 / 779137  
 info@mut-goetzke.de  
**FH**

**01445 Radebeul**

**MODELLEISENBAHNEN**  
**Grundkötter GmbH**  
 Hauptstr. 22  
 Tel.: 0351 / 8308180 • Fax: 0351 / 8365950  
 www.modellbahn-radebeul.de • gruni64@aol.com  
**FH/RW**

**14057 Berlin**

**BREYER MODELLEISENBAHNEN**  
 Kaiserdamm 99  
 Tel./Fax: 030 / 3016784  
 www.breyer-modellbahnen.de  
**FH/RW/A**

**40217 Düsseldorf**

**MENZELS LOKSCHUPPEN**  
**TÖFF-TÖFF GMBH**  
 Friedrichstr. 6 • LVA-Passage  
 Tel.: 0211 / 373328  
 www.menzels-lokschuppen.de  
**FH/RW EUROTRAIN**®

**63654 Büdingen**

**MODELL & TECHNIK**  
**RAINER MÄSER**  
 Bahnhofstraße 7  
 Tel.: 06042 / 3930  
 Fax: 06042 / 1628  
**FH EUROTRAIN**®

**01454 Wachau**

**Modellbahnshop elriwa**  
**Ihr Fachhandel für**  
**Modellbahnen und Zubehör**  
 Radeberger Str. 32 • Tel.: 03528 / 441257  
 www.elriwa.de • info@elriwa.de  
**FH**

**22525 Hamburg**

**Märklin-Store Hamburg**  
**MMC GmbH & Co. KG**  
 Schnackenburgallee 149  
 Telefon: 040/55 63 99 88  
 www.maerklin-shop24.de  
**FH/RW EUROTRAIN**®

**42289 Wuppertal**

**MODELLBAHN APITZ GMBH**  
 Heckinghauser Str. 218  
 Tel.: 0202 / 626457 • Fax: 0202 / 629263  
 www.modellbahn-apitz.de  
**FH/RW/SA** 

**67146 Deidesheim**

**moba-tech**  
**der modelleisenbahnladen**  
 Bahnhofstr. 3  
 Tel.: 06326 / 7013171 • Fax: 06326 / 7013169  
 www.moba-tech.de • info@moba-tech.de  
**FH/RW** 

**01855 Sebnitz**

**MBS MODELL + SPIEL GMBH**  
**MODELLBAHNEN & ZUBEHÖR ALLER SPURWEITEN**  
 Lange Straße 5/7  
 Tel.: 035971 / 78 99-0 / Fax: 78 99-99  
 www.mein-mbs.de  
**FH/RW**

**28865 Lilienthal b. Bremen**

**HAAR**  
**MODELLBAHN-SPEZIALIST**  
 Hauptstr. 96  
 Tel.: 04298 / 916521 • Fax: 04298 / 916527  
 haar.lilienthal@vedes.de  
**FH/RW**

**49078 Osnabrück**

**J.B. MODELLBAHN-SERVICE**  
 Lotter Str. 37  
 Tel.: 0541 / 433135  
 Fax: 0541 / 47464  
 www.jbmodellbahnservice.de  
**FH/RW EUROTRAIN**®

**67655 Kaiserslautern**

**DiBa-MODELLBAHNEN**  
 Königstr. 20-22  
 Tel./Fax: 0631 / 61880  
 geschaeft@diba-modellbahnen.de  
**FH/RW EUROTRAIN**®

**04159 Leipzig**

**bahnundbuch.de**  
**Versandhandel für Fachliteratur,**  
**Videos, DVDs, CDs**  
 Raustr. 12  
 Tel.: 0341 / 2682492 • www.bahnundbuch.de  
**B**

**30519 Hannover**

**TRAIN & PLAY**  
 Modelleisenbahnen • Modellautos  
 Hildesheimer Str. 428 b  
 Tel.: 0511 / 2712701  
 Fax: 0511 / 9794430  
**FH/RW/A**

**52062 Aachen**

**M. HÜNERBEIN OHG**  
 Markt 11-15  
 Tel.: 0241 / 33921  
 Fax: 0241 / 28013  
**EUROTRAIN**®

**67071 Ludwigshafen-Oggersh.**

**SPIELWAREN WERST**  
 Schillerstraße 3  
 Tel.: 0621 / 682474  
 Fax: 0621 / 684615  
 www.werst.de • werst@werst.de  
**FH/RW**

**10318 Berlin**

**MODELLBAHNBOX**  
**KARLSHORST**  
 Treskow-Allee 104  
 Tel.: 030 / 5083041  
 www.modellbahnbox.de  
**FH/RW/A EUROTRAIN**®

**33102 Paderborn**

**EMS EXCLUSIV MODELL-SESTER**  
 Friedrichstr. 7 • Am Westerntor  
 Tel.: 05251 / 184752 • Fax: 05251 / 184753  
 www.modellbahn-sester.de  
 info@modellbau-sester.de  
**FH/RW/A/B**

**58135 Hagen-Haspe**

**LOKSCHUPPEN HAGEN HASPE**  
 Vogelsanger Str. 36-40  
 Tel.: 02331 / 404453 Fax: 02331 / 404451  
 www.lokschuppenhagenhaspe.de  
 office@lokschuppenhagenhaspe.de  
**FH/RW** 

**70176 Stuttgart**

**STUTTGARTER**  
**EISENBAHNPARADIES G. Heck**  
 Senefelder Str. 71b  
 Tel.: 0711 / 6159303  
 www.fahrzeugheck.de • info@fahrzeugheck.de  
**A/B**

**10589 Berlin**

**MODELLB. am Mierendorffplatz GmbH**  
 Mierendorffplatz 16  
 Direkt an der U7 / Märklin-Shop-Berlin  
 Tel.: 030 / 3449367 • Fax: 030 / 3456509  
 www.Modellbahnen-Berlin.de  
**FH EUROTRAIN**®



**70180 Stuttgart**

**SUCH & FIND**  
**An- + Verkauf von Modellbahnen**  
 Mozartstr. 38  
 Tel. + Fax: 0711 / 6071011  
 www.suchundfind-stuttgart.de  
**A**

**71334 Waiblingen**  
**EISENBAHNTREFFPUNKT**  
**Schweickhardt GmbH & Co. KG**  
 Biegelwiesenstr. 31  
 Tel.: 07151/937931 • Fax: 07151/34076  
 ets@modelleisenbahn.com  
**FH/RW/A/B EUROTRAIN®**



**86199 Augsburg**  
**AUGSBURGER**  
**LOKSCHUPPEN GMBH**  
 Gögginger Str. 110  
 Tel.: 0821 / 571030 • Fax: 0821 / 571045  
 www.augsburger-lokschuppen.de  
**FH/RW LKS**

**95676 Wiesau**  
**MODELLBAHN PUERNER**  
 Südweg 1  
 Tel.: 09634 / 3830 • Fax: 09634 / 3988  
 www.puerner.de  
 modellbahn@puerner.de  
**FH**

**71638 Ludwigsburg**  
**ZINTHÄFNER**  
**Spiel – Freizeit**  
 Solitudestr. 40  
 Tel.: 07141 / 925611  
**FH**

**75339 Höfen**  
**DIETZ MODELLBAHNTECHNIK**  
**+ ELEKTRONIK**  
 Hindenburgstr. 31  
 Tel.: 07081 / 6757  
 www.d-i-e-t-z.de • info@d-i-e-t-z.de  
**FH/RW/H**

**90478 Nürnberg**  
**MODELLBAHN**  
**Helmut Sigmund**  
 Schweiggerstr. 5  
 Tel.: 0911 / 464927  
**EUROTRAIN®**

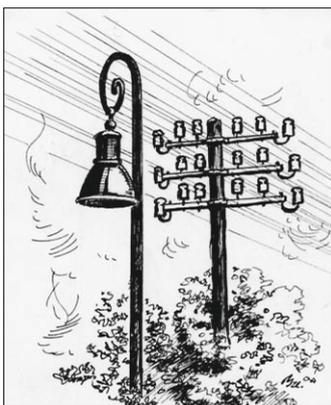
**97070 Würzburg**  
**ZIEGLER MODELLTECHNIK**  
 Textor Str. 9  
 Tel.: 0931 / 573691  
 www.modelltechnik-ziegler.de  
**FH/RW EUROTRAIN®**

**73431 Aalen**  
**MODELLBAU SCHAUFFELE**  
 Wilhelm-Merz-Str. 18  
 Tel.: 07361/32566  
 Fax: 07361/36889  
 www.schauffele-modellbau.de  
**FH/RW/Märklin Shop in Shop**

**82110 Germering**  
**AUTO-MODELLBAHN-WELT**  
 Untere Bahnhofstr. 50  
 Tel.: 089 / 89410120  
 info@auto-modellbahn-welt.de  
 www.auto-modellbahn-welt.de  
**FH/RW**

**93455 Traitsching-Siedling**  
**MARGARETE V. JORDAN**  
**Inh. Neudert Lina**  
 Am Berg 12  
 Tel.: 09974 / 524 • Fax: 09974 / 7256  
 www.jordan-modellbau.de  
**FH**

**99830 Treffurt**  
**LOK-DOC MICHAEL WEVERING**  
 Friedrich-Ebert-Str. 38  
 Tel.: 036923 / 50202 • 0173 / 2411646  
 www.lok-doc-wevering.de  
 simiwe@t-online.de  
**RW**



**83352 Altenmarkt/Alz**  
**MODELL-EISENBAHNEN**  
**B. Maier**  
 Hauptstr. 27  
 Tel.: 08621 / 2834  
 Fax: 08621 / 7108  
**FH/RW EUROTRAIN®**

**94161 Ruderting bei Passau**  
**MODELLBAHNHAUS**  
**Rocktäschel GdbR**  
 Attenberg 1  
 Tel.: 08509 / 2036 • rockt@t-online.de  
 www.lok1000.de  
**FH/RW/A EUROTRAIN®**

**Schweiz**

**84307 Eggenfelden**  
**MODELLBAHNEN VON A BIS Z**  
**Roland Steckermaier**  
 Landshuter Str. 16 • Tel.: 08721 / 910550  
 www.steckermaier.de  
 steckermaier@steckermaier.de  
**FH/RW EUROTRAIN®**

**94474 Vilshofen an der Donau**  
**GIERSTER**  
**Fa. Gierster-Wittmann e.K.**  
 Vilsvorstadt 11, 13, 15  
 Tel.: 08541 / 3979 • Fax: 08541 / 6753  
 modellbahn@gierster.de  
**FH/RW EUROTRAIN®**

**CH-8712 Stäfa**  
**OLD PULLMAN AG**  
 P.O.Box 326 / Dorfstr. 2  
 Tel.: 0041 / 44 / 9261455  
 Fax: 0041 / 44 / 9264336  
 www.oldpullman.ch • info@oldpullman.ch  
**FH/H**

**NEU**

*Eine Zugfahrt, die ist lustig*

Ob durch 39 Tunneln auf der Schwarzwaldbahn, von Bingen nach Koblenz an der Loreley vorbei oder mit der Stadtbahn durch Berlin. In Deutschland gibt es grandiose Zugstrecken für Entdecker. Reisen Sie mit diesem Bildband auf 30 besonderen Routen und erleben Sie Zugreisen von einem Nachmittagsausflug bis zu einer Mehrtagestour. Besuchen Sie sehenswerte Städte und Highlights entlang der Strecken und genießen Sie einen nachhaltigen Deutschlandurlaub.

240 Seiten · Best.-Nr. 32337 · € (D) 19,99

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

# PARTNER VOM FACH

Hier finden Sie Fachgeschäfte und Fachwerkstätten.

Die Ordnung nach Postleitzahlen garantiert Ihnen ein schnelles Auffinden Ihres Fachhändlers ganz in Ihrer Nähe. Bei Anfragen und Bestellungen beziehen Sie sich bitte auf das Inserat »Partner vom Fach« in der MIBA.

A  
b  
P  
L  
Z  
0  
1  
4  
5  
4

**elriwa**<sup>®</sup>  
Ihr Fachhandel mit Werkstatt für Modelleisenbahnen und Zubehör

**Elektronik Richter**  
Radeberger Straße 32 · 01454 Feldschlößchen  
A4 Abfahrt 84 · Tel. 03528 / 44 12 57  
info@elriwa.de · www.facebook.com/elriwa

**Ladengeschäft · Werkstatt · Online-Shop**  
G - 0 - H0 - TT - N - Z - Schmalspuren



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



**fohrmann-WERKZEUGE GmbH**  
für Feinmechanik und Modellbau

Infos und Bestellungen unter: [www.fohrmann.com](http://www.fohrmann.com)

Über 45 Jahre Spezial-Werkzeuge für Modelleisenbahner und Zangen, Bohrer, Messgeräte, Bleche & Profile und vieles mehr ...

Erich-Oppheimer-Straße 6F · 02827 Görlitz · Fon + 49 (0) 3581 429628 · Fax 429629




Dirk Röhrich  
Girbigsdorferstr. 36  
02829 Markersdorf  
Tel. / Fax: 0 35 81 / 70 47 24

**MODELLBAHNSERVICE**

**SX/SX2/DCC Decoder von D&H aus der DH-Serie**

Steuerungen SX, RMX, DCC, Multiprotokoll Decoder-, Sound-, Rauch-, Licht-Einbauten SX/DCC-Servo-Steuer-Module / Servos Rad- und Gleisreinigung von LUX und nach „System Jörger“

[www.modellbahnservice-dr.de](http://www.modellbahnservice-dr.de)



**FACHHÄNDLER AUFGEPASST!**

Hier könnte Ihre Anzeige stehen!

Erfragen Sie die speziellen Anzeigentarife für die Fachhandelsrubrik »Partner vom Fach«

Sie werden staunen, wie günstig Werbung in der MIBA ist.  
Tel.: +49-89-130 699-523, [bettina.wilgermeinein@verlagshaus.de](mailto:bettina.wilgermeinein@verlagshaus.de)

**HOBBYSHOP**  
Modellbahn  
onlineshop \*24h  
[www.modellbahn-hobbyshop.de](http://www.modellbahn-hobbyshop.de)

**Modelleisenbahn H0 • TT • N**  
Bausätze • Umbausätze  
Werkzeuge • Bastelmaterial

Am Berge 14 • 02957 Krauschwitz  
Tel.: +49 (0)35771/55536



**Planung in 2 und 3D Bau von Modellbahnanlagen**

**Modellbahnen Leisnig**  
Inhaber Jens Schütze  
Chemnitzer Str. 6 • 04703 Leisnig  
Tel.: 0343 21/62669

[www.modellbahn-leisnig.de](http://www.modellbahn-leisnig.de)



**Modellbau Glöckner**

[www.Modellbau-Gloeckner.de](http://www.Modellbau-Gloeckner.de)  
Inh. Andreas Glöckner, Olbernhauer Str. 33a,  
09509 Pockau / Erzgeb., Fax 037367 / 185430

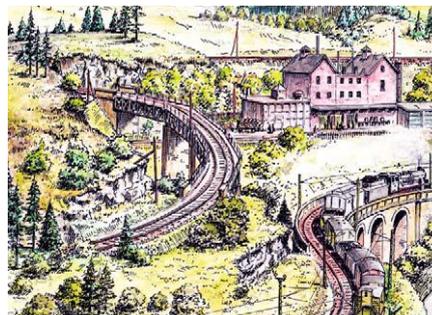
**Forsten Sie Ihren Modellbahnwald auf mit unserem Nadelbaumbausatz !!!**

Bausatzinhalt – Material für 10 Hochstamm- Nadelbäume (Höhe 23cm / Ø Krone ca. 10 cm)

**35,00 €**  
Preis inkl. MwSt zuzüglich Versand

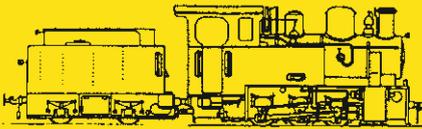
Übersichts- und Preisliste 2021-2 + div. Neuheitenprospekte gegen 4,00 € (in Briefmarken, 5x 0,80 €) innerhalb Deutschland oder siehe Internetseite





**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**



44 Jahre  
modellbahnen  
& Modellautos  
**Turberg**  
Lietzenburger Str. 51 • 10789 Berlin  
Ecke Rankestraße • www.turberg.de  
**Telefon 030/2199900**

## Das Einkaufsparadies

Eine einzigartige Vielfalt in den Bereichen MODELLBAHNEN, MODELLAUTOS, PLASTIKMODELLBAU, AUTORENNBAHNEN UND RC-CARS und großer Buch- abteilung mit Videos, DVD's, Zeitschriften und CD-ROMs präsentieren wir Ihnen auf

### über 600 qm Verkaufsfläche

Top-Angebote, attraktive Neuheiten, Super-Auswahl!  
Das müssen auch Sie gesehen haben! Wir freuen uns auf Ihren Besuch!  
Bestell-FAX 030 / 21 999 099 • Öffnungszeiten: Mo. – Fr. 10.00 – 19.00, Sa. 10.00 – 16.00 Uhr

 **Modellbahn Pietsch**  
Prühßstraße 34 • 12105 Berlin/Mariendorf  
Telefon (0 30) 7 06 77 77 • www.modellbahn-pietsch.de

## Trix - H0 - Auslaufartikel

22189	Schnellzuglokomotive Baureihe 05 der Deutschen Reichsbahn-Gesellschaft (DRG). Ausführung in Schwarz mit voller Stromlinien-Verkleidung	499,95 €
22284	Elektrolokomotive BR 380 (Škoda Typ 109 E) der Tschechischen Staatsbahn	199,99 €

Versand nur per Vorkasse (+ 6,99 € Versandkosten)!

## FACHHÄNDLER AUFGEPASST!

Hier könnte Ihre Anzeige stehen!  
Erfragen Sie die speziellen Anzeigentarife für die Fachhandelsrubrik  
»Partner vom Fach«  
Sie werden staunen, wie günstig Werbung in der MIBA ist.  
Tel.: +49-89-130 699-523, [bettina.wilgermein@verlagshaus.de](mailto:bettina.wilgermein@verlagshaus.de)



Märklin-Store Hamburg  
MMC GmbH & Co. KG  
Schnackenburgallee 149  
22525 Hamburg  
040 / 55 63 99 88  
[www.maerklin-shop24.de](http://www.maerklin-shop24.de)

Fachgeschäft  
Digital-Werkstatt  
mit Umbau-Service  
Schau- & Testanlage  
sowie Dioramen

Seit Juli 2020 in Stellingen beim Volkspark **märklin - store**  
HAMBURG

Logo: **märklin**, **FALLER**, **NOCH**, **herpa**, **BUSCH**, **Hessmann**, **kibri**, **VOLLMER**, **LUX-Modellbau**

### Schnellversand HELLER Modellbahn

Trix • Faller • Pola • Lenz • Zimo • Viessmann • Piko • LGB • Preiser • Massoth • Uhlenbrock  
ESU Loksounddecoder HO 100 € • XL160 € • Lenz Set 60101 330 €  
Standard 17,67 € • Gold 10433 ab 30,05 € • Gold MINI ab 36,99 €  
Silver ab 24,13 € • LS150 45,76 € • USB-Interface 133,80 € • LK200  
56,94 € • LH101R 260,49 € • LZV200 254,28 € • LV103 152,18 € •  
ZIMO • MX • 696KV 182 €, S 138 €, LV ab 164 €, LS ab  
146 €, MX699LS 147 € • MX • 621 ab 32,50 €, 630 ab 29 €, 616  
ab 30,50 €, 617 ab 27,10 €, 645 ab 80,25 €, • 696KS 153 € MX 699  
ab 149 € • MS 450P22. 81,16 € • MX 645P22 77,62  
MS580N18 81,16 € • MS490L 89 €

Ladenverkauf  
22926 Ahrensburg bei Hamburg • Pionierweg 11a  
Tel. 0 41 02 / 5 87 47 • Fax 0 41 02 / 5 87 87  
[www.heller-modellbahn.de](http://www.heller-modellbahn.de) • [heller.modellbahn@t-online.de](mailto:heller.modellbahn@t-online.de)

Feinste Messing  
und Resin-Modelle  
04872-2221  
[www.real-modell.de](http://www.real-modell.de)

**REAL Modell**  
HO  
O  
1  
2

Metallfarbe mit  
starken Haftvermittler  
für Schienen-Profile

## haar

MODELLBAHN-Spezialist  
28865 Lilienthal b. Bremen  
Hauptstr. 96 ☎ 04298/916521  
[haar.lilienthal@vedes.de](mailto:haar.lilienthal@vedes.de)  
Öffnungszeiten: Mo.–Fr, 9.00–18.30 Uhr • Sa. 9.00–14.00 Uhr

### N-Bahnkeller

Binsfeldstr.5  
31688 Nienstadt  
0177-3784252  
05721-89080-30 FAX 29  
[www.n-bahnkeller.de](http://www.n-bahnkeller.de)

An und Verkauf von  
Modelleisenbahn in N/HO  
sowie Zubehör  
Digitalumbauten  
Anlagenbau  
und Beratung

## Das Fachgeschäft auf über 500 qm • Seit 1978

## Der Online-Shop

# www.menzels-lokschuppen.de

Friedrichstraße 6 • 40217 Düsseldorf • fon 0211.37 33 28 • fax 0211.37 30 90

# Riesig!



- 450 qm Ladenlokal
- 70 Hersteller
- 40 Jahre Erfahrung!
- An- & Verkauf
- Reparatur & Digitalisierung

Das größte  
Modellbahn-  
Fachgeschäft im  
Bergischen Land!

## Modellbahn Apitz

Reparatur und  
Digitalisierung im Hause

Heckinghauser Str. 218  
42289 Wuppertal  
Fon (0202) 626457  
www.modellbahn-apitz.de



APC Adams GmbH  
Scheurenfeld 5 • 51766 Engelskirchen  
Tel.: 02263/951468 • Fax: 02263/951469  
e-mail: office@apc-adams.de

Ersatzteile für **Roco**  
**FLEISCHMANN**  
**Lima, Märklin**



Reparaturen, Lackierungen, Faulhaber-Umbauten



Markt 9-15  
52062 Aachen  
Tel. 0241-3 39 21  
Fax 0241-2 80 13

Modell Center Aachen  
www.huenerbein.de



**45000 Artikel • 90 Hersteller**  
Schauen Sie unter  
**www.schmidt-wissen.de** was "läuft"  
oder fordern Sie kostenlos unsere neuen Informationen an.

W. Schmidt GmbH, Am Biesem 15, 57537 Wissen • Tel. 027 42/93050 oder -16 • Fax 027 42/3070  
E-Mail: info@schmidt-wissen.de • Schmidt im Net: www.schmidt-wissen.de

## Lokschuppen Hagen-Haspe Exklusive Modelleisenbahnen

und mehr .... vieles mehr  
**www.lohag.de**

Ausverkauf älterer Großserienbestände  
und Zubehör Spur Z, N und H0

Kein Internet? Listen kostenlos! Tel.: 023 31 / 40 44 53  
D-58135 Hagen • Vogelsanger Straße 40



Bahnhofstraße 7  
63654 Büdingen

Tel.: 06042/3930 • Fax. 06042/1628  
Email Modell.Technik@t-online.de



## Ihr Märklin Fachgeschäft im Odenwald Michelstädter Modellbahntreff

Angelika Hotz • Braunstraße 14 • 64720 Michelstadt  
Wir führen Neuware, Gebrauchtes und Sammlermodelle.  
Besuchen Sie unseren zertifizierten Online-shop unter  
**MichelstaedterModellbahntreff.de**

Tel.: 0 60 61 / 92 16 92 • Fax: 0 60 61 / 92 16 93

E-Mail: **Angelika-Hotz@t-online.de**

Geöffnet: Vorm. Donnerstag-Samstag 9.30-12.30 Uhr • Nachm. Do. + Fr. 14.30-18.00 Uhr

**Spielwarenfachgeschäft WERST**  
www.werst.de • e-mail: werst@werst.de  
Schillerstr. 3 • 67071 Ludwigshafen-Oggersheim  
Tel.: 0621/68 24 74 • Fax: 0621/68 46 15

### Ihr Eisenbahn- und Modellauto Profi

Auf über 600 qm präsentieren wir Ihnen eine riesige Auswahl von Modellbahnen, Modellautos, Plastikmodellbau und Autorennbahnen zu günstigen Preisen. Digitalservice und Reparaturen Weltweiter Versand

Eisenbahn-Treffpunkt  
SCHWEICKHARDT  
Biegelwiesenstr. 31  
71334 Waiblingen

Eisenbahn-Treffpunkt  
**SCHWEICKHARDT** GmbH

Tel.: 07151/93 79 31  
Fax: 07151/3 40 76  
ets@modelleisenbahn.com

Einladung zum Märklin Informationstag in unserem Haus

am **03.12.2021**

von 10:00 - 18:00 Uhr  
Märklin Digital live im Fachhandel:



Bestellnr. 1-48351

Sie haben an diesem Tag die Möglichkeit, den spezielle Infotag-Sonderwagen der Veranstaltung zu erwerben, welcher nur während des Infotages angeboten wird.\* Gerne können Sie diesen Infotag-Wagen auch vorab online unter [www.modelleisenbahn.com/shop/index.php](http://www.modelleisenbahn.com/shop/index.php) vorbestellen.

Ihr Fachgeschäft im Süden seit 1979

**www.modelleisenbahn.com**

A  
b  
P  
L  
Z  
  
4  
2  
2  
8  
9

A  
b  
P  
L  
Z  
7  
3  
6  
3  
0

Suchen engagierten Modelleisenbahn-Verkäufer für unsere stetig wachsende Abteilung!



**Eingetroffen!**  
**märklin**  
**KM1**

KM1 BR05 – in allen Varianten +++ Märklin SNCF 241A & BR08

**1:32**

**E+E**  
SPIELWAREN  
FACHMARKT  
★★★★★

73630 Remshalden  
Tel. (0 71 51) 7 16 91  
www.ee-spielwaren.de

**Böttcher**  
**Modellbahntechnik**

Modelleisenbahnen und Zubehör  
Landschaftsgestaltung  
Gleisbettungen  
Ladegutprofile

Böttcher Modellbahntechnik • Stefan Böttcher  
Am Hechtenfeld 9 • 86558 Hohenwart-Weichenried  
Telefon: 08443-2859960 • Fax: 08443-2859962  
info@boettcher-modellbahntechnik.de

[www.boettcher-modellbahntechnik.de](http://www.boettcher-modellbahntechnik.de)

30 Jahre  
**ASOA**  
www.asoa.de

Modellbauzubehör-Versand  
**Rai-Ro** www.rai-ro.de

Mit Leidenschaft zur Präzision und Qualität!

Überzeugen Sie sich von unserem Sortiment für Modellbauer: Abformsilikone, Epoxidharz, Kunststoff- und Metallprofile, Airbrushmaterial, Pinsel, Farben sowie spezielle Werkzeuge, Maschinen und Instrumente für Ihr Hobby.

jetzt mit neuem Internetshop!

bereits seit über 20 Jahren zählt zu unseren Stärken:

- der persönliche Kontakt • die hohe Qualität
- ein schneller Versand

Modellbauzubehör-Versand – Inh. Rolf-Dieter König  
Tulpenweg 10b • 88662 Überlingen  
Tel.: 0 75 51 / 8 3 F 12 25 • E-Mail: webshop@rai-ro.de



**modellbau.fischer**




Jetzt Vorbestellpreise für Neuheiten 2021 sichern!  
Preis Anfrage unter:  
[info@modellbauprofi24.de](mailto:info@modellbauprofi24.de)

Unser Sonderwagen!  
Gleich bestellen bei uns im Shop unter:  
[www.mbs-fischer.de](http://www.mbs-fischer.de)  
Artikelnummer 4415.636

Wastlmühlstr. 9 • 94051 Hauzenberg • +49 (0)8586 979476 • [info@modellbauprofi24.de](mailto:info@modellbauprofi24.de)

**HOBBY SOMMER**  
www.hobbysommer.com

Roco, Heris, Liliput, Lima, Rivarossi, Trix, Dolischo, Electrotren Piko, etc.  
österreichische Sonderserien, Exportmodelle, Modellbahn und Autos

Versand: A-4521 Schiedlberg • Waidern 42 • ☎ 07251 / 22 2 77 (Fax DW 16)  
Shop: Salzburg • Schranngasse 6 • ☎ 0662 / 87 48 88 (Fax DW 4)

Aktuelle Angebote und Kundenrundschriften gratis • Postkarte genügt!

**MÄRKLIN**

Omas' & Opas' Spielzeugladen

Österreichs größtes Märklingsgeschäft  
A-5020 Salzburg • Auerpergstr. 55 • Tel. 0043/06 62-87 60 45 Fax: 8752 38  
Öffnungszeiten: Mo.-Sa. 9.00-12.00 Uhr u. Mo.-Fr. 14.30-18.00 Uhr

Wir führen von Märklin: alt und neu in Spur H0, I u. Z.  
Primex, Hobby, Exklusiv (MHI) Delta & Digital, Ersatzteile.

Ferner: Schmalspur, Dolischo, Hag, Liliput, Rivarossi, Lima, Fleischmann, Tillig, Viessmann sowie Puppen, Steiff-Replicas und Blechspielzeug sowie alle weltweiten Sondermodelle von Märklin.

**NEU**

**DIE ERSTE BLÜTE DER VERDIESELUNG**

Dieser erste Band beschreibt chronologisch die allgemeine Entwicklung der Bauarten von Verbrennungstriebwagen der Staatseisenbahnen und der Reichsbahn, die unterschiedlichen Nummernsysteme für die Fahrzeuge, die technischen Aspekte von Konstruktion und Bau von Verbrennungstriebwagen und stellt die Bauarten der Deutschen Staatsbahnen bis 1918 sowie die frühen Bauarten der Deutschen Reichsbahn-Gesellschaft bis 1930 vor.

224 Seiten • ca. 300 Abb. • Best.-Nr. 53288 • € (D) 49,99

Besuchen Sie unseren neuen [www.vgbahn.shop](http://www.vgbahn.shop)



Günther Dietz / Dirk Winkler

**VERBRENNUNGSTRIEBWAGEN DER DEUTSCHEN REICHSBAHN**

SOWIE ZUGEHÖRIGE BEI- UND STEUERWAGEN · BAND 1  
ENTWICKLUNG, NUMMIERUNG, TECHNIK - BAUARTEN DER DEUTSCHEN STAATSBAHNEN BIS 1918  
SCHWERE BAUARTEN DER DEUTSCHEN REICHSBAHN BIS 1930

VGB | GeraMond

# Was bringt die MIBA im Januar 2022?



Jörg Löffler kennen manche Leser noch aus MIBA 10/2007; dort stellte er uns seine Z-Anlage vor. In der Zwischenzeit hat er eine neue Anlage gebaut, diesmal in H0 und nach DR-Motiven. Wir stellen den fiktiven Bahnhof Hasenhausen (Thür) und seine Umgebung ab der kommenden Ausgabe vor. Foto: MK



Der VT 92.5 war zwar nur ein Einzelstück, gleichwohl aber wegweisend für eine ganze Generation von Dieseltriebwagen der damals noch jungen Bundesbahn. Märklin bringt diese Stilikone als H0-Modell, sodass wir neben dem obligatorischen Modelltest natürlich auch das Vorbild angemessen würdigen. Foto: MAN-Archiv/DB-Museum

## Weitere Themen:

- Planung: Dieter Lutz stellt Anlagenentwürfe vor, die für mehrere Mitspieler geeignet sind.
- Modellbahn-Praxis: Uwe Bohländer zeigt, wie man einen Lkw mit einer feinen Plane bestückt.
- Neuheit: Eckart Erb baute den preußischen Wasserturm in Baugröße 0 von Real-Modell.

Aus aktuellen Gründen können sich die angekündigten Beiträge verschieben.

## MIBA 1/2022 erscheint am 17. Dezember 2021

# MIBA

## DIE EISENBAHN IM MODELL

Ausgabe 12/2021

### SO ERREICHEN SIE UNS:

#### ABONNEMENT

MIBA Abo-Service

Gutenbergstraße 1, 82205 Gilching

Tel.: 01 80/5 32 16 17\*

oder 0 81 05/38 83 29 (normaler Tarif)

Fax: 01 80/5 32 16 20\*

E-Mail: [leserservice@miba.de](mailto:leserservice@miba.de)

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

Preise: Einzelheft 7,90 € (D), 8,70 € (A), 14,80 sFr (CH), bei Einzelversand zzgl.

Versandkosten; Jahresabopreis (12 Hefte inkl. Messe-Ausgabe)

91,80 € (D) inkl. gesetzlicher MwSt., im Ausland zzgl. Versand.

### Den schnellsten Weg zu Ihrer MIBA finden Sie auf

[www.mykiosk.com](http://www.mykiosk.com).

Die Abgebühren werden unter der Gläubiger-Identifikationsnummer

DE63ZZZ00000314764 des GeraNova Bruckmann Verlagshauses eingezogen.

Der Einzug erfolgt jeweils zum Erscheinungstermin der Ausgabe, der mit der

Vorausgabe angekündigt wird. Der aktuelle Abopreis ist hier im Impressum

angegeben. Die Mandatsreferenznummer ist die auf dem Adressetikett

eingedruckte Kundennummer.

### NACHBESTELLUNG

von älteren Ausgaben:

[vgbahn.shop/miba](http://vgbahn.shop/miba)

### ANZEIGEN

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

Bitte geben Sie auch bei Zuschriften per E-Mail immer Ihre Postanschrift an.

### IMPRESSUM

Anschrift: VerlagsGruppeBahn GmbH, Infanteriestraße 11a, 80797 München

Chefredakteur: Martin Knaden

Redaktion: Gerhard Peter, Lutz Kuhl

Redaktionssekretariat: Petra Schwarzendorfer, Tel.: +49 (0) 89.13 06 99 872

Regelmäßige freie Mitarbeiter: Ludwig Fehr, Heiko Herholz, Rainer Ippen, Bruno Kaiser, Sebastian Koch, Thomas Mauer, Horst Meier, Ingrid Peter, Burkhard Rieche, Stephan Rieche, Dr. Bernd Schneider, Dipl.-Ing. Herbert Stemmler, Michael Weiß, Daniel Wietlisbach, Hajo Wolf, Bernd Zöllner



Verlag: VGB VerlagsGruppeBahn GmbH

Infanteriestraße 11a, 80797 München

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

Geschäftsführung: Clemens Schüssler, Clemens Hahn, André Weijde

Gesamtleitung Media: Bernhard Willer

Anzeigenleitung:

Bettina Wilgermein, Tel.: +49 (0) 89.13 06 99 523

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

### Anzeigen disposition:

Hildegund Roeßler, Tel.: +49 (0) 89.13 06 99 551

[hildegund.roessler@verlagshaus.de](mailto:hildegund.roessler@verlagshaus.de)

Es gilt die Anzeigenpreisliste vom 01.01.2021

Mediadaten: [media.verlagshaus.de](http://media.verlagshaus.de)

### Vertrieb/Auslieferung:

BahnHofsbuchhandel, Zeitschriftenhandel:

MZV Moderner Zeitschriftenvertrieb Unterschleißheim

Vertriebsleitung: Dr. Regine Hahn

Herstellung/Produktion: Sabine Springer

Druck: Svoboda Press, Prag, Tschechische Republik

Bildbearbeitung: LUDWIG.media, Zell am See, Österreich

Für unverlangt eingesandtes Bild- und Textmaterial wird keine Haftung übernommen. Vervielfältigung, Speicherung und Nachdruck nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages.

© VerlagsGruppe Bahn GmbH

ISSN 1430-886X

Gerichtsstand ist München

Verantwortlich für den redaktionellen Inhalt: Martin Knaden



GERANOVA BRUCKMANN  
VERLAGSHAUS



# WOODLAND SCENICS® FIELD SYSTEM™

Basteln Sie Wiesen, Felder und mehr - mit Liebe zum Detail und Originalität

- Verwenden Sie den Static King®, um Static Gras vertikal aufzutragen
- Static Gras ist in vier Farben und Größen (2 mm bis 12 mm) erhältlich
- Kombinieren Sie Field System – Gräser problemlos mit anderen Bodendeckern von Woodland Scenics

Einfach anwendbare Produkte für realistische Modelllandschaften  
[woodlandscenics.com](http://woodlandscenics.com)





# PIKO



EXPERT  
PLUS

## Dampflokom BR 83.10 DR

Die 83.10 als Expert Plus Modell von PIKO mit neuem PIKO SmartDecoder XP 5.1



### Highlights:

- Lastgeregelter Dampf
- Radsynchroner Sound
- Digital schaltbare Kupplung
- Feuerbüchsenbeleuchtung (siehe Bild)
- Innovatives Powermanagement
- **PIKO TrainSound**<sup>®</sup> onboard



55916 XP-Dampflokom/Sound BR 83.10 DR Ep. IV  
55917 ~XP-Dampflokom/Sound BR 83.10 DR Ep. IV

489,99 €\*

489,99 €\*

Mehr zur neuesten Decodergeneration auf unserer Website.



\* unverbindlich empfohlener Verkaufspreis

Diese und weitere Neuheiten finden Sie im aktuellen Katalog 2021, im Fachhandel oder direkt bei PIKO

f o YouTube  
www.piko.de