

# MIBA

DIE EISENBAHN IM MODELL

September 2005

B 8784 · 57. Jahrgang

Deutschland € 6,50

Österreich € 7,30 · Schweiz sFr 12,80

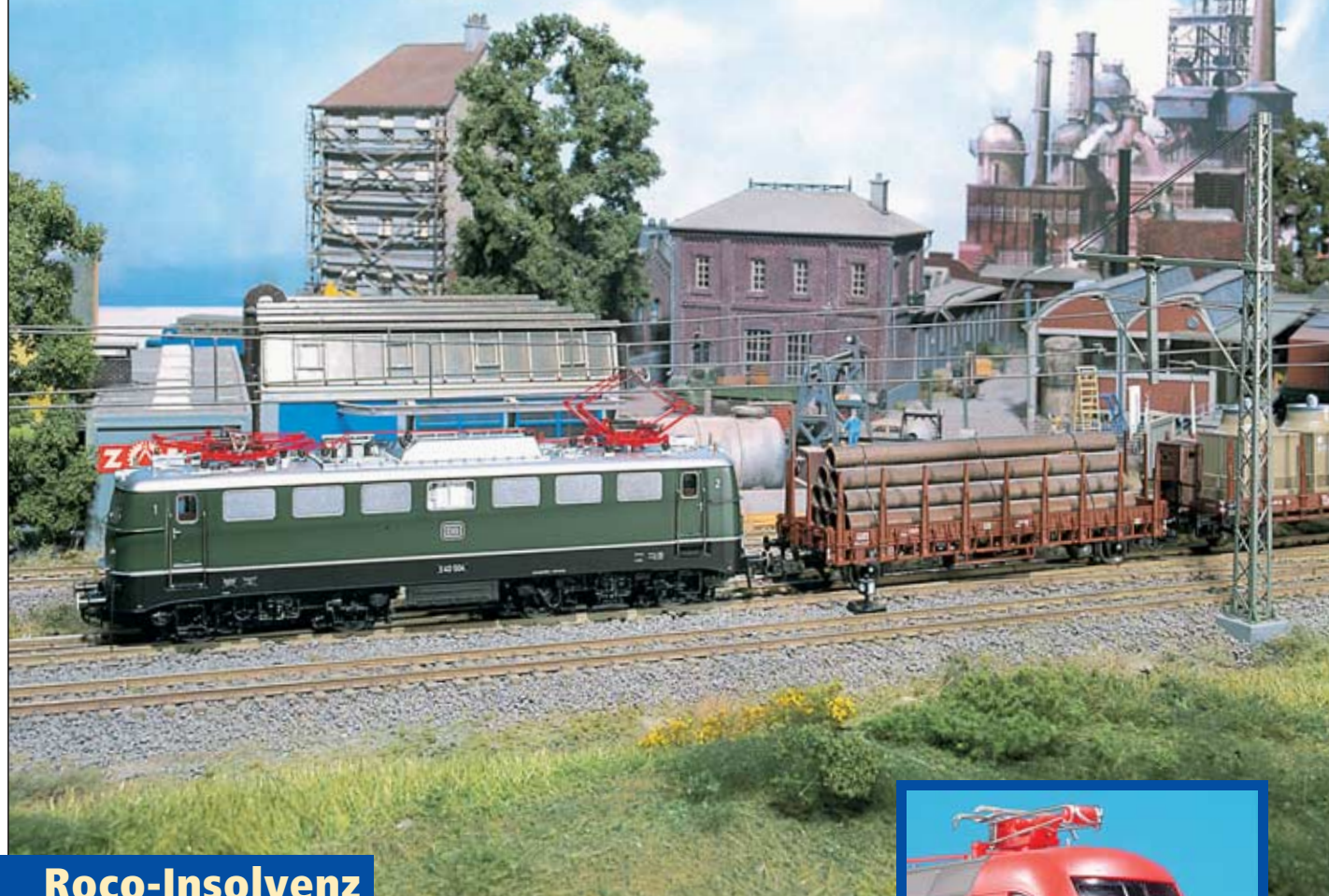
Italien, Frankreich, Spanien, Portugal (cont) € 8,50

BeNeLux € 7,50 · Schweden skr 90,-

www.miba.de

Schwerpunkt Gattung R

## Mehr Rungen wagen



**Roco-Insolvenz**

**Daten, Fakten, Hintergründe**

**Weichenstellen wie beim Vorbild**

**Hebelbank im Eigenbau**

**Miniatur-Wunderland so groß wie nie**

**Skandinavien eröffnet**



**TT-Taurus im Test:**

**Kleine Piko-182 S. 74**



Mehr Rungen wagen – lautet im Zusammenhang mit unserem MIBA-Schwerpunkt die Aufforderung an alle Leser. Bruno Kaiser hat selbige bereits beherzigt und inszenierte das Titelmotiv mit Wagen der Gattung R.



Wo hat der Mann die Kohle her?, rätselte eine ganze Branche herum, seit Peter Maegdefrau Roco übernahm und fortan als Geschäftsführer und Alleineigentümer firmierte. Inzwischen dürfte die Frage als beantwortet gelten: Von der Bank. Der Pferdefuß dabei: Ein Großteil des Kapitals wurde ihm in Form von Krediten überlassen, und die wollen zurückgezahlt werden (siehe auch Artikel S. 42).

Kaum am Drücker plante Maegdefrau die Umsiedlung nach Hallein. Angesichts der verwinkelten Räumlichkeiten am Stammsitz eine völlig richtige Entscheidung, die allerdings erneut mit erheblichen Investitionen verbunden war:

Zwar lag die Leasingrate etwa so hoch, wie die Mieten in Salzburg und Freilassing zusammen, doch Umbau, Umzug und neue Maschinen waren nicht umsonst zu haben.

Und dann passierte, was nicht passieren durfte: Der deutsche Markt, von dem Roco mit 65 % des Umsatzes abhängig ist, reagierte mit Kaufzurückhaltung. Diese Rückgänge degradierten jegliche Umsatzprognose zur Kaffeesatzleserei. Dabei stehen bei der Frage nach den Gründen keinesfalls nur konjunkturelle Einflüsse zur Debatte.

Nahezu jeder Händler in Deutschland kann „Anekdoten“ berichten von falscher oder unzureichender Belieferung, von bislang nicht gekannten Quoten fehlerhafter Produkte, von dramatisch gestiegenen Ersatzteilpreisen und einem Service, der diese Bezeichnung kaum mehr verdient. Denn ausgerechnet, als Fehler, die nicht vom Händler zu verantworten waren, sich häuften, stellte Roco auf teure 01805er-Telefonnummern um.

Aber auch die Produkte überzeugten nicht immer voll und ganz. Beispiel: die erst vor kurzem ausgelieferte V 65 – eine Maschine, auf die so mancher Modellbahner sehnsüchtig gewartet hat-

te. Was jedoch dann geliefert wurde, konnte nur noch zwiespältig betrachtet werden: Einer wunderschön filigranen Führerstandskanzel stehen Gehäusedetails gegenüber, die an einer Epoche-III-Maschine nichts zu suchen haben, der Antrieb kommt ohne Haftreifen daher, was der Zugkraft nicht wirklich förderlich ist, und die fest im Rahmen gelagerten Achsen tragen nicht alle zur Stromabnahme bei. Schon dieses eine Projekt verdeutlicht: Hier war durch Sparen an der falschen

## Der Tunnel am Ende des Lichts

Stelle personelles Know-How verloren gegangen, denn so hätte eine frühere Roco-Konstruktion das Werk nicht verlassen. Statt Eingehen auf die Wünsche des Marktes lag die Betonung immer mehr auf Marketing. Motto: Was unterscheidet eine Platin-Lok von einer aus der Professional-Linie? Der hohe Preis und eine volumige Schachtel ...

Die neue Firmenleitung ist sich dieser Probleme bewusst: „Wir wollen dem Kunden mit guten Produkten zu attraktiven Preisen entgegenkommen“, versicherte Christian Plohberger gegenüber der MIBA. Die Chancen dafür stehen nicht schlecht: Nach dem Konkurs der alten Firma Roco kann die Modelleisenbahn GmbH ohne die bisherigen finanziellen Belastungen wirtschaften. Dazu sollte es gelingen, den eher nichts sagenden Firmennamen mit einem positiven Image, wie Roco es früher einmal hatte, zu verknüpfen.

Und dann würde es – um im Bild der Überschrift zu bleiben – nach einer Durststrecke durchaus erfolgreich weitergehen. Denn ein Tunnel ist bekanntlich nicht das Ende der Strecke, auch wenn es für eine Zeit lang zappenduster war – meint Ihr *Martin Knaden*





**8** Drei verschiedene Modulbausätze bietet Minitrix an. Sie werden mit allen Gleisen, Landschaftsbbaumaterialien usw. geliefert. Rolf Knipper hat sich die praktischen Neuheiten angesehen und zeigt, was man daraus bauen kann.  
*Foto: rk*

**22** Um das Thema „Stadthäuser“ geht es im Beitrag von Jürgen und Andrea Kalvari (rechts). Sie bereicherten ihre Anlage um ein ganzes Neubaugebiet.  
*Foto: Andrea Kalvari*



**14** Den Bahnhof Jerichow zur Kaiserzeit baute Frank Barby als Modul in H0-Größe nach. Empfangsgebäude und Lokschuppen entstanden wie alle anderen Hochbauten im Selbstbau. Foto: Frank Barby

**28** Eine voll funktionsfähige Hebelbank mit Verschlussregister baute Dr. Horst Berneth für seine H0-Anlage. Unsere exakten Zeichnungen der Einzelteile ermöglichen einen Nachbau. Foto: MK



## MIBA-SCHWERPUNKT Rungenwagen (1)

Gattung R: Entwicklung bis 1940	46
Alles, was die Rungen fassen ...	54
Das Ringen mit den Rungen	62

## MODELLBAHN-PRAXIS

Alles aus einer Hand	8
Schaffe, schaffe, Häusle baue ...	22
Ein Stellwerk mit Hebeln und Riegeln	28
„Sonnen“ pflanzen	41

## MODELLBAHN-ANLAGE

Bau eines Kleinbahn-Moduls:	
Bahnhof Jerichow im Jahre 1912	14
Das MiWuLa wächst um 300 m²:	
Brückenschlag nach Skandinavien	34
Mit dem Zug durch die Wand (1):	
Zweizimmer-Bahn	66
LGB-Anlage in Havanna:	
Zucker, Rum und Eisenbahn	78

## NEUHEIT

Drei feine Italiener – nicht nur für SIE!	26
---	----

## DIGITAL-TECHNIK

Delta-Control als Booster	38
---------------------------	----

## BRANCHE INTERN

Roco: Havarie in Hallein	42
--------------------------	----

## MIBA-TEST

Stierischer Start (Piko 182 in TT)	74
------------------------------------	----

## FAHRZEUGBAU

Feuerlos im Höllental	82
-----------------------	----

## RUBRIKEN

Zur Sache	3
Leserbriefe	7
Bücher/Video	86
Veranstaltungen · Kurzmeldungen	88
Neuheiten	91
Kleinanzeigen	104
Impressum · Vorschau	118





## Service

### LESERBRIEFE UND FRAGEN AN DIE REDAKTION

VGB Verlagsgruppe Bahn GmbH  
MIBA-Verlag  
Senefelderstr. 11  
90409 Nürnberg  
Tel. 0911/51 96 50  
Fax 0911/5 19 65 40  
E-Mail: redaktion@miba.de

### ANZEIGEN

VGB Verlagsgruppe Bahn GmbH  
MIBA-Anzeigenverwaltung  
Am Fohlenhof 9a  
82256 Fürstfeldbruck  
Tel. 08141/5 34 81 15  
Fax 08141/5 34 81 33  
E-Mail: anzeigen@miba.de

### ABONNEMENTS

PMS Presse Marketing Services GmbH  
MIBA-Aboservice  
Postfach 10 41 39  
40032 Düsseldorf  
Tel. 0211/69 07 89 24  
Fax 0211/69 07 89 50  
E-Mail: abo@miba.de

### BESTELLSERVICE

VGB Verlagsgruppe Bahn GmbH  
MIBA-Bestellservice  
Am Fohlenhof 9a  
82256 Fürstfeldbruck  
Tel. 08141/5 34 81 34  
Fax 08141/5 34 81 33  
E-Mail: bestellung@miba.de

### FACHHANDEL

MZV Moderner Zeitschriften Vertrieb  
GmbH & Co. KG  
Breslauer Str. 5  
85386 Eching  
Tel. 089/31 90 62 00  
Fax 089/31 90 61 94  
E-Mail: dettloff.anita@mzv.de

**Leserbriefe geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder; im Sinne größtmöglicher Meinungsvielfalt behalten wir uns das Recht zu sinnwahrer Kürzung vor.**

## MIBA 6/05, Weicher Schaum für harte Felsen

### Heißkleber nicht so heiß

Ich selbst arbeite seit Jahren mit Halbhart- und Hartschaumplatten. Meist verwende ich Styrodur, selten Styropor und neuerdings offen- und geschlossenzellige Polyurethanplatten mit Raumgewichten von ca. 50-350 kg/m, z.B. Kapa, Kapex, Airex und Corafoam. Zum Ausfüllen von Hohlräumen und zum Abrunden von Kanten verwende ich PU-Schaum aus kleinen Dosen, den ich mit dem Messer nachbearbeite.

1. Schneiden von Styrodur und Styropor: Heißdrahtschneidegeräte, z.B. von Proxxon (ca. 100 €) erleichtern die Arbeit mit Styrodur und Styropor, Stichsägen und Messer führen nur zum Bröseln und statischer Aufladung.

2. Kleben von Schaumplatten: 3M bietet sog. Low-Melt Quadracksticks an, mit denen Styrodur und Styropor gut geklebt werden können, da die Masse-temperatur sehr gering ist. Um starke Hitzepunkte, die Polystyrol angreifen, zu vermeiden, verwende ich für kleine Bereiche folgenden Trick ohne Heißklebepistole: Anheizen des Heißklebesticks am Ende mit dem Feuerzeug, Tropfen etwas abkühlen lassen und dann zusammenfügen, so vermeidet man Anschmelzungen durch die hohen Temperaturen.

*Jürgen Schulik, Wien*

## MIBA 7/2005, Prima Parzellen

### Sperrholz statt Pappe

Der Autor hat die richtige „Entdeckung“ gemacht: Einzelmotive sollte man nicht direkt in die Anlage bauen, sondern bequem am Arbeitstisch auf einer kleinen Motivgrundplatte gestalten. Verwenden Sie für die Motivplatte je nach Größe 6- oder 8-mm-Sperrholz statt Pappe. Sie wird unbebaut in die Anlage eingepasst. Bohren Sie zwei 10-mm-Löcher durch die Motivplatte in die Grundplatte. Diese Bohrungen nehmen zwei kurze Holzdübel auf, die in der Anlagenplatte verleimt werden. Sie sorgen in Zukunft für den richtigen Sitz Ihres Motivs. Falls Zuleitungen notwendig sind, kann man Lüsterklemmen in Anlagenplatte und Motivplatte einpassen. Dann ist mit dem Einsetzen der Platte auch die elektrische Verbindung hergestellt.

## LESERBRIEFE

Ich wende diese Methode für Einzelmotive und alle Geländeteile an. Das ist anfangs zwar etwas aufwändig, aber es ermöglicht ohne Probleme den Rückbau bis auf die Grundplatte. Als ich vor einigen Jahren meine damals konventionell gesteuerte Anlage auf Computersteuerung von Gahler & Ringstmeier umstellte, waren Lötarbeiten und neue Trennstellen an den Gleisen für mich kein Problem.

*Gustav Streit, Bremen*

## MIBA 6/2005, 50 Jahre üm-Wagen

### Schrumpfschlauch als Wulst

Unter Verwendung von schwarzen Wärmeschrumpfschläuchen kann man an den Stirnseiten von 26,4-m-Wagen sehr gute Imitationen von Gummiwulsten erzielen. Man braucht dafür z.B. einen Wärmeschrumpfschlauch von Conrad ø 1,6 mm (Artikel-Nr. 545982 LN). Dieser wird auf Länge geschnitten und mit UHU-Hart oder Sekundenkleber an den Wagenstirnseiten angebracht. Dies ergibt dann sogar Federgummiwülste, die zudem gegenüber den Kunststoffgummiwulstimitationen an den Innenseiten offen sind.

*Wim Hoekema, Sneek, Niederlande*

## MIBA 8/2005, Wenn es nicht mehr ...

### Weiter so

Ich bin begeistert von dem Artikel „Wenn es nicht mehr weitergeht“ über die drei fränkischen Bahnhöfe. Besonders freue ich mich über die darin enthaltene Stückliste mit den für einen Nachbau erforderlichen Weichen und Gleisen aus dem Roco-Line-Programm. Ich wünsche mir mehr solche gelungenen Beiträge. Die Fotos dazu runden diesen genialen Artikel ab. Wenn ich noch einen Beitrag aus dieser Reihe wünschen darf: Man könnte Bahnhöfe aus dem Allgäu (nicht nur das Frankenland hat sehr schöne Bahnhöfe) wählen, z.B. Isny, Scheidegg, Weiler und Pfronten-Ried (Hbf).

*Bernd Meiners, München*





Modulbau in Großserie

# Alles aus einer Hand

*„Perfekten Anlagenbau, auch für Einsteiger“ propagiert Trix mit seinem neuen Landschafts-Set und den drei Varianten der „Rheintal“-Modulbausätze. Damit stehen eigentlich, so die Firmen-Intention, alle erforderlichen Materialien für den Start in die Modellbahnwelt der Baugröße N zur Verfügung. Zusätzlich hält Rolf Knipper einige Tipps aus der Praxis für Sie bereit.*

Sie entschließen sich, den Einstieg in die Modellbahnwelt mit einer N-Startpackung zu beginnen? Dann fehlt eigentlich nur noch die Grundausstattung für die Landschaftsgestaltung, denn was wäre eine Anlage ohne eine solche?

## Start- und Landschaftsset

Man kann beispielsweise auf das Trix Landschaftsset 66204 zurückgreifen. Hierin ist fast alles enthalten, was man zu einer perfekten Modellbahnanlage benötigt.

Drahtgewebe, Leim, Gipsbinden, wasserverdünnbare Farben, verschiedene Streumaterialien, unterschiedliche Bäume und Tannen, Schotter und feines Streugut für Wege, doppelseitiges Klebeband zur Fixierung von Gleisen und Schotter, selbst klebende hochflexible Straßenfolien sowie Pigment- oder so genannte Trockenfarben zur Patinierung von Gleisen und Fahrzeugen sowie fotorealistische Ausschneidebögen. Lediglich Spachtelmesser, Pinsel und eine entsprechend große Tischler- oder Sperrholzplatte mit entsprechenden Rahmenwangen sollten vorhanden sein um zügig mit dem Aufbau zu beginnen. Dieses Landschaftsset findet sich in jedem der drei Modulbausätze von Trix.

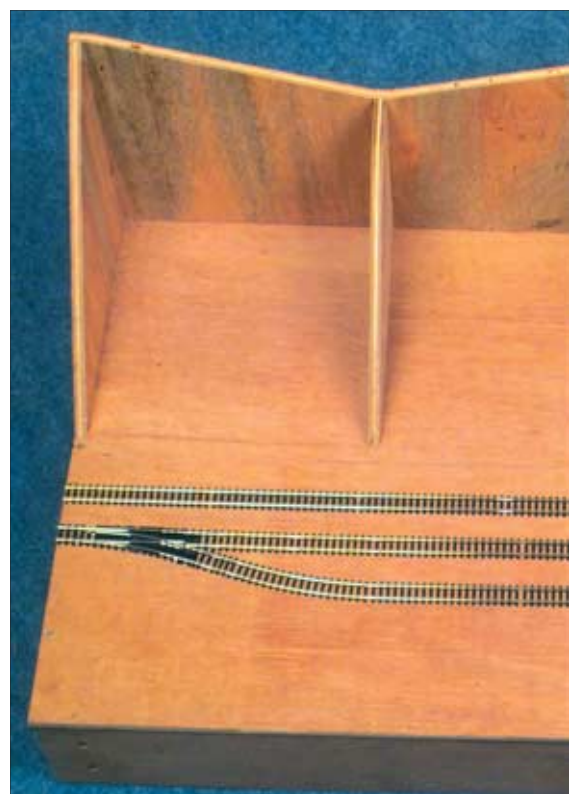
## Modulbau als Konzeptlösung

Mit den vorkonfigurierten Modulbausätzen „Rheintal“ lässt sich eine Anlage ganz nach Wunsch zusammenstel-

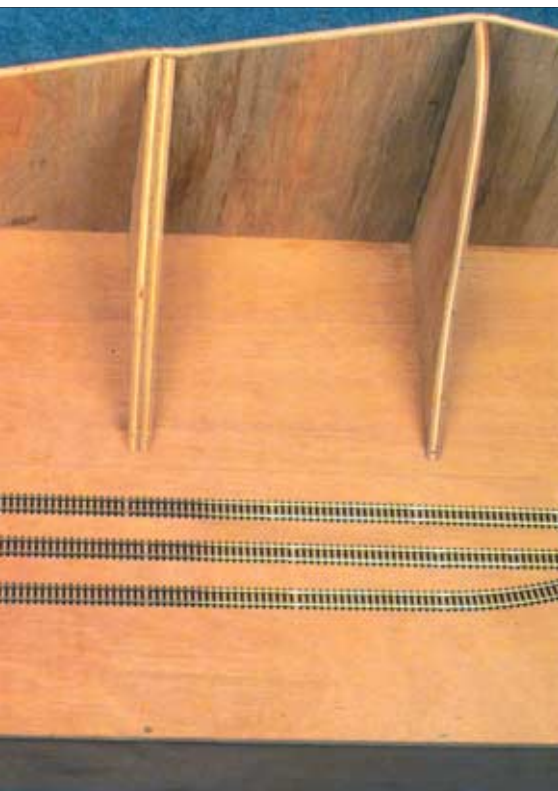
len und daneben auch bequem bauen. Das gesamte Material für den kompletten Aufbau ist darin enthalten.

Man benötigt grundsätzlich dazu noch einen Schraubendreher. Wer es ganz bequem haben will, kann stattdessen auf den so genannten Akku-Schrauber zurückgreifen. Das ist übrigens bei der Wahl des eher harten Sperrholzes eine gute Empfehlung. Es entsteht beim mechanischen Zusammenbau so gut wie kein Lärm und auch kein gravierender Schmutz; man kann den Aufbau tatsächlich in der „guten Stube“ vornehmen. Die Sperrholzelemente, einschließlich der Geländespanten, sind bereits zugeschnitten. Alle Teile weisen an den Fixierpunkten für die Aufnahme von Schrauben entsprechende Bohrungen auf.

Zudem ist die bequeme Handhabung ein wichtiges Argument für den Modulbau. Bei einer Anlagentiefe von mehr als 80 cm wird es schon schwierig, ganz hinten noch Details zu gestalten ohne im Vordergrund Gefahr zu laufen Teile zu beschädigen. Sie können es aber auch viel einfacher haben: Überschaubar dimensionierte Module mit konfektionierten Übergängen. Bei der Verlegung der Kabel auf der Unterseite kann man z.B. das Modul auf die Seite legen und im Grunde sitzend die weiteren Arbeiten ganz bequem erledigen. Bei einer stationären Anlage ginge dies auf keinen Fall! Zudem hat man je Modul ganz schnell sein persönliches Erfolgserlebnis. Das betrifft nicht nur die erwähnten technischen Arbeiten, sondern auch die Ausgestaltung.







Rasch und mit überzeugender Qualität kommt man mit den Modulbausätzen von Trix ans Ziel!  
Links ein Bahnhofsmodul (66201) mit Ausweiche  
Unten ein Streckenmodul (66200), die Landschaft ist gerade „im Werden“. Fotos: Rolf Knipper





Mit einem 4-mm-Bohrer sollte man per Hand die Bohr-  
löcher ansenken.  
Damit verschwinden  
die Schraubenköpfe  
optimal in der Holz-  
oberfläche.



Die Rahmenteile  
werden mit Leim  
und Spaxschrau-  
ben dauerhaft  
fixiert.  
Statt des Schrau-  
bendrehers emp-  
fiehlt sich ein  
üblicher Akku-  
Schrauber mit  
passendem Bit  
(Größe 1).

Die Geländespanten  
werden verleimt.  
Zusätzlich lässt sich  
an den Böschungs-  
enden mit den bei-  
liegenden Nägeln  
ein Verrutsch-Schutz  
bis zum Aufdrehen  
vorsehen.



Die Kanten soll-  
ten zur Vermei-  
dung von Holz-  
absplitterungen  
mit einem  
Schleifschwamm  
(Baumarktarti-  
kel) geschliffen  
werden.

Die Verbindung mit  
Schlossschrauben  
und Flügelmuttern  
ist eine sehr be-  
währte Methode  
beim Modulbau.



## Trix „Rheintal“ Module

Basis der drei verschiedenen Modultypen sind fertig zugesägte Sperrholz-  
teile, wie z.B. beim Streckenmodul 66200.  
Daran wollen wir auch den weiteren  
Aufbau exemplarisch verfolgen.

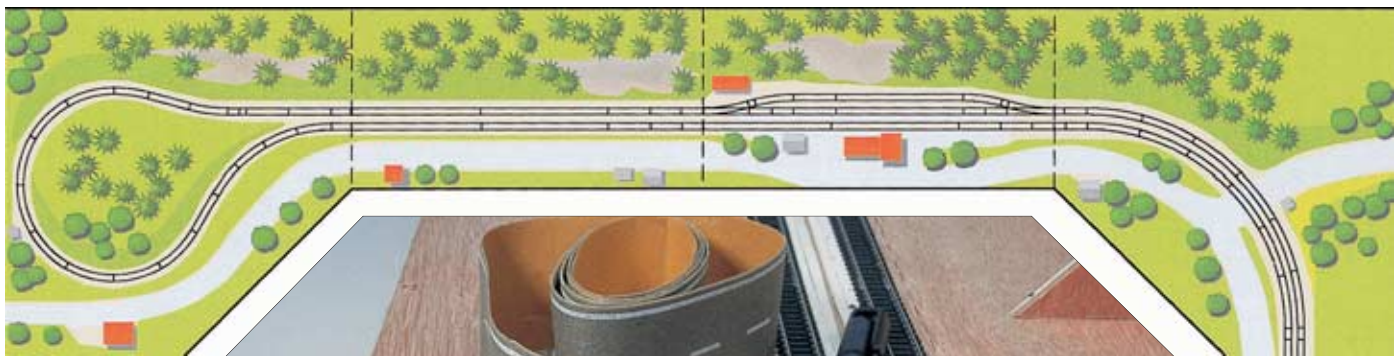
Mit einem Schraubendreher, Spax-  
schrauben und Holzleim haben Sie die  
Grundkonstruktion mit wenigen Hand-  
griffen zusammengefügt. Ein kleiner,  
aber wirkungsvoller Tipp darf hier  
nicht fehlen: Senken Sie die Bohrungen  
zur Aufnahme der Schraubenköpfe mit  
einem Bohrer an. Einige Umdrehungen  
mit der Hand genügen dabei. Auf diese  
Weise schließt die Schraube bündig mit  
der Holzoberfläche ab.

Zusätzlich empfiehlt sich natürlich  
auch der Einsatz von Holzleim zur Fi-  
xierung. Dieser kann mit einem Pinsel  
ganz gezielt aufgebracht werden. Es  
entsteht zunächst eine Art „umgedreht-  
er Schublade“. Die Deckplatten der  
Module stehen auf beiden Seiten ge-  
genüber dem Grundrahmen ca. 1 mm  
über. Falls man später mit Schloss-  
schrauben die Befestigung von Holz-  
beinen seitlich fixieren möchte, bilden  
diese Erhebungen eine einheitliche sei-  
tliche Fläche und man hat die Möglic-  
keit auch hier noch Module anzu-  
docken. Falls dies nicht gewünscht ist,  
kann man die Seitenfläche auch mit ei-  
nem dekorativen Karton oder auch mit  
entsprechenden Kunststoffplatten ver-  
kleiden.

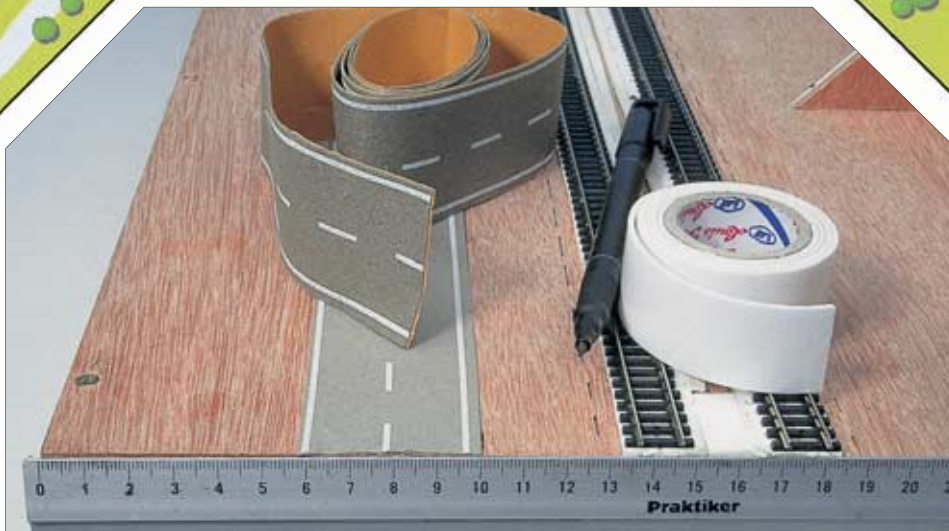
Beim Zusammenbau sollte aber die  
Deckplatte unbedingt ausgemittelt (ca.  
je einen Millimeter auf jeder Seitenlän-  
ge) zu den langen Seitenspannen mon-  
tiert werden, denn diese ist rund 2 mm  
zu breit. Bei der Montage ist dies aber  
gar nicht verkehrt, denn die Schraub-  
löcher für die Spax „passen“ haargenau  
in der beschriebenen Konstellation. Die  
leichten Überhänge kann man eigent-  
lich vernachlässigen oder mit der zu-  
sätzlichen Verkleidung kaschieren. Ggf.  
schleift man sie auch einfach ab.

Zur mechanischen Verbindung der  
Module untereinander stehen so ge-  
nannte Schlossschrauben und Flügel-  
muttern samt Unterlegscheiben an de-  
finierten Stellen zur Verfügung. Mit den  
zusätzlich enthaltenen Geländespanten  
lässt sich die wie auch immer geartete  
Landschaftsform ausrichten. Natürlich  
ist der Berghang zur Hinterseite, sofern  
man ihn überhaupt vorsieht, eine für  
Streckenszenarien optimale Gestal-  
tungsmöglichkeit.

Mit dem Bausatz Wendemodul 66203  
kann statt der Kehrschleife auch ein



Der Gleisplan zeigt alle Varianten der drei Modulbausätze. Die Wendemodule lassen sich als Kehrschleife oder als 90°-Kreishögen ausführen. Das erforderliche Gleismaterial liegt jeweils bei.



Grundmaß eines Moduls: 43 auf 86 cm; Wendemodul maximal 86 auf 86 cm. Zeichnung: rk

Links: Moduloberfläche mit Straße und zweigleisiger Eisenbahntrasse.

90°-Bogen des Streckenverlaufs, z.B. bei einer Raumecke, realisiert werden. Das dafür erforderliche Gleismaterial liegt dem Bausatz bei. Die Geländeformation kann dann wieder ganz nach Geschmack ausgerichtet sein. Bei einer Kehrschleife ist allerdings der Gelände Rücken exakt nach der beiliegenden Bauanleitung zu montieren, damit genügend Raum für die Gleise bleibt. Bei einer Eckvariante hat man die freie Wahl beim Aufbau.

Natürlich ist auch ein Bahnhofsmodul (66201) – immerhin doch ein wichtiger Betriebsmittelpunkt einer jeden Anlage – vorgesehen. Zwei schlanke 15°-Weichen gehören zur Grundausrüstung. Man hat somit die Möglichkeit, ein Ausweichgleis einzubauen. Es wäre sicher auch eine Überlegung wert, gleich zwei der besagten Modulbausätze vorzusehen. Damit steht dann ausreichend Gleismaterial zur Verfügung um den Bahnhof bereits recht großzügig über zwei Modullängen anzulegen.

Falls man aus optischen Gründen mit anderem Gleismaterial liebäugelt, z.B. mit dem vorzüglichen Code-55-Programm von Peco, lassen sich die Trix-Gleise immer noch in einem Schattenbahnhof verwenden. Man verzichtet dann auf eine landschaftliche Ausgestaltung des Moduls und plant dafür eine Vielzahl von Abstellgleisen ein. Die den Modulbausätzen beiliegenden Landschaftsmaterialien, wie z.B. Laubbäume oder Tannen, lassen sich bei den anderen Anlagenabschnitten zusätzlich verwenden.

## Elektrik

Für die komplette elektrische Ausrüstung sind alle benötigten Teile, wie Lüsterklemmen samt konfektionierten Kabelbäumen und Gleisanschlusskabel mit geeignetem Montagematerial beigefügt.

Die Querschnitte der durchgehenden Kabel sind nicht zu knapp bemessen. Damit ist gewährleistet, dass die Datenleitungen bei einer digitalen Steuerung auch sicher und störungsfrei arbeiten können. Im analogen Betrieb verhindert der gewählte Querschnitt einen möglichen Spannungsabfall bei größeren Anlagen-Figuren. Die robusten und betriebssicheren Stecker und Kupplungen sind absolut verschleißfrei. Sie lassen sich unzählige Male zusammen- und auseinander stecken.

Beim Aufbau sollte man darauf achten, dass die Buchsen von vorne gesehen stets nach rechts zeigen. Von dort stehen dann die entsprechenden Steckerelemente zur Verfügung. Die von den Gleisen kommenden vorgefertigten Anschlusskabel werden nach Funktionsfarben sortiert (Rot und Blau für die jeweiligen Gleisprofile) in den Lüsterklemmen kontaktsicher fixiert. Für die Versorgung mit Wechselstrom (Haus- und sonstige Beleuchtung) stehen besonderen Leitungen zur Verfügung. Sie führen all diese Kabel zur zentralen Lüsterklemme und verschrauben sie dauerhaft in den dafür vorgesehenen Aufnahmeschächten. Lötarbeiten fallen somit so gut wie keine an.

## Gleisbau

Für die betriebssichere Verlegung von Gleisen und Weichen hat Trix ein spezielles doppelseitiges Klebeband vorgesehen. Es ist sehr flexibel und weist eine definierte Böschungshöhe auf.

Der Gleisverlauf wird zunächst mit einem Bleistift auf die Holztrasse übertragen. Entlang der Linien kann nun das Klebeband exakt ausgerichtet werden. Ist alles ausgelegt, lassen sich darauf die Gleise optimal verlegen. Die entsprechenden Elemente auflegen, sorgfältig ausrichten, und mit einem Handdruck sind diese sofort fixiert. Die seitlich überstehenden Streifen lassen sich nun mit dem Bastelmesser wieder entfernen und in die Mitte der Bettungen einlegen. Somit füllt man den Zwischenraum optimal auf, das spart später Schottergranulat. Vor allem an den Modulenden ist ein komplettes Auffüllen ratsam um optimale Übergänge zu erreichen.

Mit den wasserlöslichen Farben, die den Sets beiliegen, kann man nun einen Rostauftrag auf die Schienenprofile aufbringen. Dafür empfiehlt sich durch Spülmittel entspanntes Pinselwasser (die Farbe für diesen Zweck unbedingt in verdünnter Form!). Das Klebeband sollte möglichst davon verschont bleiben. Nun kann der Schotter-Auftrag erfolgen. Dieser haftet nämlich auch auf den Klebebandflächen zwischen den Schwellen. Seitlich müsste dann noch mit zuvor aufgetragenem Weißbleim und Streugut die Schotterböschung ge-



staltet werden. Alternativ kann man den Schotter auch lose, d.h. trocken auftragen und mit einem Pinsel verteilen. Mit der beiliegenden Wasserspritze sollte nun alles gut angefeuchtet werden. Anschließend folgt ein Auftrag mit 1:4 verdünntem Leim (1 Teil Leim – 4 Teile Wasser – alles gut verrührt). Auch hier empfiehlt sich ein Spritzer Spülmittel um die „Brühe“ zu entspannen. Eine ausgediente Kaffeesahneflasche aus Kunststoff (gibt es auch im Bastelbedarf) eignet sich perfekt zum Auftrag des Leimwassers.

Mit den Pigmentfarben lassen sich nach der Trocknung des Leims perfekte Betriebsspuren aufbringen. Natürlich kann man auch mit einer Airbrush arbeiten.

## Die Landschaft entsteht

Die Landschaftskontur besteht aus präzise ausgesägten Sperrholzspanten. An den Übergängen kann man stets gleiche Profile vorsehen, sodass ein freizügiger

Austausch möglich ist. Auf der Rückseite ist ein Bergrücken in zwei Teilabschnitten möglich. Eine Seite ist etwas höher und die andere fällt gegenüber dem seitlichen Profil etwas ab. Auf diese Weise entsteht zwangsläufig eine sehr aufgelockerte Landschaftsstruktur und wie diese dann im Detail aussehen soll, bestimmen Sie als Erbauer selbst.

Die Geländespanten werden aufgeleimt und anschließend mit einer feinschichtigen Drahtgaze bespannt. Darauf können nun die zuvor in Wasser getauchten Gipsbinden verlegt werden und es entsteht in kürzester Zeit die Grundstruktur einer überzeugenden Geländeprofilierung. Mit der beigefügten bereits grau eingefärbten Spachtelmasse lassen sich nun Felsformationen kreieren. Ist der Belag angetrocknet, kann man diesen noch mit geeignetem Werkzeug (Schnitzmesser, Schraubendreher usw.) mit zusätzlichen Strukturen versehen.

Nun folgt ein Auftrag mit stark verdünnter schwarzer Farbe. Sie verläuft

in alle Ritzen und Spalten und hebt die Formationen bereits deutlich hervor. Zusätzlich können Sie nun noch mit der hellgrauen Farbe und einem Borstenpinsel in fast trockenem Zustand „Lichter setzen“. Alle hervorstehenden Gravuren werden dabei deutlich markiert. Insgesamt entsteht eine überzeugende Felsstruktur.

Für die Fixierbasis der Kunststofflocken und Grasfasern eignet sich u.a. der eingefärbte Geländeleim ausgezeichnet. Er wird satt aufgetragen und mit dem den Bausatz-Modulen beiliegenden Wasserzerstäuber angefeuchtet. Ein wenig Vorsicht ist dabei in direkter Nähe der Straßenfolie angesagt. Sie saugt sich schnell voll und bekommt eine bisweilen unerwünschte Färbung. Sollte dies tatsächlich einmal passieren, dann warten Sie, bis alles trocken ist. Nun lässt sich mit der grauen Farbe die Oberfläche wieder korrigieren. Zudem erhält der Belag eine optimale Alterung, falls man die Farbe auch hier eher aufkratzt statt satt einstreicht.



Die Drahtgaze wird mit einem Tacker auf den Spanten fixiert. Die graue Spachtelmasse wird satt aufgetragen und mit einem Borstenpinsel grob verstrichen. Die Schienenprofile werden mit verdünnter brauner Farbe angelegt. Der Schotter wird lose aufgetragen und mit einem weichen Pinsel in Form gebracht. Seitlich folgt eine Lage Geländeleim; dort streut man kurze Grasfasern auf.





Zurück zur Geländehaut und der Leimbasis: Nun kann der Auftrag der Geländematerialien erfolgen. Unkräuter und kleine Büsche lassen sich dabei mit Kunststofflocken in verschiedenen Ausführungen darstellen. Normales Gras können Sie mit der Pumpflasche rationell aufbringen. Die Fasern darin laden sich statisch auf und bleiben auch durchweg senkrecht im Leimbelag stehen. Für die Darstellung von hohem Unkraut stehen extralange Grasfasern zur Verfügung. Sie werden mit der Pinzette büschelweise in den noch nassen Grund platziert. Gegebenenfalls kann man auch hier wieder den verdünnten Leim einsetzen. Während der Boden auftröcknet, kümmern wir uns um den Baumbewuchs. Tannen und Laubbäume z.B. können individuell zusammengebaut und gestaltet werden. Das dafür erforderliche Ausgangsmaterial ist in ausreichenden Mengen, einschließlich des Leims, beigelegt. Das Belaubungsmaterial für die Laubbäume in Mattenform ist allerdings nicht gleichmäßig dicht beflockt. Hier kann man aber nachträglich beim Baumbau noch mit Leim oder besser mit Sprühkleber und losen Flocken ein wenig nachhelfen.

## Gebäude

Auch für die Gebäudegrundausrüstung ist gesorgt. Den Modulbausätzen hat Trix gut wirkende fotorealistische Ausschneidebögen mit Hausmodellen für das direkte Bahnhofsfeld beigelegt.

Für das Bahnhofsmittel sind ein passendes Empfangsgebäude und ein Stell-

werk vorgesehen. Zudem stehen zahlreiche bahntechnische Bauten, Schuppen, Trafohäuser und dergleichen zur Verfügung. Natürlich können Sie die Module noch mit anderen (Kunststoff-) Modellen der verschiedenen Zubehöranbieter weiter ergänzen.

## Straßen, Wege und Finish

Zur Darstellung der Straßen ist eine flexible, selbst klebende Folie mit den typischen Mittel- und Seitenlinien vorgesehen. Seitenwege können Sie zudem mit feinem Streumaterial oder passend grau abgestimmter Farbe direkt auf der Trasse gestalten.

Für das Finish der Anlage stehen unterschiedlich abgetönte Acryl- und Pigmentfarben zur Verfügung. Damit ist z.B. eine sehr echt wirkende Verwitterung der Gleisanlagen oder auch der Gebäude möglich. Probieren Sie es einmal an Fahrzeugen aus: Mit einem Borstenpinsel wird ein wenig graue und rostbraune Pigmentfarbe trocken im Bereich des Fahrwerks aufgetragen und verrieben. Ein verblüffender Effekt stellt sich ein! Die Farbe haftet besonders in Ritzen und Fugen. Es entsteht ein absolut vorbildgerechter Eindruck.

## Fazit


Nun kann man es bekanntlich nicht jedem recht machen. Dieser Grundsatz gilt auch hier. Sicher gibt es noch bessere Landschaftsbaulemente oder auch andere Gleissysteme mit einem gewissen optischen Vorteil. Dennoch dürfte dem potenziellen Modellbauer,

**Den Modulbausätzen liegt Material zur Geländegestaltung bei. Ebenso sind fotorealistische Ausschneidebögen zur Herstellung von Gebäudemodellen beigegeben.**

sei er nun Modellbahn-Einsteiger oder auch schon länger praktizierender Hobbyist, mit einem dieser Bausätze eine vernünftige Basis an die Hand gegeben sein.

Alle Holzschneidearbeiten sind erledigt; es gibt also keinen „großen Dreck“ mehr. Alle Gleise samt Ausgestaltung einschließlich geeigneter Farben sind vorhanden. Insoweit braucht man keine zusätzlichen Gänge mehr zu unternehmen. Passendes Werkzeug dürfte man ebenfalls daheim haben und schon kann es losgehen.

Mich irritierten aber in erster Linie die relativ freien und daher auch unpräzisen Modulübergänge in Bezug auf eine definierte Gleisführung. Man kann diese im derzeitigen Stadium nur mit einem Lineal festlegen. Das geht, aber in der Baugröße N sind größere Streuungen in dieser Hinsicht auch potenzielle Störquellen, vor allem wenn man mit Freunden à la Fremo einen Modulaufbau durchführen will, ohne sich vorher auch nur einmal getroffen zu haben. Hilfe könnte hierbei eine Modul-Lehre aus dem IMT-Lenzen-Programm bringen ([www.imt-lenzen.de](http://www.imt-lenzen.de)).

Falls man nur für sich selbst baut, ist dieser Einwand natürlich nur bedingt von Relevanz, denn man arbeitet sich dann ja von Modul zu Modul vor. Da klappt es dann auch mit den Nachbarmodulen – garantiert! rk 







Bau eines Kleinbahn-Moduls

# Bahnhof Jerichow im Jahre 1912

*Eine brandenburgische Kleinbahn zu Kaisers Zeiten hat sich Frank Barby als Vorbild für sein im Aufbau befindliches modulares Konzept eines ganzen Modellbahn-Streckennetzes ausgesucht. Dabei versucht er, so nahe wie möglich am Vorbild zu bleiben. Als Erstes stellen wir den Nachbau des Bahnhofs Jerichow vor, von dort aus gehts dann weiter ...*

Bahnanlagen und Hochbauten in Frank Barbys Kleinbahnstation Jerichow machen einen ziemlich neuen Eindruck – was dem Zustand von 1912 recht nahe kommen dürfte!

Typisch der kurze Personenzug mit Güterwagen, bespannt von einer Tenderlok, die den preußischen Normallien (T 3) entspricht.



Für meine geplante Modellbahn-Anlage im neu geschaffenen Hobbyraum von 7 x 7 m Größe stand die Genthiner Kleinbahn – durch jahrelange Beschäftigung mit ihrer Geschichte – schon von vornherein fest. Einige der Kleinbahn-Betriebsstellen sollten als Module (angenähert an die Fremo-Norm) entstehen. Begonnen habe ich mit dem Bahnhof Jerichow.

## Vorbild und Modellvorgabe

Mit dem Bau der Strecken Genthin-Schönhausen und Genthin-Milow im Jahre 1899 entstand in Jerichow der Betriebsmittelpunkt der Genthiner Kleinbahn. Die ausführende Firma Lenz & Co. aus Berlin hatte für Betriebsstellen auf den Kleinbahnstrecken einheitliche Vorgaben geschaffen, die entsprechend der betrieblichen Notwendigkeiten jeweils abgewandelt wurden. Die so genannten „Lenz-Normalien“ sahen z.B. folgende Anlagen vor: „Haltestellen: Haltestellen erhalten je nach den örtlichen Verhältnissen außer dem Ladegleis ein Kreuzungsgleis, ferner ein kleines Abfertigungsgebäude mit Warte-, Dienst- und Güterraum, und ein Wohn- und Wirtschaftsgebäude für den die Station verwaltenden Haltestellen-Vorsteher. Das Ladegleis erhält außerdem einen Lademesser, je nach den örtlichen Verhältnissen auch



eine Wasserstationieranlage, bestehend aus Brunnen mit Pulsometeranlage und Wasserkrän. Die Weichen in den Hauptgleisen sowie die Gleissperren werden stets unter Verschuß gehalten und die Schlüssel vom Haltestellen-Vorsteher aufbewahrt.

**Stationen:** Je nach den örtlichen Verhältnissen erweitern sich hier die Gleisanlagen durch Kreuzungsgleise und Maschinengleise. Das Abfertigungsgebäude wird etwas geräumiger hergestellt, die Warteräume für II. und III. Klasse getrennt und letzterer Raum so groß eingerichtet, daß ein Büfett aufgestellt werden kann. Außerdem werden ein Güterschuppen, eine Dentosimalwaage für eine Achse (ohne Gleisunterbrechung) und in den meisten Fällen ein Lokomotivschuppen (mit Wasserstationieranlage mittels Pulsometerbetrieb) erforderlich. Für den Stationsvorsteher, welcher in den meisten Fällen zugleich Betriebsleiter sein wird, ist ein größeres Beamtenwohngebäude vorgesehen, in dessen Drampelgeschoß noch ein ständiger Arbeiter Unterkunft finden kann. Außerdem ist ein geräumiges Abort- und Wirtschaftsgebäude vorgesehen. Die in dem oder den Hauptgleisen befindlichen Weichen werden ebenfalls stets in der regelrechten Stellung unter Verschuß gehalten und die Schlüssel im Stationsraum aufbewahrt.“

Der Bahnhof Jerichow entsprach somit fast genau den Lenz-Vorgaben für eine Station. Bei Betriebseröffnung 1899 hatte der Bahnhof ein durchgehendes Hauptgleis und ein Umfahrgleis, jedoch nur das Hauptgleis besaß eine einfache Kiesanschüttung als Bahnsteig. Ein Ladegleis und zwei Lokabstellgleise vervollständigten die Gleisanlagen. Noch im Jahr 1900 wurde eine Rampe nebst Gleis als nördliche Verlängerung des Ladegleises gebaut. Ursprünglich hatte Jerichow einen vierständigen Lokschuppen (zwei Stände jeweils hintereinander) zum Unterhalt der Maschinen, die auf der Strecke Genthin–Schönhausen ihren Dienst verrichteten.

Die Vorüberlegungen zum Modulbau begannen mit der Festlegung der Größe der Betriebsstelle. Weil eine genaue 1:87-Umsetzung des Vorbildes vorgesehen war, das durchgehende Hauptgleis 200 m Nutzlänge hatte, sowie Weichen und eine gewisse Ausziehlänge zu berücksichtigen waren, ergab sich eine Länge von 340 cm für das gesamte Bahnhofsmodule. Die Breite üblicher Fremo-Module von 50 cm reichte we-



Die technische Ausrüstung der Freiwilligen Feuerwehr entspricht dem letzten Stand!

Holzverladung mit einem Lokomobil (Dampftraktor) gab es zur Kaiserzeit, dürfte aber eher selten gewesen sein.







Neben der kombinierten Kopf- und Seitenrampe wurden auch die diversen Bauten der kleinen Lokstation penibel nachgebaut.

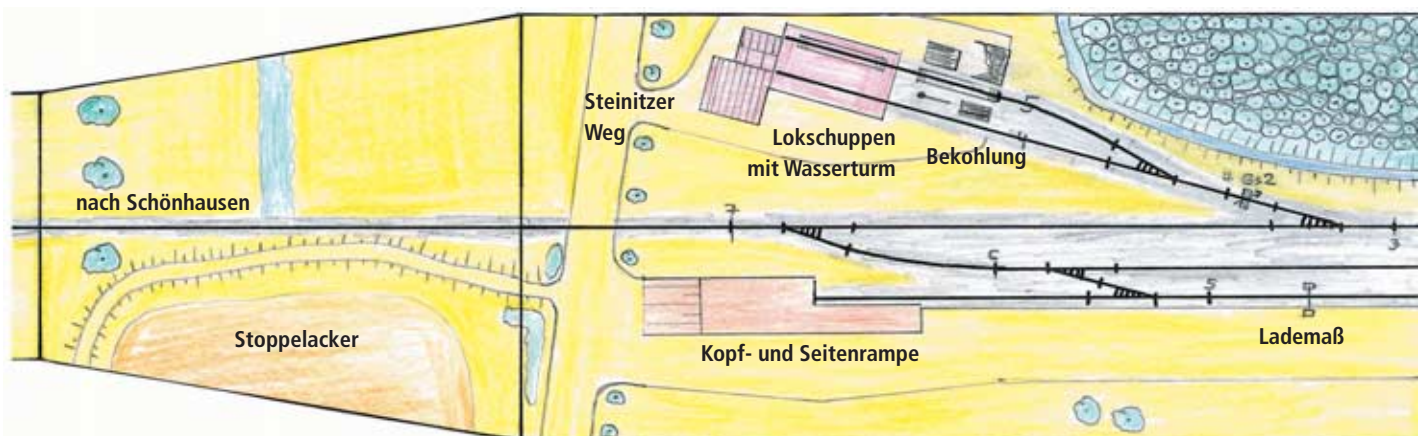
Der Lokschuppen mit angebautem Wasserturm ist in Ziegelsbauweise gehalten, filigran wirken Schürgerätehalter und Wasserkran.



gen der Darstellung des Umfeldes nicht aus, es wurde eine Breite von 80 cm gewählt. Die Länge von 170 cm pro Mittelteil ergab sich wegen der Transportmöglichkeit mit dem privaten Auto. Zwei Übergangsmodule von 80 cm Breite zur standardisierten Modulbreite von 50 cm wurden mit je 90 cm Länge gebaut und zur Aufstellung der Trapeztafeln an den Bahnhofseinfahrten genutzt. Insgesamt ist die Betriebsstelle somit 520 cm lang und macht daher einen recht weitläufigen Eindruck. Rückblickend muss ich jedoch bemerken, dass zwei zum Transport verschraubte Mittelteile von je 80x170 cm doch schwierig zu handhaben sind. Des Öfteren fühlt man sich dabei in engen Fluren wie ein Sargträger ...

## Rohbau und Gleisverlegung

Die Modulkästen bestehen aus 10-mm-Sperrholz mit entsprechenden Versteifungen. Zur Aufstellung werden Fremo-Hülsen mit Aluminium-Füßen benutzt, hierbei beträgt die Modulhöhe 1000 mm über Fußboden (gemessen bis Schienenoberkante). Wegen Platzverlust durch Dachschrägen im Hobbyraum konnte die übliche Fremo-Höhe (1300 mm) nicht angewendet werden.







Der Gleisbau begann mit dem Anzeichnen der Gleistrassen und dem Aufkleben der Korkgleisbettung von Auhaugen. Als Gleismaterial verwendete ich Pilz-Elite mit den EW1-Weichen. Entsprechend den Kleinbahnvorgaben von 1899 sollte eine Schwellenteilung von 15 Schwellen auf 12 m Schienen zum Ansatz kommen. Hierfür waren das Zerschneiden der Schwellenbänder und die Verlegung von 1050 Einzelschwellen auf dem gesamten Modul erforderlich.

Alle Schienenstöße wurden mit Doppelschwellen dargestellt und wegen der akustischen Wirkung später im Schienenkopf eingefräst. Für die elektrischen Trennungen wurden Isolierschienenverbinder eingesetzt, um spätere Säge-

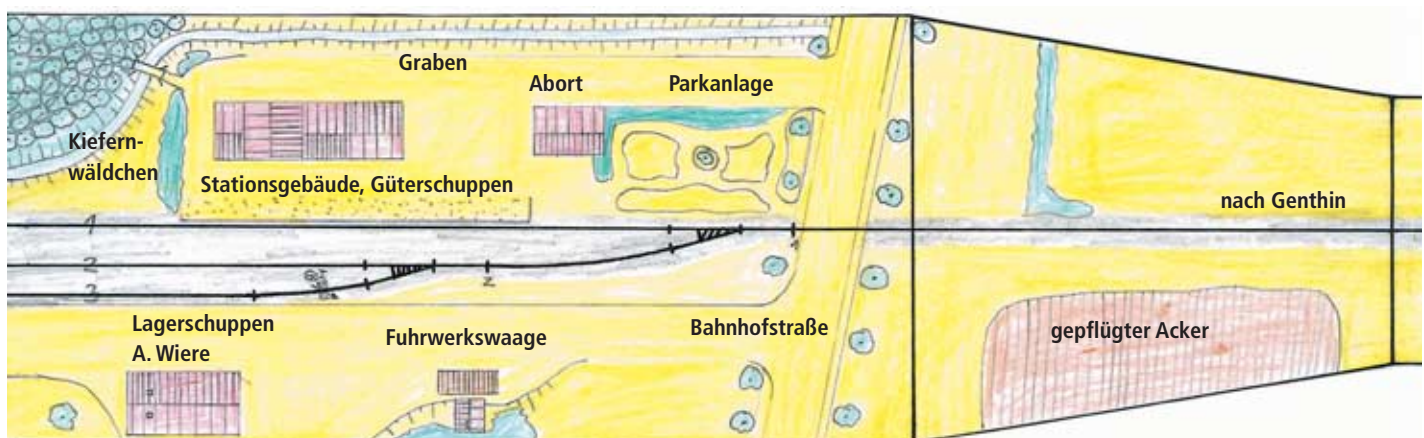
schnitte im Profil zu vermeiden. Das Schienenprofil habe ich an den Modulkanten auf Schrauben gelötet, dadurch ist passgenaues Zusammenschrauben der einzelnen Modulteile möglich.

Danach wurden die Fahrstromspeisungen und die Herzstückstromversorgung angelötet und alle Gleise mit der Spritzpistole farblich mattbraun behandelt. Nun konnte bereits das Einschottern mit Kies zwischen den Schwellen erfolgen. Ich verwendete feinen gesiebten Sand, fegte diesen mit einem Pinsel zwischen die Schwellen und verklebte mit verdünntem Ponal aus der Pipette.

Es kamen Weichenantriebe der Firma Fulgurex zum Einsatz, die auch für die Herzstückstromversorgung ver-

wendet wurden. Die Stellstange habe ich von unten in die Stellschwelle eingeführt und kurz vor der Durchführung in einem Messingröhrchen gelagert. Durch die unter der Anlage abgewinkelte Stellstange wird eine Federspannung für das sichere Anliegen der Zunge an der Backenschiene erreicht. Bei dieser Art der Antriebsmontage ist auch die Justierung relativ einfach: der Antrieb wird in die Stellstange eingehängt und so lange verschoben, bis die Zungen in beiden Endlagen federnd anliegen, danach den Antrieb in dieser Position gut festhalten und mit zwei Schrauben befestigen.

Die Verdrahtung der einzelnen Modulteile erfolgte über Messerleisten, das gesamte Modul wird analog nach dem







Oben nochmals die Kleinbekohlung mit Bühne.

Rechts eine historische Aufnahme des Empfangsgebäudes Jerichow um 1900, damals fehlte noch der Vorbau am Eingang zu den Diensträumen.

Unten das EG mit Lok Nr. 3d



Prinzip der A-Schaltung betrieben. Auf dem Schaltpult werden Weichenlage durch gelbe und Fahrspannungsversorgung durch grüne Leuchtdioden in den jeweiligen Abschnitten angezeigt. Die Halterung und Kabelzuführung des Schaltpultes ist so gestaltet, dass es auf beiden Längsseiten angesetzt werden kann und die Gleisdarstellung stets seitenrichtig ist.

## Landschaft und Details

Der Landschaftsbau begann mit der Festlegung der Gebäudestandorte, anschließend habe ich die Laderampe

aus Auhagen-Mauerwerks- und Pflasterplatten sowie Messing-Winkelprofilen auf einem Sperrholz-Unterbau gefertigt.

Die Untersuchungsgruben vor und im Lokschuppen wurden ausgesägt und ebenfalls mit Mauerwerksplatten verkleidet. Die Aufschichtung der Geländeerhöhungen über der Modulgrundplatte erfolgte mit Styrodur- und Kapa-Platten. Dazu hatte ich die Vorder- und Rückseite der Modulkästen für den Zuschnitt der Geländestruktur mit der Stichsäge bereits beim Rohbau etwas erhöht ausgeführt. Vor dem Ausformen des Geländes wurde die Bahnhofstraße

mit Spörle-Gipsplatten angelegt, diese wurden mit Betonfarbe grau behandelt und später gealtert. Der Steinitzer Weg wurde mit einer Profilschablone und Spachtelmasse in Form gebracht. Beide Bahnübergänge habe ich im Gleisbereich mit Bohllendarstellung aus eingritztem Sperrholz versehen.

Die Prellsteine an der Ladestraße sind aus Schwellenstücken entstanden und wurden nach dem senkrechten Einsetzen gleich mit weißer Farbe behandelt. Anschließend erfolgte der Geländezuschnitt und die Modellierung mit unterschiedlichen Massen. Für die Bereiche an den Modulübergängen verwendete ich fest aushärtenden Molto-Holzreparaturspachtel, an den weniger belasteten Stellen kam Faller-Hydrocell-Color-Masse zum Einsatz.

Für die unterste Bewuchsschicht habe ich Geländematten von Auhagen und Heki benutzt, darüber kamen dann verschiedene Materialien von Woodland. Die meisten Wege bestehen aus Sand, dessen Verklebung durch Kleberauftrag mit Pipette nach dem Aufbringen von Fahr- und Verschmutzungsspuren erfolgte. Genauso wurden nun die schrägen Seiten am Gleisbett mit der Kiesbettung versehen. Die Gestaltung des Grabens mit Pflanzen erfolgte vor dem Einsatz des Faller-Gießharzes als Wasserdarstellung. Für den Bewuchs verwendete ich viele Bäume einer damals gerade laufenden Noch-Sonderaktion. Insbesondere die kleineren Bäume waren recht preiswert und verwendbar, da viele Bäume im Umfeld des Bahnhof 1899 neu gepflanzt worden waren und damit noch nicht so groß gewachsen waren.

Für den Kiefernwald hinter dem Empfangsgebäude bedurfte es jedoch einer anderen Lösung. Da mir keine der handelsüblichen Kiefern gefiel und eine größere Menge erforderlich war, griff ich zum Selbstbau. Aus getrockneten Rainfarn-Stängeln (im Spätherbst „ern-



ten“ und über Winter trocknen lassen) und Woodland-Belaubung entstanden 120 Kiefern in Handarbeit. Um einen allzu „lichten“ Durchblick durch den Wald zu verhindern, habe ich das Waldgebiet mit einer Hintergrundkulisse versehen. Bekohlung und Wasserkran sowie Weichenlaternen, Stellgewichte und zwei Gleissperren entstanden aus abgewandelten Teilen von Weinert. Die Wiegebhühne der Fuhrwerkswaage, alle Signaltafeln und Grenzzeichen entstanden im Selbstbau. Die damals gebräuchlichen Gaslaternen habe ich dem Angebot von Auhagen entnommen. Um die auf den Kleinbahnen gebräuchliche Sicherungstechnik darzustellen habe ich ein Schlüsselbrett angefertigt und an der Modulvorderkante aufgehängt.

Auf eine funktionale Abhängigkeit zum Modul verzichtete ich jedoch wegen der Masse der notwendigen Abhängigkeitschlösser.

## Die Gebäude

Zum Modul Jerichow mussten auch die passenden Gebäude erstellt werden. Für den Lokschuppen, von dem es nur ein Foto der Giebelansicht und einen Grundriss gibt, wurde der zweistöckige Lokschuppen mit angebautem Wasserturm von Faller verwendet. Innen wurde er mit Bodenplatten und einem weißen Anstrich versehen, der die verputzten Wände imitiert. Sollten noch detaillierte Angaben oder Fotos des Bauwerks auftauchen, wird er gegeben-

falls neu gebaut. Auf der Ladestraße befand sich eine Fuhrwerkswaage, für deren Gebäude (mit wenigen Kompromissen), der preußische Schrankenposten von Auhagen Verwendung fand. Der Lagerschuppen der Gebrüder Wiere entstand aus dem Hauptteil des Güterschuppens Krakow von Auhagen. Sowohl Proportionen als auch Baustil entsprechen im Wesentlichen dem Vorbildgebäude, sodass dieses Gebäude recht passend erschien.

Für das Empfangsgebäude Jerichow stand die Wahl zwischen einer Abwandlung des Bausatzes Krakow von Auhagen oder dem völligen Selbstbau. Hier wurden beide Wege beschritten. Um Erfahrungen zu sammeln und aus Freude am gut gelungenen Bausatz von

Das Stationsgebäude von Jerichow im Jahre 1899 – der „preußische Stil“ ist unverkennbar.

Zeichnung: Reinhard Richter

Fotos: Frank Barby/Slg. Frank Barby



Nicht nur auf den Schienen, sondern auch auf den Straßen kam um 1900 die Dampfkraft zum Einsatz (Bild unten). Dampftraktoren, Lokomobile und Dampfwalzen wurden als Zugmaschinen verwendet.







Von platzmäßiger Beschränkung des Modellbahners ist auf diesen Aufnahmen absolut nichts zu erkennen. Die bäuerliche Umgebung der Bahnlinie wirkt wohlthuend weiträumig!

Zur Getreideernte ist auf dem Bild oben sozusagen geballte landwirtschaftliche Technik aufgefahren, was gerade im Modell die weiträumigen, aber doch etwas eintönigen Felder angenehm auflockert.



Einige Pflug-Szenen mit Pferde- oder Ochsen-  
gespannen neben der Bahnlinie.

Auhagen, habe ich zunächst ein klein-  
bahntypisches Gebäude mit angebau-  
tem Güterschuppen aus den Bausätzen  
Krakow (EG und GS) erstellt. Dieses Ge-  
bäude war einige Monate unter dem  
fiktiven Namen „Lenz (Prov. Sachsen)“  
der Platzhalter auf der Anlage für das  
spätere originalgetreue Empfangsge-  
bäude von Jerichow. Es kann später für  
andere Module verwendet werden. Da-  
nach wurde das originalgetreue  
Gebäude gebaut – in der nächsten  
Folge mehr. *(wird fortgesetzt)*









Wie in einigen Großstädten verschwindet die Straßenbahn im Untergrund um den oberirdischen Verkehrsraum zu entlasten. Durch ein Fenster im Anlagenrahmen eröffnen sich dem interessierten Betrachter Einblicke in eine unterirdische Straßenbahnhaltestelle. Sie sichert den Bewohnern des Neubaugebiets die Verbindung zur Innenstadt und zum Bahnhof mit öffentlichen Verkehrsmitteln.







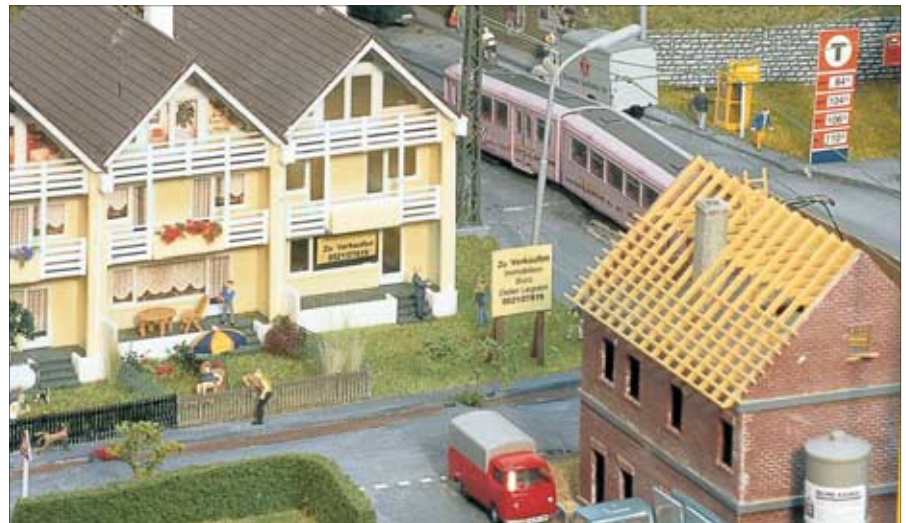
Die breite Straße mit der in der Mitte abtauchenden Straßenbahn teilt die Stadt in den Bereich mit den hohen Stadthäusern und dem links angrenzenden Neubaugebiet am Stadtrand.

## MODELLBAHN-ANLAGE



Wer gebaut hat, kann was erzählen – beim Schnack mit dem neuen Nachbarn.

Das Reiheneckhaus steht noch zum Verkauf, daher wirkt der Garten ein wenig karg.



Platz für neue Projekte am Rande der Stadt

# Schaffe, schaffe, Häusle baue ...

*Eine Modellbahnanlage bietet immer wieder viele Möglichkeiten zur kreativen Gestaltung. So lassen sich auf „unbenutzten“ Flächen Baustellen für freistehende Wohn- oder Reihenhäuser einrichten. Andrea und Jürgen Kalvari setzten einige Szenerien vom Vorbild abgesehen in ihrem Neubaugebiet am Rande der Stadt um.*

Die Baubranche boomt nicht gerade und trotzdem sieht man hier und da Flächen, auf denen Neubauten, ja ganze Siedlungen entstehen. Wohngebiete am Stadtrand mit gemischter Bebauung sind heute angesagt. Ob allein stehende Wohn- oder Reihenhäuser, Eigentums- oder Mietwohnungen – die Wünsche der „Häuslebauer“ sind heutzutage vielfältig. Luxus und Standard liegen dabei dicht nebeneinander und machen den Nachbau einer Neubausiedlung interessant.

Sogar die Modellbahnindustrie liefert jede Menge Zubehör, doch scheint die-

ses Thema nicht den ausreichenden Anklang zu finden und wird eher selten auf Anlagen realisiert. Warum eigentlich? Wird die Wirkung unterschätzt? Oder ist der Platz für derartige „Spielereien“ zu kostbar? Uns stand am Stadtrand eine Fläche von 0,25 x 1,00 m zur Verfügung und, inspiriert durch einige Neubauprojekte in unserer Stadt, planten wir kurzerhand eine Siedlung im Aufbau.

Das Vorbild vor Augen teilten wir die Fläche sinnvoll auf. Direkt am Orts- eingang stehen drei Reihenhäuser, deren Gärten aber nach hinten hinaus auf





Der Nachbarbau ist bereits im Rohbau fertig. Dachdecker und Installateure können anrücken und ihr Werk beginnen.

Der Name kommt irgendwie bekannt vor ...

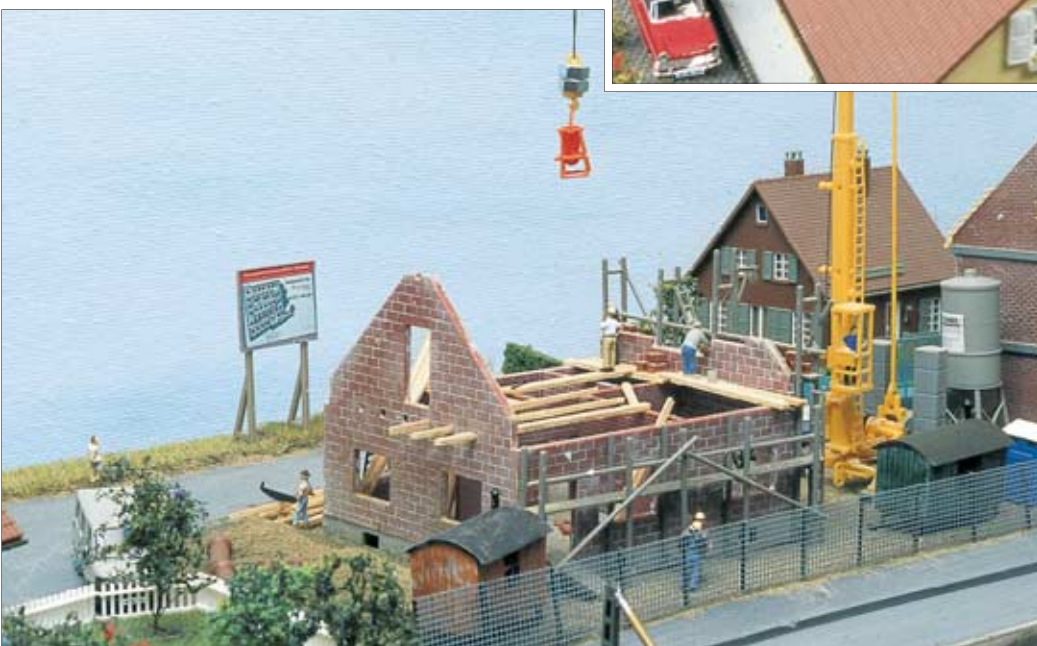


Blick über den 25 cm breiten Streifen Neubaugebiet mit teils fertigen und teils im Bau befindlichen Wohnhäusern. Die Gestaltung der Baustellen stellt dank des recht umfangreichen Zubehörs kein nennenswertes Problem dar.

Ob man da wohl aufgepasst hat? Die Balkenlage der Holzdecke muss in gleicher Richtung laufen wie die Sparren, um die Dachlast aufzunehmen. Aber vielleicht betoniert man ja noch einen Ringanker ...

Im Hintergrund wirbt die Sparkasse mit preiswerten Eigenheimen. Das Plakat wurde aus dem Katalog eines Fertighausanbieters ausgeschnitten.

Fotos: Andrea Kalvari





die verkehrsberuhigte Zone treffen. In einer kleinen Stichstraße sind ein Mehrfamilienhaus mit Eigentumswohnungen sowie ein Einfamilienhaus im Bau. Im Bereich des Wendehammers dieser Straße steht ein Neubau der Luxusklasse. Einen Kontrast dazu bildet ein Siedlungshaus aus den Fünfzigerjahren, das bis vor kurzem ganz allein hier am Stadtrand stand.

Nach einer Tour durch ein Neubaugebiet hatten wir genug Elan für eine aufwändige Gestaltung. Wir legten die Gärten der Reihenhäuser an und setzten dazu unterschiedliche Zäune – zwischen den Gärten den preiswerten Maschendrahtzaun, zur Straße hin den farbigen Holzzaun zum Präsentieren.

Da das Reiheneckhaus, das direkt an der Hauptstraße steht, noch nicht verkauft wurde, konnten wir dort auf das Anlegen eines Gartens verzichten. Die Beete und Bäume haben wir mit verschiedenen Beflockungsmaterialien selbst gefertigt und sinnvoll in den Gärten verteilt. Realistische Szenen mit Preiserlingen als Hauptdarsteller hauchen dem Ganzen Leben ein.

Die an die Gärten angrenzende Straße haben wir durch bauliche Maßnahmen und Bepflanzung in einen verkehrsberuhigten Bereich umgewandelt. Die aus selbst härtender Modelliermasse geformten Stopper und die seitlich aufgestellten Blumenkübel hindern die Autofahrer an der schnellen Durchfahrt. Ebenfalls ruhig wohnen die Eigentümer in der angrenzenden Sackgasse mit Wendehammer.

Das Seniorenpaar, welches das Haus aus den Fünfzigern bewohnt, hat einen schlichten und dadurch pflegeleichten Garten. Lediglich eine gleichmäßig gemähte Rasenfläche, eine exakt geschnittene Hecke und ein Schattenspendender Baum gehören zu der eher konservativen Gartengestaltung. Ergänzt wird die Szene durch einen alten NSU und den kleinen Liebling des Hausherrn – einen Bassett.

Auf dem Grundstück links daneben befindet sich die wild wachsende Wiese, auf der in Kürze weitere Neubauten entstehen. Beim Begrünen mit langem Gras hat uns ein elektrostatisches Gerät geholfen. Ergänzt haben wir den wilden Wuchs mit Feldgrasbüscheln von Noch.

Am Ende dieser Straße hat sich ein junges, vermögendes Paar mit Kind und Bernharsennenhund einen Traum erfüllt. Die Art und Größe von Haus und Grundstück vermitteln Luxus und Reichtum. Der Wall zur Straße sowie

die aufwändig gestalteten Blumenbeete wurden von einem professionellen Landschafts- und Gartenbaubetrieb angelegt.

Der Kern des Walls besteht aus Gips, der Erdboden aus einem eingeleimten Torf-Erde-Gemisch. Für die filigranen Bäume und Büsche haben wir Seegras leicht beflockt und teilweise mit Blüten versehen. Die Blumenbeete rings um das Haus wurden zunächst eingeleimt, dann leicht (nicht deckend) mit verschiedenen Erdsorten bestreut und dosiert mit einigen Blüten versehen. Blüten und kleine Bäume eignen sich auch zum Füllen der winzigen Blumenkästen und -töpfe. Da der Carport noch nicht geliefert wurde, steht der Oldtimer (ein Opel Olympia P2) des Hausherrn noch ungeschützt in der gepflasterten Einfahrt.

Zwei preiswertere Neubauten entstehen zwischen Sackgasse und Hauptstraße. Die Gestaltung einer Baustelle beginnt bereits beim groben Anlegen der Fläche. Erdhaufen und Standflächen der Häuser müssen dabei eingeplant werden. Die Erdhaufen formten wir aus Gips und ordneten sie sinnvoll rund um die Gebäude an. Es folgte das Einleimen der Kraterlandschaft und das Bestreuen mit gesiebter Erde. Auch die Fläche unterhalb der Häuser haben wir bestreut, denn auf diese Weise werden die Übergänge entschärft.

Auf den Baustellen sorgen Baufahrzeuge, in Szene gesetzte Preiserlein und Werkzeug für die richtige Atmosphäre. Der aus Gewebe geschnittene und mit Pfosten versehene Bauzaun sichert die Baustelle in Richtung Hauptstraße. Diese Straße führt übrigens von der City zum Bahnhof.

Die am Bahnhof verlaufende Straßenbahntrasse taucht hier in den unterirdischen Bereich ab. Damit ist die Bahn aber keinesfalls für den Betrachter unsichtbar, sondern hält beim nächsten Haltepunkt direkt vor dessen Nase, denn ein kleiner Ausschnitt im hölzernen Rahmen des Moduls ermöglicht den Einblick in das Untergrundgeschehen der Stadtbahn.

Das Neubauviertel ist eine schöne Ergänzung zu dem auf der anderen Straßenseite beginnenden Stadtthema. Eine Weiterführung der Innenstadt mit hohen Stadthäusern hätte den Blick auf den Bahndamm versperrt, die kleinen Eigenheime hingegen integrieren sich hervorragend in die bereits fertig gestellte Landschaft und schließen den Stadtrand glaubhaft ab.

*Andrea und Jürgen Kalvari*





FS-Schnellzugwagen in H0 von Roco


## Drei feine Italiener – nicht nur für SIE!

*Sie sind wieder da – die klassischen D-Zug-Wagen der FS, deren Einsatz in den Epochen II und III Michael Meinhold schildert.*

Wenn der Regisseur Ingmar Bergman damals seinen Kollegen Federico Fellini in der „cinecittà“ besuchen wollte, reiste er, der unter Flugangst litt, 1. Klasse von Stockholm nach Rom – im „Skandinavien-Italien-Express“ (SIE). Die in den Dreißigerjahren gebauten (und auch schon im FD 79/80

und D 39/40 Berlin–München eingesetzten) FS-Wagen der Serie 10000-30000 prägten bis in die Sechzigerjahre das Bild zahlreicher internationaler Schnellzüge mit klangvollen Namen – allen voran der berühmte F 211/212, der zeitweise mit bis zu drei Sitzwagen und einem Seitengang-Gepäckwagen

der FS unterwegs war (siehe Reihungsplan rechts). Die elegante Lackierung in Castano-Isabella und die typische Ausführung der Fenster ließ die Wagen auch im D 81/82 „Alpen-Express“ (Modellfoto) oder im D 167/168 „Riviera-Express“ stets besonders auffallen.

Roco hat, wiederholten Anregungen folgend, diese klassischen Typen verfeinert erneut in H0 aufgelegt – in den Gattungen A, AB (zwei Modelle mit verschiedenen Nummern) und B samt passendem Gepäckwagen. Die detaillierte Ausführung in Epoche IIIb (nach Entfernen des gelben Streifens können A und AB auch für Epoche II eingesetzt werden) lässt keinen Wunsch offen außer diesem: eine Epoche-III-Version des CIWL-Schlafwagens „U Hansa“, der nicht nur im SIE bestens zu den feinen Italienern passt. mm 



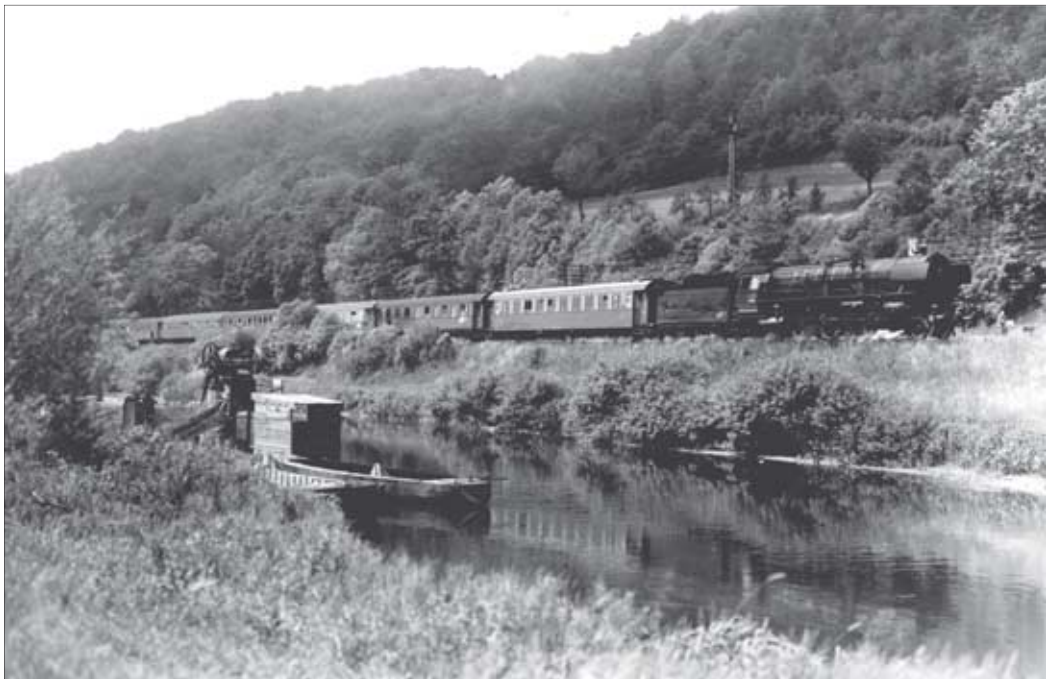
03 180 zieht 1935 den FD 80 Berlin–München bei Steinbach a.W. über die Frankenwalddrampe, unterstützt von einer 95er-Schiebelok. Hinter der Zuglok der FS-Kurswagen nach Rom. Foto: Carl Bellingrodt/Archiv Michael Meinhold







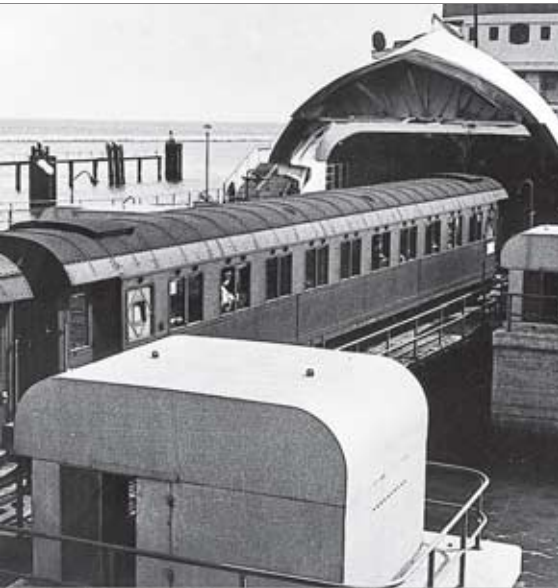
Südlich von Hamburg ist 1959 eine V 200 des Bw Hamburg-Altona mit D 82 „Alpen-Express“ Kopenhagen–Roma unterwegs. Dem WR Großenbrode–Bebra folgen der FS-Kurswagen 2. Klasse Kopenhagen–Venezia, die FS-Wagen Kopenhagen–Roma (von denen der AB einen ausgefallenen B der DSB ersetzt) und der DB-Wagen Großenbrode–Roma.  
Modellfotos: MK



Die kunstvoll verzierten Toilettenfenster sind ein besonderes Merkmal dieser italienischen D-Zug-Wagen.



FS-Wagen des F 212 „Skandinavien-Italien-Express“ werden in Großenbrode Kai von der Fähre gezogen. Archiv Michael Meinhold



Mit dem FS-Kurswagen 1./2. Klasse Roma–Hamburg-Altona am Haken führt 01 1093 des Bw Bebra den D 167 „Riviera-Express“ am 8.6.1957 durch das idyllische Fulddatal bei Friedlos. Unten die Reihung des F 212 im Jahr 1956. Foto: Carl Bellingrodt/Archiv Michael Meinhold

# F 212 Skandinavien-Italien-Express

1. 2. Süd **Kopenhagen (9.28)–Gedser–Grossenbrode Kai (14.50/15.38)–Lübeck–Hannover–Bebra–Frankfurt (M)–Heidelberg–Basel Bad Bf (5.40/6.17)–Basel SBB–Roma (21.00)**

\*\* 104% 600 t

ab Grossenbrode Kai

WR		Grossenbrode–Bebra		81 1628 DSG 6052
WLAB	408	„ –Basel Bad Bf (–Chur)	211 108	„ 6521 1699
AB	74	Kopenhagen– „ ( „ )	L	„ SBB 9346 1233
WLAB	3	„ „ (–Basel SBB)	„	„ CIWL 9750 1231
WLAB	2	„ „ ( „ )	„	„ „ „ „ „
WLAB	1	Stockholm–Roma	„ 54	„ 9753 1431
1) A	70	Kopenhagen– „	„	„ FS 8431 1238
B	71	„ „	„	„ „ „ „ „
B	72	„ „	„	„ DSB 8022 „
2) Pw		„ „	„	„ FS 8431 „
a) AB	73	„ –Hannover (–Wien W)	„ 88	DSB 3031 1282
WLAB	5	„ „ ( „ )	„	„ CIWL 9754 „
3) AB		Grossenbrode–Lübeck	289 211	Hmb 936

a) bis 2./3. ./t. und ab 30. IX./1. X. von Grossenbrode Kai

ab Hannover

WR		Grossenbrode–Bebra		81 1628 DSG 6052
WLAB	408	„ –Basel Bad Bf (–Chur)	211 108	„ 6521 1699
AB	74	Kopenhagen– „ ( „ )	L	„ SBB 9346 1233
WLAB	3	„ „ (–Basel SBB)	„	„ CIWL 9750 1231
WLAB	2	„ „ ( „ )	„	„ „ „ „ „
WLAB	1	Stockholm–Roma	„ 54	„ 9753 1431
1) A	70	Kopenhagen– „	„	„ FS 8431 1238
B	71	„ „	„	„ „ „ „ „
B	72	„ „	„	„ DSB 8022 „
2) Pw		„ „	„	„ FS 8431 „
AB	104	(Hmb=Alt–)Hann– „	88	„ Hmb 967 1757
B	8	( „ ) „ –Basel Bad Bf	„ 211	„ 1051

ab Frankfurt (M)

1) 1 Abteil Paß, Zoll und Zub

2) Seitengang, 19/686 1 Abl (1 Achse)

3) pass- und zollfrei







„Fahrt frei“ heißt es für den ET 85 bei der Einfahrt in den Bahnhof Unterisarau aus Richtung Wankenau. Seine Fahrstraße auf Gleis 1 wurde ganz vorbildgerecht über Seilzüge gestellt ... *Modellfotos: MK*

Aluminium drehen, nachdem ich zunächst eine solche Scheibe ausgesägt, auf einer eingespannten Bohrmaschine rund geschliffen und mit einer Seilrille versehen hatte ...

## Der Bau des Stellwerks

Das Stellwerk ist ca. im Maßstab 1:12 gefertigt. Der Längsträger (Bauteil 1-1) besteht aus einem Alu-U-Profil (10 x 16 x 10 mm) mit 1,5 mm Materialstärke. Gemäß Zeichnung wurden in einem 2-cm-Raster Löcher mit 3 mm Durchmesser für die Befestigung der Hebelgestelle gebohrt und in die beiden äußeren Schenkel M3-Gewinde für die Verbindung mit den Beinen geschnitten. Für die Beine (1-2) habe ich 30 x 10 mm messendes Alu-L-Profil (ebenfalls mit 1,5 mm Materialstärke) verwendet. Hier und bei der Anfertigung ähnlicher Teile klebte ich Kopien des Plans auf das Metall und ersparte mir so das erneute Anreißern auf dem Werkstück. Die Beine für die Hebelbank wurden mit 6 x 6 mm messenden L-Profilen aus Messing (1-3) an den Kanten verstärkt. Der Längsträger wurde in die Schlitzte der Beine eingeklebt und zusätzlich mit M3-Schrauben verschraubt. Auf die Beine für den Riegelkasten habe ich zwei Messing-L-Profile (1-4, 6 x 6 mm) als Auflage für den Riegelkasten geklebt.

## Der Riegelkasten

Der Riegelkasten besteht aus einem 235 mm langen Alu-U-Profil (2-1) mit den

Ein mechanisches Stellwerk im Modell

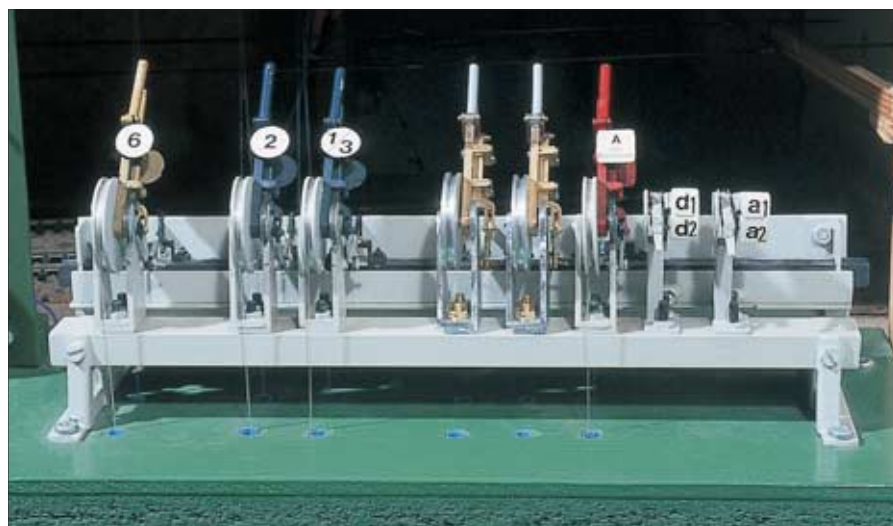
# Ein Stellwerk mit Hebeln und Riegeln

*Mechanische Stellwerke prägen bis heute das Bild auf vielen Bahnhöfen – Eisenbahntechnik pur! Horst Berneth beschreibt, wie er für seinen kleinen Bahnhof „Unterisarau“ ein funktionsfähiges Stellwerk mit Stellhebeln und Seilzügen baute.*

Für meinen kleinen Kreuzungsbahnhof „Unterisarau“ habe ich ein Stellwerk gebaut, von dem aus Weichen, Signale und Riegel per Seilzug mechanisch gestellt werden. Basis für den Bau des Stellwerks waren Fotos der Stellwerke an der Strecke Murnau–Oberammergau sowie aus dem Bahnhof Überlingen. Weitere Abbildungen und Informationen fanden sich in dem Buch „Bayerische Signale und Stellwerke“ von Robert Zintl (Motorbuch-Verlag) und in den MIBA-Reports 10 und 11 „Mechanische Stellwerke“ von Stefan Carstens. Dabei kam es mir vor allem auf die Nachbildung der wichtigsten Funktionen sowie eine möglichst einfache und robuste Bauweise an.

Das Stellwerk für den Bahnhof „Oberisarau“. Allerdings sind die beiden Stellhebel für das Einfahrsignal D und die Gleissperre in Gleis Ia/III noch nicht angeschlossen.

Ich griff zwar auf handelsübliche Materialien wie Messing- und Aluminiumprofile zurück, dennoch stimmen die Proportionen recht gut. Die Seilscheiben ließ ich bei einem Schlosser aus







Abmessungen 10 x 16 x 10 mm, in das rückseitig ein ebenso langes Alu-Flach-Profil (2-2, 22 x 2 mm) von innen eingesetzt und mit vier M3-Schrauben befestigt wurde. In das Flachprofil wurden vorher 1,2 mm breite Schlitz 13 mm tief für die Riegel eingesägt. An beiden Stirnseiten wurden Alu-L-Profile mit Öffnungen für die beiden Lineale (7 x 2,5 mm) eingepasst (2-3, aus 30 x 10 mm-Profil) und mit M3-Schrauben und Muttern mit der Rückwand (2-2) verschraubt. Alle hier verwendeten Schrauben mussten gekürzt und die Muttern dünner gefeilt werden, sodass die Fahrstraßenlineale ungehindert bewegt werden können. Der Riegelkasten ruht auf zwei 235 mm langen Längsträgern (2-4) aus 9 x 10 x 9 mm messenden Alu-U-Profilen.

Die Hebelbank im Bahnhof Saulgrub. Sie steht wie bei vielen bayrischen Bahnhöfen frei zugänglich auf dem Hausbahnsteig, nur eine zusätzliche Überdachung sorgt für etwas mehr Wetterschutz. Auf dem rechten Bild das Stellwerk des Bahnhofs Bad Kohlgrub; der Kasten mit der Verriegelung wird noch durch ein Vorhängeschloss gesichert. Fotos: Horst Berneth

## Hebelgestell und Hebel

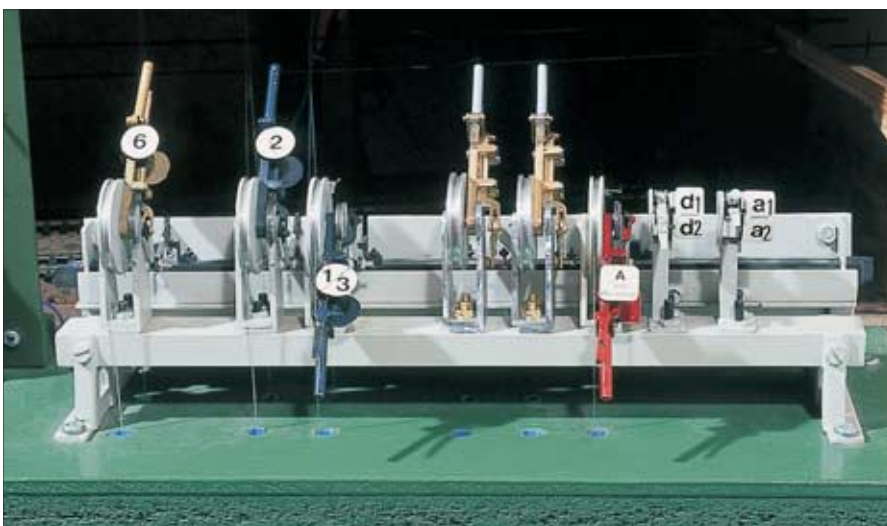
Das Hebelgestell habe ich (nicht ganz vorbildrichtig ...) aus zwei 60 x 10 mm messenden Alu-L-Profilen ausgesägt, wobei das eine Teil entsprechend der Materialstärke um 1,5 mm kürzer ausfallen muss (3-1a, 3-1b). Beide Teile erhielten in ihren kurzen Schenkeln zwei 3-mm-Löcher, sodass sie aufeinander gestellt und mit dem Längsträger verschraubt werden konnten. Beide Teile besitzen eine 2-mm-Bohrung für die Lagerung des Hebels. Der Radius des Kreisbogens um diese Bohrung auf Teil

(3-1a) beträgt 7 mm, in einer 1,5-mm-Bohrung wurde eine 7 mm lange 1,4-mm-Gewindestange (3-2; abgesägte Schraube) eingeklebt.

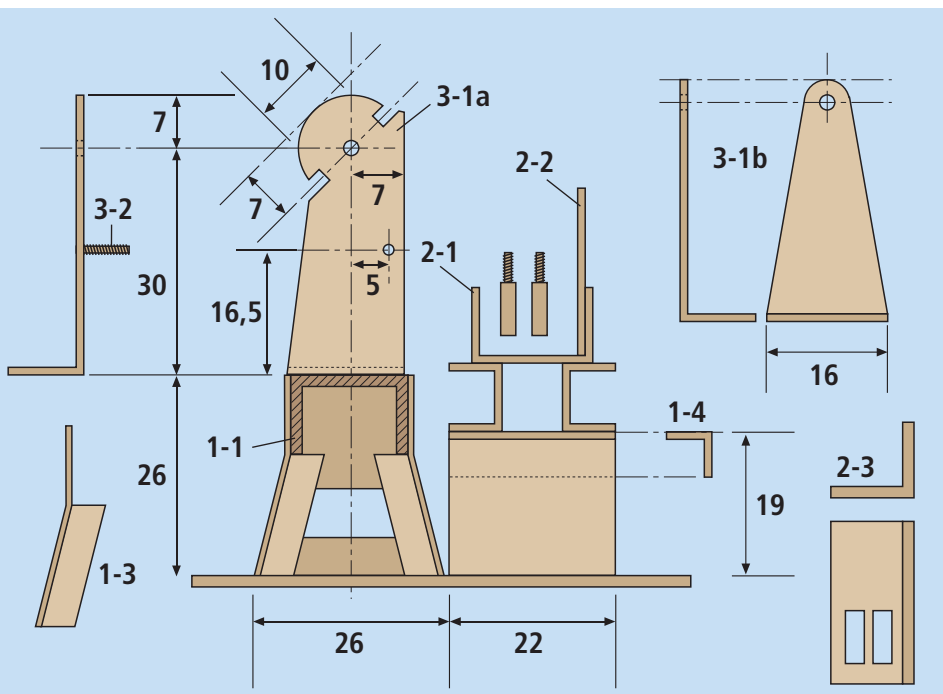
Die Seilscheibe (4-1) hat einen Durchmesser von 28 mm und eine 1 mm tiefe Seilrille. Die zentrale Bohrung beträgt 3 mm, sie wurde mit einem Messingrohr (4-2; außen 3 mm, innen 2 mm) ausgebucht. Die Scheibe enthält eine versenkte Bohrung von 1,5 mm Durchmesser für die Befestigung mit dem Hebel sowie zwei 1-mm-Bohrungen, die durch die Seilrille schräg nach außen geführt sind; sie dienen zur Befestigung der beiden Seilenden. Den Hebel (4-3) habe ich aus einem Stück Flachmessing entsprechend der Zeichnung gefeilt. Als Griff dient ein 2-mm-Messinggrundstab (4-4), auf den ein Stück Alurohr (4-5) aufgeschoben und verklebt wurde. Die Grifflänge beträgt 20 mm.

Hebel (4-3) und Scheibe (4-1) habe ich mit einer Schraube (M1,4) verbunden, wobei sich das Gewinde im Hebel befindet. Der Griff (4-7) der Handfalle wurde aus einem Stück Messing (3 x 4

**Fahrt frei für die Einfahrt eines Zuges auf Gleis 2. Die Hebel für das Signal A und Weichen 1/3 sind umgelegt, der Hebel für Weiche 2 ist in der Grundstellung.**







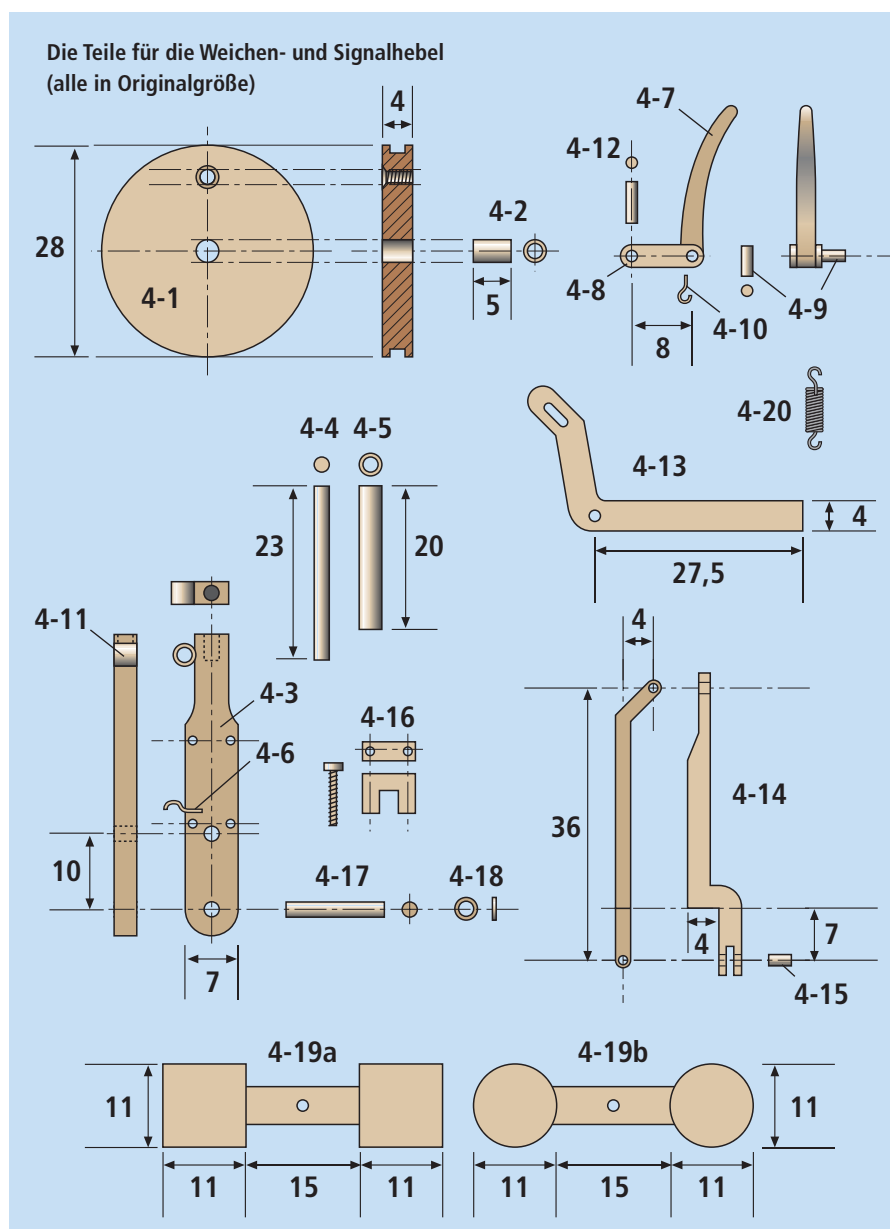
mm) „geschnitzt“ und mit einer 1,5-mm-Bohrung versehen. Ein Rundzapfen aus Messing (4-9) wurde in dieses Loch gesteckt und zwei 1-mm-Messingstreifen (4-8), die je zwei 1,5-mm-Bohrungen im Abstand von 8 mm tragen, auf den Zapfen aufgefädelt und mit der Handfalle rechtwinklig verlötet. Danach konnte ich das Ganze in Form feilen und ein Häkchen (4-10) aus 0,5-mm-Messingdraht anlöten.

Am Hebel (4-3) lötete ich unterhalb des Griffes ein kurzes Rohrstück (4-11) auf, in dem die Handfalle mit einem passenden 1,5-mm-Rundmessing (4-12) drehbar gelagert werden konnte. Der Riegel (4-13) mit einem 1,5 mm-Loch zur Lagerung und einem Langloch am kurzen Schenkel entstand aus 1-mm-Messingblech. Er wird über Abstandshalter (Messingrohr 3/1,5 mm, Unterlegscheibe) auf der 1,4-mm-Gewindestange (3-2) am Hebelgestell drehbar gelagert und mit einer Mutter gesichert. Die Verbindung zwischen Handfalle und Riegel erfolgte mit einem aus einem Stück Flachmessing (7 x 2,5 mm) gefeilten und passend gebogenen Stück (4-14). Es hat unten eine Gabelöffnung zur Verbindung mit dem Riegel (4-13) und oben ein quer liegendes 1,5-mm-Longloch, das auf den Zapfen (4-9) an der Handfalle aufgesteckt wird und dessen Kreisbewegung ermöglicht. Dieses Verbindungsstück (4-14) verriegelt den Hebel in seinen beiden Endstellungen mit dem Hebelgestell.

Das Verbindungsstück wird in zwei Blöcken (4-16) geführt, die aus Messing (7 x 2,5 mm) ausgesägt wurden und mit M1,4-Schrauben mit dem Hebel verbunden sind. Der gesamte Hebel wird mit einer 2-mm-Messingwelle (4-17) im Hebelgestell gelagert; kurze Messingröhrchen (4-18) dienen als Abstandshalter. Die Welle (4-17) ist nur mit einer Hälfte des Gestells verklebt, sodass alles jederzeit zerlegt werden kann.

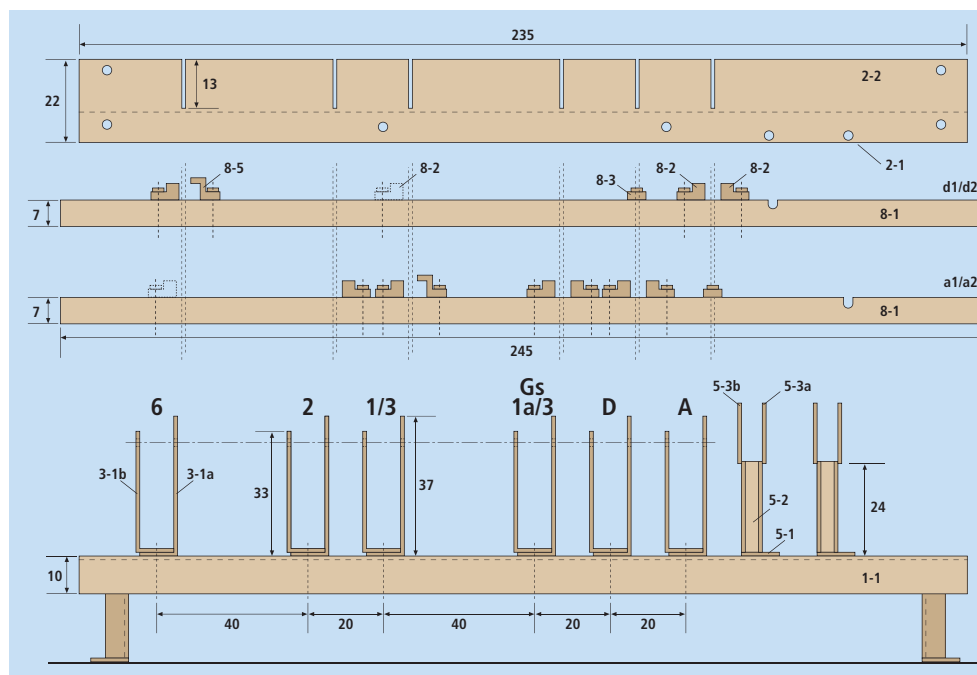
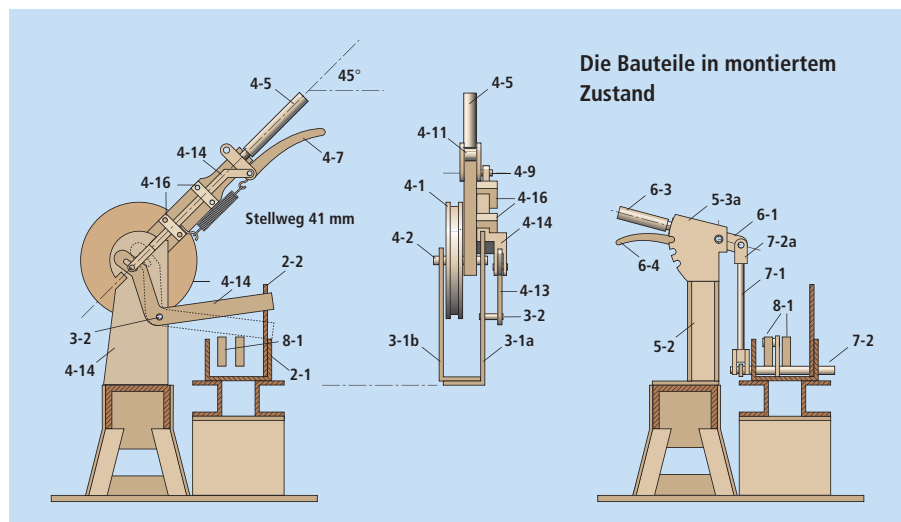
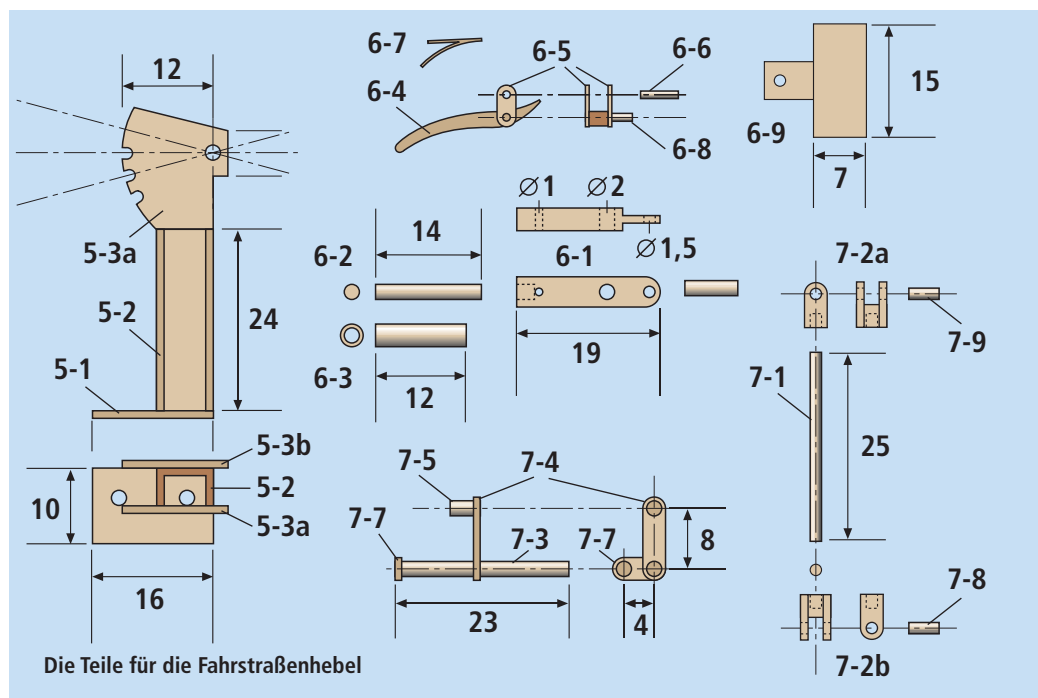
## Die Fahrstraßenhebel

Das Gestell besteht aus einer 1 mm starken Messinggrundplatte (5-1), über die es mit M3-Schrauben mit dem Längsträger (1-1) des Grundrahmens verschraubt ist, sowie einem senkrecht aufgelöteten, 24 mm langen Messing-U-Profil (5-2, 5 x 8 x 5 mm). Hierauf sind seitlich die beiden Seitenteile (5-3a, 5-3b) des Hebelgehäuses aufgelötet. Die Kreisbahn hat einen Radius von 12 mm um die Bohrung für die Lagerung des Fahrstraßenhebels.



## Die Fahrstraßenlineale

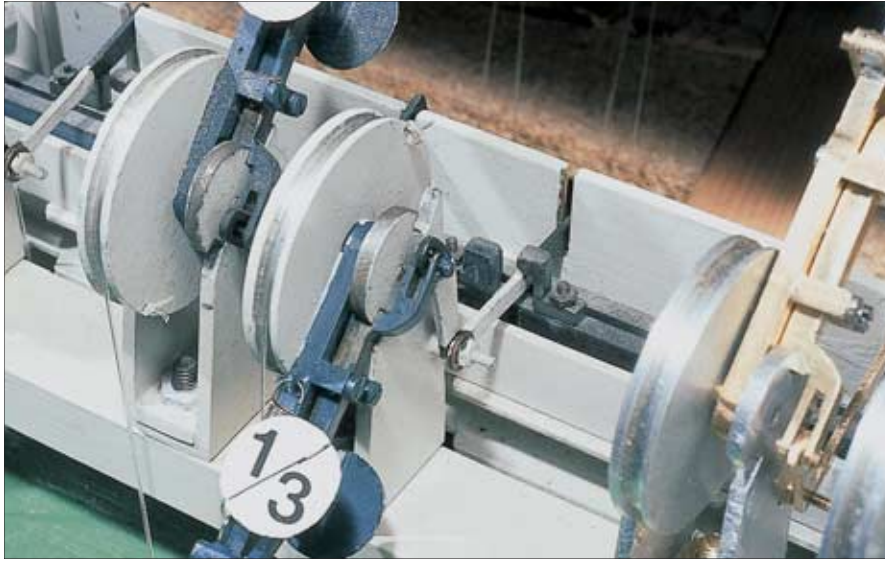
Auf eine 23 mm lange 2-mm-Rundwelle (7-3) schob ich ein aus 1-mm-Messingblech gefertigtes Hebelchen (7-4) auf und verlötete es. Über einen kurzen seitlichen 1,5-mm-Zapfen (7-5) kann das Hebelchen in ein senkrecht stehendes Langloch am Lineal eingreifen um es zu verschieben. Diese Welle wird mit zwei Messingröhrchen (7-6) in die 3-mm-Bohrungen im Längsträger (2-1) des Riegelkastens eingefügt. Dazu musste aus dem Boden des Riegelkas-



Die Hebelbank für den Bahnhof „Unterisarau“ im Maßstab 1:2. Auf den beiden Fahrstraßenlinealen sind die im Text auf Seite 33 erwähnten zusätzlichen Verschlussstücke gestrichelt eingezeichnet.

**Zeichnungen: Lutz Kuhl/  
Vorlagen Horst Berneth**





Der umgelegte Stellhebel für die Weichen 1 und 3. Deutlich ist hier die Verriegelung über die Verschlussstücke auf den Fahrstraßenlinealen zu sehen.

tens so viel Material ausgefräst werden, dass das Hebelchen sich frei bewegen kann; die Röhrchen (7-6) wurden mit dem Längsträger verklebt.

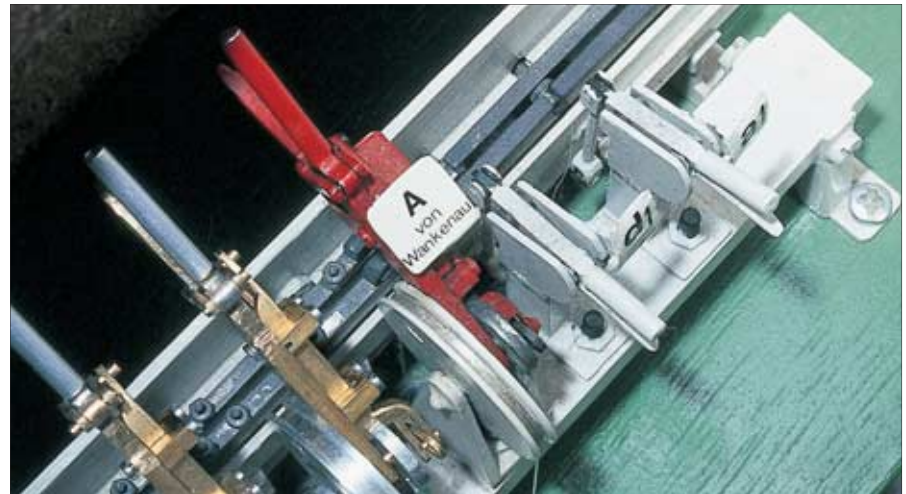
Auf das Ende der 2-mm-Rundwelle (7-3) lötete ich ein weiteres Hebelchen (7-7) aus 1 mm dickem Messingblech mit einer 1,5-mm-Bohrung. Die Verbindungsstange (7-1) konnte dann mit 1,5-mm-Bolzen (7-8, 7-9) mit diesem Hebelchen und dem Ende des Fahrstraßenhebels (6-1) beweglich verbunden werden.

Die Lineale selbst bestehen aus Flachmessing (7 x 2,5 mm) und sind 245 mm lang. Sie besitzen eine 1,5 mm breite Einkerbung, in die der Zapfen (7-5) eingreift. Entsprechend dem Verschlussregister wurden „Blöckchen“ (8-3, 8-4) und „Häkchen“ (8-5) aus 2,5-mm-Messing ausgesägt und mit 1,5-mm-Bohrungen versehen. Auf den Linealen wurden sie mithilfe in Bohrungen eingelöteter Gewindestangen (aus abgesägten M1,4-Schrauben) und Muttern befestigt.

Alle Messingteile habe ich vor ihrem Einbau galvanisch schwarz gefärbt. Da die Metalloberfläche beim Schwärzen ganz leicht angegriffen wird, haftet die Lackschicht wesentlich besser. Falls im Betrieb einmal Lack abgekratzt werden sollte, kommt die schwarze Metallfärbung zum Vorschein – das sieht immer noch besser aus als das goldglänzende Messing.

## Stellwerksbetrieb

Trotz (oder gerade wegen ...) der Einfachheit von Bahnhof und Stellwerk gibt es bei der Bedienung des Stellwerks doch einige Besonderheiten. Hauptaufgabe des Stellwerks ist die Sicherung der Einfahrten (Sicherung der spitz befahrenen Weichen, Ausschluss der gleichzeitigen Einfahrt von beiden Seiten). Es ist jedoch auch eine eingeschränkte Sicherung der Ausfahrten und – verbunden mit einem kleinen



Umbau der Verschlüsse – die Sicherung einer Durchfahrt möglich.

Die grundsätzliche Vorgehensweise ist folgende: Nachdem die Weichen in die erforderliche Stellung gebracht wurden und die Gleissperren im geschlossenen Zustand verriegelt sind (Hebel in Grundstellung), wird der entsprechende Fahrstraßenhebel gezogen. Damit sind die zugehörigen Weichen- und Gleissperrenriegelhebel verriegelt und der Signalhebel freigegeben. Das Stellen des Signals auf Fahrt verriegelt nun den Fahrstraßenhebel. Nach erfolgter Zugeinfahrt werden die Hebel in umgekehrter Reihenfolge wieder zurückgestellt. Das gilt bei diesem Stellwerk natürlich nur für die Einfahrten, da ja keine Ausfahrtsignale und folglich auch keine entsprechenden Fahrstraßenhebel existieren.

Bei der Ausfahrt ist eine Verriegelung der Weichen und Gleissperren nicht möglich, weil automatisch auch das Einfahrtsignal freigegeben würde.

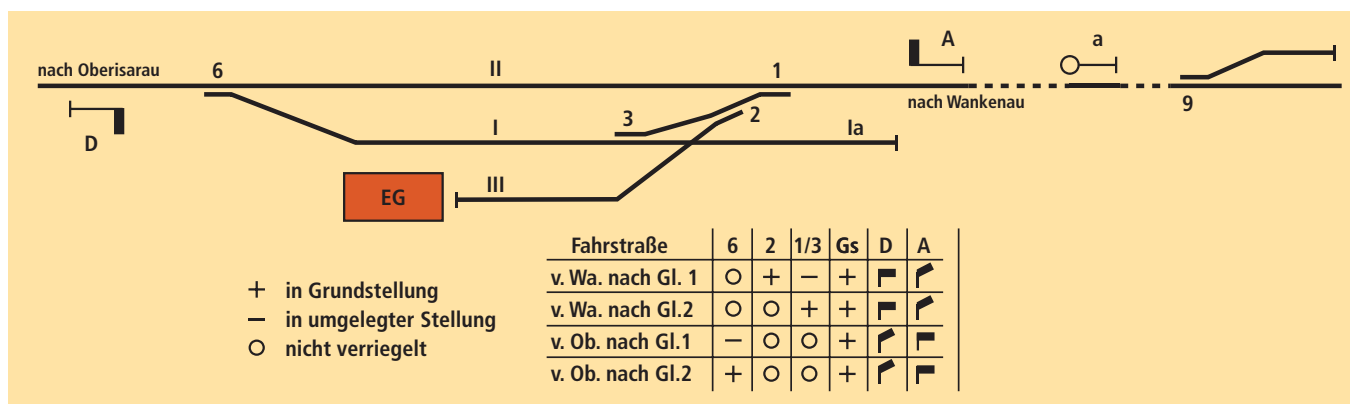
## Gesicherte Ein- und Ausfahrten

Auf den Vorbildfotos kann man erkennen, dass in Ruhestellung des Stellwerks beide Fahrstraßenhebel nicht in Grundstellung stehen, sondern für das Hauptgleis gezogen sind. So ist das

Stellwerk in sich komplett blockiert und gegen ungewollte Bedienung gesichert – es steht ja frei zugänglich auf dem Bahnsteig. Diese Ausgangssituation regt dazu an, neben der Sicherung der richtigen Stellung von Weichen und Signal bei der Einfahrt auch die Ausfahrt zu sichern. Das ist ohne großen Bedienaufwand oder Änderung der Verschlüsse möglich.

Auf Unterisarau angewandt bedeutet die Vorbildsituation: a2 und d2 sind gezogen. Dadurch sind alle Weichen- und Signalhebel blockiert, mit Ausnahme des Hebels von Weiche 2, der für Fahrten auf Gleis 2 nicht sicherheitsrelevant ist. Soll nun eine Einfahrt in Gleis 2 gestellt werden (z.B. aus Richtung Oberisarau), muss nur der Fahrstraßenhebel a2 zurückgenommen werden. Dann kann das Signal D auf Fahrt gestellt werden. Nach erfolgter Einfahrt wird das Signal D geschlossen und Fahrstraße a2 wieder zusätzlich eingestellt. So ist das Stellwerk für die Ausfahrt aus Gleis 2 Richtung Wankenau präpariert. Die befahrene Weiche 1, die gekoppelte Schutzweiche 3 und die Gleissperren sind verriegelt. Die Signale A und D können nicht gestellt werden.

Wenn im Falle von Zugkreuzungen oder beim Rangieren eines Güterzugs



So sieht es unter der Anlage aus. Vom Stellwerk aus werden die Nylonfäden über Umlenkrollen zu den Weichen und Signalen geführt; Spiralfedern halten die Fäden immer leicht gespannt. Da das Stellwerk im Maßstab 1:12 gehalten ist, war außerdem noch eine Hebelübersetzung für die mechanische Ansteuerung der Weichenzungen im Maßstab 1:87 erforderlich.

Gleis 1 befahren werden soll, ist der Stellaufwand etwas größer: Aufheben beider Fahrstraßen, Stellen von Weiche 6, Fahrstraße d1 und Stellen des Signals D auf Fahrt.

Auch die Ausfahrt aus Gleis 1 lässt sich sichern: Weichen 6 und 2 sowie Gleissperrenverriegelung in Grundstellung, die gekoppelten Weichen 1 und 3 in umgelegter Stellung, Fahrstraßen d2 und a1 einstellen. Durch die beiden Fahrstraßen können die Signale A und D nicht gestellt werden. Jetzt ist die Ausfahrt gesichert, d. h. im Wesentlichen durch die Festlegung der spitz befahrenen Weiche 3 und den Flankenschutz durch die Gleissperren. Nach erfolgter Ausfahrt wird a1 zurückgestellt, die Weichen 1 und 3 gehen in Grundstellung und a2 wird eingestellt. Damit ist das Stellwerk wieder in Ruhstellung.

Durchfahrten durch das Hauptgleis 2, beispielsweise von Eilzügen, können aber mit dieser Vorgehensweise nicht gesichert werden, da nicht gleichzeitig eine Einfahrt und eine Ausfahrt verriegelt werden können (mit zwei gezogenen Fahrstraßenhebeln bleiben beide Signale auf Halt!). Hier wäre eine Änderung an der Weichenverriegelung erforderlich: Lineal a1/a2 muss in Stellung a2 auch die Weiche 6 in Grund-

stellung verriegeln und Lineal d1/d2 muss entsprechend bei d2 Weiche 1/3 in Grundstellung verriegeln. Bei Verriegelung einer Einfahrt nach Gleis 2, z. B. aus Richtung Oberisarau (a2 zurückgenommen, Weiche 6 und Gleissperrenverriegelung in Grundstellung, d2 bleibt gezogen, Signal D auf Fahrt), sind dann automatisch auch die Ausfahrweiche 1, die gekoppelte Schutzweiche 3 und die Gleissperren in Grundstellung verriegelt und somit auch eine Durchfahrt gesichert. Signal A kann nicht gezogen werden. Durchfahrten durch Gleis 1 sind grundsätzlich nicht möglich, sondern nur Ein- und Ausfahrten.

Während die Verriegelung einer Ausfahrt aus Gleis 2 wie oben beschrieben

abgesichert wird, ist bei einer Ausfahrt aus Gleis 1 wegen der anders bestückten Lineale eine Änderung erforderlich: a1 und d2 bzw. d1 und a2 lassen sich nun nicht mehr gleichzeitig einstellen, da sie eine unterschiedliche Stellung der Weichen 1/3 bzw. 6 fordern. Bei einer Ausfahrt nach Wankenau muss deshalb auch die nicht befahrene Weiche 6 in die umgelegte Stellung gebracht und die Ausfahrt mittels a1 und d1 verriegelt werden.

Wie beim Vorbild ließen sich die Lineale jetzt noch zusätzlich mit einem Schloss gegen unbefugte Verschiebung sichern – ob das bei einer Modellbahn notwendig ist, lassen wir mal dahingestellt sein ... Horst Berneth



Vorbildgerecht langsam entsprechend der Bewegung des Stellhebels werden die Weichenzungen umgestellt. Besonderer Wert wurde auch auf die korrekte Nachbildung der Weichenantriebe gelegt; eine „Stellschwelle“ sucht man hier vergebens ...





Das „Miniatur-Wunderland“ wächst um weitere 300 qm

# Brückenschlag nach Skandinavien

*Das „Miniatur-Wunderland“ in der Hamburger Speicherstadt wird immer größer und erschließt innerhalb weniger Monate ganze Länder und halbe Kontinente. Der kürzlich fertig gestellte vierte Bauabschnitt der Riesenanlage lässt die kleinen Bahnen durch Dänemark, Schweden und Norwegen fahren, Belt-Brücke und Erzbahn inklusive. Doch insgesamt 900 qm Anlagenfläche bilden noch nicht das Ende der Fahnenstange – die „Miwula-Macher“ haben die Pläne für die nächsten vier Anlagenteile schon in der Schublade.*

Hamburgs Erster Bürgermeister setzte ganz Skandinavien in Bewegung – zumindest für einige Augenblicke und auch nur im Maßstab 1:87 konnte Ole von Beust seinen räumlichen Wirkungskreis erheblich ausweiten: Sekundiert von Wunderland-Chef Frederik Braun drückte er den symbolischen „roten Knopf“ als Startschuss für die Inbetriebnahme des neuen Anlagenteils. Zwischen den welligen Dünenlandschaften Dänemarks und dem eisstarrenden Nordmeer am gegenüberliegenden (30 m entfernten!) Ende des „Neulandes“ funkelten auf ein Kommando rund 25 000 Lichter und Lämpchen, dutzende von Zügen nahmen

Fahrt auf und im 30 000 Liter fassenden Echtwasserbecken setzten sich Containerschiffe und Frachter in Bewegung.

Wie nicht anders zu erwarten war, wurde auch in diesem Bauabschnitt nicht an technischen Feinheiten gespart – die raffinierte Tag-Nacht-Lichtsteuerung gehört da schon zum gewohnten Standard. Funktionierende Schleusen „liften“ ferngesteuerte Schiffe auf ein anderes Niveau, Klappbrücken heben und senken sich, mit diffiziler Detailtechnik und Funktionalität werden Erzabbau und -verladung vorgeführt, und auf der „Mini-Ostsee“ soll demnächst sogar ein vorbildgerechter Trajektver-

Zur Freude von Miwula-Chef Frederik Braun ließ es sich Hamburgs Erster Bürgermeister Ole von Beust nicht nehmen, persönlich den „roten Knopf“ zu drücken und den neuen Bauabschnitt offiziell einzuweihen. Foto: th

## Kurz und knapp

Miniatur-Wunderland Hamburg  
Kehrwieder 2-4, Block D  
20457 Hamburg

### Öffnungszeiten:

Die Ausstellung ist an 365 Tagen im Jahr geöffnet: Täglich von 9:30 bis 18 Uhr, dienstags bis 21 Uhr, an Samstagen, Sonn- und Feiertagen 8:45 bis 20 Uhr

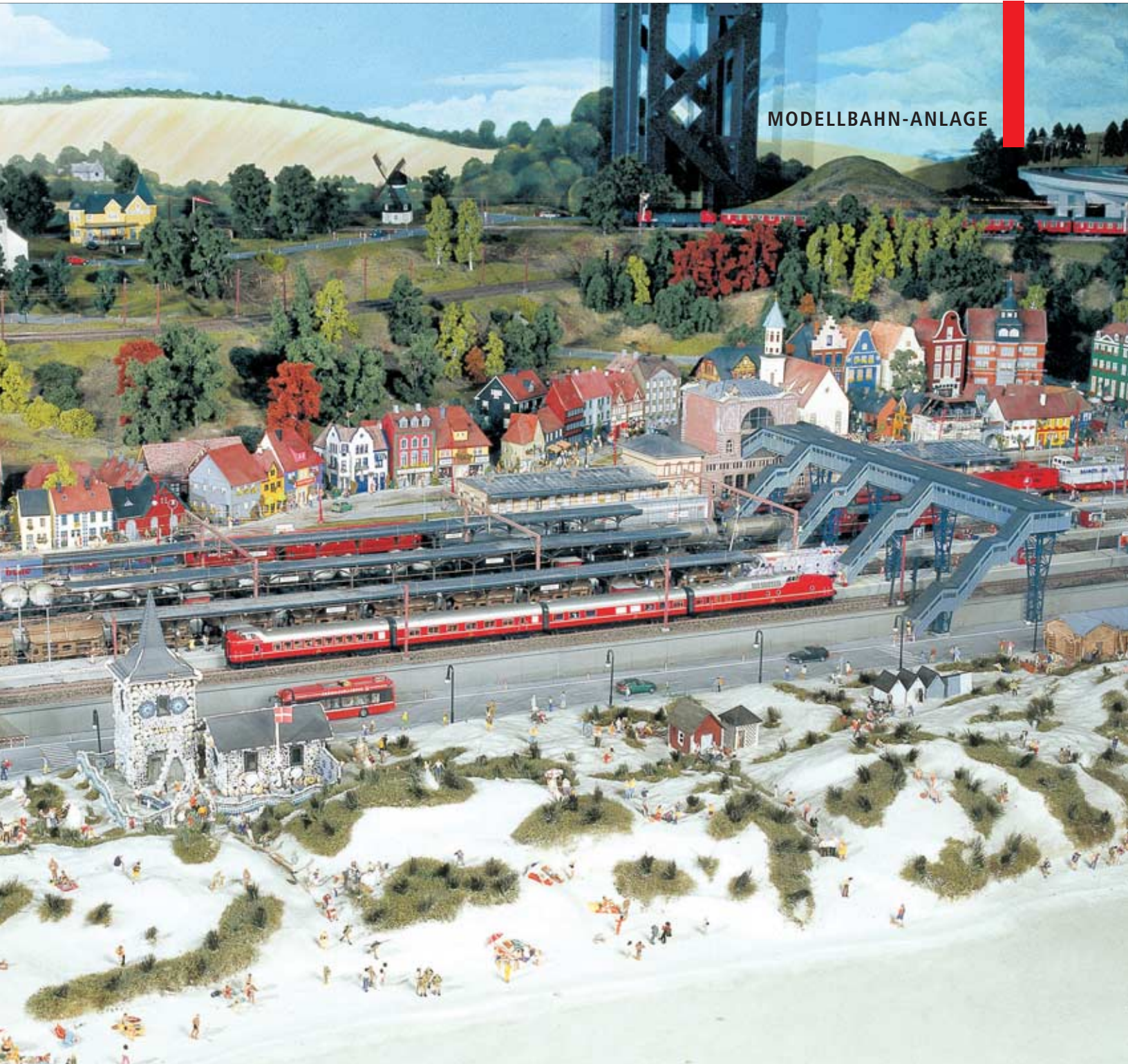
### Eintrittspreise:

Kinder unter 1 Meter (in Begleitung der Eltern) frei, Kinder unter 16 Jahre € 4,-, Erwachsene € 9,-, Ermäßigungen für Gruppen sowie Rentner, Schüler, Studenten und Behinderte.

Weitere Infos sowie täglich aktualisierte Prognosen der Wartezeiten (bis 90 Min.) unter [www.miniatur-wunderland.de](http://www.miniatur-wunderland.de)







Die Reise durch den neuen Abschnitt des Miniatur-Wunderlands geht von den welligen Dünenlandschaften Dänemarks (oben) bis in den hohen Norden Skandinaviens, wo Eis und Schnee die Bahn fest im Griff haben. Beeindruckend ist die nächtlich illuminierte Nachbildung der Erzförderung und -verladung in Kiruna.

Fotos: Andreas Stirl



kehr mit Eisenbahnfähren abgewickelt werden. Besonders stolz sind die Wunderland-Techniker auf die realistische Simulation von Ebbe und Flut an den feinsandigen Stränden und in den Häfen.

Kleine Städte voller bunter Häuschen und insgesamt 20 000 lebensfroher Bewohner fehlen ebenso wenig wie Häfen, Docks und Anleger. Aus dem Hintergrund grüßen steile Berge und tiefe Fjorde herüber, im hohen Norden sorgt die verschneite Tundra mit Rentierherden und einem luxuriösen „Ice-Hotel“ für letzte optische Höhepunkte, bevor das klirrende Polarmeer allen Unternehmungen ein Ende setzt. Aber selbst Fragen nach Elchen und Eisbären, Elfen und Trollen, Wikingern und nordischen Göttern bleiben bei genauem Studium der vielen Details nicht unbeantwortet.

Klar, dass auch die Modellbahnfans nicht zu kurz kommen. Die „Miwula-Netz AG“ vermeldet zwei Kilometer verlegte H0-Gleise mit 600 Weichen und 300 Signalen, welche den Betrieb mit bis zu 150 unterschiedlichen Zuggarnituren und 3000 Waggon ermöglichen. Moderne „Gumminasen“ fehlen ebenso wenig wie der klassische Lyntog, meterlange Erzzüge werden von Dm3- und Iore-Elloks durch die imposante Landschaft gezogen und natürlich sind auch die kultigen Nohab-Rundnasen in allen Variationen ständig im Einsatz.

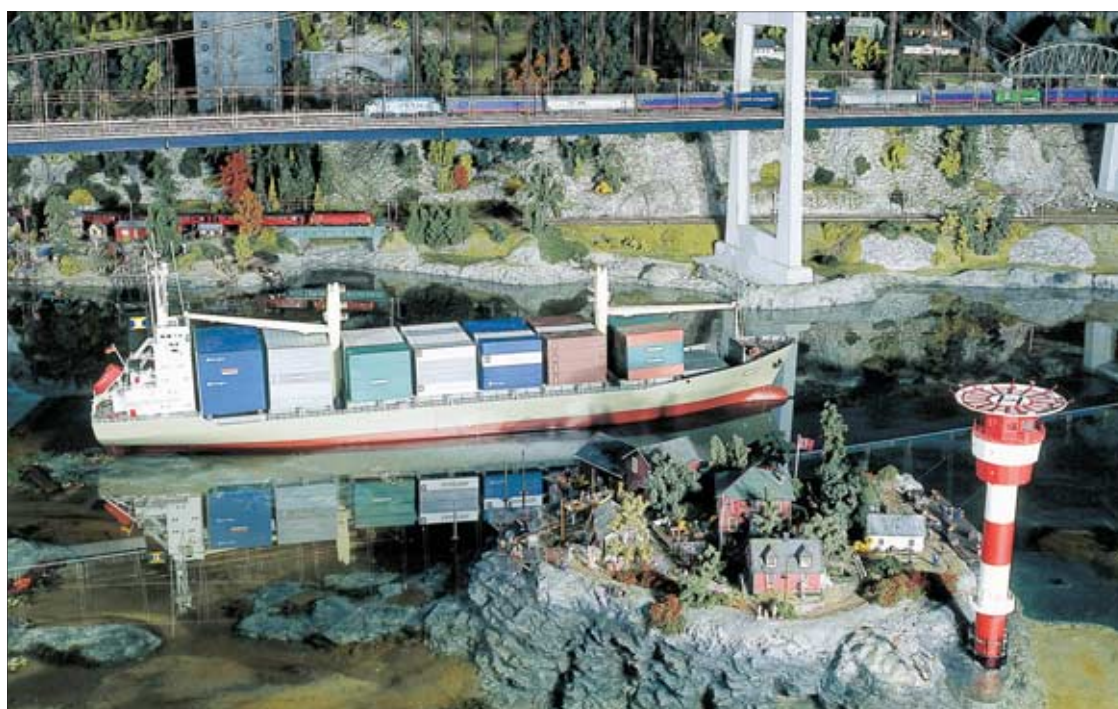
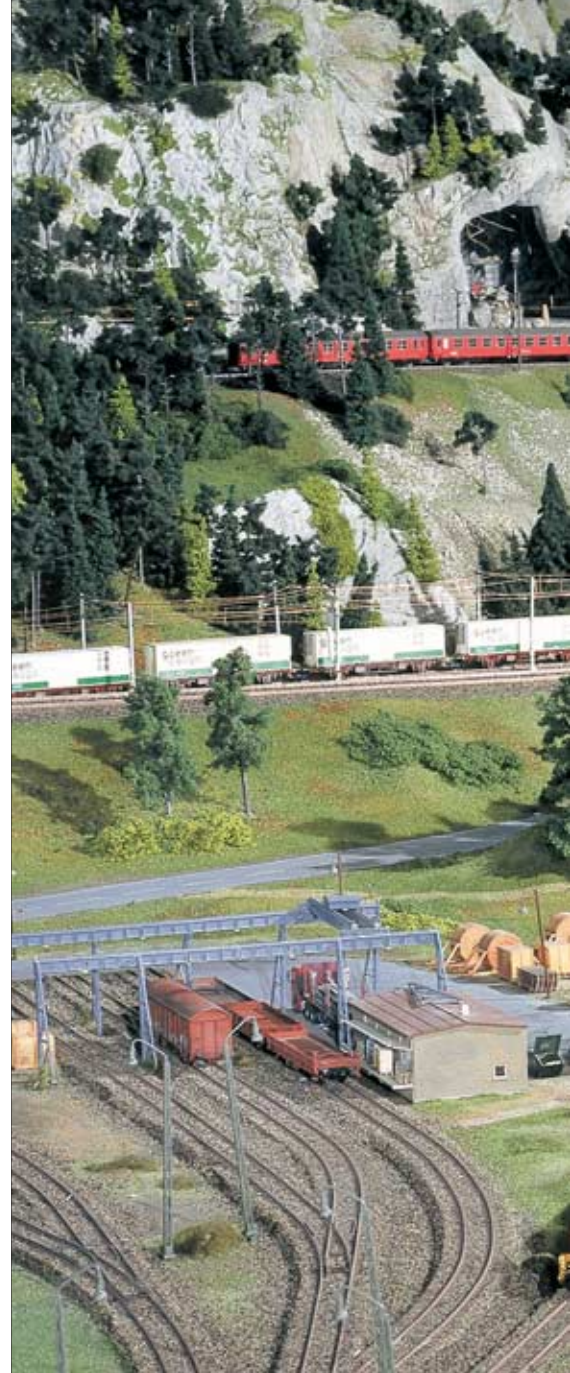
Der in gut einjähriger Bauzeit entstandene Skandinavien-Abschnitt schreibt die verblüffende Erfolgsgeschichte des Miniatur-Wunderlands

fort. Seit der Eröffnung im August 2001 hat die Anlage über 2,3 Millionen Besucher in die Speicherstadt gelockt und ist damit schon jetzt eine der größten Hamburger Touristenattraktionen. Mehr als 5,5 Millionen Euro stecken inzwischen in Bau und Ausstattung, Betrieb und Ambiente des 900-qm-Meisterwerks – und ein Ende ist nicht in Sicht. Denn die Macher des Miniatur-Wunderlands schmieden schon an neuen Plänen; ein großer Verkehrsflughafen auf alleine 60 qm Fläche ist schon im Bau.

Noch Oktober wird der sechste Bauabschnitt in Angriff genommen – mit einer verrückten Idee, die auch in Zukunft für Schlagzeilen und einen steten Fluss der Besuchermassen sorgen soll: „Auf rund 100 qm werden wir die Decke zwischen dem 3. und 4. Stock herausnehmen“, schwärmt Frederik Braun über sein Alpen-Projekt. „Der Besucher geht zwischen Bergen entlang, die dann fast fünf Meter hoch sind – und steht plötzlich am Abgrund! Ein Stock tiefer kann man dann durch die Schlucht gehen und irgendwann am Mittelmeer ankommen.“ Nicht nur Alpinisten, sondern auch Modellbahnfans können der Realisierung, die bis zum Jahr 2007 geplant ist, mit Spannung entgegensehen: Denn das Streckennetz wächst um weitere zwei Kilometer – für bis zu 150 neue Zuggarnituren.

Modellbahnträume, die Wirklichkeit werden: das „Miniatur-Wunderland“ wird wohl auch in Zukunft seinem Namen alle Ehre machen.

th



Wasser, und zwar echtes, ist auf dem neuen Anlagenabschnitt allgegenwärtig. In dem 30 000-Liter-Becken kreuzen Frachter und Containerschiffe (links); im Hintergrund die riesige Belt-Brücke.

Häfen, Docks und Anleger gibt es an vielen Stellen der Küste (rechts), sogar funktionierende Kanalschleusen haben die Miwula-Techniker eingebaut (oben). Abseits der Wasser- und Schienenwege gibt es aber auch viele schöne ländliche Szenen.









*Die Mobile Station von Märklin bietet deutlich mehr Komfort als das Delta-Control. Wer auf Mobile Station umsteigt, kann das vorhandene Steuergerät Delta-Control weiterhin als Booster, sprich Fahrstromverstärker, nutzen. Nils Körber beschreibt, wie man es macht und was zu beachten ist.*



Preiswerter Booster für Märklins Mobile Station

## Delta-Control als Booster

Das Delta-Control ist ohne Zweifel immer noch das billigste Fahrgerät in der digitalen Märklin-Welt. Dabei beschränkt sich der Betrieb auf 4 + 1 Lokomotiven. In MIBA 9/2003 wurde im Artikel „Delta Control XXL“ beschrieben, wie man im Eigenbau Abhilfe schaffen kann. Nach dem Umbau waren maximal 12 + 1 Loks steuerbar. Allerdings ist der Eingriff in das Gerät nicht jedermanns Sache und man kann wegen des verwendeten Motorola-1-Formats die Möglichkeiten moderner Digital-Loks nur beschränkt nutzen.

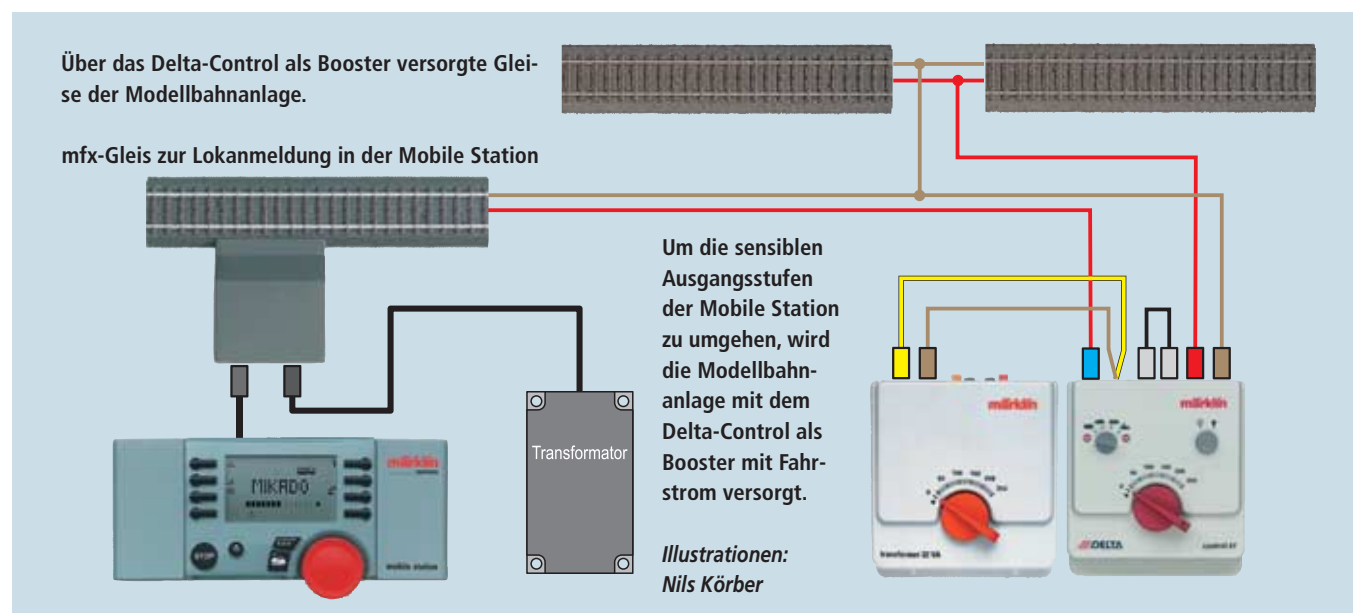
### Modernisierung

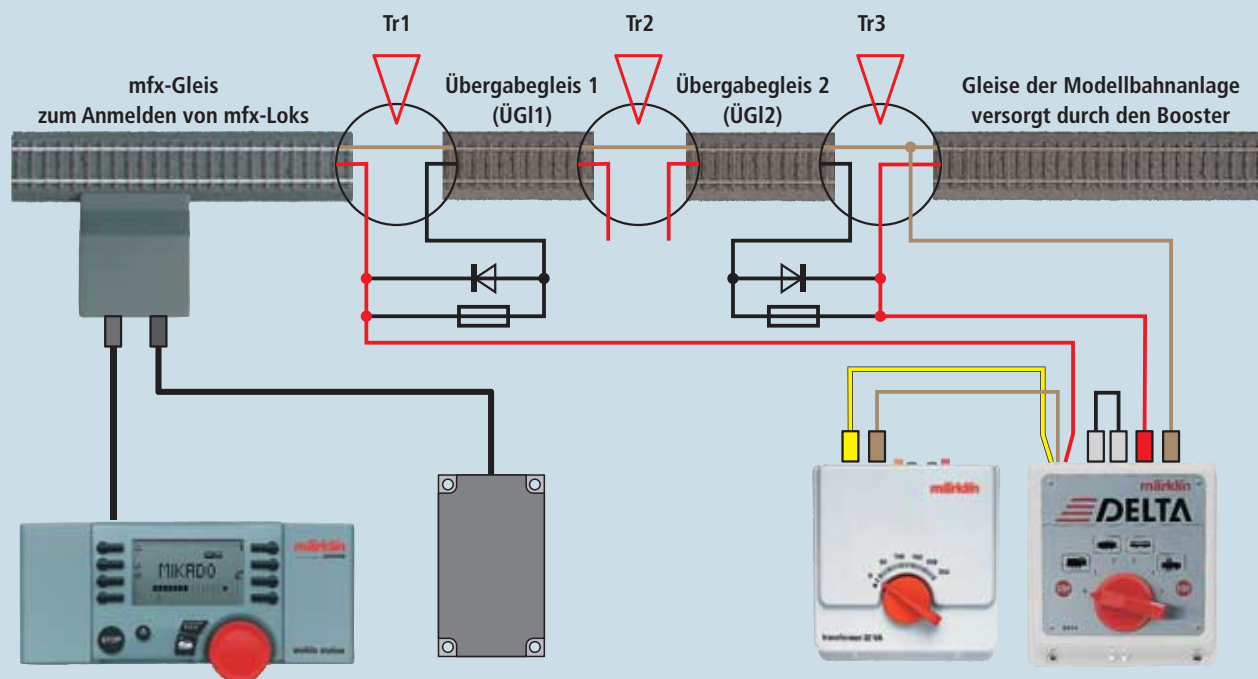
Märklin bietet mit der Mobile Station 60652 den Einstieg in die Digitalwelt von „Märklin Systems“ an. Die Mobile Station verwaltet bis zu zehn Loks, die einzeln angesteuert werden können. Zudem sind auch Sonderfunktionen schaltbar. Das klappt sowohl mit älteren Delta- und Digital- wie auch mit modernen „mfx“-Loks mit bis zu acht Funktionen und 128 Fahrstufen.

Eine weitere Eigenschaft der Mobile Station ist bemerkenswert: mfx-Loko-

motiven können sich beim Einschalten der Anlage selbstständig bei der Mobile Station anmelden. Märklin nennt das „Plug and Play“. Nach der automatischen Anmeldung kann man dann sofort losfahren und die richtigen Sonderfunktionen sind direkt anwählbar. Nicht mfx-fähige Lokomotiven müssen dagegen von Hand angemeldet werden, was durch Eingabe der Daten oder Auswahl aus einer Liste passiert.

Da die Mobile Station 60652 auch in H0-Startpackungen angeboten wird, kann man sie relativ günstig bekom-





Mobile Station mit eigener Stromversorgung

Delta-Control mit eigener Stromversorgung

## Ein sicherer Übergang

Für eine sichere Trennstelle zwischen den Stromkreisen werden zusätzliche Übergangsgleise eingesetzt. Die Übergangsgleise werden jeweils über eine Diode aus dem daneben liegenden Bahnstromkreis mit „halbem“, nur negativem Digitalstrom versorgt. Diese Betriebsart ist für Digital-Lokomotiven mit Hochleistungsantrieb, zu denen auch mfx-Loks gehören, werkseitig für den Betrieb mit dem Bremsmodul 72441 vorgesehen. Dabei bremst die Lok langsam ab.

Damit die Loks auf dem Übergangsgleis aber nicht bremsen, sondern einfach weiterfahren, wird zusätzlich ein kleiner Teil des positiven Digitalstroms über einen Widerstand eingespeist.

Wie funktioniert das?

1. Die mfx-Lok steht beim Einschalten der Anlage auf mfx-Gleis und meldet sich automatisch bei der Mobile Station an.

2. Die Lok fährt auf dem mfx-Gleis in Richtung der ersten Trennstelle Tr1 los.
3. Auf der Trennstelle Tr1 zum Übergangsgleis ÜGI1 gibt es keine Probleme.
4. Auf dem Übergangsgleis ÜGI1 fährt die Lok einfach mit der eingestellten Geschwindigkeit weiter (genau genommen fährt sie etwas langsamer, da der positive Teil des Fahrstroms durch den Widerstand stark begrenzt ist).
5. Kommt die Lok zur Trennstelle Tr2 zwischen den beiden Übergangsgleisen, verbindet sie die Stromkreise der Übergangsgleise. Da die Dioden nur die negativen Digitalströme durchlassen, hat das aber keine schädlichen Auswirkungen. In Fachkreisen nennt man so eine Schaltung „wired or“ (siehe auch Abb. S. 40). Unter Umständen fließt über die Widerstände noch ein zusätzlicher kleiner Strom zwischen den Stromkreisen, was aber aufgrund der geringen Stromstärke ebenfalls keine schäd-

lichen Auswirkungen auf die beteiligten Geräte hat. Die Geräte müssen im schlimmsten Fall einen zusätzlichen Strom von etwa 25 mA verkraften.

6. Auf dem Übergangsgleis ÜGI2 angekommen fährt die Lok weiter, jetzt mit dem „halben“ Digitalstrom aus dem Booster-Stromkreis.
7. Schließlich fährt die Lok problemlos über die Trennstelle Tr3 in den Booster-Gleisabschnitt ein.
8. Auf dem Fahrgleis wird die Lok vom Booster mit vollem Digitalstrom versorgt, fährt mit normaler Geschwindigkeit weiter und kann ganz normal gesteuert werden.

Die eingesetzten Dioden vom Typ 1N4002 erlauben einen Dauerstrom von 1 A, was für jede Märklin-H0-Lok mehr als genug sein dürfte. Die Schaltung sollte sich auch für Spur 1 einsetzen lassen, evtl. machen dort als Dioden die deutlich stärkeren 3-A-Typen Sinn.

men. Sie liefert unabhängig (!) vom angeschlossenen Trafo einen Ausgangsstrom von maximal etwa 1,2 A. Der Vollständigkeit halber sei gesagt, dass es für Spur 1 auch noch eine etwas stärkere Ausführung gibt, diese wird aber nur selten günstig angeboten und ist unverhältnismäßig teuer.

Im Ausgangsstrom von 1,2 A liegt auch der größte Nachteil der Mobile Station für den Fahrbetrieb: Der Überlastschutz kann im Mehrzugbetrieb zu einem „Ruckelbetrieb“ und dann vollständigen Stoppen aller Loks führen. Im Überlastfall schaltet die Mobile Station nämlich die gesamte Fahrspan-

nung zunächst in kurzen Abständen aus und ein, und nach einer gewissen Zeit vollständig ab.

Nach den Angaben auf dem Märklin-Website reicht der Strom der Mobile Station für drei bis vier „Standardloks“ aus. In der Praxis sieht das leider anders aus: Mir ist es bisher nicht gelun-



gen, unveränderte Loks der Baureihen 38, 74 und 86 gleichzeitig zu fahren. Je nach Eigenschaften der Loks setzt der Überlastschutz manchmal sogar schon beim zweiten Triebfahrzeug ein, z.B. wenn gerade Telex-Kupplungen aktiviert sind. Auch Zubehör wie die Wagenbeleuchtung spielt eine Rolle. Abhilfe schafft ein Fahrstromverstärker, auch als „Booster“ bezeichnet.

## Delta-Control als Booster für Mobile Station

Das Delta-Control lässt sich gut als Booster für die Mobile Station verwenden. Es ist zwar nominell nicht sehr viel stärker als die Mobile Station, zeigt aber ein gänzlich anderes Überlastverhalten. Es besitzt nämlich eine thermische Überlastsicherung und kann so kurzzeitig, z.B. beim Anfahren, auch höhere Ströme liefern. Erst bei zu großer Erwärmung schaltet das Delta-Control ab.

Die Abbildung auf Seite 38 zeigt die Kombination von Mobile Station mit dem erforderlichen Trafo und dem Anschlussgleis sowie das Delta-Control als Booster mit eigenem Trafo.

Wichtige Punkte, die unbedingt zu beachten sind:

- Das Delta-Control wird mit Drehschalter in der rechten STOP-Stellung als Booster betrieben.
- Am Delta-Control müssen die beiden grauen Anschlüsse kurzgeschlossen werden.
- Mobile Station und Delta-Control als Booster benötigen zur Stromversorgung jeweils einen eigenen Trafo. Die Sekundär-Anschlüsse der Trafos dürfen nicht miteinander verbunden werden.
- Der kleine 18-VA-Trafo der Mobile Station reicht völlig aus, da der Booster den Löwenanteil des Fahrstroms liefert. Der Trafo der Mobile Station darf trotzdem nicht zur Versorgung von Zubehörartikeln benutzt werden.
- Der Mittelleiter des Anschlussgleises bzw. die Anschlussbox der Mobile Station darf nicht direkt mit dem Booster-Ausgang bzw. Mittelleiter des Fahrgleises verbunden werden.

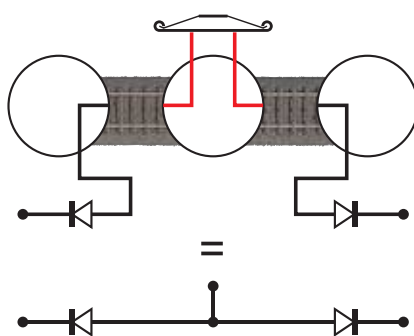
Wer schon eine mfx-fähige Lok sein Eigen nennt und mit „Plug and Play“ fahren will, stellt die Lok auf das Anschlussgleis, schaltet die Anlage ein und wartet die automatische Anmeldung ab. Anschließend setzt er die Lok von Hand auf das Fahrgleis um. Die Mobile Station merkt sich die Anmelde-daten, sodass die Daten während des Umset-

zens nicht verloren gehen. Auf diese Weise funktionieren die erweiterten Fahr- und Schaltfunktionen der mfx-Lok auch auf dem vom Booster versorgten Fahrgleis.

## Eine sichere Trennstelle

Die Schaltung auf Seite 38 hat den Nachteil, dass auf dem Fahrgleis die automatische Anmeldung einer mfx-fähigen Lok bei der Mobile Station nicht funktioniert und man die Lok nach der Anmeldung von Hand umsetzen muss. Dieser Nachteil lässt sich vermeiden: Man definiert einen Gleisabschnitt der Fahrgleise als mfx-Abschnitt und setzt die mfx-fähigen Lokomotiven zur Anmeldung immer nur dort auf die Gleise.

### Prinzipschaltung der sicheren Trennstelle



Schaltbild des „wired or“ zur Stromeinspeisung aus zwei Quellen

### Kurz + knapp

- Dioden, 1N4002
- Widerstände, 1,5 kΩ/0,5 Watt
- Mittelleiterisolierungen (je nach Gleissystem)
- Gleisanschlüsse (je nach Gleissystem)
- Kabel
- Stecker

Dieser mfx-Gleisabschnitt wird direkt an der Mobile Station betrieben und ist vorzugsweise ein Abstellgleis, das auch zum Abstellen der mfx-fähigen Loks verwendet werden kann.

Damit die Mittelleiter von mfx-Stromkreis und Booster-Stromkreis wirklich nie direkt verbunden werden (siehe „wichtige Punkte“ oben), reicht eine einfache Trennstelle nicht aus. Kritisch ist nämlich der Moment, in dem die Lok über die Trennstelle zwischen den Stromkreisen fährt. Ohne besondere Vorkehrungen würde der Schleifer eine unerwünschte Verbindung zwischen mfx- und Booster-Stromkreis erzeugen,

die Schäden an den Geräten verursachen könnte. Zu diesem Thema gibt es auch den Warnhinweis „Fremdspannung“ in der Bedienungsanleitung der Mobile Station. Deshalb muss man die Trennstelle mit etwas zusätzlichem Aufwand realisieren.

## Tipps zum praktischen Einsatz

Die verschiedenen Ausführungen des Delta-Control sind für beide gezeigten Varianten als Booster geeignet. Die Beschaltungen sind auf Seite 38 für das Delta-Control 4f 66045 und auf Seite 39 für das Delta-Control 6604 gezeigt. Grundsätzlich können auch andere Märklin-Booster oder kompatible Geräte verwendet werden.

Als Booster-Trafo wird der 32-VA-Trafo aus der Startpackung verwendet. Grundsätzlich ist auch jeder andere Transformator mit mindestens gleicher Leistung und einer Wechselspannung von 16 V geeignet. Es wird nur der Lichtstromkreis benutzt.

Die vorgestellte sichere Trennstelle mit Übergangsgleisen funktioniert zwischen beliebigen Märklin-Digitalstromkreisen, wenn ausschließlich Digital-Lokomotiven mit geregelter Hochleistungsantriebe eingesetzt werden. Auf diese Weise können z.B. auch größere Anlagen mit mehreren Booster-Stromkreisen oder mehreren unabhängigen Digital-Stromkreisen realisiert werden.

Jedes Übergangsgleis muss mindestens so lang sein wie der längste Schleifer, d.h., Gleise von ca. 90 mm Länge sind geeignet. Geeignete Isolierungen für den Mittelleiter, abhängig vom Gleissystem, bietet Märklin an.

Beim Einschalten der Stromversorgung sollte die Trennstelle frei von Fahrzeugen mit Schleifern sein. Erst wenn alle angeschlossenen Geräte ihren Digitalstrom liefern, sollte die Trennstelle befahren werden. Fremdeinspeisung in ein abgeschaltetes Gerät könnten zu Fehlfunktionen führen.

Teilweise fahren auch Loks mit unregelmäßigen Antrieben über die sichere Trennstelle. Auf meiner Anlage passieren mehrere relativ neue Delta-Loks problemlos die Übergangsgleise, ältere Loks dagegen bleiben stehen, sprinten los oder „ruckeln“. Im Zweifelsfall hilft Ausprobieren.

Die beschriebenen Schaltungen sind im praktischen Betrieb von den Märklin-Freunden Robert Meißner und Jürgen Körber erprobt.

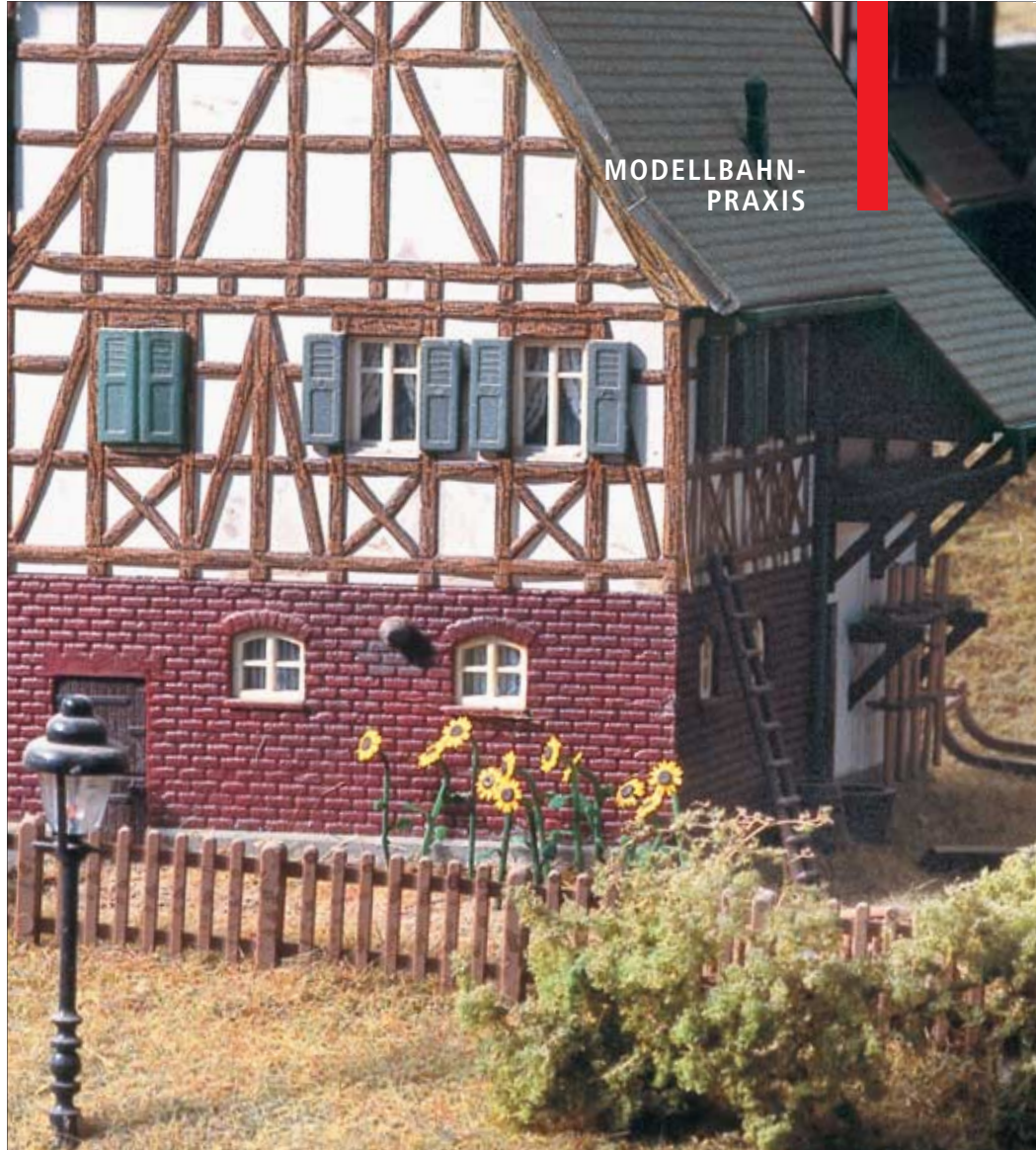
Nils Körber  
([www.koerber-home.de](http://www.koerber-home.de))



Sie haben im vergangenen Jahr Furore gemacht, die Sonnenblumen von Busch (Art.-Nr. 6003). Ob nur einzelne Stauden gepflanzt oder ein ganzes Feld angelegt werden soll, zuerst bekommt der Modellgärtner es mit der Tücke des Objekts zu tun. Denn die Montage der Blumen hat so ihre Eigenheiten.

Busch stellt die Pflanzennachbildungen zweiteilig her. Der gelb eingefärbte Blütenblätterkranz ist auf den grün belaubten Stängel mit leicht konischem Samenstand aufzuklipsen. Letzterer muss als Erstes in Sonnenblumenkernbraun angemalt werden. Dabei ist peinlichst darauf zu achten, dass möglichst wenig dünnflüssige Farbe verarbeitet wird um die Samenstände nicht zu verdicken. Wer beim anschließenden Aufstecken des Blütenkranzes nur seine Hände benutzt, könnte bald schmerzende „Löcher“ in den Fingerkuppen vorfinden und frustriert die fummelige Arbeit einstellen. Das haben die netten Modellchen jedoch nicht verdient.

Bevor die genannten Phänomene mich zur Produktionsaufgabe trieben, sann ich auf Abhilfe. Die Lösung ist recht einfach. Um den Samenstand problemlos in den Blütenblätterkranz schieben zu können, fertigt man sich eine Unterlage aus Hartholz an, in die ein minimal größeres Loch gebohrt ist, als der Durchmesser des Stängelendes beträgt (nach meiner Messung 1,8 mm). Man legt nun den Blütenkranz mit der Vorderseite nach unten zentrisch über die Bohrung, fasst mit einer gekrüpfen Pinzette den Stängel direkt hinter dem Samenstand und drückt ihn durch die gelben Blütenblätter, bis der Kranz über die konische Wölbung gelangt ist. Fertig! In ganz schwierigen Fällen empfiehlt es sich, den Blütenkranz noch zusätzlich mit ganz wenig Flüssig-Klebstoff (Kibri) von hinten zu benetzen. bk



Montagehilfe für H0-Sonnenblumen:

## „Sonnen“ pflanzen

*Dekorativ wirken sie – besonders zu mehreren! Nur ihre Montage kann zu Problemen führen, wenn man sich nicht zu helfen weiß. Bruno Kaiser ersann ein einfaches Hilfsmittel um bei den hübschen Busch-H0-Sonnenblumen rasch und effektiv den gelben Kranz der Blütenblätter, den grünen Stängel und den (erst noch braun anzumalenden) Samenstand zusammenzubringen.*



So sieht die Montagehilfe für den Zusammenbau von Buschs Sonnenblumen aus: Hartholz mit 1,8-mm-Löchern.  
Fotos: Bruno Kaiser





Das neue Werks-  
gelände in Hallein-  
Rif sollte Roco eine  
Spitzenposition in  
der Modelleisen-  
bahnbranche ermög-  
lichen. Nach nur elf  
Monaten war dieser  
Traum geplatzt.

Foto: Werk



Roco meldet Konkurs an

## Havarie in Hallein

*Es war schon mehr als ein Raunen in der Modellbahnbranche zu vernehmen, als Mitte Juli bekannt wurde, dass Roco in erheblichen wirtschaftlichen Schwierigkeiten steckt. Bis zum Redaktionsschluss hatten nahezu täglich neue schlechte Nachrichten Mitarbeiter, Handel und Kunden beunruhigt. Am Ende stand ein radikaler Einschnitt mit dem Verlust von 400 Arbeitsplätzen.*

Es zählt schon zu den eher ungewöhnlichen Schritten, wenn ein Firmeneigentümer sich per Rundschreiben bei den Händlern entschuldigt für „über die Maßen qualitative Ausreißer“, „Probleme im Bereich der neuen Logistik“ oder auch nur so vergleichsweise nebensächliche Punkte wie „Mängel in der neu installierten Telefonanlage“.

Dabei hatte alles sehr optimistisch begonnen – zu optimistisch, wie die weitere Entwicklung zeigen sollte: Einige Zeit nach dem Kauf der Firma durch Peter Maegdefrau erfolgte im Sommer 2004 der Umzug von den beiden Standorten Salzburg und Freilassing nach Hallein-Rif, wo ein gänzlich auf die Roco-Bedürfnisse abgestimmtes Gebäude bezogen werden konnte. Um- und Neubau sowie die Neugestaltung der Arbeitsplätze erforderten zusätzlich zum Firmenkaufpreis eine Investition von 14,2 Mio. Euro. Knapp 400 Mitarbeiter waren fortan in Hallein tätig.

Doch die Probleme bei Lagerhaltung, Rechnungswesen und Qualitätssicherung trafen zusammen mit einem Umsatzrückgang, der insbesondere auf dem deutschen Markt spürbar war. Roco ist nach eigenen Angaben zu 65 % von diesem Markt abhängig. Insbesondere die Monate April und Mai 2005 blieben deutlich hinter der Umsatzplanung zurück. In der Folge konnten die durch Kauf und Umzug aufgelaufenen Verbindlichkeiten in Höhe von 43,3 Mio. Euro nicht mehr getragen werden.

### Bank zieht Notbremse

Am 6. Juli teilte die Hausbank, der Raiffeisenverband Salzburg, der Geschäftsleitung mit, dass eine weitere Finanzierung der Unternehmensgruppe Roco nicht mehr möglich sei und die anstehenden Löhne und Gehälter nicht mehr bezahlt werden könnten. Mit gleichem Datum ging ein Rundschreiben der Bank an alle Händler in Deutsch-

land und Österreich mit dem Inhalt, dass sämtliche Zahlungen zukünftig direkt auf ein Konto der Bank zu leisten seien.

Nur eine gute Woche später, nachdem weitere Verhandlungen zu keinem Ergebnis geführt hatten, beantragte die Roco-Gruppe am 15. Juli Insolvenz beim Landgericht Salzburg. Angestrebt wurde dabei ein so genannter „Zwangsausgleich“. Bei einem Zwangsausgleich beträgt die Mindestquote 20 %, wobei die Kosten des Verfahrens vom Schuldner vollständig bezahlt werden müssen und die Frist zur Erfüllung der Mindestquote zwei Jahre beträgt.

Der Raiffeisenverband Salzburg hatte sich bereit erklärt, die Firmen-Fortführung zu finanzieren, was pro Monat etwa 3 Mio. Euro erfordert. Voraussetzung dafür war allerdings, dass Peter Maegdefrau nicht nur die Gesellschaftsanteile, sondern auch die Markenrechte und Patente auf die Bank überträgt. Maegdefrau veranschlagte den Wert von Marken- und Patentrechten eigener Aussage zufolge auf 10,5 Mio. Euro – eine Einschätzung, die von seinen Verhandlungspartnern als „jenseits der Realität“ bezeichnet wurde.

Am 19. Juli scheiterten die Verhandlungen über den Wert der Rechte. In der Folge sah Günther Reibersdorfer, Generaldirektor der Raiffeisenbank Salzburg, den einzig möglichen Ausweg nur noch in einer Neugründung. Um die Marken und Rechte bahnt sich somit ein jahrelanger juristischer Streit an, wie Arbeiterkammer-Präsident Siegfried Pichler mutmaßte.


## Neustart mit Auffanggesellschaft

Im Juni arbeiteten noch 372 Mitarbeiter bei Roco, in der neu gegründeten Auffanggesellschaft werden ab Juli 2005 nur 72 weiterbeschäftigt. Kaum besser ergeht es dem Standort Gloggnitz, wo Roco statt der bisherigen 200 Mitarbeiter nur 100 weiterbeschäftigt. Der Name der Auffanggesellschaft lautet „Modelleisenbahn GmbH“.

Als Sanierer hat sich Leopold Heher, der die Geschicke der Firma bereits vor dem Verkauf an Maegdefrau mitgestaltete, hohe Ziele gesetzt: „Wir wollen binnen fünf Monaten ergebnismäßig wieder Land sehen.“ Den Finanzbedarf dafür bezifferte er auf 5 Mio. Euro. Unterstützung erhält Heher durch ein Restrukturierungsteam, in dem der ehemalige Roco-Geschäftsführer Christian Plohberger und der ehemalige Roco-Vertriebschef Josef Wadislohner ihr Know-How erneut einbringen.

Das Konzept sieht für die Zukunft so aus: Nach Aussage von Christian Plohberger sollen Zentrale, Einkauf und vor allem Entwicklung weiterhin im „Raum Salzburg“ liegen – das ohnehin nur geleaste Gebäude in Hallein ist völlig überdimensioniert für 72 Mitarbeiter. In Gloggnitz wird der Werkzeug- und Motorenbau konzentriert und die gesamte Fertigung wird in die Slowakei nach Banska Bystrica verlagert, wo der Personalbestand sogar von 240 auf 280 Mitarbeiter aufgestockt werden soll. Letztere Maßnahme war übrigens bereits vor der Firmenübernahme durch Peter Maegdefrau in der Planung.

Der Firmenname soll auch wieder Verwendung finden. In jedem Fall aber wird die Belieferung des Fachhandels zum Weihnachtsgeschäft sichergestellt, so Heher. Ein Abverkauf des Lagerbestandes soll Liquidität schaffen, jedoch nicht durch Dumpingpreise den Absatz neu produzierter Ware torpedieren. Zudem werden Lager, Transport und Kommissionierung einem Profi übergeben. „Damit beschränkt sich die Modelleisenbahn GmbH auf ihre Kernkompetenz“, betonte der Sanierer und richtet seine Umsatzerwartung auf realistische 25 bis 30 Mio. Euro aus.

Am 25. Juli wurde schließlich am LG Salzburg das Konkursverfahren der Roco Holding GmbH eröffnet. Am selben Tag erteilte der Masseverwalter Walter Aichinger dem Ex-Eigentümer Maegdefrau Hausverbot und begründete diesen Schritt mit internen Vorgängen: „Die Auffanggesellschaft soll ungestört arbeiten können.“ **MK** 



**Sorgenkinder nach dem Umzug: Drei verschiedene EDV-Systeme arbeiteten bei Rechnungsstellung und Kommissionierung nicht reibungslos zusammen und die so genannte „chaotische Lagerhaltung“ des Hochregallagers (rechts) war tatsächlich so chaotisch, dass nicht mal der Computer wusste, welche Ware wo abgelegt war ...**  
**Fotos: MK**



**Leopold Heher, schon 2002 als Generalbevollmächtigter bei Roco tätig, soll auch jetzt wieder Berge versetzen: Als Sanierer hat der frühere BMW-Manager allerdings nun eine ungleich schwierigere Aufgabe als damals zu bewältigen. Foto: Barbara Feulner**





# 21 Seiten Rungenwagen 1

*Kaum eine Wagengattung ist für Modellbahner so interessant wie Rungenwagen. Erstmals, seit die MIBA solch lohnenden Themen Schwerpunkte widmet, haben wir uns entschlossen einen Doppelschwerpunkt zu bringen. Die Entwicklung der Rungenwagen, die bislang nur unzureichend dargestellt wurde, soll hier verteilt auf zwei MIBA-Ausgaben umfassend behandelt werden. Zudem animieren die offenen Ladeflächen geradezu zum Basteln von Ladegütern.*

## Gattung R – Entwicklung bis 1940

Die lange Wartezeit bis zum Erscheinen von Band 5 unserer Buchreihe „Güterwagen“ überbrückt Stefan Carstens mit seinem ersten Teil der Vorbildgeschichte von Rungenwagen. Behandelt werden zunächst die Länderbahn- und Reichsbahnbauarten. **S. 46**

## Alles, was die Rungen fassen ...

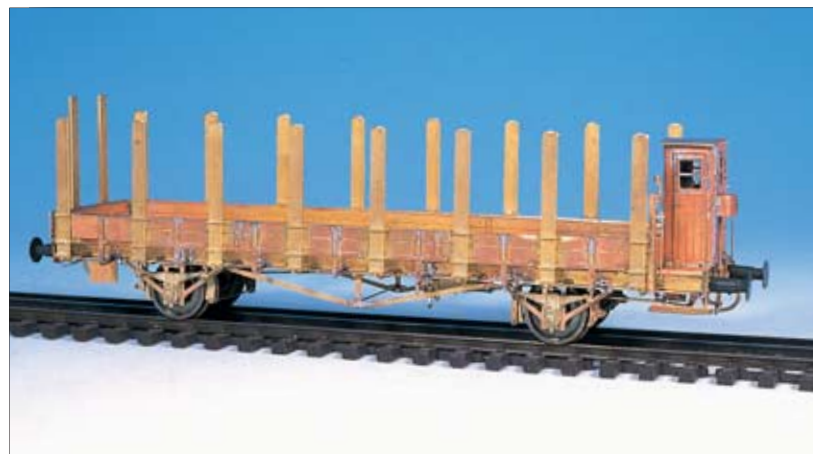
Vielfältige Anregungen zur Gestaltung von Ladegütern auf Rungenwagen bietet der Bilderbogen von Michael Meinhold. Gleichzeitig halten diese Bilder so manche Erinnerungen an stimmungsvolle Szenen aus dem Bahnalltag wach. **S. 54**

## Das Ringen mit den Rungen

Die Überschrift ist natürlich nur dem Kalauer geschuldet. Denn das Anbringen der Rungen ist am neuen Rungenwagen von Bavaria angesichts der angegossenen Rungentaschen gar kein Problem. Bis es jedoch so weit ist, könnten die Tipps von Martin Knaden zum Löten von Wagenkasten und Bremsanlage durchaus nützlich sein. **S. 62**

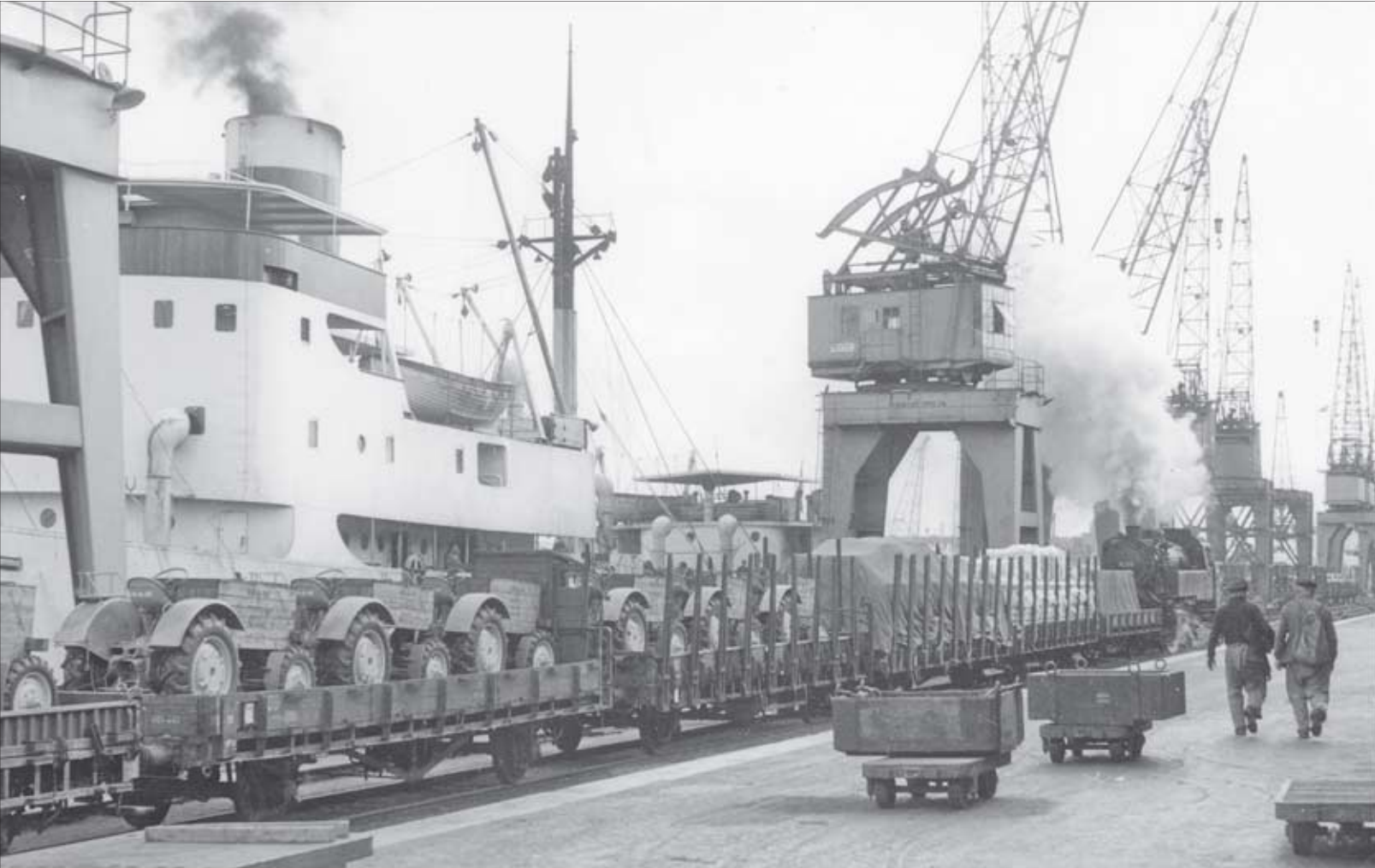


Fotos: Willke/Slg. Heidt, Archiv Michael Meinhold, MK









Für den Export bestimmte MAN-Traktoren werden im Oktober 1952 von 82 018 des Bw Hamburg-Wilhelmsburg auf einer aus R(o) 10 und Rms 31 gebildeten Wagengruppe im Hamburger Hafen zur Verladung bereitgestellt. Foto: Hollnagel

Rungenwagen beim Vorbild (1. Teil)

# Gattung R: Entwicklung bis 1940

*R 10, Rms 31, Rlmms 56/58, Rmms 33 ... für manchen vielleicht nur „böhmische Dörfer“, der Kenner verbindet mit diesen Bezeichnungen jedoch sofort die am häufigsten gebauten deutschen Rungenwagen. Anlass genug für uns, Stefan Carstens diese Bauarten – sowie einige in der Entwicklung davor und dazwischen liegende Wagen – näher vorstellen zu lassen. Die vollständige Darstellung der Entwicklung der Rungenwagen ist indes viel umfangreicher und soll daher Güterwagen Band 5 vorbehalten bleiben.*

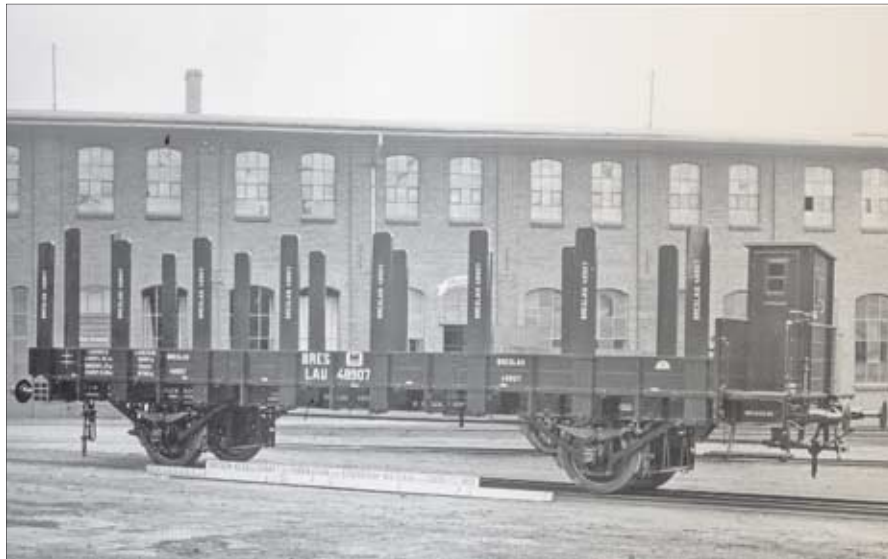
Während die heute noch vorhandenen Rungenwagen zu den zweischigen Flachwagen in Regelbauart (Gattungskennzeichen „K“) zählen, bildeten sie vor Einführung der international einheitlichen Bezeichnung von Güterwagen als R-Wagen eine eigene Gattung. Dies allerdings erst seit 1914. Zuvor gehörten sie zu den Plattformwagen, die bis Anfang des 20. Jahrhunderts noch mit 40 cm hohen Seitenwänden ausgerüstet sein konnten.

## Länderbauart Ilc10 pr Rw Stuttgart – Rw 01

Bereits 1883/84 ist in den Normalien für Betriebsmittel der Preußischen Staatsbahnen ein „Plattform-Wagen mit Lenkachsen“ mit 10,12 m Ladelänge und 10 t Tragfähigkeit (der Begriff „Tragfähigkeit“ wurde 1889 durch „Ladegewicht“ ersetzt) dargestellt. Die Länge über Puffer betrug mit bzw. ohne Handbremse 12,20 m/11,50 m.

Der Ro 02 407 332 durfte 1953 noch international eingesetzt werden. Er besaß ursprünglich ein Bremserhaus, das Sprengwerk lässt einen bayerischen Ursprung (Skizze 351) vermuten. Foto: Fritz Willke, Slg. Klaus Heidt





## MIBA-SCHWERPUNKT Rungenwagen

Am 21. Juli 1903 lieferte die Aktien-Gesellschaft für Fabrikation von Eisenbahn-Material zu Görlitz den Sml Breslau 48 907 an die Preußische Staatsbahn. Der auf dem Hof der Fabrik fotografierte Wagen entsprach der 2. Auflage des preußischen Musterblattes IId5. *Werkfoto: Waggonbau Görlitz*

Das genietete Untergestell dieser Wagen nach Blatt IId10 war noch nicht durch ein Sprengwerk verstärkt. Die Wagen hatten 40 cm hohe, dreiteilige, herausnehmbare Seitenborde und herausnehmbare Stirnborde. Der Sicherung der Ladung dienten acht Holzrungen auf jeder Wagenseite.

Die Rungenwagen nach Blatt IId10 beschaffte die Preußische Staatsbahn bis 1890 nur mit geringfügigen Änderungen. Typische Merkmale waren das von nur einer Seite zugängliche Bremserhaus sowie die Einzelabstützung der Rungen am Untergestell.

### Länderbauart IId5 pr R Stuttgart – R 02 – Kklm 430

1890/91 stellte die Preußische Staatsbahn das Blatt IId5 der Normalien für Betriebsmittel auf. Der auf diesem Blatt dargestellte, auf den ersten Blick dem Blatt IId10 gleichende Rungenwagen war nun für 15,75 t Tragfähigkeit und somit für ein Ladegewicht von 15 t ausgelegt. Geändert waren bei diesen Wagen die Schrägstützen der Achshalter. Ab 1896 erhielten die Wagen stärkere

Profile an den seitlichen Bordwänden, ab 1905 wurden die Wagen mit Pressblechachshaltern gebaut.

Bis zum Erscheinen der Verbandsbauartwagen beschaffte die Preußische Staatsbahn über einen Zeitraum von annähernd 25 Jahren rund 8000 Rungenwagen dieser Bauart. 1908 waren bereits 7435 nach dem Blatt IId5 gebaute Wagen, damals noch mit der Bauartbezeichnung Sml, im Bestand.

Für 1935 sind im Bestand der DRG 8600 Rungenwagen mit 15 t Ladegewicht der ehemaligen Länderbauarten nachgewiesen. In dieser Zahl sind zwar die Wagen der übrigen Staatsbahnen enthalten, dennoch dürften 75-80 % der Wagen preußischen Ursprungs gewesen sein.

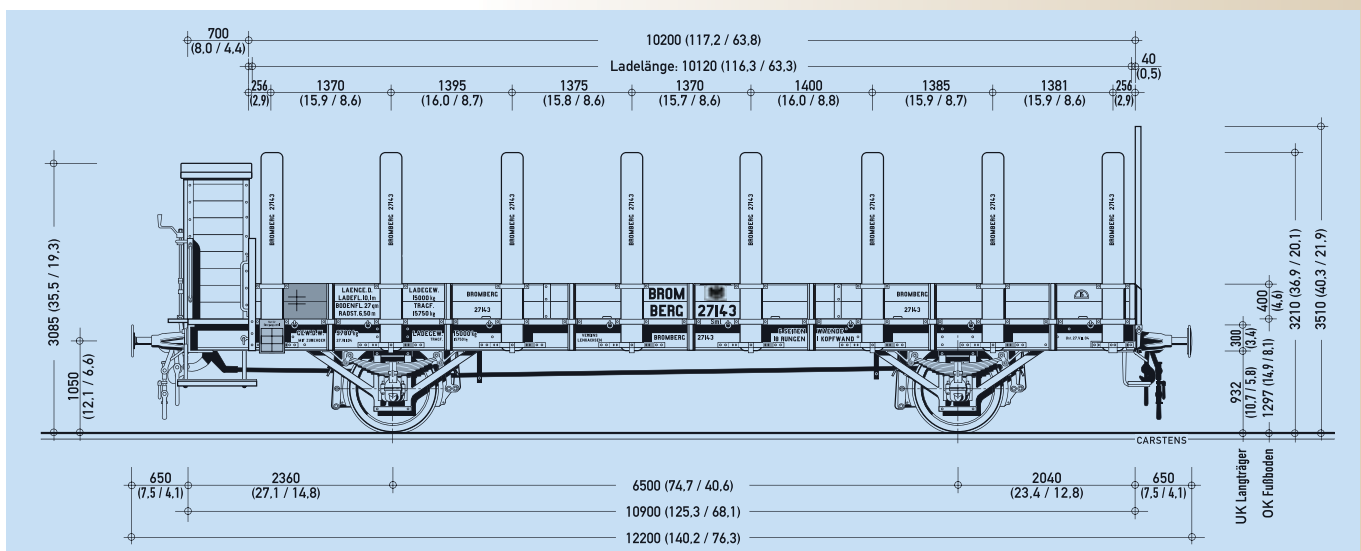
Ende 1954 verfügte die DB über etwa 4400 R Stuttgart der Länderbauarten. Sie erhielten hier die Bauartbezeichnung R 02. Die meisten Wagen wurden zu diesem Zeitpunkt bereits ohne Rungen als Ro 02 eingesetzt. Ende 1966 waren nur noch sechs Wagen vorhanden, der letzte, nun als Kklm 430 bezeichnete Rungenwagen der Länderbauart wurde 1968 ausgemustert.

### Länderbauart (bay) R Stuttgart – R 02 – Kklm 430

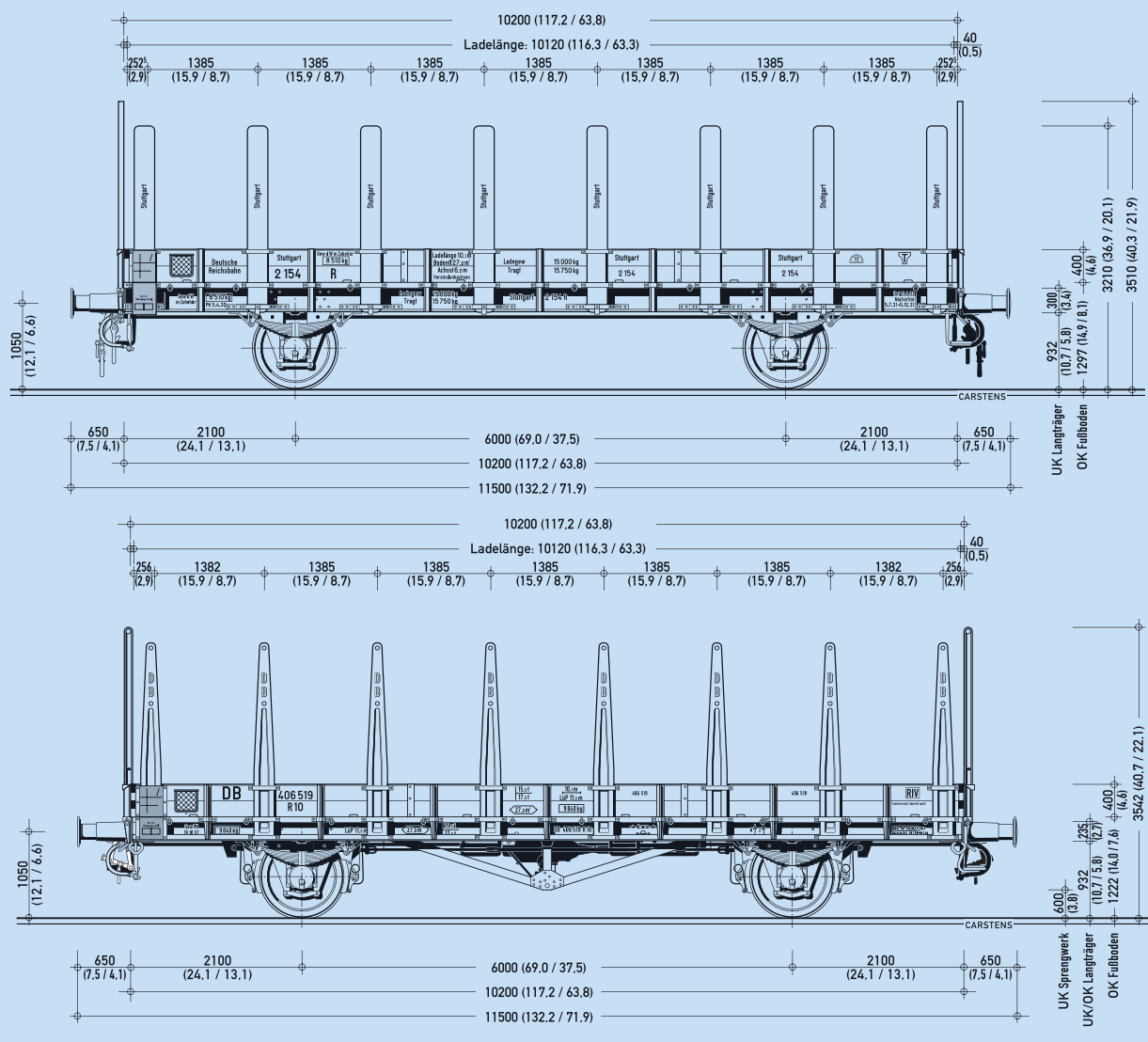
Zwischen 1892 und 1901 beschaffte die Bayerische Staatsbahn insgesamt 299 Wagen nach Skizze 350. Bei diesen Wagen waren die Längsträger durch einen zweiten, darunter genieteten Träger zwischen den Achsen verstärkt. Weitere 519 Wagen nach Skizze 351 mit gleichen Hauptabmessungen wurden zwischen 1901 und 1911 gebaut. Die Wagen der ersten Baulose besaßen Flacheisenachshalter, ab 1910 gebaute Wagen Pressblechachshalter. Von den Wagen nach Skizze 350 unterschieden sich alle augenfällig durch das in der Form den späteren Verbandsbauartwagen entsprechende Sprengwerk.

Ebenso wie preußische Rungenwagen kamen auch die Wagen der bayerischen Bauarten zur DRG und später zu DB. Waren die Wagen mit Handbremse ursprünglich durch die Form der Bremserhäuser leicht zu unterscheiden, entfiel dieses Merkmal spätestens in den 50er-Jahren. Ehemals bayerische Wagen waren dann ggf. nur noch am Sprengwerk zu erkennen

Seitenansicht eines Wagens mit Handbremse nach der 2. Auflage des preußischen Musterblattes IId5 im Ablieferungszustand (Maßstab 1:87)







Seitenansicht eines nach der letzten Auflage des preußischen Musterblattes IId5 gebauten R Stuttgart im Zustand der 30er-Jahre. Er hat der Verbandsbauart entsprechende Achshalterbleche, Verbandsbauartachs-lager und außerdem bei der DRG Hülsen-puffer bekommen.

Ein Verbandsbauart-Rungenwagen als R 10 im Zustand der 50er-Jahre mit Press-blechungen und Stirnungen aus Stahl

## Verbandsbauart R Stuttgart – R 10 – Kklm 431

Zahlenmäßig den größten Anteil an den Rungenwagen hatten die nach Blatt A 4 der Verbandsbauartzeichnungen ab 1913 gebauten Rungenwagen. Die Wagen wurden von den meisten deutschen Staatsbahnen sowohl mit als auch ohne Handbremse gebaut und besaßen ebenfalls 40 cm hohe, aushebbare

Nach Gründung der DRG wurden Verbandsbauart-Rungenwagen anfangs noch in Länderbahn-Lackierung und -Beschriftung abgeliefert, wie der Rm München 76245, am 18. August 1921 von MAN. *Werkfoto: MAN*



Holzbordwände. Sie hatten eine Tragfähigkeit von 17,5 t und ein Lade-gewicht von 15 t. Die Ladelänge betrug 10,12 m, das Eigengewicht mit Handbremse im Mittel 10,5 t, ohne Handbremse 9,7 t. Im Gegensatz zu anderen Wagengattungen hatten auch die Rungenwagen der Verbandsbauart mit Handbremse einen größeren Achsstand als Wagen ohne Handbremse: 6,50 m gegenüber 6,00 m.

Die erste Ausgabe der Zeichnung zeigt die Wagen mit einem mittig angeordneten Bremserhaus, bei dem die Bremsspindel dicht neben der Kuppelung angeordnet war. Wie bei allen Verbandsbauarten wurde 1915 die Kuppelungsführung geändert, sodass als Folge daraus das Bremserhaus 120 mm nach rechts versetzt werden musste und jetzt außermittig angeordnet war.

Für die Einführung der durchgehenden Druckluftbremse musste die Anordnung erneut geändert werden. Spätestens ab 1922 erhielten alle Wagen mit Handbremse ein nun auch in der Form geändertes, um 120 mm nach links versetztes Bremserhaus. Insgesamt wurden bis 1927 vermutlich über 36 000 Wagen gebaut, 1935 waren 35 460 R Stuttgart der Verbandsbauart im Bestand der DRG.

Zur DB kamen 5980 Wagen, die zu R 10 umgezeichnet wurden. Mit dem Abbau der nicht mehr benötigten Bremserhäuser der Handbremswagen begann man bereits Ende der 40er-Jahre. Dabei wurden die Signalstützen, die ursprünglich am Geländer zwischen Bremserstand und Lade-fläche angebracht waren, an das vordere Bühnengeländer versetzt.



Der Ro 10 409 474 mit Bremserhaus und ohne Rungentaschen im Oktober 1957 im Rbf Hamburg Süd. Foto: Hollnagel

A black and white photograph of a flatcar loaded with tall, thin, vertical objects, possibly poles or chimneys, standing upright. The car is on a set of railroad tracks. The side of the car has markings including 'DR', '56872', and '1-10'. In the background, other industrial structures and tracks are visible.

[illegible]





Der Ro 18 405 242 in den 50er-Jahren in Stuttgart fotografiert. Wie alle österreichischen Austauschbauwagen hatte er keine Druckluftbremse.

Hingegen besaß der Anfang der 50er-Jahre fotografierte, ehemals polnische Rm Stuttgart 92 497 eine Westinghouse-Druckluftbremse. Fotos: Fritz Willke, Slg. Klaus Heidt



1962 waren bei der DB noch 3 268 R(o) 10 vorhanden. Bereits zwei Jahre später hatte sich der Bestand auf 475 Wagen (inzwischen alle ohne Rungen) reduziert. Einige wenige dieser Ro 10 wurden noch zu Kklm 431 umgezeichnet, die letzten sechs Wagen musterte die DB 1969 aus.

### Österreichische Austauschbauwagen – R 18

Kurz vor Kriegsende stellte die Reichsbahn Zeichnungen für verschiedene Bauarten ausländischer Herkunft auf. Die Zeichnungen für die Rungenwagen österreichischen Ursprungs zeigen die



Zwei Austauschbauwagen in den 50er-Jahren fotografiert: Oben der R 20 402 984 mit Bremsenhaus, unten der Rr 20 403 703 mit Druckluftbremse. Fotos: Fritz Willke, Slg. Klaus Heidt



Wagen österreichischer Austauschbauart (N28). Sie hatten gegenüber den Verbandsbauartwagen eine um 8 cm größere Gesamtlänge und trapezförmige Sprengwerke. Lüp mit/ohne Handbremse 12,28 m/11,58 m, Achsstand 6,50 m/6,00 m, Ladelänge 10,20 m.

Etwa 270 Wagen verblieben nach 1949 im Bundesgebiet und erhielten die Bauartbezeichnung R 18. Auch sie wurden zum Umbauprogramm herangezogen, sodass ab 1959 der Bestand deutlich abnahm, der letzte Wagen wurde 1965 ausgemustert.

### Polnische Wagen Rm Stuttgart – R 90 – Kklm 435

Die von der Reichsbahn 1944 aufgestellten Zeichnungen von Rungenwagen polnischer Bauart zeigen Wagen, die als Weiterentwicklung der Verbandsbauart entstanden sind, jedoch trapezförmige Sprengwerke besaßen. Die Hauptabmessungen entsprachen den Verbandsbauart-Rungenwagen.

Bei der Reichsbahn waren die Wagen aufgrund ihrer höheren Tragfähigkeit als Rm Stuttgart (mit 90 000er-Nummern) eingereiht. Neben Fremdwagen unterschiedlichen Ursprungs blieben nach 1949 rund 350 Wagen polnischer Bauart im Bundesgebiet. Sie bildeten damit die größte Gruppe von Rungenwagen fremder Bauarten und wurden – wie alle polnischen Wagen mit der Bauartnummer 90 – als R(m) 90 eingereiht. Nachdem auch die R(m) 90 zum Umbau zu Rlmms herangezogen wurden, waren 1962 noch 111 im Bestand, die bis 1968 ausgemustert wurden.

### Genietete Austauschbauart Rr Stuttgart – Rr 20 – Kklm 433

Die Deutsche Reichsbahn beschaffte ab 1927 Rungenwagen nach Austauschbau-Grundsätzen. Diese R Stuttgart waren z.T. für den Wechsel auf russische Breitspur vorbereitet, einige Wagen besaßen eine Dampf-Heizleitung.

Bei den Austauschbauwagen waren – anders als früher – die Fertigungstoleranzen so gering, dass schadhafte Teile ohne Anpassungsarbeiten ausgetauscht werden konnten. Sie unterschieden sich von ihren Vorgängern durch eine größere Ladelänge (10,72 m gegenüber 10,12 m bei der Verbandsbauart), besaßen aber das gleiche Ladegewicht von 15 t.

Die Wagen wichen nicht nur in der Länge, sondern auch konstruktiv vom R 10 ab. Auffällige Merkmale waren

das zusätzliche Rungenpaar und der tiefer angeordnete untere Rungenstützrahmen. Das Untergestell entsprach dem GI Dresden der Austauschbauart und besaß ein flaches, trapezförmiges Sprengwerk.

Bis 1935 beschaffte die DRG insgesamt 1643 genietete Austauschbau-Runnenwagen und reichte sie als R Stuttgart mit Nummern ab 80 001 ein. Rund 800 Austauschbau-Runnenwagen kamen in den Bestand der DB und erhielten die Bauartbezeichnung R(rh) 20.

Im Zuge des Umbauprogramms wurde ab 1959 ein großer Teil der Wagen zerlegt, sodass sich der Bestand rapide reduzierte. Ende 1966 waren noch 26 Wagen vorhanden. Die letzten nicht mehr umgebauten Ro 20 wurden mit der UIC-Bauartbezeichnung Kklm 433 im Jahr 1968 ausgemustert.

### Fährboot-Runnenwagen Rb(h) Stg – Rb(h) 21 – Lfk-t 568

1928 und 1934 beschaffte die DRG insgesamt 40 Fährboot-Runnenwagen. Für diesen Einsatzzweck entsprachen die Wagen der kleineren englischen Fahrzeugumgrenzung und waren mit der in Großbritannien vorgeschriebenen Handhebel-Rangierbremse ausgerüstet.

Die nach Austauschbau-Grundsätzen gebauten, ausnahmslos mit Handbremsen ausgerüsteten Wagen hatten eine LüP von 12,80 m, die Ladelänge betrug 10,72 m, die Ladebreite zwischen den Bordwänden knapp 2,10 m. Eingereiht wurden die Wagen ursprünglich als Rfh Trier, ab 1935 als Rfh Saarbrücken, ab 1943 als Rbh Saarbrücken. Zur DB kamen acht Wagen, die als Rb(h) 21 zwischen 1963 und 1965 ausgemustert wurden.

### Geschweißte Austauschbauart R(rh) Stg – R(rh) 30 – Kklm 434

Ebenfalls nach Austauschbau-Grundsätzen entstanden – nach mehreren Versuchswagen aus dem Jahr 1934 – zwischen 1936 und 1938 insgesamt 1203 geschweißte R(rh) Stuttgart. Die Hauptabmessungen der Wagen entsprachen denen der genieteten Austauschbauwagen. Ebenso wie diese waren sie zum überwiegenden Teil für den Spurwechsel auf russische Breitspur geeignet. Sie erhielten Laufwerke mit Rollenschaken und neunlagige, 1 650 mm lange Blatttragfedern (bei genieteten Wagen überwiegend Laschen und 1100 mm lange Federn).



Der Fährboot-Runnenwagen Rbh 21 404 520, fotografiert 1955 in Stuttgart.  
Foto: Fritz Willke, Slg. Klaus Heidt

Die geschweißten Austauschbauwagen besaßen keine Handbremse. Von den genieteten Wagen unterschieden sie sich durch den schmalen Bodenrahmen und den größeren Abstand zwischen Bodenrahmen und Runnenstützrahmen. Die anfangs kreuzweise verlegten Fußböden aus zwei Bretterlagen von insgesamt 64 mm Stärke wurden später durch quer verlegte Böden aus 72 mm starken Bohlen ersetzt.

Etwa 600 geschweißte R Stuttgart reichte die DB als R(rh) 30 ein. Nachdem die R(rh) 30 ebenfalls zum Runnenwagen-Umbauprogramm herangezogen wurden, erfolgte die Ausmuster-

ung der letzten beiden Wagen als Kklm 434 im Jahr 1968.

### Vorkriegsbauart R(m)s Stg – Rms 31 – Kklm 440

Ende der 30er-Jahre überarbeitete die DRG die Konstruktionen der Güterwagen grundsätzlich. Hierbei machte man sich die Vorteile der Schweißtechnik in der Serienfertigung konsequent zunutze. Ziel war neben der Anhebung der Tragfähigkeit insbesondere die Heraufsetzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten.

Dabei war man bestrebt, die Güter-



Der geschweißte R Stuttgart 52 013 Anfang der 50er-Jahre noch mit vollzähligen Holzrunnen im Bahnhof Tettmang. Foto: Fritz Willke, Slg. Klaus Heidt

Hingegen besaß der Rrho 30 403 331, im Mai 1961 in Gütersloh-Nord fotografiert, weder Runnen noch Rungentaschen. Foto: Joachim Claus







Der Museumswagen Rs Stuttgart 72 379 am 18. Mai 1989 in Glückstadt. Enger Abstand der Verstärkungsrippen und Holzrungen entsprechen der Ursprungsausführung, die Rollenlager-radsätze sind hingegen eine „DB-Zutat“. Foto: Stefan Carstens

Der Rms 31 425 350 mit Handbremsbühne, Klappen mit weitem Abstand der Verstärkungen und Pressblechungen in den 60er-Jahren in Stuttgart. Foto: Fritz Willke, Slg. Klaus Heidt



wagen so zu konstruieren, dass die sich aus dem Sinuslauf im Gleis ergebenden Schwingungen bei der zugelassenen Geschwindigkeit noch nicht in den Be-

reich der Eigenschwingungen kamen (sog. unterkritische Laufwerke). Um dies zu erreichen, waren die Wagen möglichst verwindungssteif. Erreicht

wurde dies durch die Verwendung räumlicher Sprengwerke und Untergeteile mit vergleichsweise großen Achsständen und damit kleinen Überhängen an den Wagenenden.

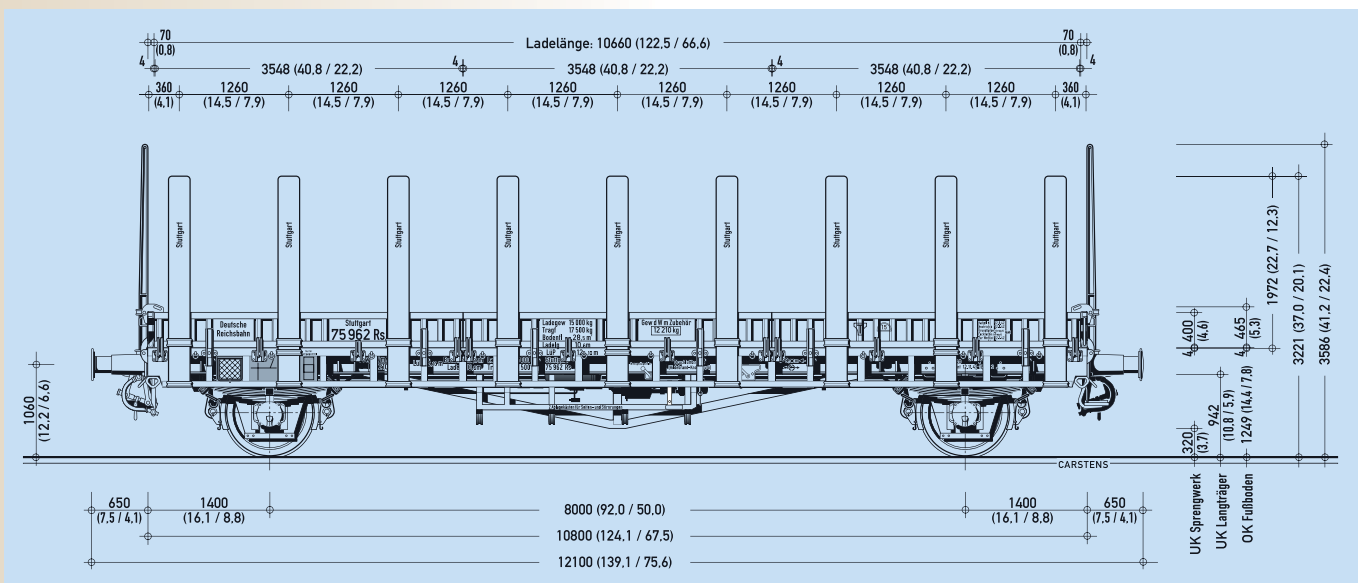
Nach Versuchswagen im Jahr 1938 begann im gleichen Jahr die Serienfertigung der R(r)s Stuttgart. Die Wagen erhielten Fußböden aus 72 mm starken Kiefern-Bohlen. Unter dem Wagen waren zwei Rungenkästen angebracht, in denen die Rungen bei heruntergeklappten Bordwänden verstaut werden konnten. Die meisten Wagen hatten eine Hildebrand-Knorr-Güterzugbremse.

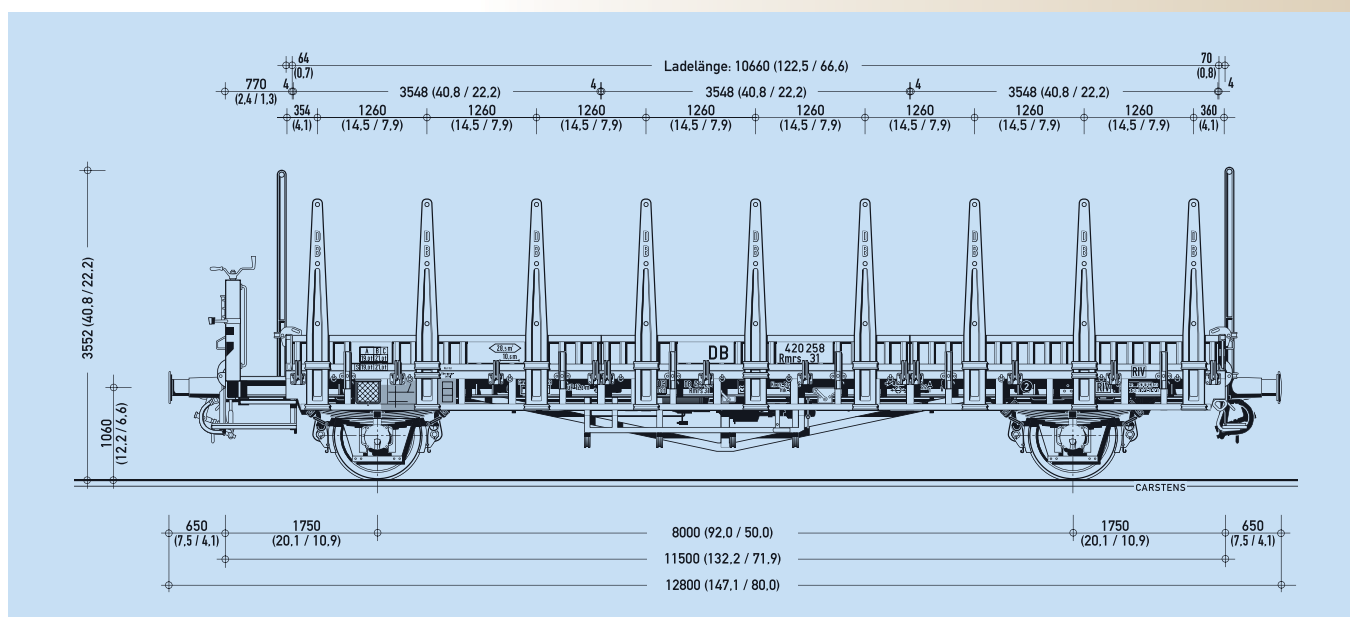
Für ein zügiges Be- und Entladen konnten die 400 mm hohen Seiten- und 465 mm hohen Stirnborde umgeklappt werden, um ein Befahren sowohl über Seiten- als auch über Kopframpen zu ermöglichen. Dabei dienten die herabgeklappten Bordwände gleichzeitig als Überfahrbleche. Die Höhe der Stirnborde war so bemessen, dass sie im umgeklappten Zustand ein Überfahren von Wagen zu Wagen ermöglichten.

Entsprechend war die Handbremsbühne (ohne Bremserhaus) ausgebildet. Das Gelände besaß stabile Ecksäulen und konnte im unteren Bereich als Überfahrblech umgeklappt werden. Die oberen, geteilten Holme konnten zur Seite geklappt werden um die Durchfahrt freizugeben. Die Bremskurbel war an einer Ecksäule befestigt, sodass die Handbremse auch bei herabgeklapptem Gelände bedient werden konnte.

Bis 1942 wurden insgesamt 23 897 R(r)s Stuttgart gebaut. Die Heraussetzung des Ladegewichts auf 20 t und die Umzeichnung in Rm(r)s Stuttgart er-

Seitenansicht eines Rms 31 der Ursprungsbauforn im Ablieferungszustand – noch als Rs beschriftet – im Maßstab 1:87





Seitenansicht eines Rms 31 der ersten Bauform mit Handbremsbühne im Zustand der späten 50er-Jahre im Maßstab 1:87.

folgte in den 40er-Jahren. Im Laufe der Produktion erfuhren die Wagen kriegsmäßige Vereinfachungen, wie z. B. den Verzicht auf etwa die Hälfte der aussteifenden Bleche in den Bordwänden.

Rund 5600 Wagen reihte die DB als Rm(h)s 31 ein. Bis Mitte der 50er-Jahre erhielten die meisten von ihnen anstelle der ursprünglichen Holzrungen gepresste Stahlrungen bzw. Rungen aus Doppel-T-Profilen anstelle sich oben verjüngender Stahlrungen an den Stirnborden. Außerdem wurden ab Ende der 50er-Jahre die Gleitlagerradsätze gegen Rollenlagerradsätze getauscht.

Bis 1966 blieb der Bestand nahezu konstant, allerdings waren zu diesem Zeitpunkt bereits alle Wagen ohne Rungen als Rm(hs)o 31 im Einsatz. Spätestens 1968 erhielten sie die Bauartbezeichnung Klm(rs) 440. Zum Jahresende 1975 belief sich der Bestand auf 4975 Wagen. In den Folgejahren wurden die Klms 440 sukzessive ausgemustert bzw. zwischen 1980 und 1987 1330 Wagen zu Kkklm(s) umgezeichnet. Die bis Ende 1988 noch vorhandenen rund 150 Kkkls 440 setzte die DB überwiegend beim Transport überlanger Ladungen als Schutzwagen ein. In der Folgezeit wurden sie zu Dienstwagen (U-x 150) umgezeichnet.

1990 verkaufte die DB 1657 ehemalige Rms 31 an die DR, die diese (wie die vorhandene Wagen gleicher Bauart) als Kkkls [3440] einreichte. Ende 1993 umfasste der Bestand bei der DR 1052 Wagen, die ebenso wie die letzten neun Kklms 440 der DB im Jahr 1994 ausgemustert wurden.

Stefan Carstens



Der Rmrso 31 431 200 mit wenigen Klappenverstärkungen und Rollenlagerradsätzen 1964 in Stuttgart. Foto: Fritz Willke, Slg. Klaus Heidt



Der in Dortmunderfeld beheimatete Kkkls 440 344 6 764 im September 1984 im Hafen von Brake. Foto: Klaus Kirsch

Der U-x 150 942 1 846 mit Handbremsbühne und der ursprünglichen Klappenform im Mai 1988 im Gbf Hamburg Sternschanze. Foto: Stefan Carstens









Rungenwagen und ihre Ladungen

# Alles, was die Rungen fassen ...

*... fast alles zumindest, zeigt der Bilderbogen, den Michael Meinhold für unseren Schwerpunkt zusammengestellt hat.*

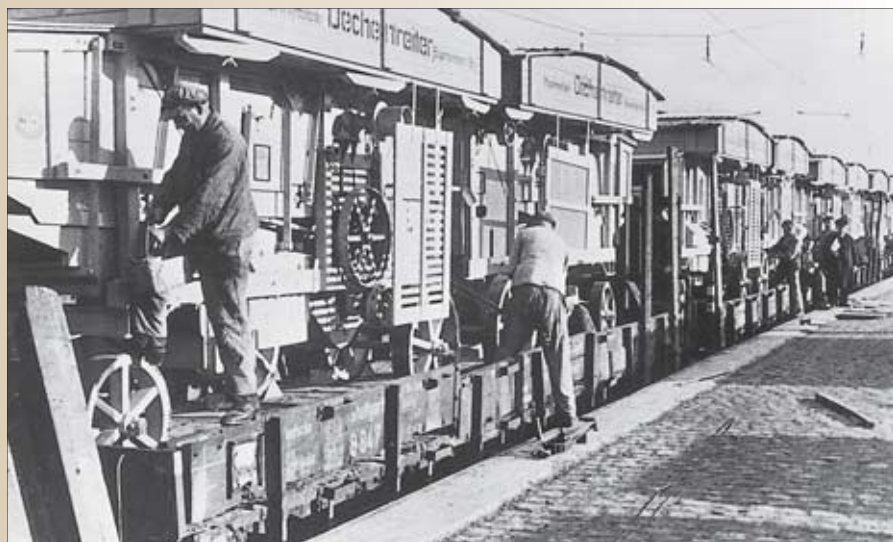
Getreidekörner in loser Schüttung oder Groß- und Kleinvieh dürften zu den wenigen Ladegütern gehören, die nicht auf Rungenwagen zu sehen

waren oder sind. Ansonsten gilt bis heute, was das Werbeamt der DB im kleinen Kundenheft „DB-Güterwagen“ anno 1972 schrieb – damals, als die Bahn sich noch um ihr Kerngeschäft zu kümmern wusste:

„Die Wagen der Gattung K sind Flachwagen mit Bordwänden von 40 bis 60 cm Höhe, die sowohl an den Seiten- als auch an den Stirnwänden um-

klappbar sind. Ein Teil der Wagen hat Seiten- und Stirnwand-Rungen.

Wagen ohne Rungen sind für die Beförderung von Gütern in loser Schüttung (Steine und Erden), von mittelschweren Einzellasten (Roheisenerzeugnisse, Natursteine, Halbfertigfabrikate, Maschinen und Fahrzeuge) vorgesehen, für die keine oder nur niedrige Bordwände nötig sind. Die in



**Mähdrescher 1 (ganz oben):** Im Dg 45867 von Herzberg nach Ellrich ist am 29.4.1976 direkt hinter 052 529 ein Rungenwagen mit Mähdrescher-Ladung eingestellt. Hinter dem Gerät die abgenommene Mähwalze.

*Foto: Jürgen A. Bock*

**Verladung von Dreschmaschinen auf Rungenwagen (Gattungsbezirk Stuttgart) zu Reichsbahn-Zeiten.**

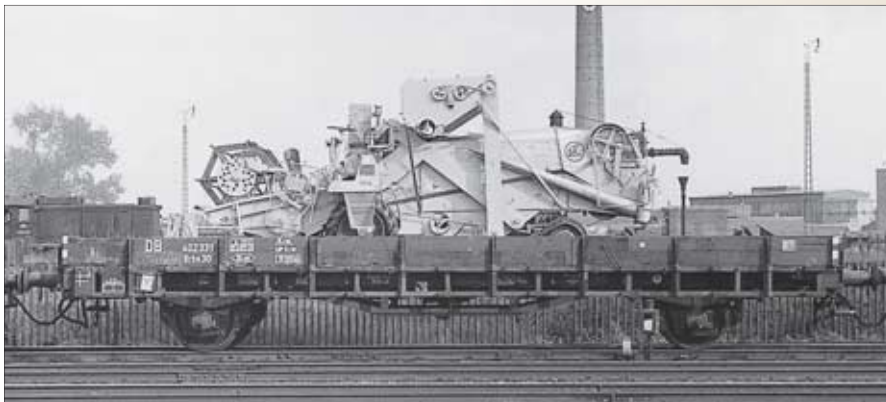
*Foto: Archiv Michael Meinhold*



Mit einer Ladung Gitterboxen ist dieser Rms 31 mit der Nummer 425 345 am 18.3.1959 bei Fulda unterwegs.  
Foto: Joachim Claus



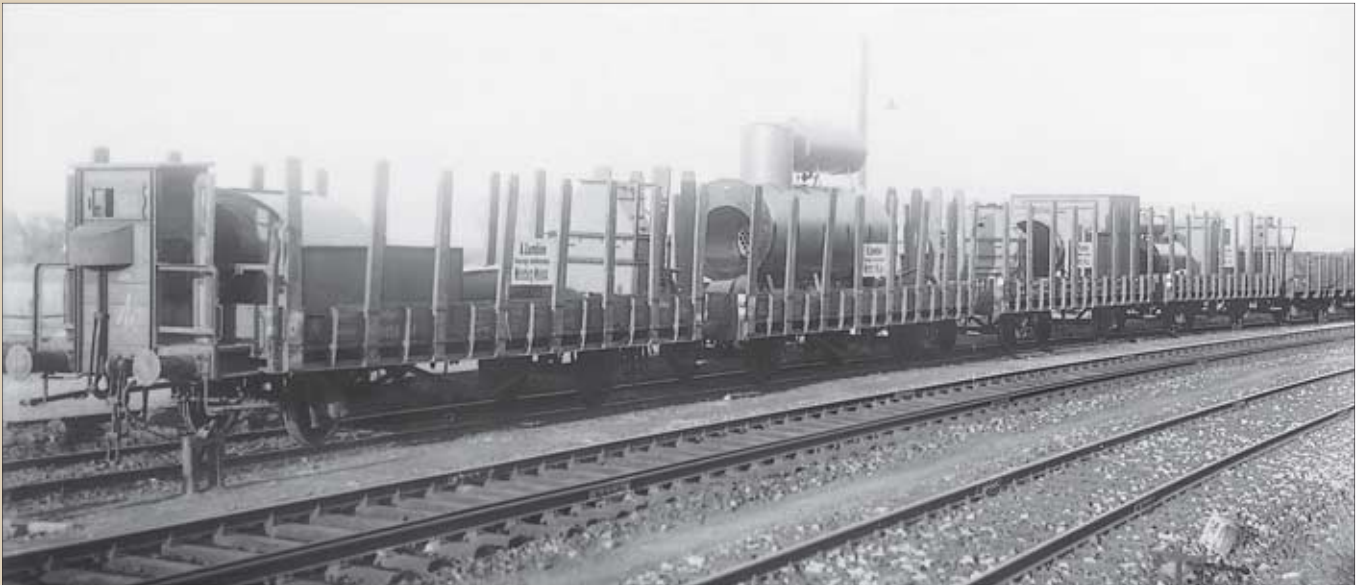
Mähdrescher, 2 (unten): Der Rrho 30 mit der Nummer 402 331 trägt einen kompletten Mähdrescher – höchstwahrscheinlich Fabrikat Claas, denn die Aufnahme entstand am 17.5.1961 in Gütersloh Nord, unweit des Claas-Firmensitzes Harsewinkel.  
Foto: Joachim Claus



Aus den frühen Nachkriegsjahren stammt dieses Bild aus einem Überseehafen. Wir sehen neben den beladenen Rungenwagen auch mit Röhren beladene O-Wagen.  
„Exportgüter werden hier direkt aus dem Wagen in ein Schiff nach Übersee umgeschlagen. Selbst das Deck ist mit Eisenbahnwagen beladen. Bald wird das Schiff vom Kai losmachen und die offene See gewinnen“, lautet der zeitgenössische Bildtext.  
Foto: Archiv Michael Meinhold

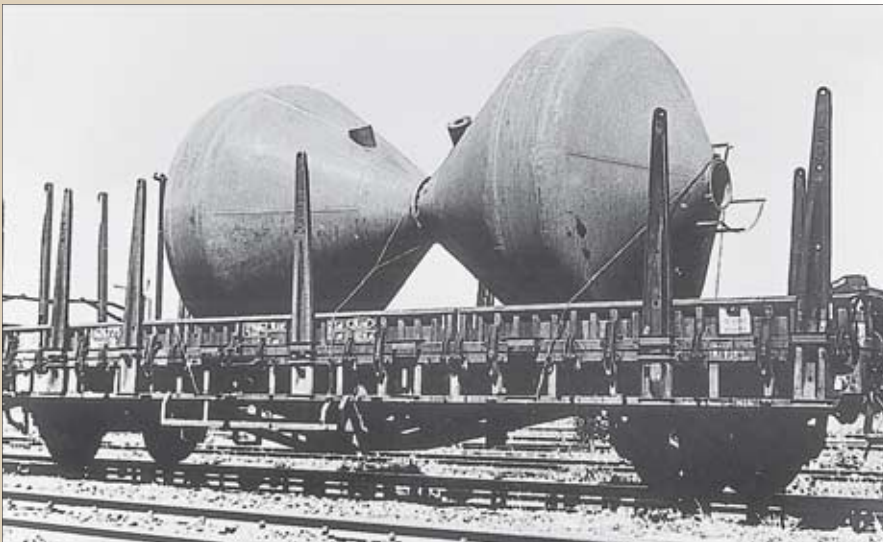






Im Bahnhof Kulte-Wetterburg an der Strecke Marburg/Lahn–Warburg/Westf entstand zur Reichsbahnzeit diese Aufnahme. Die Rungenwagen sind mit Kesseln der Firma Lambion beladen.

*Foto: Slg. Jürgen A. Bock*



Der Rms 31 mit der Nummer 424 775 ist lt. DB-Angabe mit „Maschinenteilen“ beladen, die mit Drahtseilen verzurrt sind.

*Foto: Archiv Michael Meinhold*

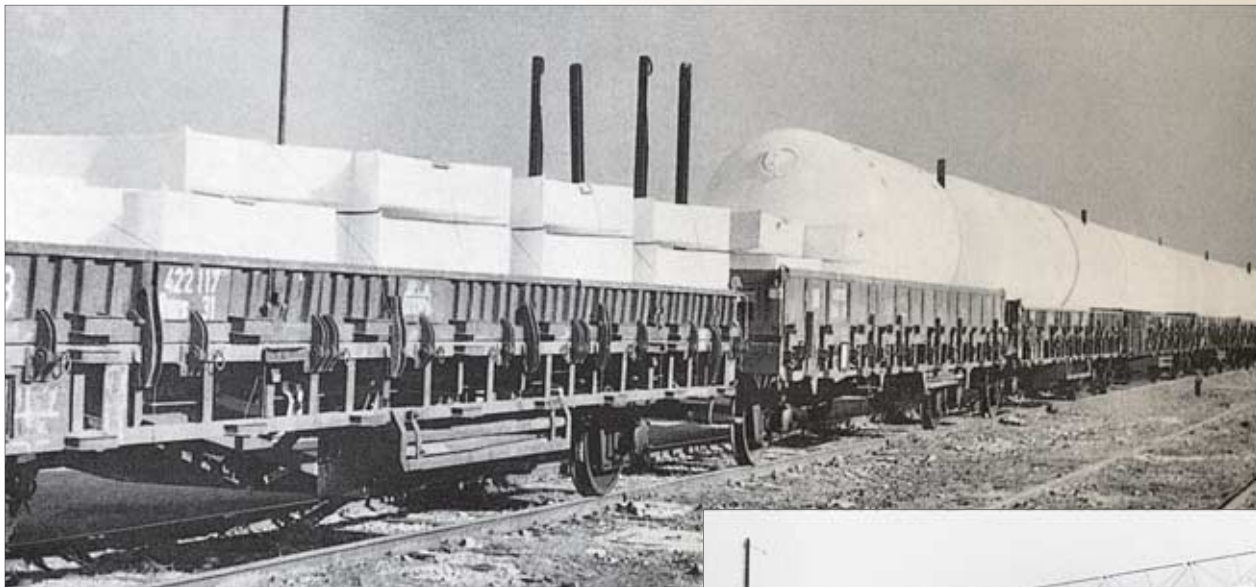
Etwas verrutscht wirkt die Bretterladung dieses Rmms 33 Nummer 433 463 im Jahr 1963 in Nürnberg. *Foto: Heinz Künneth*



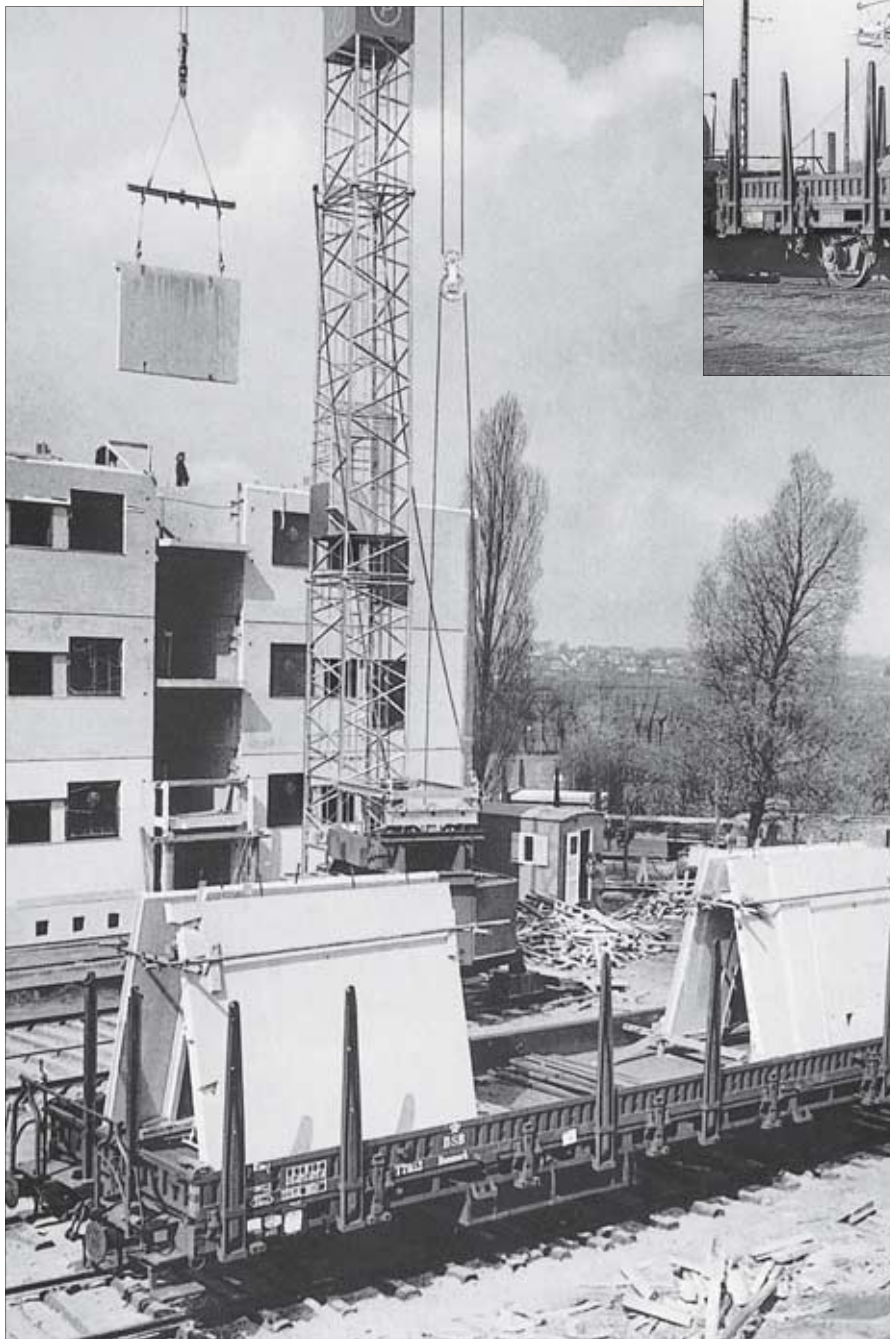
Weitere Schnittholz-Ladungen, links am Ablaufberg in den frühen Fünfzigerjahren, unten auf dem Roow 63-19-98 der DR am 21.3.1966 in Freital-Potschappel. *Fotos: Archiv M. Meinhold, Joachim Claus*





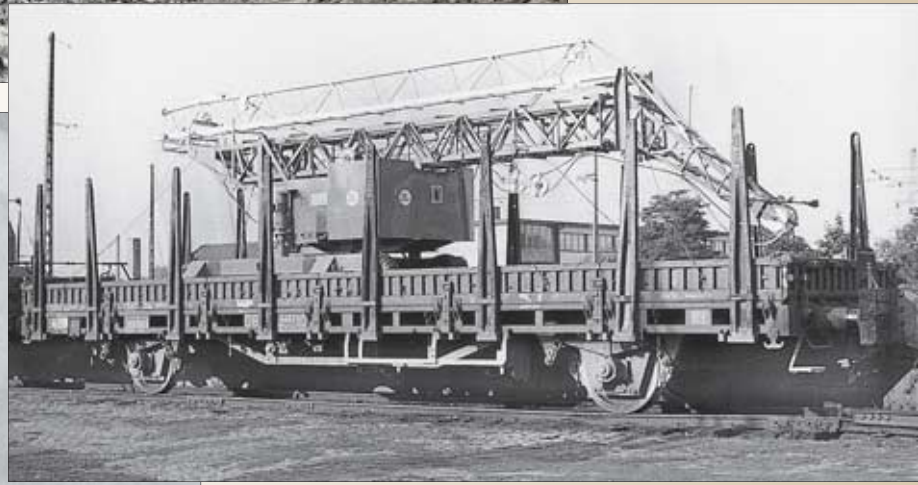


„Fremdartig, gleichsam wie von einem anderen Stern stammend, muten uns diese neuartigen Tanks an“ – so der damalige Text zu dieser Aufnahme mit dem Rms 31 Nummer 422 117 im Vordergrund. Foto: Archiv Michael Meinhold



Einen Baukran, der das Lichtraumprofil gut ausnützt, trägt dieser Rlms 58 mit der Nr. 446 747.  
Foto: Richard Schatz

Links: „Plattenbauteile“ aus Dänemark bringt der DSB-Rungenwagen direkt zur Baustelle. Unten eine Saatgut-Aufbereitungsanlage. Fotos: Archiv Michael Meinhold





Jetzt kommt das Wirtschaftswunder: Mercedes-Limousinen auf dem R 10 mit der Nummer 408 120, aufgenommen am 5.2.1959 am Abzweig Forsthaus bei Frankfurt/M.  
 Foto: Joachim Claus

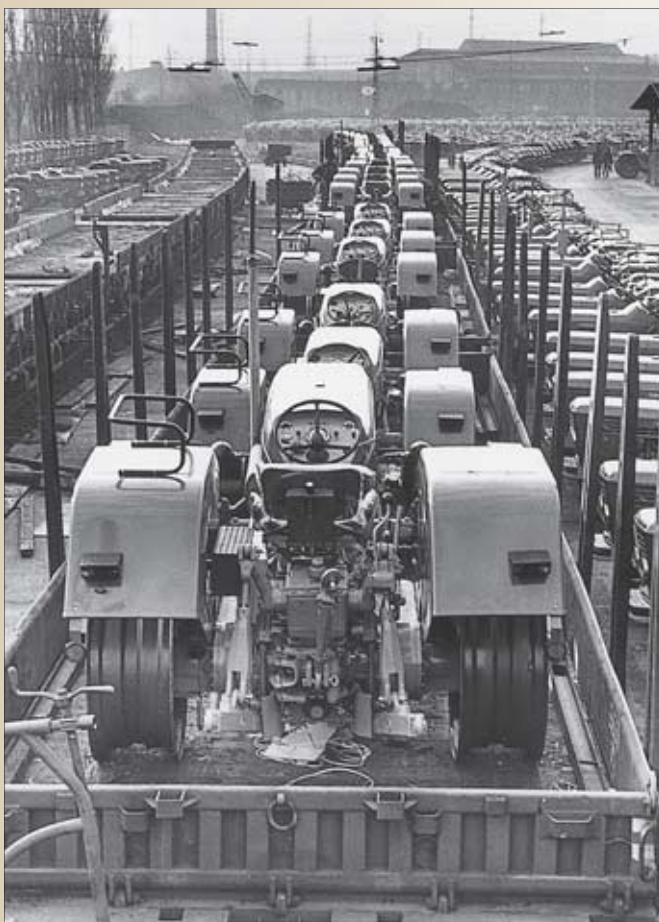


Kleintransporter Barkas aus DDR-Produktion fürs sozialistische Bruderland: Rmoo der DR in Decin am 19.5.1968 – ein Vierteljahr vor jenem 20.8.1968, mit dem der Prager Frühling endete.  
 Foto: Joachim Claus



Unten links: Verladung für den Export bestimmter Traktoren (mit abmontierten Reifen) bei der Firma Klöckner-Humboldt-Deutz in Köln.  
 Foto: Archiv Michael Meinhold

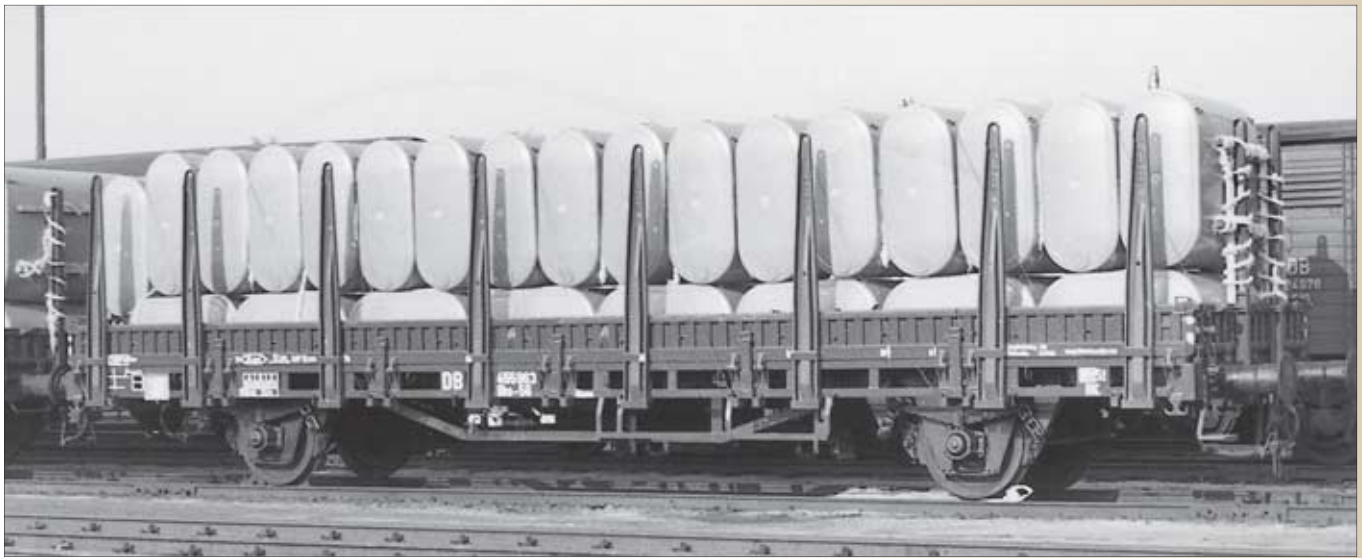
Der Ro Nummer 61-10-83 der DR, samt seiner Bauwagen (?) -Beladung am 13.3.1965 in Freital-Potschappel aufgenommen, ist ein Länderbahn-Veteran mit Speichenrädern, Flacheisen-Achshaltern und Sprengwerk.  
 Foto: Joachim Claus



Mercedes-Lkw der Bundeswehr auf einem Rmms 33 mit der Nummer 431 223, aufgenommen bei Fulda am 24.9.1959.  
 Foto: Joachim Claus



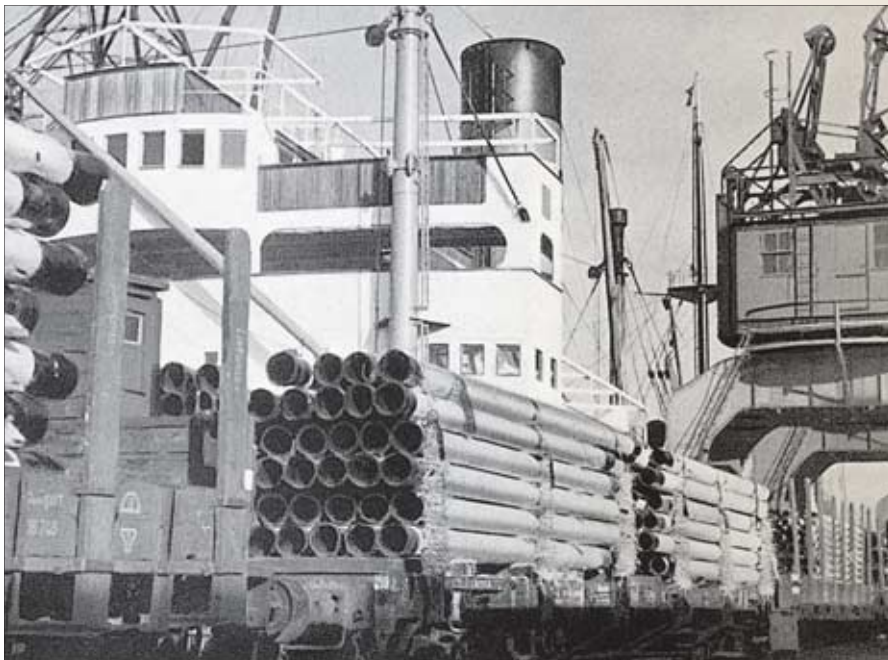




Heizöltanks transportiert der Rmms 56 mit der Nummer 455 963, gesehen im Jahr 1963 in Nürnberg. Zur Sicherung der leichten Tanks genügen erstaunlich dünne Drähte ...  
Foto: Heinz Künneth



Der Rmhs 31 Nummer 424 285, aufgenommen am 4.12.1959 in Mannheim Hbf als Werkheimatwagen der Mannheimer Milchzentrale AG, mit Zugbändern zur Arretierung der beiden Tanks.  
Foto: Joachim Claus

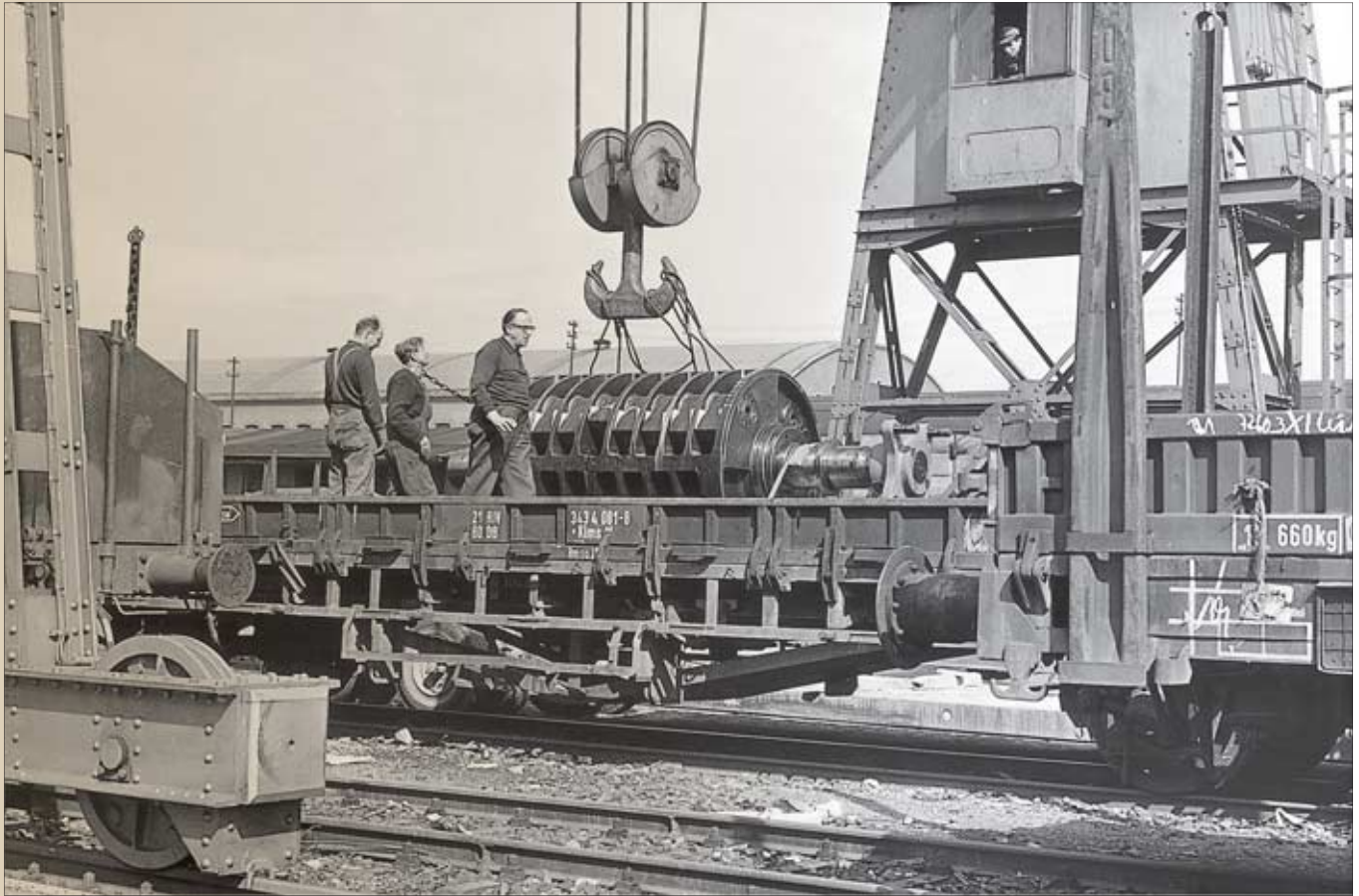


„Rd. 83 000 Tonnen Eisenrohre werden jährlich den deutschen Überseehäfen zur Ausfuhr nach den nordischen Ländern, Amerika und Afrika zugeführt.“ So wurde in den frühen Fünfzigerjahren diese Aufnahme kommentiert.

Drahtrollen auf Rungenwagen, so weit das Auge reicht: „Die Erzeugnisse der Eisenindustrie an Rhein und Ruhr werden hier unmittelbar per Bahn vom Werk kommend in einem großen Binnenhafen aufs Schiff umgeschlagen“. Fotos: Archiv Michael Meinhold







Verladeszene in Frankfurt/M, April 1966. Im Mittelpunkt steht ein Klm 440 (ex Rmso 31, wie die zu dieser Zeit noch häufig anzutreffende Doppelbezeichnung zeigt). Links spitzt noch ein Rungenwagen der Schwedischen Staatsbahnen (SJ) hervor.

Foto: Archiv Michael Meinhold



Wagendecke der DB auf einem Rungenwagen der SNCF, gesehen 1961 in Stuttgart.

Foto: Fritz Willke/Slg. Klaus Heidt




Schnittholz aus Skandinavien scheint die Wagendecke auf diesem Ors der SJ zu schützen. Foto: Heinz Künneth

Ganz unten: Decke geflickt, Wagen wie neu: Ks-56 (ex Rlmms) Nr. 441 909 am 21.4. 1962 bei Fulda. Foto: Joachim Claus



waagerechte Lage geklappten Bordwände sind befahrbar und erleichtern das Be- und Entladen über Rampen.

Die Wagen mit Rungen dienen der Beförderung von Gütern mit großem Raumbedarf, wie Hölzer aller Art, Heu, Stroh, Torf, Rohre und Stahlkonstruktionen. Bänderinge an den Innenflächen und Bindeösen an den Außenseiten der Wandklappen ermöglichen ein vielseitiges Befestigen des Ladegutes und von Wagendecken.“

Ende des Zitats. Das Ende des 1972 von der Bahn so vielfältig geschilderten Güterverkehrs ist schon lange gekommen. Es bleibt die Darstellung dieser in der verklärenden Erinnerung goldenen Zeiten im Modell, wozu unser Bilderbogen allen Modellbahnern ebenso wie den Ladegut-Fabrikanten einige Anregungen geben mag. mm 





Ein schönes Bild aus der Reichsbahnzeit, in der Heu häufig mit der Eisenbahn transportiert wurde. Bei aller Idylle dieser sorgfältig und liebevoll inszenierten Aufnahme – eine schweißtreibende Arbeit dürfte die Beladung der „Stuttgart“-Rungenwagen allemal gewesen sein. Heuladungen wurden übrigens häufig mit Wagendecken geschützt, wie die Aufnahme auf Seite 49 zeigt.

Foto: Archiv Michael Meinhold



Ein Rmrs 31, Nummer 425 069, ist am 2.12.1958 mit einer Ladung Torfballen bei Frankfurt/M unterwegs. Foto: Joachim Claus



Weihnachtsbäume sind per Rungenwagen nach Düsseldorf gekommen. Gleich wird sich das Tempo-Dreirad mit „Erremmbemmbemmm“ auf den Weg machen ... Foto: Archiv Michael Meinhold

Schlussbild mit Schlussignal: Der Länderbahn-R 02 mit der Nummer 401 595, bei Bebra am 8.10.1959 unterwegs, trägt das Signal an der dem G-Wagen zugewandten Bühne. Foto: Joachim Claus









Bayrischer Rm Stuttgart in H0 von Bavaria

# Das Ringen mit den Rungen

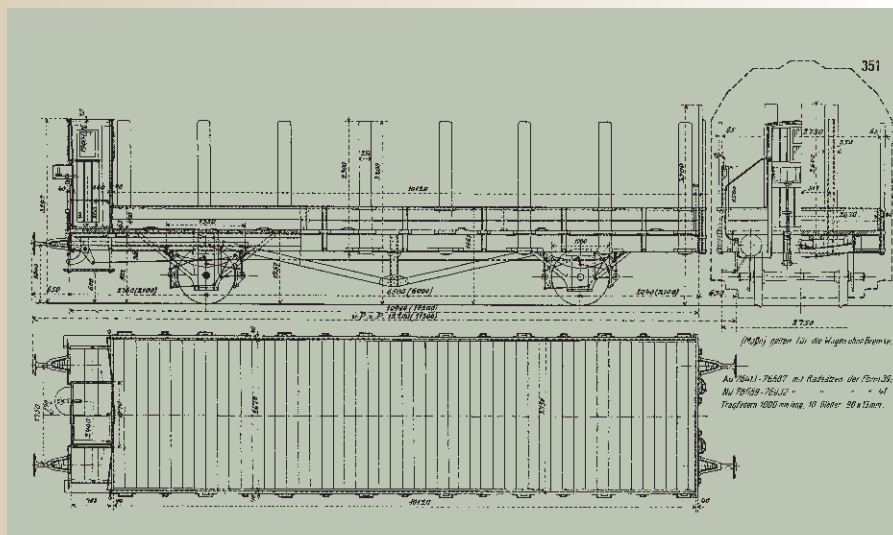
*Bavaria hat sich einen Namen gemacht mit exzellent gestalteten Wagen nach bayerischem Vorbild. Im Herbst wird das Angebot aktuell ergänzt mit einem Rungerwagen nach Typenskizze 351. Wer Erfahrung im Lötén hat, kann sich den Preisunterschied zwischen Bausatz und Fertigmodell selbst erarbeiten. Dabei entsteht ein Modell, das insbesondere im Fahrwerksbereich jedes Großserienprodukt locker toppt, wie Martin Knaden meint.*

Um es gleich vorweg zu sagen: Mit dem Zusammenklipsen von Ober- und Unterteil wie bei Großserienprodukten ist es bei diesem Bausatz nicht getan. Die Vielzahl der Teile erfordert schon einen gewissen Aufwand. Da der komplette Wagen aus Messing besteht,

ist zudem eine gewisse Erfahrung beim Lötén notwendig. Doch keine Angst vor Problemen: Da die allermeisten Bavaria-Fahrzeuge das Haus als Fertigmodell verlassen, ist schon zur Vermeidung innerfamiliären Zwists die Passgenauigkeit ganz ausgezeichnet ...

Der Zusammenbau beginnt mit dem Hochbiegen der inneren Seitenwände. Es ist ratsam, hierbei einen rechten Winkel anzulegen, denn spätere Korrekturen sind erheblich schwieriger. Anschließend werden die äußeren Seitenwände unter Verwendung einer Lötflamme flächig dagegengelötet. Hierbei sollte frische Lötpaste verwendet werden, denn Lötpaste ist leider wasseranziehend (hydrophil), was man daran merkt, dass weniger frische Paste beim Erhitzen unschön aufkocht und eine saubere Lötung erschwert.

Wer angesichts seines geringen Verbrauchs den häufigen Erwerb von Lötpaste, die zu 80 Prozent doch wieder



## Der Wagen Nürnberg 67413

Von den Wagen nach Skizze 351 wurden 300 Exemplare mit Handbremse und 219 ohne Handbremse gebaut. Ursprünglich besaßen die Wagen keine Luftleitung. Im Gegensatz zu den Wagen nach Skizze 350, die nur ein Verstärkungsprofil unter dem Langträger hatten, war für die 351er-Bauart das Sprengwerk charakteristisch.

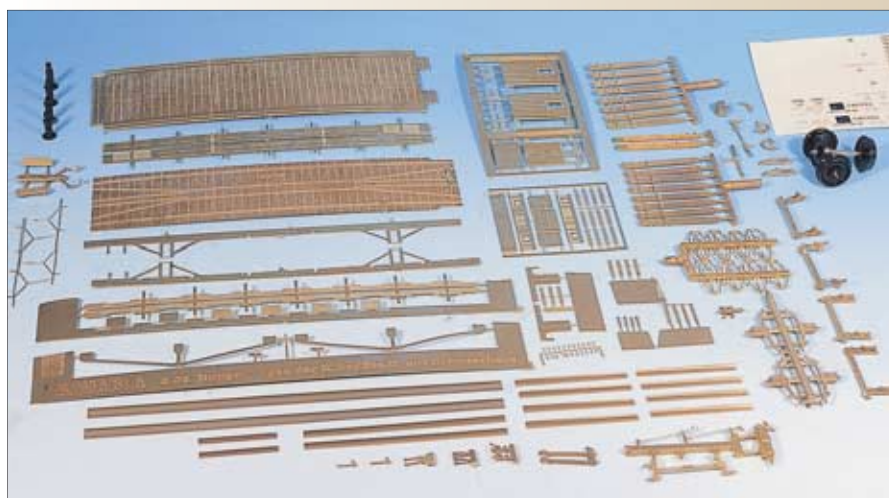
Die Ladefläche hatte eine Länge von 10120 mm bei einer Breite von 2670 mm, somit also etwa 27 qm. Der Laderaum war mit 10,8 m³ angegeben. Das zulässige Ladegewicht betrug 15 Tonnen bei einer maximalen Tragfähigkeit von 15750 kg.

nur im Müll landet, scheut, kann auch so vorgehen: Mit einem LötKolben wird normales Lötzinn unter Zugabe von Lötwasser punktuell an mehreren Stellen auf die Kante gegeben. Anschließend wird unter erneuter Lötwasserzugabe der Bereich mit der Lötflamme gleichmäßig erhitzt, sodass das Zinn wasserflüssig in sämtliche Ritzen läuft. Sollte dabei Zinn auf die Außenseite der Bleche geraten: don't panic! Dieser Hauch ist so dünn, dass er nach dem Überlackieren nicht mehr sichtbar ist.

Bevor nun die Detaillierung des Wagenkastens mit den Verstärkungsprofilen, Ösen, Tafeln und schließlich Rungen beginnt, wenden wir uns dem Rohbau des Fahrwerks zu. Hier werden zunächst die beiden Achshalterbleche deckungsgleich hinter die gefrästen Langträger gelötet. Sodann sind die Löcher für die unteren Rungentaschen in die Langträger zu bohren. Geätzte Löcher in den Achshalterblechstreifen dienen hier als Schablone.

Die so präparierten Langträger werden nun unter das Basisblech des Fahrwerks gelötet. Damit die frisch gebohrten Löcher sich nicht wieder gegeneinander verschieben, sorgen zwei eingesteckte Bohrer zuverlässig für Deckungsgleichheit. Mit der gleichen Lötmethode werden auch die inneren Profile an den markierten Stellen des Basisbleches eingelötet. Dabei sollten diese Profile im Bereich der Pufferträger ein wenig befeilt werden, sonst könnten sie bei der Endmontage das Einstecken der Puffer verhindern.

Ist das Bremserhaus ebenfalls abgekantet und auf der Bodenplatte verlötet, kann in einer ersten Probemontage überprüft werden, ob alle Hauptgruppen zusammenpassen. Bei unserem Muster war das auf Anhieb der Fall!



**Jede Menge Messingteile finden sich im Bausatz.**

**Rechts: Sind Fahrwerk und Wagenkasten im Rohbau fertig, sollte eine Probemontage erfolgen.**

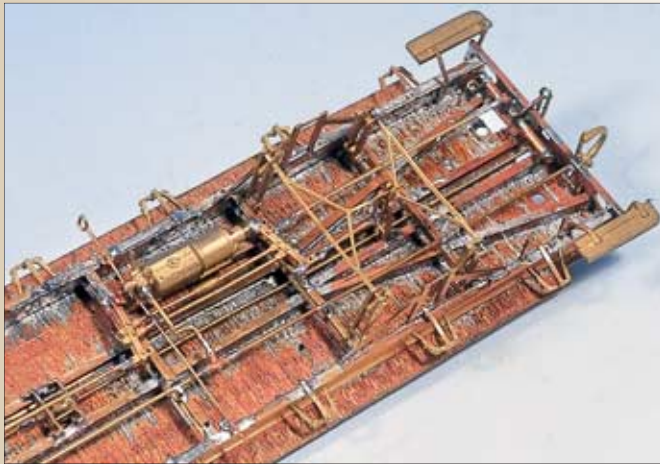
**Unten: Das Lötzinn unter den Blechen zerfließt mit der Flamme zu einer hauchdünnen Schicht; die Rungentaschen können dagegen auch mit dem Kolben verlötet werden.**



Beide Seitenwände waren ebenso wie die der Bremserbühne gegenüberliegende Seite zum Abnehmen. Bei den Wagen ohne Bremse waren beide Stirnwände zum Umklappen. Das eiserne Untergestell hatte bei den Bau-losen 1901 und 1907 Achshalter aus Flacheisen, die Wagen von 1910/11 unterschieden sich durch ihre Achshalter aus Pressblech. Bei der Deutschen Reichsbahn wurden die meisten Wagen mit einer Druckluftbremse nachgerüstet. Die wenigen noch zur DB-Zeit als Ro 02 eingesetzten Wagen mussten auf ihr Bremserhaus und auf die Rungen verzichten, sie erhielten zudem andere Bühnengeländer, Hülsenpuffer und Scheibenräder. *Abbildungen: Slg. Kebbel*







Die Bremsanlage wurde an unserem Modell ergänzt durch eine bei Bavaria separat erhältliche Druckluftbremse (Art.-Nr 15.71). Auf diese Weise kommen eine Menge Leitungen und Zugstangen zusammen. Die Befestigung erfolgt auf einer zusätzlichen Traverse.

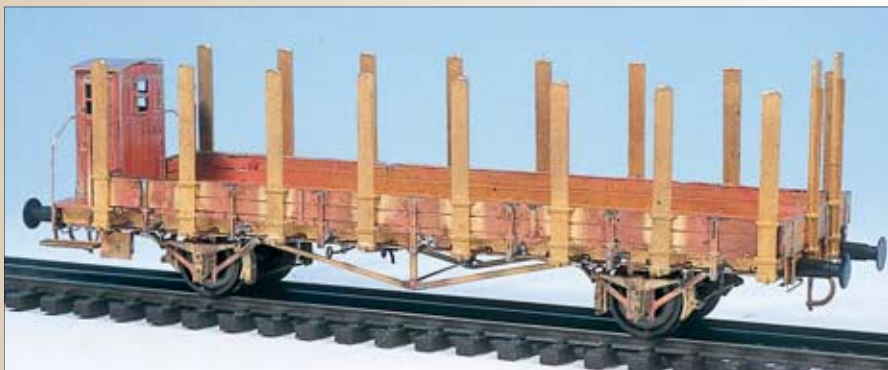


Die Achslager werden für die spitzen-gelagerten Radsätze (Weinert 9741) mit 1,5- und noch etwas tiefer mit 1,0-mm-Bohrungen versehen. Damit ergibt sich ein trichterförmiger Topf, dessen Tiefe so groß sein muss, dass die Radscheiben möglichst dicht am Achslager laufen.



Mit dem Anbringen der Sprengwerke ist die Montage des Fahrwerks abgeschlossen. Die unteren Bremsdreiecke werden in die Pendel nur eingeklemmt, damit sich die Radsätze ein- und eventuell wieder ausbauen lassen.

Unten: Der fertige Wagen vor der Lackierung. Von den vielen Leitungen am Fahrwerk sieht man aus dieser Perspektive zwar fast nichts, aber man weiß, dass sie da sind ... Fotos: MK




Zu den wirklich beeindruckenden Details eines Bavaria-Wagens zählt die komplette Bremsanlage. Als Erstes wird die Handbremsspindel an die schmale Pufferbohle gelötet. Dann setzt man die Bremswelle mit dem Bremshebel in die zuvor herabgebogenen Halterungen und fixiert das Ganze. Bei einem Wagen, der nur über eine Handbremse verfügt, muss der Bremshebel in der Mitte des Wagens liegen. Von dort aus wird eine Zugstange zu den beiden Kipphebeln verlegt, die die Bremsdreiecke betätigen.

Im vorliegenden Fall wurde dem Wagen zusätzlich eine Druckluftbremse eingebaut. Diese liegt mit einer anzufertigenden Traverse seitlich im Rahmen. Folglich muss auch der Bremshebel seitlich auf der Welle festgelötet werden. Der Kipphebel an der Achse, die am Handbremsende liegt, muss zudem andersherum eingebaut werden, denn nun wirkt die Kraft der Bremszylinder-Zugstange zur Wagenmitte hin.

Zur Druckluftanlage gehören auch Bremsschläuche. Sie sollten so positioniert werden, dass sie nicht mit den Rungen kollidieren. Zwischen den Bremsschläuchen kann man – wenn schon, denn schon – noch eine durchgehende Luftleitung einbauen. In der Nähe des Bremszylinders, an dem der Luftkessel angeflanscht ist, wird mit der T-Muffe der Abzweig gelegt.

Sind die Kipphebel eingelötet, können die beiden Stangen, die die Zugkräfte zwischen den Kupplungshaken und der Kupplungsfeder in Wagenmitte übertragen, eingeschoben und verlötet werden. Nachdem die Achslager mit einer Bohrung versehen und eingelötet sind, können die Bremsdreiecke in die Bremsbacken eingesetzt werden. Damit sich noch die Achsen einsetzen lassen, muss jedoch das untere Bauteil lösbar bleiben. Zum Schluss werden die Sprengwerke und eine 0,4-mm-Verbindungsstange angelötet.

Damit ist der Wagen fertig zur Lackierung. Frühe Länderbahnausführungen können in Grün (Bavaria 20.05), später und die Reichsbahnversion in Rotbraun (20.11) lackiert werden. Die Eisenteile waren im Ablieferungszustand schwarz.

Fazit: Zu einem Bausatzpreis von 95,- Euro (mit Handbremse) bzw. 88,- Euro (ohne Handbremse) erhält man ein hundertprozentig stimmiges Rungenwagenmodell. Die jeweiligen Fertigmodelle (Art.-Nr. 2.04.1 gebremst, 2.05.1 ungebremst) kosten 200,- bzw. 180,- Euro. Die Bausatz-Auslieferung erfolgt ab November. MK 







Das beherrschende Element des Vorortbahnhofs der Zwei-Zimmer-Anlage: die beiden Bahnhofshallen, die „durch die Wand“ führen.

Mit dem Zug durch die Wand (1)

## Zwei-Zimmer-Bahn

*Die Idee war: Fortsetzung des Bahnhofs im anderen Zimmer! In seinem Bericht möchte Manfred Kölsch das Ergebnis von 18 Monaten Bautätigkeit vorstellen, zeigen, wie er vorgegangen ist und welche Erfahrungen er dabei gemacht hat.*

Das Gefühl kennt sicher jeder Modellbahner. Die Anlage ist schon länger fertig, sie ist optimiert, fotografiert und dokumentiert. Man möchte wieder etwas Neues anfangen.

### Alte Liebe ...

Seit längerem schon zeichnete ich an Erweiterungen für meine N-Anlage „Die Schieferbahn“ (vorgestellt in MIBA 7/98 und im MIBA-Exklusiv-Buch „Die schönsten Modellbahnanlagen aus MIBA-Miniaturbahnen“).

Den größten Teil meiner Loks hatte ich bereits auf einen Decoder-Einbauplatz hin untersucht, aber das Ergebnis machte mir wenig Mut. Wie viel erfreulicher sah es da bei H0 aus! Da war nicht nur genug Platz für eine be-

trächtliche Auswahl an Decodertypen, da gab es auch Zusatzfunktionen und Geräusche. In der MIBA sah ich seit längerem Bilder von neuen H0-Fahrzeugen, Schienensystemen und Zubehör, die man früher von der Optik her eher dem Maßstab 1:45 zugeordnet hätte. Also wieder zurück zu H0?

Trotz der grundsätzlich positiven Erfahrungen mit der Spur N gibt es doch viele Gründe, die für H0 sprechen. Es muss nur eins da sein: Platz. Der aber hatte sich bei mir in der Zwischenzeit durch das Flügglwerden meines Sohnes wunderbar vermehrt. Nun lachte den Modellbahner, nur durch eine Zwischenwand getrennt, ein zweites Zimmer an, das lediglich von seiner Zweckbestimmung als Gästezimmer „entwidmet“ werden musste.

Für meine verständnisvolle Ehefrau, die die Modellbahn ein Eheleben lang miterlebt und gefördert hat, war das kein Problem. Und so wuchs 1999 die Idee zu einer neuen Anlage, bei der ich vieles anders machen wollte als bisher.

Da ich mich mit jahrelangen Bauarbeiten nicht anfreunden kann, sollte der Anlagenbau wieder in absehbarer Zeit zum vorzeigbaren Ergebnis führen. Das hieß in der Praxis, die zu gestaltenden Flächen klein zu halten und Material und Bauweise auf schnelle Arbeitsfortschritte hin auszuwählen.

Dazu gehört für mich auch die Beschränkung auf ein einfaches Grundkonzept, wie schon bei der Schieferbahn, mit unkompliziertem Gleisplan, ohne Oberleitung und ohne verschlungene Gleisanhäufungen. Hauptaugenmerk wollte ich auf eine realistische Wiedergabe der Gleisanlagen und des direkten Bahnumfeldes legen.

### Planwirtschaft

Am Anfang stand natürlich ein Gleisplan oder besser ein Anlagenplan. Er entstand auf dem PC nach meinem in MIBA 7/98 beschriebenen Verfahren mit dem Zeichenprogramm Corel-Draw 7.0. Alle für den Bau wichtigen Darstellungen, z.B. Grundgestell, Gleise,



Maße, Bebauung und z.T. auch Verkabelung sind auf 18 Zeichenebenen festgehalten und können getrennt oder gemeinsam in beliebiger Kombination angesehen oder ausgedruckt werden.

Meine bisherigen Bahnen lagen immer um die 80 cm über dem Fußboden, sodass ich aus der „Hubschrauber-sicht“ darauf geschaut habe. Diesmal sollte die „erhobene Fußgängersicht“ vorherrschen, und zwar im Stehen.

Das Thema sollte städtisch orientiert sein. Die bislang unvermeidliche Epoche III hatte keine Chance, ich wollte die moderne Bahn darstellen. Stadtlandschaft und Bahn sollten in ausgewogenem Verhältnis stehen, daher kam nur ein kleinerer Vorstadtbahnhof infrage. Den wollte ich komplett im Nordzimmer einrichten. Dabei wäre allerdings das Gleisvorfeld zu kurz gekommen und jeweils ein Tunnel an Ein- und Ausfahrt des Bahnhofs nötig gewesen. Diese Lösung wollte ich vermeiden.

Beim Blättern in alten MIBA-Heften kam mir dann die Idee, die Wanddurchführung beidseitig mit Bahnhofshallen zu tarnen und damit den Bahnhof durch die Mauer fortzuführen. Das war – im wahrsten Sinne des Wortes – der „Durchbruch“, der Raum für eine elegante Gleisentwicklung mit ausreichend langen Bahnsteigen und interessanten Durchblicken schaffte.

Die nördliche Bahnhofsausfahrt führt zur „Umfahrung“ des Bahnhof-Hauptteils auf schmaler Trasse an Fenster, Wand und Tür entlang zum Abstellbereich, der zugleich eine Kehrschleife der Fahrstrecke bildet. Diese Lösung erfordert zwar herausnehmbare Teile an Fenster und Zimmertür, lässt die Bahn aber länger sichtbar bleiben und verringert die Streckenneigung zur Unterwelt deutlich.

Die Bahnhofsausfahrt im südlichen Zimmer bilden zwei eingleisige Strecken, die sich unter einem sanft anstei-



Reizvoller Durchblick von Süden her. Zwei Bahnhofshallen vermitteln die Verbindung von einem Modellbahnzimmer zum andern. Die Anordnung des Vorortbahnhofs „durch die Wand“ ermöglichte die Ausbildung ausreichend großer Gleisvorfelder.



Die Farbunterschiede zwischen Gleis und trockenen Schwellen sind in der Praxis gar nicht so groß! Das gilt selbst bei neuen Holzschwellen, wie hier im Bf Bad Bodendorf/Ahr. Auf der Anlage konnte daher auf eine unterschiedliche Einfärbung verzichtet werden.







Die südliche Ausfahrt endet in einer verdeckten Kehrschleife. Angenommenermaßen teilt sich die im Nordzimmer zweigleisige Strecke hier in zwei eingleisige Linien.



Der Anlagenunterbau – darüber ist die durch das auswandernde, lange Sägeblatt etwas schief geratene Maueröffnung zu sehen, die später durch die Bahnhofshallen getarnt wird.

genden Hügel zur zweiten Kehrschleife verbinden. Einige Abstell- und Industrieanschlussgleise vervollständigen den Gleisplan.

Insgesamt ergibt der Schienenverlauf ein zusammengedrücktes Oval (Hundeknochen) und stellt dabei überwiegend eine zweigleisige Strecke dar. Sie ermöglicht Rundverkehr mit einer durchgehenden Fahrstrecke von 38 m auf einer bebauten Fläche von 8 m<sup>2</sup>.

## Höhenlinien

Das Bahnhofsniveau von 1230 mm (Schienenoberkante über Fußboden) und damit die Lage des Zimmerdurchbruchs ergab sich aus der Höhe der vorhandenen Schränke im Südzimmer, auf denen der dortige Anlagenteil ru-

hen sollte. Danach waren die Höhenwerte der übrigen Ebenen festzulegen.

Der verdeckte Abstellbereich liegt 1050 mm über dem Boden, wodurch man unter der Anlage halbwegs bequem im Knien oder Sitzen arbeiten kann. Die Höhendifferenz von 180 mm zum Bahnhof erlaubt ohne Oberleitung noch ausreichende Eingriffsmöglichkeiten im Unterirdischen. Durch diese Höhenstaffelung konnte ich die Neigung der Verbindungsstrecke zwischen Bahnhof und Abstellbereich (Umfahrung) auf 2,5 % begrenzen.

Zur einer Stadt gehört auch die Straßenbahn. Nach Versuchen zur Steigfähigkeit, den befahrbaren Radien und zur Verlegung im Straßenniveau gab ich die geplante Rundstrecke zugunsten einer eingleisigen Lösung mit

zwei Endpunkten auf. Bei der Steigung musste ich mit 5,5 % nahe an die Grenze gehen, die ich bei maximal 6,5 % ermittelt hatte.

## Wie es drunter aussieht ...

Alle wichtigen Maße des Untergestells konnte ich aus der Gleisplanzeichnung entnehmen und das Holz im Baumarkt danach zuschneiden lassen. Das ist schon eine erhebliche Arbeitserleichterung und garantiert exakt rechte Winkel, von denen aus man zu Hause bestens weiterarbeiten kann.

Stadt und Bahnhof im Nordzimmer ruhen auf vier Gestellteilen, die vom Durchbruch ausgehend eins nach dem anderen bebaut wurden. So konnte ich die Anlage auf einem Gestellteil aufbauen und dabei bequem auch von der späteren Verbindungsseite her zugreifen. Danach wurde der nächste Teil angesetzt, verschraubt und mit der Bahntrasse beginnend weitergebaut. Dabei habe ich die Gleise so abgelängt, dass sie ein Stück über die Plattengrenze hinausragten um Gleisverkantungen an den Stoßstellen auf jeden Fall zu vermeiden. Auf Maßnahmen für eine spätere Zerlegung der Anlage habe ich verzichtet.

Im südlichen Zimmer ruht die Bahn auf zwei Konsolen auf den vorhandenen Schränken und ist so in den Wohnbereich integriert.

## Gestellbau

Das Grundgestell besteht aus wasserfest verleimtem Multiplex-Holz von 15 mm Stärke für die Außenseiten und 12 mm für die inneren Verstrebungen. Der Unterbau für Bahnstrecken, Bahnhof, sowie für Straßen und Plätze ist aus 10 mm starkem Sperrholz.

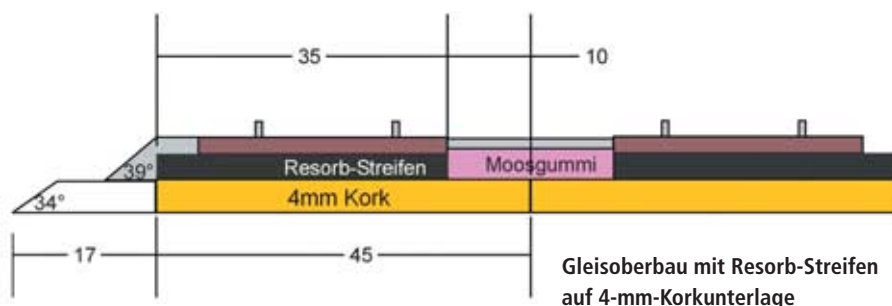
Die Rahmenteile habe ich stumpf mit Weißleim und Holzschrauben sowie Sperrholz-Eckwinkeln miteinander verbunden. Sie erhalten ihre endgültige Festigkeit durch die Sperrholzplatten der Fahrstrecke, die direkt oder auf Holzstützen auf die Rahmen geleimt werden. Das so entstandene Gestell ist leicht und stabil und war in wenigen Tagen fertig. An der Umfahrung habe ich die Streckenteile aus 10-mm-Sperrholz ohne weitere Verstärkung auf fünf Metallwinkeln direkt an der Wand befestigt. Die Konsolen im Südzimmer liegen auf Gummistreifen zur Resonanzdämpfung so auf den Schränken, dass ein 24 mm hoher Hohlraum für die Technik vorhanden ist.

## Leise, ganz leise

Besonderen Wert habe ich auf die Dämpfung der Fahrgeräusche gelegt, die mich bei einer früheren Mittelleiter-H0-Anlage mit genagelten Schienen sehr gestört hatten. Wenn man hier Ansprüche stellt, reicht auch normaler Kork als Gleisunterlage nicht aus, das ergaben schon die ersten Versuche. Durch einen Hinweis in der Fachliteratur wurde ich auf die Resorb-Schall-dämmplatten der Firma IMT in Wuppertal aufmerksam, die einen guten Kompromiss zwischen Stabilität und Dämmfähigkeit darstellen. Die Platten mit 3 und 6 mm Stärke bestehen aus Recycling-Gummi und lassen sich mit dem Teppichmesser entlang eines Metalllineals gut schneiden. Das Material wird auch in verschiedenen breiten Streifen geliefert, was aber den Preis erhöht.

Da ich schon 4-mm-Kork für den Gleisunterbau gekauft hatte, erschien mir die 3 mm starke Resorb-Matte als Gleisoberbau gerade richtig. Die Böschung ergibt sich durch den Schüttwinkel beim Einschottern von selbst.

Um ein gutes Ergebnis zu erzielen darf die Befestigung der Gleise auf dem Unterbau die Fahrschwingungen nicht übertragen. Nageln oder Schrauben ist ebenso tabu wie aushärtender Weiß-



leim. Grundsätzlich gilt: Je weniger Befestigungspunkte zwischen Gleis und Unterbau vorhanden sind und je flexibler diese sind, desto besser ist die Dämmwirkung. Man kann es selbst leicht ausprobieren: Am leisesten läuft der Zug bei locker aufliegenden Gleisen. Da dies für unsere Anlagen nicht zu empfehlen ist, sollte die Gleisbefestigung auf die individuellen Anforderungen abgestimmt werden. Selbstverständlich darf auch das Einschottern nicht nach der Standardmethode mit Weißleim-Wasser-Spüli-Mixtur erfolgen, da dieses aushärtende Gemisch die vorhergegangenen Maßnahmen wieder infrage stellen würde.

Die Position der exakt ausgerichteten Weichen wird mit einem Bleistift mit lockerer Hand entlang der Schwellenkanten markiert. Von diesen Markierungen ausgehend zeichnet man die

Umrisse der vorgesehenen Korklagen auf der Gleisunterlage ein und klebt sie mit transparentem Kraftkleber (Uhu) fest. Der Kork muss gut mit der Gummirolle angedrückt werden. Darauf wird der ca. 35 mm breit geschnittene Resorb-Streifen aufgeklebt. Auf diesen Dämmstreifen habe ich die Gleise mit dauerelastischem Gleiskleber von IMT befestigt. In Kurven wurde jede 3., sonst etwa jede 4. bis 5. Schwelle mit dem Kleber bestrichen und die Gleise mit Stecknadeln bis zum Abbinden (ca. 1 Stunde) fixiert.

Zum Einschottern habe ich den Schotterkleber ebenfalls von IMT gewählt, der sich gut mit einer medizinischen Spritze aufbringen lässt. Er ist für schnellen Baufortschritt besonders geeignet, da die Festigkeit des Schotterbettes schon nach einmaligem, nicht zu knappem Auftrag erreicht wird.







Der Wandererparkplatz beim Naherholungsgebiet. Der moderne Doppelstock-Steuerwagen kommt aus Richtung Kehrschleife.

Der Schotter muss vor Aufbringen des Klebers gleichmäßig mit entspanntem Wasser eingesprüht werden. Dabei sollte man sich nicht mehr als 70 cm Strecke auf einmal vornehmen. Eine kleine Plastiksprühflasche für Deodorant aus der Apotheke hat mir dabei beste Dienste geleistet. Das oft empfohlene Sprühen nach oben, was das Wegblasen des Schotters vermeiden soll, aber auch zu einer ziemlich ungenauen Wasserverteilung führt, war bei diesem feinen und sanften Sprühnebel unnötig. Mit Pappestücken habe ich die angrenzenden Bereiche immer wieder abgedeckt und dadurch die „kollaterale“ Feuchtigkeit in Grenzen gehalten.

## Hintergrund

Ich wollte keinen der gängigen Fotohintergründe verwenden. Sie neigen bei Aufnahmen leicht zum Glänzen, und an ihren Übergängen passen Farben und Wolken selten zueinander. Meiner entstand aus naturfarbenen Hartfaserplatten, auf deren glatte Seite ich mit dem Farbröller eine sommerlich blaue Dispersionsfarbmischung aufgetragen habe. Nach dem Trocknen ka-

men zarte Wolkengebilde mit der Airbrush-Pistole hinzu. Der Vorteil der Hartfaserplatten ist ihr geringer Preis, ihre Maßbeständigkeit und Flexibilität. Man kann sie direkt an die Wand dübeln und ohne weitere Hilfskonstruktion in den Zimmerecken eine perfekte Rundung herstellen.

An einigen Stellen stört es, den blauen Himmel in Bodenhöhe zwischen Bäumen oder Häusern durchblitzen zu sehen. Ich habe daher einen fernen Hügelzug mit einer kleinen Schaumstoffrolle direkt auf die Kulisse aufgetragen und am „Stadtwald“ nachträglich eine dünne Hartschaumplatte in Hügelform mit aufgemalter Bewaldung angebracht. Dadurch werden auch die unerwünschten Schatten gedämpft, die vornehmlich Bäume, Gebäude und Masten in Wandnähe im Licht von Fotolampen gerne werfen.

Hartfaser gibt es im Baumarkt mit einer Stärke von knapp 3 mm. Beim Sägen entsteht viel Staub, daher sollten die Platten fertig zugeschnitten gekauft werden. Das Material ist nach dem Sägen an den Kanten fransig aufgeworfen. Diese Ränder müssen vor dem Bemalen mit dem Schleifklotz geglättet

werden, damit sich an den Übergängen zwischen zwei Platten keine unschönen Wülste ergeben. Nachteilig an Hartfaser ist die Empfindlichkeit gegen seitlichen Druck, weshalb man mit der fertigen Hintergrundplatte vorsichtig umgehen muss. Meine Sorge, dass das Material die Dispersionsfarbe zu stark aufsaugen würde und ein zweiter Anstrich dann nicht hält, bestätigte sich nicht. Ich bin mit einem satten Farbauftrag ausgekommen.

Mein Versuch, die Wolken mit Airbrush und Druckluft aus der Dose aufzusprühen, endete ausgesprochen frustrierend. Schon nach kurzem Spraysen sinkt der Druck des Treibgases durch Abkühlung schnell ab und dicke Farbtropfen verderben den feinen Sprühnebel. Angesichts der umfangreichen Farbarbeiten, die noch vor mir lagen, musste der Modellbahnetat für den Kauf eines Airbrush-Kompressors herhalten. Den Kauf habe ich nicht bereut, denn es gibt auch außerhalb der Modellbahn viele Dinge, die ich seither mit professionellem Ergebnis lackieren kann. Für einen Airbrush-Kompressor kann man zwischen 60 und mehr als 250 € ausgeben. Ich erstand ein „mit-



telpreisiges“ Allroundmodell von Revell (Typ Gamma, ca. 150 €). Es hat bisher alle Anforderungen erfüllt und ist im Gegensatz zu billigeren Geräten erfreulich leise (Nachtarbeit!).

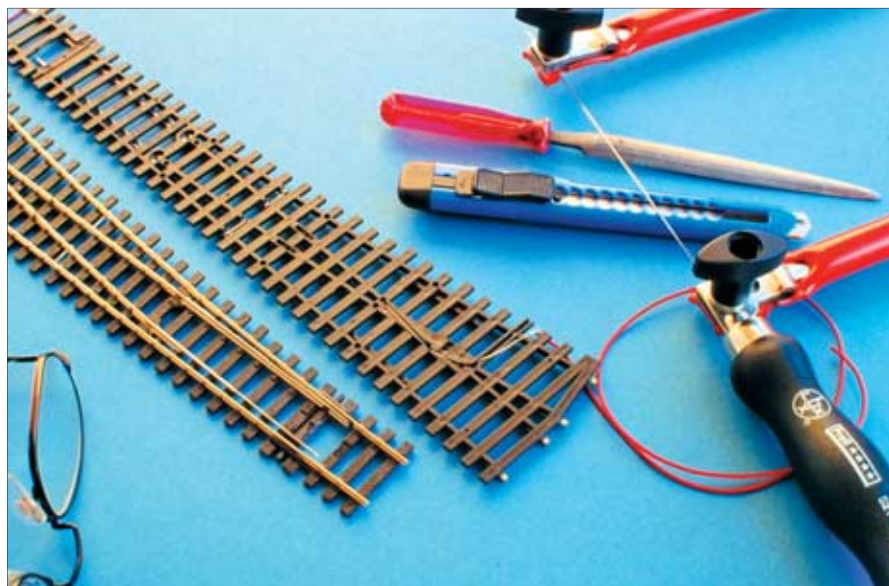
## Gleisanlage

Da ich wieder bei (Halb-)Null anfangen konnte, war ich in der Wahl des Gleissystems völlig frei. Ich entschied mich im unterirdischen Bereich wegen der robusten und einfach anzuschließenden Weichenantriebe für Roco-Line ohne Bettung und im sichtbaren Bereich für Peco Fine Scale, Code 75, das mir mit seinen feinen Herzstücken optisch am besten gefiel.

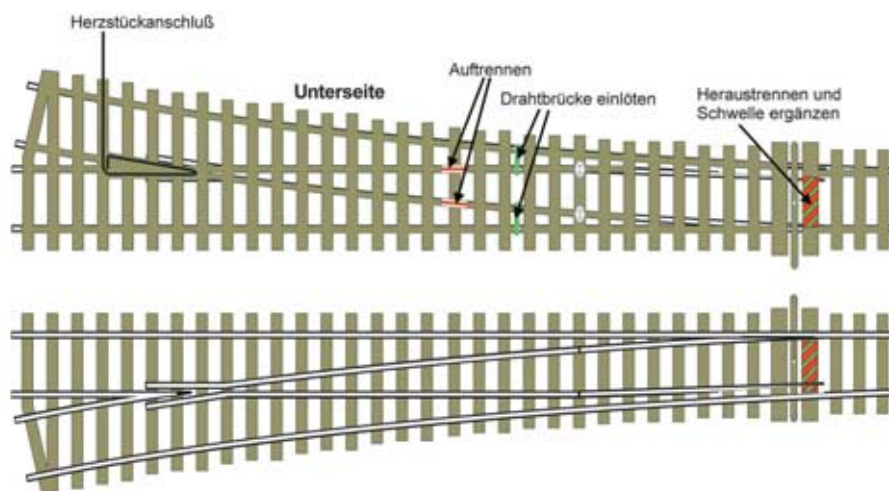
Schlingern, Wanken oder sonstige unnatürliche Bewegungen der Züge stören den optischen Genuss erheblich. Neben einer verzugsfreien Gleisunterlage muss man daher auf exakte Gleisverlegung achten. Kurven und Steigungsänderungen müssen mit sanften Übergängen eingeleitet werden. Bei Flexgleisen sollte man Schienenstöße in Kurven vermeiden, da die Gleise an der Trennstelle auseinander drängen und ebenso eine Ecke bilden wie am Übergang zwischen zwei Trassenbrettern mit unterschiedlicher Steigung. Engere Kurven im nicht einsehbaren Bereich habe ich daher grundsätzlich aus starren Gleisstücken gebildet. Die erhöhen allerdings mit ihren vielen Schienenstößen wieder den Geräuschpegel.

Die exakte Computerzeichnung spielte jetzt einen großen Vorteil aus. Ich konnte kritische Schienenverläufe im 1:1-Maßstab auf DIN A4 ausdrucken, zusammenkleben und als Hilfe zum Anreißen des Gleisunterbaus einsetzen.

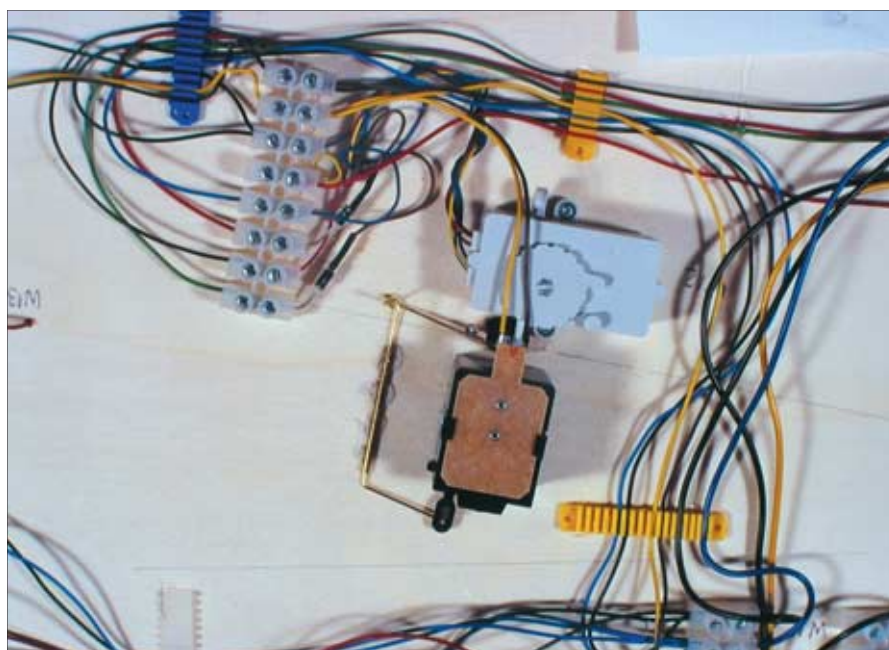
Bei fast allen neuen Gleisen stören der Plastikglanz der Schwellen und der helle Metallglanz der Schienen. Nachdem ich die Farbe von Schienen und Gleiskörper am nahe gelegenen Bahndamm nochmals überprüft hatte, entschloss ich mich, alle Gleise vor dem Einbau mit der Airbrush einheitlich einzufärben. In der Praxis ist bei älteren Gleisanlagen der Farbunterschied zwischen Schienen, Schwellen und sogar dem (alten) Schotter nicht so groß. Alles nimmt mit der Zeit einen matten, mehr oder weniger graubraunen Ton an, die Nuancen konnte ich im Modell vernachlässigen. Wenn man dagegen die Schienen anders einfärben will als die Schwellen, muss man mit dem Pinsel arbeiten. Das hat bei mir bis jetzt nicht zu Ergebnissen geführt, die einer Nahaufnahme standgehalten hätten.



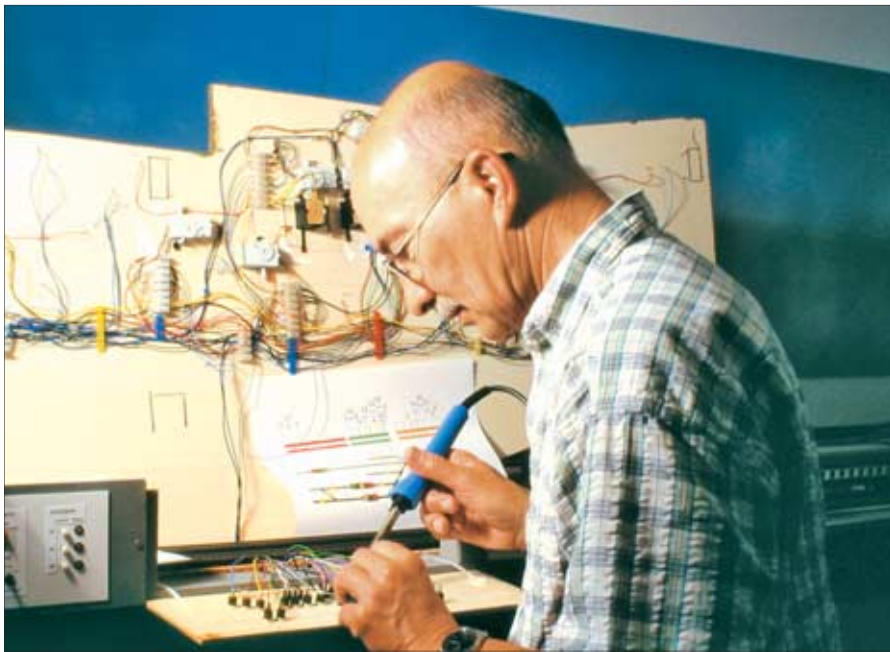
Modifizierte Peco-Weichen; die im Haupttext angesprochene Schwellenergänzung fehlt allerdings noch.



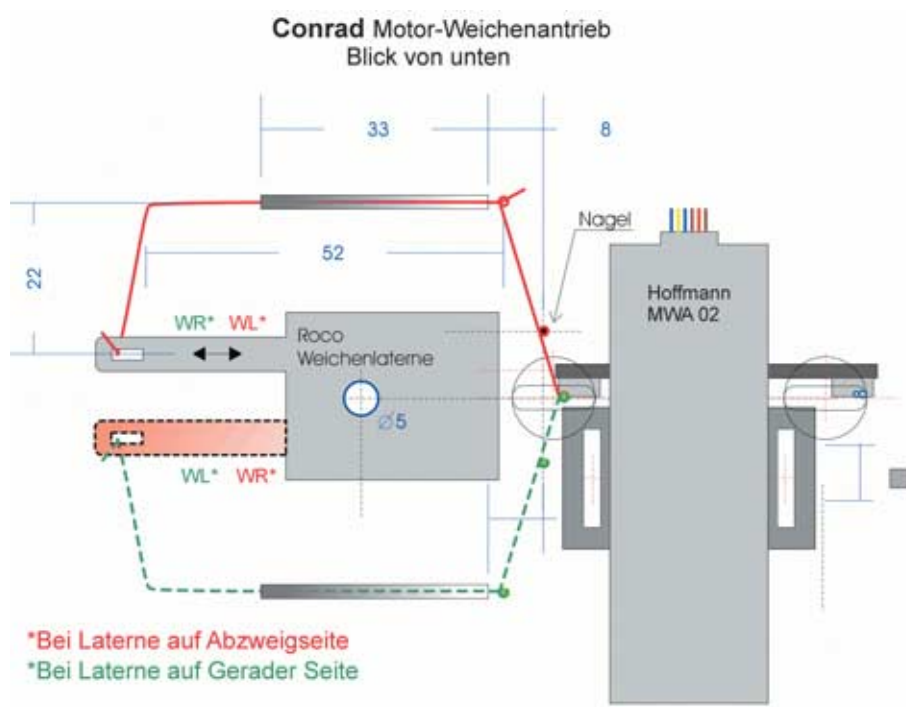
Die vorgenommenen Änderungen an den Peco-Weichen  
Weichenantrieb und Laternenbeleuchtung von unten







Verkabeln der Bahnhofsplatte in bequemer Haltung Fotos: Manfred Kölsch  
Schablone für den Einbau von Weichenantrieb und Laterne



## Gleisbehandlung

Ich habe die Gleise nach sorgfältigem Entfetten in einer Seifenlösung mit Airbrush und wasserlöslicher Dispersionsfarbe eingesprüht, bis alle blanken Stellen abgedeckt waren. Die beweglichen und kontaktgebenden Stellen der Weichen habe ich vorher mit Polfett abgedeckt, sodass sich die Farbe dort nicht festsetzen konnte. Nach dem Trocknen mussten die Weichen zurück ins Schaumbad, damit das Fett mit weicher Bürste vorsichtig wieder entfernt werden konnte. Auf den Schienenköpfen

lässt sich die Farbe mit einem Holzstückchen leicht wieder abschaben.

Von der Farbmischung behält man eine ausreichende Menge im luftdichten Schraubglas zurück, damit man später nachbessern kann. Beim Biegen von Flexgleisen wird die Farbe am Schienenfuß durch die Gleitbewegung der Kleiseisennachbildungen teilweise wieder abgeschabt. Hier muss man manchmal nacharbeiten.

Dispersionsfarbe haftet lange nicht so gut auf Metall und Kunststoff wie lösungsmittelhaltige Farbe, das Arbeiten ist dafür aber erheblich gesünder und

kann ohne besondere Schutzmaßnahmen im heimischen Keller stattfinden.

Letzter Schritt am Schienenbett war das Aufbringen des echten Steinschotter. Zugegeben, das ist nicht gerade Schnellbau, mit Gleisbettungen geht es schneller. Ich habe mich für den hellgrauen Granit von Asoa entschieden. Einige Schotterarten dunkeln nämlich nicht nur bei wasserhaltigem Kleber, sondern auch bei Verwendung des Schotterklebers deutlich nach und hätten das erwünschte, freundlich helle Erscheinungsbild der Gleisanlage gestört. Für Teilstrecken, die etwas älter wirken sollten, habe ich 30 % Kalkstein-Dolomit von IMT zugemischt und so eine leicht braune Färbung erzielt.

## Weichen und Antriebe

Statt der Originalantriebe von Peco entschied ich mich für die preiswerten Unterflur-Weichenantriebe der Firma Hoffmann, die bei Conrad erhältlich sind. Sie lassen sich einfach einbauen und justieren und enthalten bereits einen Umschalter für die Herzstück-Polarisierung. Es handelt sich um motorische Antriebe, die wegen ihrer direkten Getriebeübersetzung wie Relaisantriebe wirken, aber deutlich leiser sind.

Auf bewegliche und beleuchtete Weichenlaternen wollte ich auch in der Epoche V nicht verzichten. Die gibt es als Bausatz von Weinert oder von Roco, hier betriebsfertig passend zu den etwas lauten Unterflurantrieben der gleichen Firma. Ich habe die beim Händler sofort verfügbaren Roco-Laternen genommen und sie mit einem selbst gebauten Umlenkmechanismus an die Weichenmotoren angepasst. Ich will nicht verschweigen, dass ein zuverlässiges Funktionieren sorgfältiges Justieren voraussetzt. Besonders die als Leuchtstab ausgebildete Drehachse der Laterne muss sich völlig reibungsfrei in ihrer Durchführung bewegen lassen.

Arbeiten unter der Anlage „über Kopf“ wollte ich auf Ausnahmen beschränken. Die meisten Weichen sind auf den Sperrholzplatten des Bahnhofs montiert, die ich nach der Gleisverlegung wieder abnehmen konnte.

## Weichenumbau

Die Schaltrichtung der Peco-Weichen wird durch Dioden bestimmt. Man muss daher bei Ansteuerung über externe Diodenschaltungen darauf achten, dass alle in einem Schaltweg zusammenarbeitenden Dioden in der glei-






chen Richtung betrieben werden wie die zugehörigen Weichendielen, sonst bewegt sich nichts mehr.

Bei den Peco-Weichen mit elektrisch leitendem Herzstück (Electrofrog) erfolgt die Polarisierung des Herzstücks und der davon abgehenden Schienenprofile im Auslieferungszustand durch die jeweils anliegende Weichenzunge. Diese Schaltung ist auf Dauer nicht unproblematisch, da es zur Verzunderung der Profile kommen kann. Ich habe die Drahtverbindungen zum Herzstück aufgetrennt und den Umschalter des Weichenantriebs für die Herzstückpolarisierung genutzt. Die Flügelschienen und damit die Weichenzungen wurden über neue Drahtbrücken mit ihrer zugehörigen Backenschiene elektrisch fest verbunden, sodass kein Fahrstrom über die Zungen fließen muss.

An den so vorbildlich aussehenden Weichen stört optisch die Abdeckung der Andruckfeder, die nicht mehr benötigt wird. Durch ihre Spannung würde im Gegenteil der Weichenantrieb nicht korrekt arbeiten. Ich habe die Schwelle mit der Abdeckung daher vorsichtig herausgesägt, die Lücke mit einem Schwellenstück ergänzt, und das Gegenlager der Feder an der Antriebsstange abgefeilt.

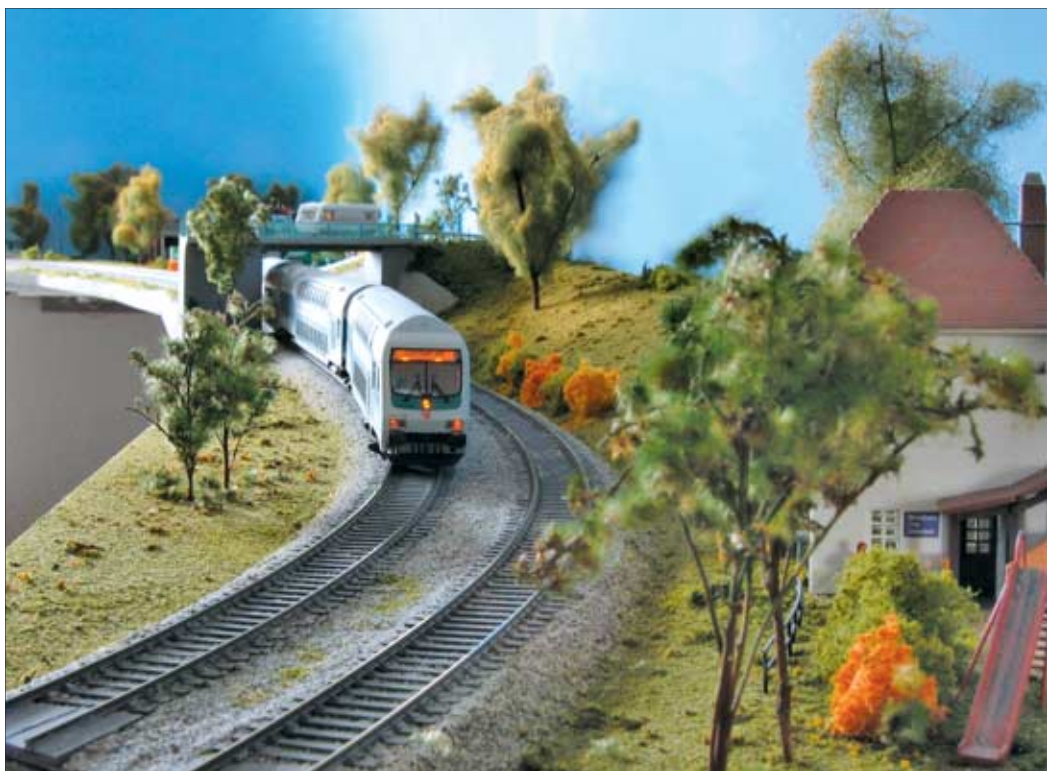
Die Einbauposition der beleuchteten Roco-Weichenlaternen musste genau auf den Weichenmotor abgestimmt werden, damit der aus 0,8-mm-Rundprofil und einem Messing-Führungsrohr selbst gebaute Laternenantrieb funktionieren kann. Dazu diente eine Papierschablone zum Markieren der Bohrungen und Klebestellen unter der Weiche. (wird fortgesetzt) 



Wohltuend großzügig ist auch das nördliche Bahnhofsvorfeld gestaltet. Im Hintergrund die Straßenbahn.

Stehkneipe in der Bahnofsarkade. Man beachte die „Kölsch-Gläser“ auf dem Tisch links!

Moderne Zuggarnitur auf der freien Strecke









Dieser Stier wird zum Zugpferd einer ganzen Baugröße: 182 025 im Güterzugdienst der Epoche V.

Baureihe 182 als TT-Modell von Piko

# Stierischer Start

*Mit dem „Taurus“ beginnt Piko eine neue Produktlinie in der Baugröße TT. Bemerkenswert ist an diesem Modell sicherlich das Preis-Leistungs-Verhältnis, denn das Modell kostet nur rund 50 Euro. Was man dafür erwarten darf, hat Bernd Zöllner in seinem Test ermittelt.*

Mit dem ersten Modell eines Triebfahrzeuges in der Baugröße TT findet die erfolgreiche Hobby-Produktlinie von Piko eine interessante Fortsetzung. Interessant auch deshalb, weil mit einer geschickten Kombination aus machbarer Detaillierung und einem bezahlbaren Preis in ein schwieriges Marktumfeld gestoßen wird.

Bei der Umsetzung in die Baugröße TT lag unübersehbar die Konstruktion des H0-Modells zugrunde. Bei ähnlichem konstruktivem Aufbau ist die modellmäßige Gestaltung bis in die Details absolut identisch. Manches fällt allerdings etwas gröber aus, da feinere Gravuren sich sofort in den Kosten widerspiegeln würden.

Auf der separat aufgesetzten Dachfläche (hierdurch werden Lackierungsvarianten vereinfacht) finden sich wieder alle wichtigen Details der elektrischen Dachausrüstung: ein separat aufgesetzter Hauptschalter, bei dem alle Bauteile korrekt farblich abgesetzt sind, eine vollständige Dachleitung aus rot eingefärbtem Kunststoff, die auf Isolatoren steckt, deren Form mit dem Vorbild leider sehr wenig gemein hat. Separat montierte silbern abgesetzte Nachbildungen der beiden Kühlluft-

ansaugöffnungen und schließlich Stromabnehmer, deren Optik durchaus dem österreichischen Typ 8 entspricht. Wegen des Unterscherenarms aus Kunststoff haben sie allerdings keine elektrische Funktion. Die separat ange-setzte Funkantenne rundet das umfangreich detaillierte Dach ab.

Die markante Stirnfront wurde auch in diesem Maßstab gut getroffen. Die großen Stirnfenster mit den angravierten Scheibenwischern und die Abdeckungen der Frontbeleuchtung sind passgenau eingesetzt. Die wiederum nur angravierten Griffstangen wirken in dieser Baugröße sicher dezenter und präziser als angesetzte. Leider fehlen auch bei diesem Modell an den Griffstangen unterhalb der Frontscheiben die Nachbildungen der beiden markanten UIC-Steckdosen.

Die Nachbildung der Seitenwände entspricht in allen Details dem Vorbild und wurde mit einer Ausnahme unterschiedslos vom H0-Pendant übertragen: Die durchgehende Griffmulde an den beiden Türklinen entspricht der Serienausführung des Vorbildes. Die Kontur der Fluchtklappe auf der rechten Führerstandsseite, die beim Vorbild kaum wahrnehmbar ist, fällt nun bei

gleicher Gravurstärke deutlich mehr ins Auge.

Auch die Gravur der Drehgestellblenden wurde in allen Details von der H0-Konstruktion in den Maßstab 1:120 übertragen. Bei der reliefartigen Gravur ohne frei stehende Teile erscheinen hier manche Details sogar präziser herausgearbeitet. Durch eine Bedruckung der Radscheiben konnte deren typisches Erscheinungsbild (im Vergleich zum H0-Modell) mit geringem Aufwand deutlich verbessert werden.

So sind in der Nähe des Radreifens die am Umfang verteilten Befestigungspunkte erkennbar, an denen beim Vorbild die (mittlerweile nicht mehr vorhandenen) Dämpfungselemente zur Schallabsorbierung angeschraubt waren und an allen Radscheiben die Befestigungspunkte des elastischen Antriebs, die beim Vorbild wegen des diagonalen Einbaus in der Seitenansicht im Drehgestell nur jeweils auf der rechten Seite zu sehen sind.

Besonders stark vereinfacht sind wiederum die Konturen des zwischen den Drehgestellen angeordneten Trafos getreu der Maxime, was aus der Vogelperspektive kaum wahrnehmbar ist, kann einfacher gestaltet werden.

Die seidenmatte Lackierung entspricht in Farbton und Ausführung korrekt dem Vorbild. Sie ist sehr sauber und konturenscharf ausgeführt. Sogar die Unterkante des grauen Rahmens wurde mit lackiert! Positiv hervorzuheben sind zudem die extra silbern bedruckten Griffstangen an den Maschinenraumtüren. Die zweifarbig ausgeführte Beschriftung ist vollständig sowie inhaltlich und typografisch richtig ausgeführt. Alles ist mit der Lupe noch lesbar!



## Der Taurus bei der DB

Von den ursprünglich 195 bestellten Lokomotiven der BR 152 wurden die letzten 25 Exemplare als BR 182 geliefert, die der Zweifrequenzlok der Reihe 1116 der ÖBB entsprechen. Die BR 152 hatte mit ihrem einfachen Tatzlagerantrieb in Österreich keine Zulassung erhalten. Der auf Basis der BR 152 entstandene „Taurus“ verfügt über einen elastischen Antrieb und eine Höchstgeschwindigkeit von 230 km/h. Die erste Lok wurde im Juli 2001 in Betrieb genommen, alle Loks werden seit-  
her vom Bh Nürnberg Rbf ausschließlich im Güterverkehr eingesetzt. Schnellste Leistungen sind die nächtlichen Post-containerzüge mit 160 km/h. bz



## Technik

Genauso problemlos wie in der Bau-  
größe H0 lässt sich das Gehäuse nach  
Abziehen der Puffer abheben. Darunter  
findet sich eine in Anordnung und Auf-  
bau vergleichbare, aber aufwändigere  
Technik. Tragendes Element ist ein  
Rahmen aus Zinkdruckguss, in dem in  
der Mitte ein dreipoliger Motor gelagert  
ist. Fixiert wurde er kurzerhand per  
Heißkleber, was grundsätzlich kein  
Nachteil sein muss. Denn im Bedarfs-  
fall lässt er sich nach dem Entfernen  
des Klebers sehr leicht aus dem Rah-  
men nehmen.

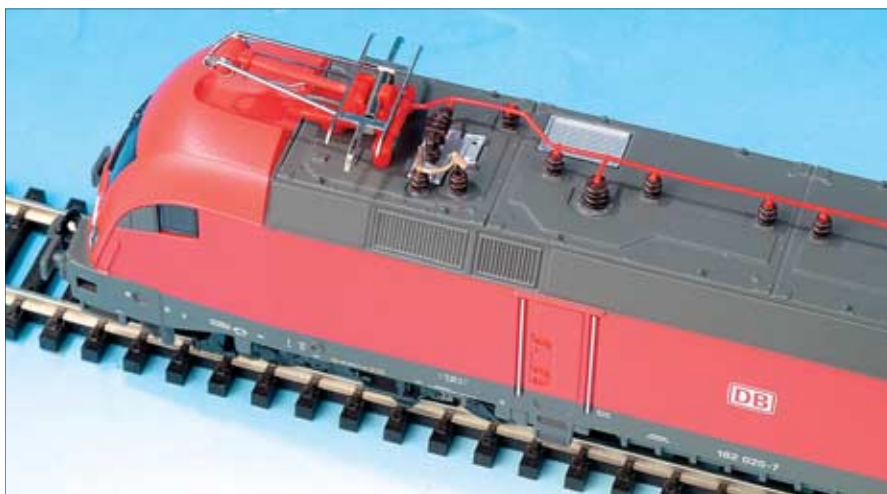
Zwei Schwungscheiben sorgen für  
einen akzeptablen Auslauf und vermei-  
den zudem die prinzipiellen Nachteile  
des Schneckenantriebes, der – durch  
kurze Kardanwellen mit dem Motor  
verbunden – in beiden Drehgestellen  
das Drehmoment auf alle Achsen über-  
trägt. Jeweils ein Rad pro Drehgestell  
auf dem jeweils in Fahrzeugmitte lie-  
genden Radsatz verfügt über einen  
Haftreifen. Im Sinne der Zugkraftopti-  
mierung sollte sich der Radsatz mit den  
Haftreifen jedoch jeweils am Fahrzeug-  
ende befinden. Wer dies selbst auspro-  
bieren möchte: Nach dem Abhebeln der  
Getriebeabdeckung ist ein Tausch der  
Radsätze nachträglich leicht möglich.

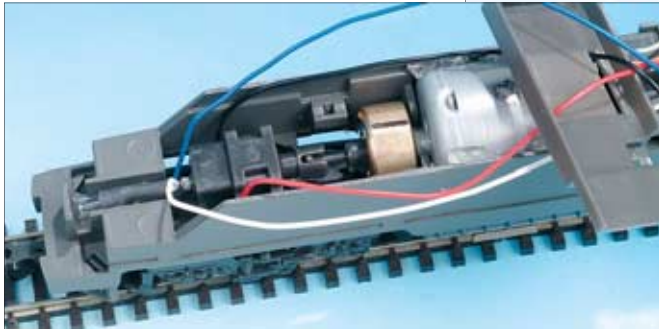
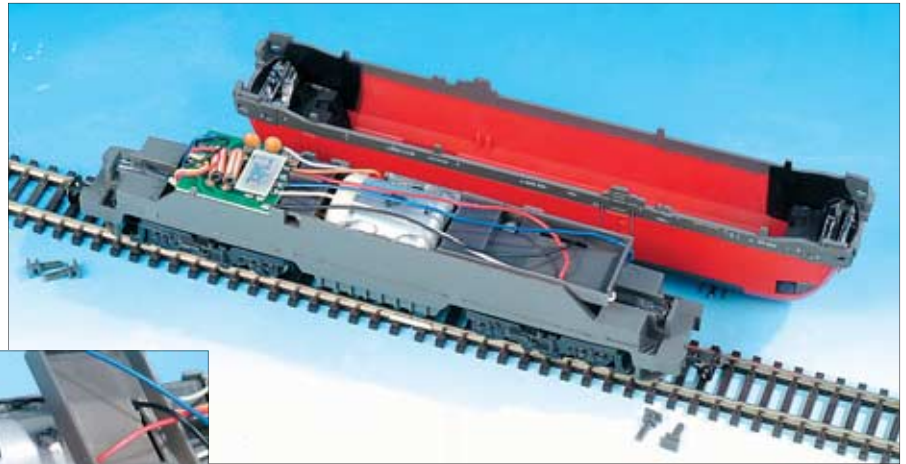
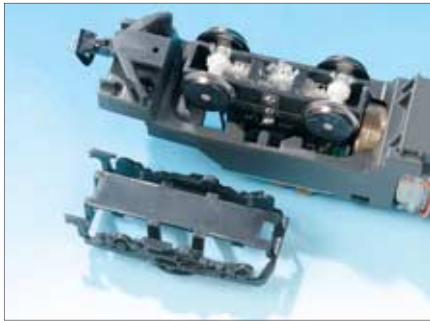
Die Stromabnahme erfolgt durch  
Radschleifer von der Rückseite aller  
Treibräder. Das Modell verfügt sogar  
über eine auf der Oberseite des Rah-  
mens verschraubte kleine Leiterplatte,  
auf der sich die Entstördrosseln und  
eine 8-polige Schnittstelle nach NEM  
652 befinden. Eine Kunststoffscha-  
le auf der anderen Fahrzeugseite ist für die  
Aufnahme des Digitaldecoders vorge-  
sehen.



Sowohl die Detaillie-  
rung der Drehge-  
stellblenden wie  
auch die Bedruckung  
lassen keinerlei  
Wünsche offen.

Die Dachausrüstung  
ist vollständig und  
fein wiedergegeben.  
Lediglich die Strom-  
abnehmer haben  
keinen elektrischen  
Anschluss.





Trotz der guten Schmierung läuft das Getriebe nicht völlig geräuschlos (links oben). Der innere Aufbau ist klar und übersichtlich: Motor in der Mitte, eine Stromverteilerplatine mit Schnittstelle und ein vorgegebener Einbauraum für einen Decoder (oben).

Links: Die Schwungmassen haben mit 15 mm den größtmöglichen Durchmesser. Der Auslauf liegt bei etwa einer Loklänge. Fotos: gp

Das Modell setzt sich erst bei ca. 3 Volt in Bewegung und gibt ein leicht singendes, gelegentlich auch schnarrendes Geräusch von sich. Lobenswert ist die exakte Einhaltung der umgerechneten (Nominal-) Vorbildgeschwindigkeit, obwohl die NEM eine Überhöhung um das 1,5-fache zugelassen hätte. Denn beim vorbildgerechten Einsatz im Güterverkehr wird eher mit geringeren Geschwindigkeiten gefahren. Der Auslauf ist etwas geringer als eine Loklänge und aufgrund der physikalischen Gegebenheiten akzeptabel.

Die über alle drei Stirnlampen gleichmäßig helle Stirnbeleuchtung wird erst relativ spät sichtbar. Sie erfolgt über sockellose Glühbirnen, die in einer Ver-


tiefung im Rahmen mit etwas Klebstoff fixiert sind. Einen fahrtrichtungsabhängigen Lichtwechsel gibt es nicht, er ließe sich durch Dioden aber leicht nachträglich realisieren.

An beiden Fahrzeugenden befindet sich eine Original-BTTB-Standardkupplung. Sie ist in einem TT-Normschacht nach NEM 358 schwenkbar angeordnet; ein Tausch gegen die zierlichere N-Kupplung ist somit jederzeit problemlos möglich.

Das Modell ist in einer ansprechenden Klarsichtbox verpackt. Zum Lieferumfang gehört auch eine sehr instructive Bedienungsanleitung mit Schaltplan, genauer Darstellung des Decodereinbaus und Ersatzteilliste.

## Fazit

In Anbetracht des Preises stellt dieses Modell für Piko einen gelungenen Einstieg in die Baugröße TT dar. Die geschickte Vorbildauswahl mit vielen möglichen Bedruckungsvarianten lässt keine Zweifel am Erfolg dieses Modells aufkommen.

An der Ausführung der Gravuren zeigt sich jedoch, dass beim Umsetzen eines H0-Modells in die Baugröße TT ein einfaches Verkleinern des Maßstabes nicht immer angemessen ist. Lobenswert ist die Aufwertung der Technik durch Verwendung von Schwungscheiben, Haftreifen und den Einbau einer Schnittstelle. bz 

## Maßtabelle 182 in TT von Piko

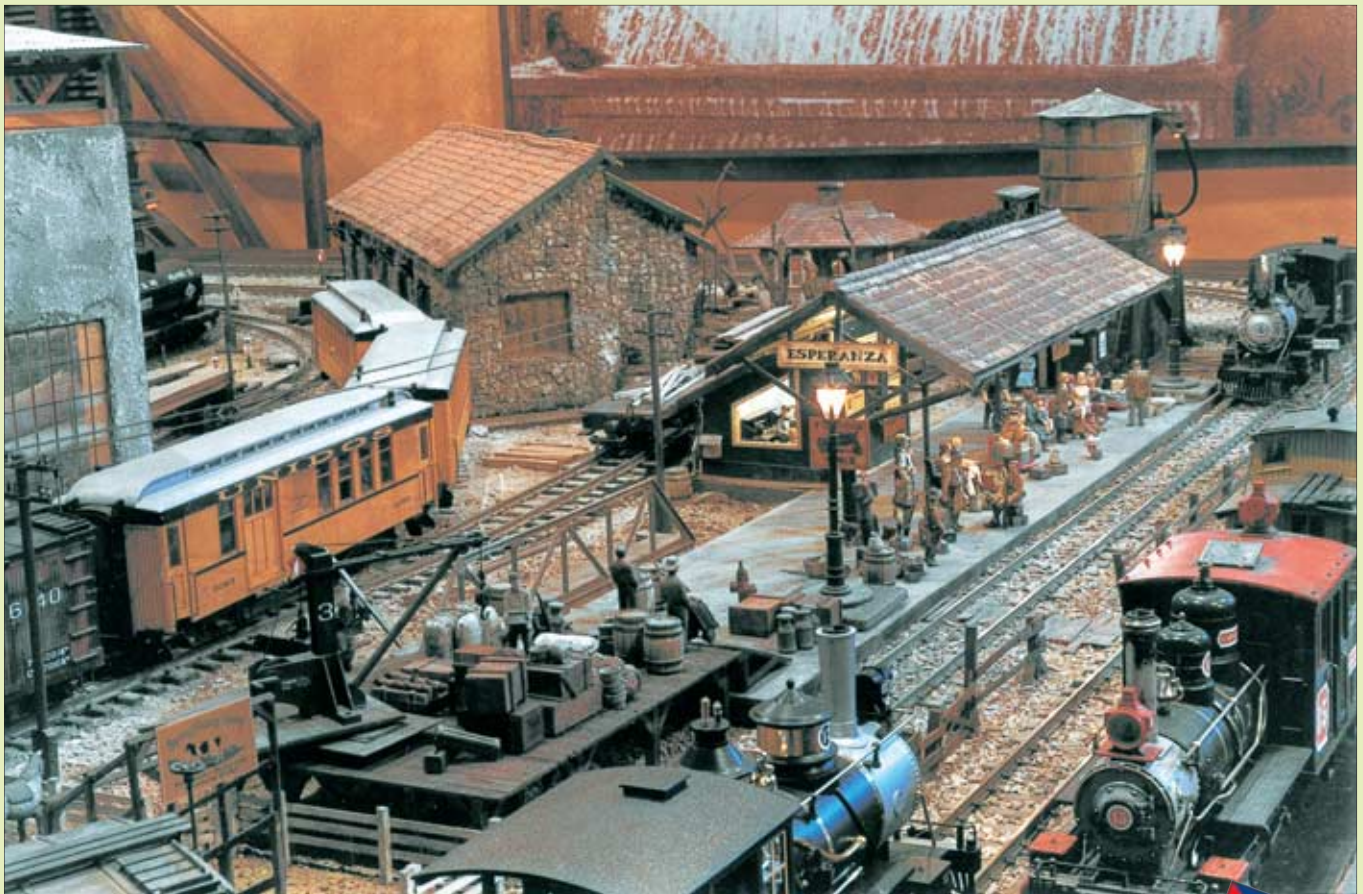
	Vorbild	1:120/NEM	Modell
<b>Längenmaße</b>			
Länge über Puffer:	19 280	160,7	160,7
Länge über Pufferträger:	18 730	156,2	154,6
<b>Höhenmaße über SO</b>			
Dachoberkante am Führerstand:	3 966	33,1	33,7
Stromabnehmer in Senklage:	4 351	36,3	39,6
<b>Breitenmaße</b>			
Breite Lokomotivkasten:	3 000	25,0	24,5
Schleifstückbreite:	1 950	16,3	18,8
<b>Radstände</b>			
Gesamtachsstand:	12 900	107,5	107,4
Drehzapfenabstand:	9 900	82,5	82,4
Drehgestell-Achsstand:	3 000	25,0	25,0
<b>Raddurchmesser:</b>	1 150	9,6	9,6
<b>Puffermaße</b>			
Pufferhöhe über SO:	1 050	8,8	8,6
Puffermittenabstand:	1 750	14,6	14,5
Pufferlänge:	275	2,3	3,0
<b>Radsatzmaße entsprechend NEM</b>			
Radsatzinnenmaß:	–	10,2 <sub>min</sub>	10,2
Radbreite:	–	2,4 <sub>min</sub>	2,3
Spurkranzhöhe:	–	1,0 <sub>max</sub>	1,0
Spurkranzbreite:	–	0,6-0,7	0,8

## Messwerte BR 182 von Piko

<b>Gewicht Lok:</b>	178 g
<b>Haftreifen:</b>	2
<b>Messergebnisse Zugkraft</b>	
Ebene:	91 g
30 ‰ Steigung:	86 g
<b>Geschwindigkeiten (Lokleerfahrt)</b>	
V <sub>max</sub> :	233 km/h bei 12,0 V
V <sub>Vorbild</sub> :	230 km/h bei 11,9 V
V <sub>min</sub> :	ca. 16 km/h bei 3,2 V
NEM zulässig:	345 km/h bei 12,0 V
<b>Auslauf</b>	
aus V <sub>max</sub> :	131 mm
aus V <sub>Vorbild</sub> :	130 mm
<b>Stromaufnahme</b>	
Leerfahrt:	185 mA
Vollast:	600 mA
<b>Lichtaustritt:</b>	ab 112 km/h bei 7,5 V
<b>Schwungscheibe</b>	
Anzahl:	2
Durchmesser:	15,0 mm
Länge:	7,0 mm
<b>unverb. Preisempfehlung:</b>	€ 49,98







Eine LGB-Anlage in Havanna

# Zucker, Rum und Eisenbahn



*Bei einer Reise in die kubanische Hauptstadt Havanna lohnt sich ein Besuch des Rum-Museums „Fundación Havana Club“ – neben Wissenswertem zu Geschichte und Herstellung des hochprozentigen Getränks gibt es hier eine sehenswerte Modellbahn-Anlage im Maßstab 1:22,5. Entworfen und zum größten Teil auch gebaut wurde sie von Lázaro E. Garcia Driggs.*

Auf der Anlage sollten die typischen Produktionsstätten für Zucker und Rum gezeigt werden, so wie sie in den Dreißigerjahren des vergangenen Jahrhunderts ausgesehen haben. Als Vorbilder dienten vor allem die ehemalige Hershey-Zuckerfabrik (heute Complejo Agroindustrial Camilo Cienfuegos) und die Rumdestillerie Arrechabala (heute Ronera Havana Club International S.A.) in der Nähe von Matanzas im Nordwesten Kubas, etwa 100 km von Havanna entfernt. Eine wichtige Rolle beim Transport spielte dabei schon früh die Eisenbahn, bereits am 19. November 1837 wurde das erste Streckenstück zwischen Havanna und Guines eröffnet.

Die Größe der Anlage beträgt 7,30 m in der Länge und 5 m in der Breite. Im

Mittelpunkt stehen die typischen Anlagen zur Verarbeitung des Zuckerrohrs und zur Herstellung von Zucker und Rum. Alle Gebäude und Werkstätten wie die große Schreinerei sind komplett eingerichtet; so verfügt die Fabrik auch über Lagerhäuser mit funktionsfähigen Lastaufzügen und ein Kühlsystem, bei dem richtiges Wasser aus einem dazu angelegten Teich in hoch gelegene Tanks gepumpt wird und von dort über verschiedene Kühlschlangen wieder zurückfließt. Neben den Fabrikgebäuden ist noch eine Stadt angedeutet; rund um einen kleinen Park gruppieren sich die Villa des Fabrikdirektors, Häuser für Arbeiter und Angestellte, Kirche und Schule, auch ein Hotel durfte nicht fehlen.

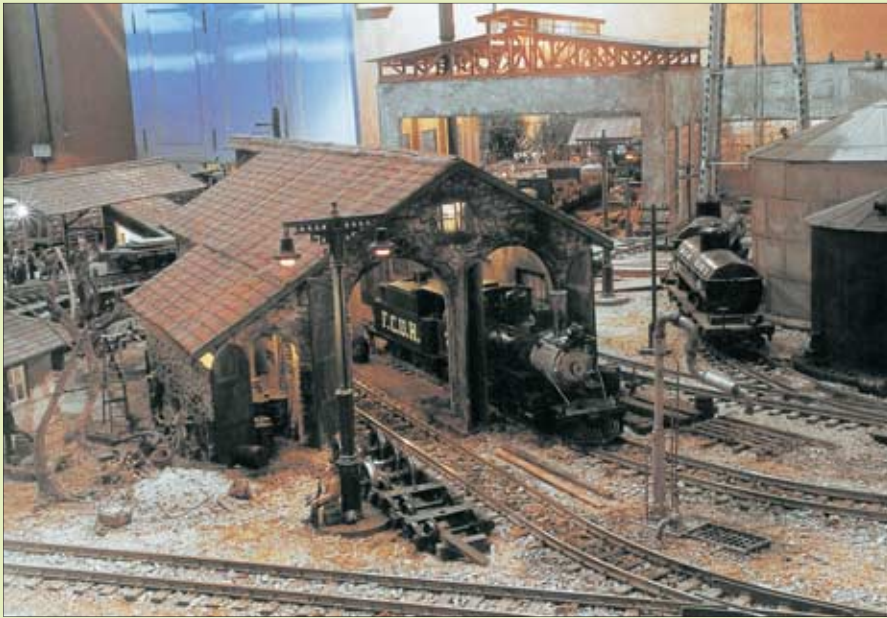
Im kleinen Bahnhof der F.C.U.H. (Ferrocarriles de Cuba Unidos de la Habana, diese Bahngesellschaft betreibt die Strecken im westlichen Teil Kubas) gibt es einen überdachten hölzernen Bahnsteig für die Personenzüge, eine Laderampe für Stückgut sowie ein kleines Bw mit einem zweiständigen Lokschuppen und allen Behandlungsanlagen für die Dampfloks.

## Betrieb mit Dampf

Der größte Teil des Betriebs wird mit zwei „Mogul“-Dampfloks (Radfolge 2-6-0) abgewickelt. Lok Nr. 17 wird dabei für den Güterverkehr eingesetzt und kommt vor allem vor den speziellen Flachwagen für den Transport des Zuckerrohrs von den Feldern zur Fabrik zum Einsatz. Zum Rangieren innerhalb der Werksanlagen dient die kleine Tenderlok Nr. 15 mit der eigenwilligen Radfolge 0-4-2. Die ölgefeuerte Lok Nr. 77 der F.C.U.H. übernimmt dagegen den Personenverkehr.

Die Anlage wurde so entworfen, dass der typische Eisenbahnbetrieb in einer





Im Bw gibt es neben den Lokbehandlungsanlagen einen zweistöckigen Lokschuppen, in dem eine Dampflok der „Ferrocarriles de Cuba Unidos de la Habana“ auf den nächsten Einsatz wartet.

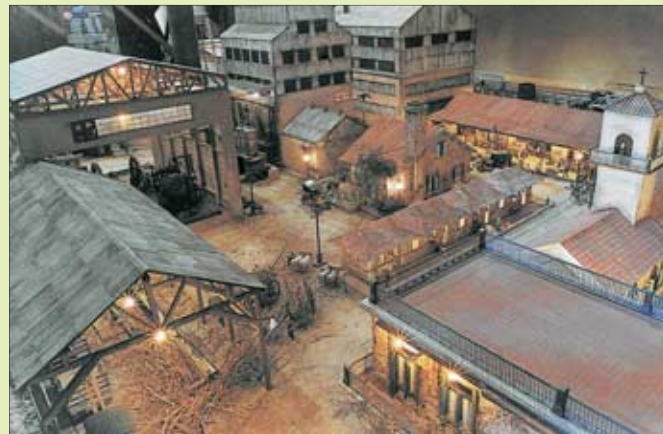
Linke Seite: Der kleine Bahnhof von La Esperanza liegt unmittelbar neben der Zuckerfabrik.

Zuckerfabrik vorbildgerecht wiedergegeben werden kann. Spielt man einen kompletten Verkehrszyklus nach, dauert das immerhin rund 45 Minuten. Da dies bei einem größeren Publikumsandrang während der Öffnungszeiten des Museums nicht möglich ist – die Anlage steht doch etwas beengt –, können die Züge auch einfach nur kontinuierlich im Kreis fahren; sie passieren dabei eine kombinierte Holz- und Stahlbrücke sowie einen Tunnel – alles nach Vorbildern in der Stadt Gibara in der Provinz Holguin gestaltet.

Die meisten Fahrzeuge, die auf der Anlage eingesetzt werden, stammen ebenso wie die Gleise von LGB. Sie wurden jedoch teilweise sehr stark umgebaut um sie an die kubanischen Vorbilder anzupassen. Einige Wagen entstanden auch bis auf Radsätze und Drehgestelle im Eigenbau, so etwa die typischen offenen Waggon zum Transport des Zuckerrohrs.

### Improvisation ist gefragt!

Während die Fahrzeuge noch relativ einfach umgebaut und mit selbst angefertigten Nassschiebeln neu beschriftet werden konnten, war es bei den Figuren schon schwieriger. Grundlage waren verschiedene Figurensätze von LGB, die mithilfe von Milliput (ei-



Auf dem Bahnsteig – viele Reisende haben auf den Zug nach Havanna gewartet.

Links: Blick über die Fabrikanlagen; im Hintergrund die Rumdestilliererei.

Unten: Von den Feldern auf die Bahn. Zum Transport des Zuckerrohrs dienen offene Wagen.

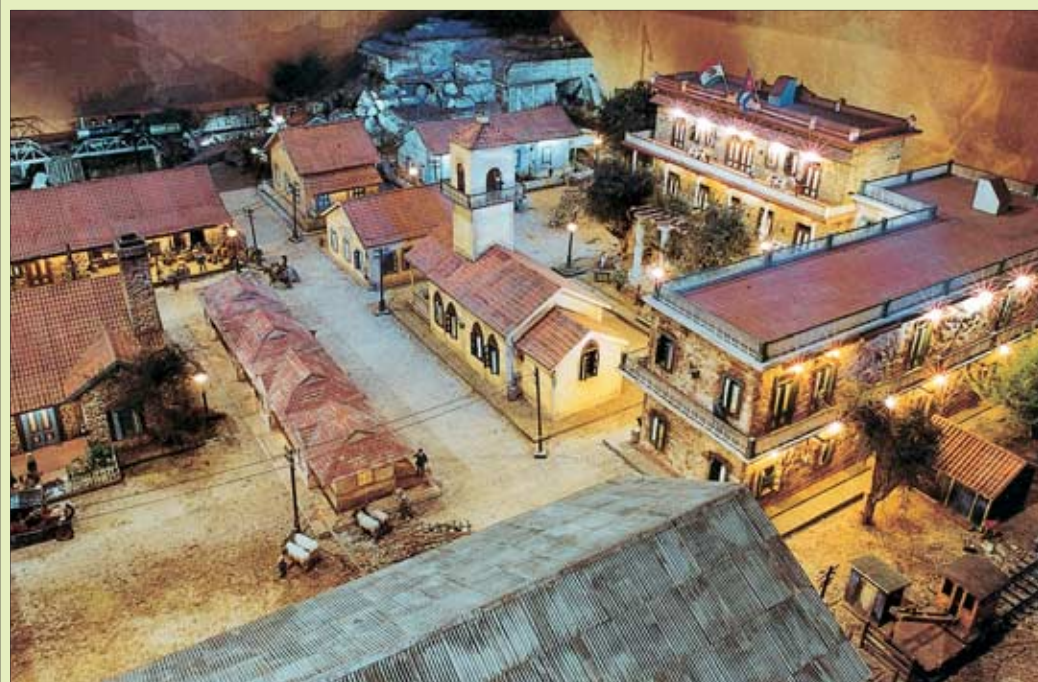
ner bei Figurenmodellbauern beliebten Spachtelmasse) und einer kleinen Fräse soweit bearbeitet wurden, bis aus deutschen Mittelstandsbürgern kubanische Landarbeiter, Handwerker, Polizisten und Bahnbeamte entstanden. Die „umgestrickten“ Figuren konnten dann als Urmodelle für die Anfertigung von

Silikonformen dienen, die sowohl mit einer Blei-Zinn-Mischung als auch mit Resin ausgegossen werden konnten.

Die Gebäudemodelle nach kubanischen Vorbildern mussten natürlich auch alle selbst gebaut werden. Wichtigstes Baumaterial waren 1 mm starke PVC-Platten. Um die in großen Men-



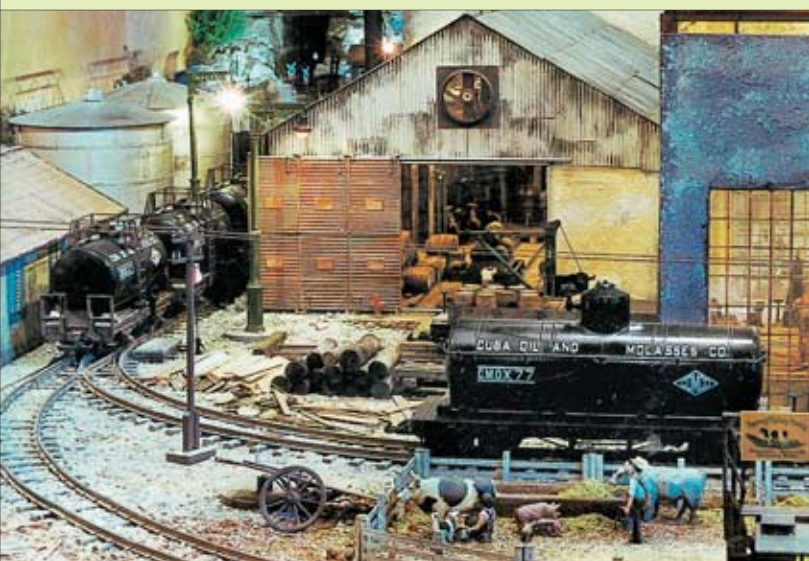




Die Ortschaft wurde mit wenigen typischen Gebäuden angedeutet: Im Mittelpunkt steht die kleine Kirche, auf der anderen Straßenseite gegenüber liegen die bescheidenen Hütten der Landarbeiter – ein deutlicher Kontrast zum Hotel und dem Verwaltungsgebäude der Zuckerfabrik rechts im Bild.



Lok 17 und 15 gehören der Zuckerfabrik „La Esperanza“, die ölgefeu-erte Lok 77 dagegen der F.C.U.H. Alle Modelle stammen von LGB und wurden entsprechend kubanischen Vorbildern abgeändert.



Oben: Das Innere der Zuckermühle mit den beiden komplett nachge- bildeten Mahlwerken. Während der „molienda“ (wörtlich Mahlen, sinngemäß auch für Plackerei) – der Zuckerrohr-Saison zwischen Januar und April – laufen die Anlagen beim Vorbild den ganzen Tag über ununterbrochen.

Links: In der Lagerhalle der Destillerie liegen die Rumfässer für den Versand bereit. Die bei der Zuckergewinnung anfallende Melasse wird in Tankwagen abtransportiert.

gen benötigten Wellblechplatten für die Fabrik herzustellen, wurde ein einfaches Vakuumformgerät selbst gebastelt – es besteht vor allem aus einer was- serdichten Holzkiste, einem elektri- schen Heizgerät und einem Staubsauger zur Erzeugung des Vakuums. Mit den entsprechenden Formen konnten damit aus den PVC-Platten sowohl das Wellblech als auch die spanischen Zie- gel für die Dächer der übrigen Gebäu- de angefertigt werden.

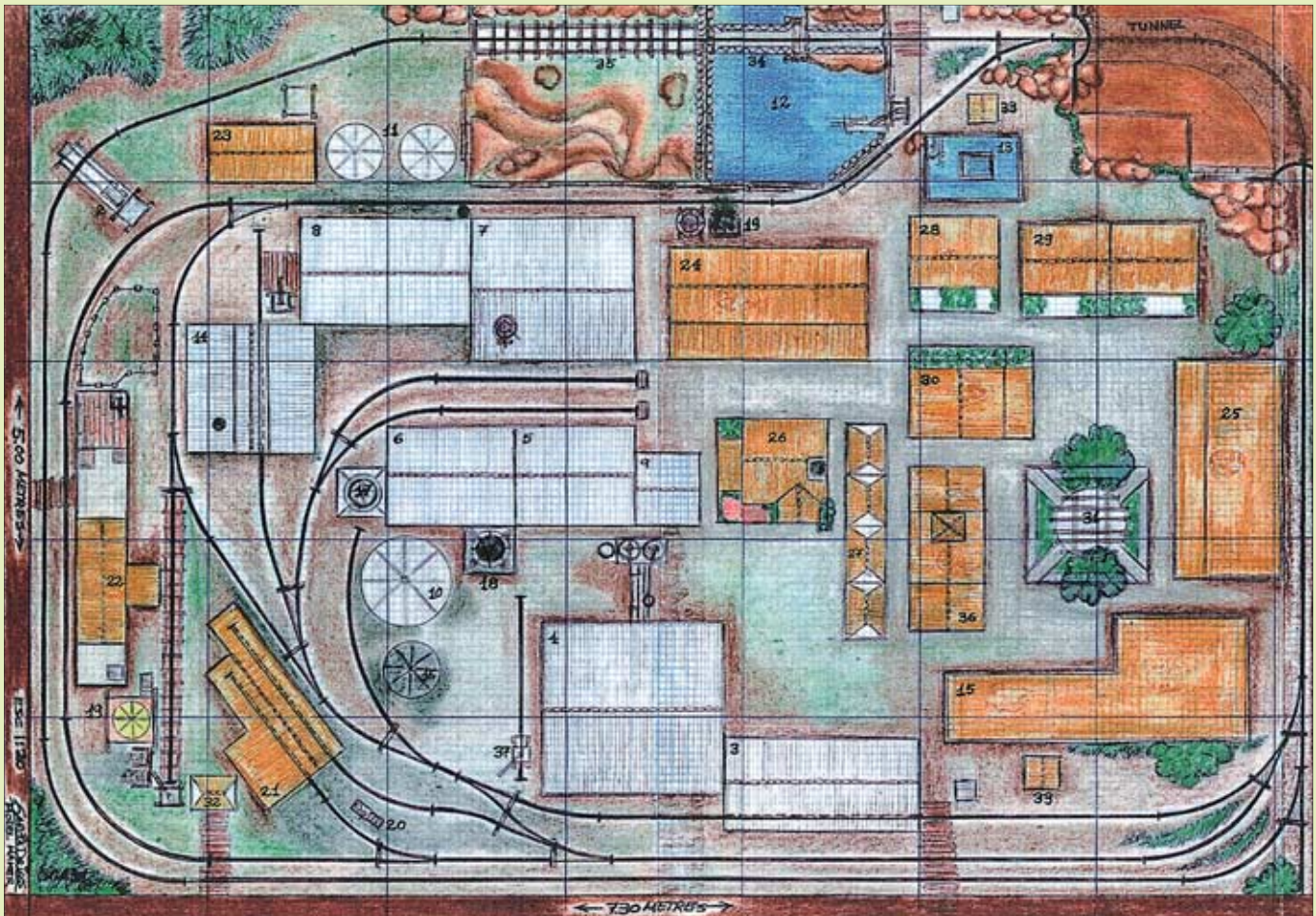
Zum Schottern und für die Gestaltung der Straßen und Wege kamen vor allem selbst gesiebter Sand und kleine Steine zur Anwendung, für die Nachbildung von Gras und Pflanzen in verschiede- nen Grüntönen eingefärbte Schaum- stoffflocken. Die wenigen Bäume ent- standen aus echten Zweigen, das Zuckerrohr aus Gras, das mit Wasser und Alkohol gereinigt wurde. Zum Fi- xieren und zum Haltbarmachen dien- ten dann Schellackspray und dünnflüs- siges Gießharz.

Optisch belebt wird die Anlage mit mehreren selbst gebauten Dampf- zeugern – beim Vorbild wurden seiner- zeit noch in vielen Fällen Dampfma- schinen zur Energieerzeugung verwen- det. Da der Betrieb in der Zuckerfabrik während der „molienda“ Tag und Nacht läuft, sind außerdem alle Gebäu- de beleuchtet, neben unzähligen Glüh- birnchen verteilt dazu auch ein Be- leuchtungssystem aus Glasfasersträn- gen das Licht auf über 40 Punkte.

Lázaro E. Garcia Driggs/lk







## Anlagenplan „La Esperanza“

- |                               |                               |                            |
|-------------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| 1 Zuckerrohrfeld              | 18 Schornstein                | 27 Arbeiterhäuser          |
| 2 Verladekran                 | 19 Wassertank und Kohlenlager | 28 Haus für die Techniker  |
| 3 Shredder für das Zuckerrohr | 20 Wasserkran                 | 29 zwei Angestelltenhäuser |
| 4 Doppelmühle                 | 21 Lokschuppen                | 30 Schule                  |
| 5 Kessel für Zuckersaft       | 22 Bahnhof mit Güterschuppen  | 31 Park                    |
| 6 Kesselhaus                  | 23 Haus der Vorarbeiter       | 32 Polizeistation          |
| 7 Zentrifuge und Reinigung    | 24 Laden                      | 33 Schrankenwärterposten   |
| 8 Destillerie                 | 25 Hotel                      | 34 Stahlbrücke             |
| 9 Generatorhaus               | 26 Haus des Direktors         | 35 Holzbrücke              |
| 10 Tank für „Honig“           |                               | 36 Kirche                  |
| 11 Tank für Melasse           |                               | 37 Kran für Kohle und Holz |
| 12 Hafenbecken mit Kaianlage  |                               |                            |
| 13 Teich für die Kühlanlage   |                               |                            |
| 14 Sägewerk und Schreinerei   |                               |                            |
| 15 Verwaltung und Labor       |                               |                            |
| 16 Öltank                     |                               |                            |
| 17 Wassertank                 |                               |                            |

Zeichnung: Lázaro García Driggs

Gesamtansicht der Anlage; von der Galerie aus können die Besucher die Betriebsabläufe genau verfolgen.

Das Rum-Museum „Fundación Havana Club“ befindet sich in der Altstadt von Havanna in der Straße San Pedro direkt am Hafen, es ist täglich von 9.00 bis 17.30 geöffnet. Mehr Informationen dazu gibt es auch unter [www.havanaclubfoundation.com](http://www.havanaclubfoundation.com).









Eigenbau-Dampfspeicherlok auf 80er-Fahrwerk

## Feuerlos im Höllental

*Die Baugröße 1 eignet sich besonders gut für Eigenbauprojekte. Zum einen deckt das Angebot der Hersteller noch lange nicht jede Nische ab, zum anderen sind auch feine Details noch bequem selbst herstellbar. Und wenn dann noch das Objekt der Begierde als Dampfspeicherlok besonders einfache Formen aufweist, ist der Entschluss zum Selbstbau schnell gefasst, wie Daniel Wagner berichtet.*

Irgendwann erwischt es jeden, sagt die Werbung, und sie hat Recht. Für jemanden, der in Hof lebt, ist die berühmte Höllental-Bahn um die Ecke. Aber leider ist außer dem Trassenverlauf und einigen Hochbauten nichts mehr von der wohl romantischsten Nebenstrecke Oberfrankens erhalten geblieben.

Wäre da nicht der MEC Münchberg, der in der MIBA ja bereits mehrfach zu Wort kam. Ihm ist das kleine Museum in Blechschmiedenhammer zu verdanken, vor dessen Tür nicht nur ein alter G 10 steht, sondern auch ein feuerloser C-Kuppler Bauart Meiningen. Irgendwann erwischt es also jeden – und darum beschloss ich, die Lok nachzubauen – in Spur 1 und auf Basis eines Großserienfahrwerkes.

### Rohbau

Der Nachbau schien auf den ersten Blick eine nicht all zu komplizierte Angelegenheit zu werden. Denn im Gegensatz zu „richtigen“ Dampfloks kommt eine Feuerlose mit wenig Kesselanbauten und komplizierten Details aus – und damit auch mit wenig Teilen, die es, wenn überhaupt, als teure Zusrüchteile gibt. Das Fahrwerk schien das einzige Problem zu sein. Aber: Einen C-Kuppler mit recht geringem Achsstand hat Märklin im Programm – die klassische BR 80. Auf dieser Grundlage sollte es möglich sein, die Feuerlose nachzubauen. Denn Feuerlose – sowohl als C- als auch als D-Kuppler – gibt es zwar in H0 und N von unterschiedlichen Herstellern, Spur-1-Freunde gehen aber

bislang leer aus. Dies mag dem einfachen Aufbau der Feuerlosen geschuldet sein, denn an sichtbarer Technik bietet sie wenig. Allerdings: Die kleine grüne Lok bietet einen erfrischenden Farbakzent, zumal es auch Ausführungen in anderen Farben inkl. einem warmen Sonnengelb gab.

Ein freundlicher Mensch aus dem Museum in Blechschmiedenhammer stellte mir eine Schnittzeichnung inkl. der wichtigsten Maße zur Verfügung. Entsprechend vergrößert diente sie als Grundlage für den Bau. Hinzu kamen etwa 100 Fotos aus unterschiedlichsten Perspektiven. Um es aber gleich vorweg zu sagen: Ganz exakt ist der Nachbau nicht, denn der Achsstand der BR 80 entspricht dem der Dampfspeicherlok eben nur in Ansätzen.

Der Aufbau des Modells entstand weitgehend aus Messing. Begonnen wurde mit der Kabine. Aus Vorder- und Rückwand – 0,2 mm Messingblech – wurden die Aussparungen für Fenster und Kessel gesägt. Ein Geviert aus Messingprofilen bildet das Gerüst, an das zunächst Vorder- und Rückseite festgelötet werden; zusätzliche Profile kurz vor der Dachkante verleihen dem Führerhaus weitere Stabilität.

Die beiden Seitenwände bestehen jeweils aus drei Teilen: den Seitenflächen rechts und links der Türöffnung sowie dem oberen Bereich mit Aussparungen für zwei Fenster. Zunächst wurden auf



jeder Seite die beiden unteren Flächen eingelötet. Die Aussparungen für die Haltegriffe, die nicht auf, sondern in den Seitenwänden sitzen, entstanden aus U-Profilen, die links und rechts neben der Türöffnung eingelötet wurden. Anschließend folgte der obere Bereich der Seitenwand, der entsprechend der Kontur des Führerhauses leicht abgewinkelt eingelötet wurde.

Die Türen entstanden ebenfalls aus Messingblech; Drähte und Führungen ermöglichen ein Öffnen der Türen. Zwei Führungsschienen auf jeder Seite halten die Ösen der beweglichen Schiebefenster.

Der Kessel wurde aus Messingblech gebogen und verlötet, ehe mit der Blechschere die Aussparungen für den Antrieb ausgeschnitten wurden. Nach mehreren Passproben wurde der Kessel mit dem Führerhaus verlötet, ein gebogenes Profil verstärkt die Verbindung und überdeckt gleichzeitig die Lötstelle. Damit war gewissermaßen der Rohbau abgeschlossen.

## Details

Die Kesselaufbauten entstanden ebenfalls aus Messing. Leitungen und Verteilerdosen aus passend verlegtem Draht bzw. entsprechendem Messingprofil wurden angefertigt und verlötet. Die Dome wiederum sind aus Blech. Im Fall des sechseckigen Sanddoms wurden Bleche zurechtgeschnitten und miteinander verlötet.

Als langwierig erwies sich der Bau der Sandfalleleitungen bzw. der entsprechenden Halterungen am Dom; sie entstanden aus dünnem Draht, der in Halterungen aus L-Profilen eingelötet und dann stumpf mit dickerem Draht verlötet wurde. Zurüstteile aus Messingschleuderguss wären eine Alternative gewesen.

Dies gilt auch für die „Ackermänner“, die aus entsprechend gefeilten Messingprofilen entstanden. Aber ganz ohne Zurüstteile geht es dann doch nicht: Lichtmaschine, Pumpe und Glocke stammen von Wilgro; dort wurden diese Teile eigentlich zum Supern der 80er gefertigt. Sie erschienen mir für meine Zwecke aber dennoch passend.

Aus Rundstäben wiederum sind die großen Druckluftbehälter entstanden, die durch Halterungen aus Messingblech am Kessel befestigt sind. Der kleine Behälter auf der Pumpenseite besteht aus mit Kunststoff verschlossenem Messingrohr. Die Bänder, die die



Der Kessel ist aus einem Messingblech gebogen und anschließend zu einem Rohr verlötet worden. Die für das Fahrwerk notwendigen Aussparungen wurden erst anschließend eingebracht.

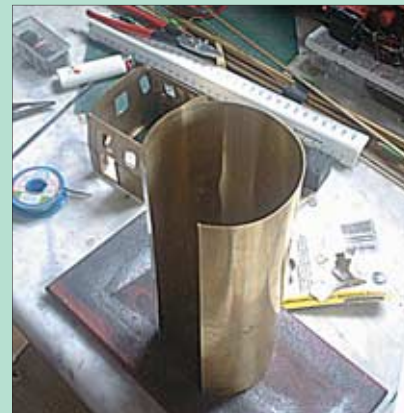


Im Führerhausboden mussten zwei kräftige Profile eingelötet werden. Zwischen diesen Profilen und der Unterkante des Kessels blieb noch ein Spalt, in den später der hölzerne Fußboden eingebaut wurde.



Der Kesseldeckel wurde verspachtelt, damit Naht und Übergang zur planen Mittelplatte nicht mehr zu sehen sind. Ebenfalls aus Messing wurden vorderer Pufferträger, Umlauf, Leitern und Laternen gebaut. Charakteristisch für eine Dampfspeicherlok: der Stutzen vorn am Kessel.

Das schlichte Äußere des Führerhauses lässt kaum sein kompliziertes Innenleben vermuten: L-Profile verstärken die Lötverbindungen zu den anderen Wänden, Führungsstangen ermöglichen ein Verschieben der Fenster und die Tür kann selbstverständlich geöffnet werden.



Eine Quertraverse mit aufgelöteter Mutter bildet den vorderen Anschraubpunkt für das Fahrwerk.



Das Lokgehäuse im Rohbau. Führerhaus und Kessel sind an der Lötnaht zusätzlich mit einem gebogenen Winkel verstärkt.

Fotos:  
Daniel Wagner





Zum Einsatz der „Feuerlosen“ entstand ein kleines Betriebsdiorama, auf dem als Blickfang dieser Bockkran thront. Das Modell entstand nach einem Vorbild in München. Es wurde aus Messingprofilen erstellt. Die Laufkatze wird mit einem kleinen Elektromotor angetrieben. Der Spielwert wird zusätzlich erhöht durch das Lademaß.



Nähte der äußeren Kesselverkleidungsbleche abdecken, wurden mit aufgeklebten Kunststoffprofilen dargestellt.

Die Lampen bestehen aus dünnen Messingrohren, die auf der einen Seite mit Blech verschlossen wurden. Durch eine Bohrung verläuft die Stromleitung. Messingdrähte deuten die Kabelleitungen des Vorbilds an. Die Scheiben sind aus klarem Kunststoff; aus dünnem Alublech, entsprechend gebogen, entstanden die Reflektoren. Die Beleuchtung erfolgt mit Mikrobirnen von Conrad, gleiches gilt für die Innenbeleuchtung.

Etwas aufwändig war der Bau des Ventils am vorderen Kessel. Es besteht

aus Messingprofilen und Druckknöpfen, mit einer Schieberstange kann der Verschluss bewegt werden. Aus Druckknöpfen bestehen auch die weiteren Handräder an der Pumpenseite.

Die Umlaufbleche sind geätzt, sie stammen aus dem Sortiment von Saalbach. Gehalten werden sie von einem Rahmen aus L-Profilen. Ebenfalls aus Profilen und Riffelblech entstanden die Stufen der beiden Leitern zum Führerhaus sowie der Vorbau.

Erst im Verlauf des Baus merkte ich, dass das Gehäuse etwa 7 mm zu kurz für das Fahrgestell der BR 80 war: Das Führerhaus schließt beim Vorbild exakt mit der Pufferbohle ab. Um das Pro-

blem zu lösen, hätte ich den Kessel wieder ablöten und mit korrigiertem Abstand wieder einlöten müssen. Dies schien mir, da der Fehler recht spät auffiel, zu aufwändig. Und eine Bearbeitung des Fahrgestells wollte ich – für den Fall des Scheiterns des Projektes – auf jeden Fall vermeiden. Darum hat die Lok nun hinten ebenfalls eine Trittfläche, auf der die Lampen sitzen und die mit Riffelblech verkleidet ist. Dies entspricht zwar nicht dem Vorbild, die Funktion der Stufe – etwa für Rangiermitfahrten – scheint mir jedoch einleuchtend.

Das Dach entstand auf zurechtgebo- genem und mit Streben versehenem



Die Pufferbohle im fertigen Zustand. Statt der Märklin-Modellkupplung zielt nun eine Originalkupplung das Modell. Die äußerst realistische Farbgebung trägt das Ihre zur überzeugenden Wirkung des Modells bei.

Fotos (6): MK

Man meint, durch Aufdrehen der Handräder echten Dampf in die Zylinder strömen zu lassen. Alle Stellstangen am Kessel wurden im Inneren des Führerhauses fortgesetzt und mit passenden Handrädern versehen. Auch die Seilzüge zu den Sicherheitsventilen wurden nicht vergessen.



Messingblech; die Dachhaken stammen von Hübner. Das Dach selbst ist nur aufgelegt, um Fenster und Türen, die beide manchmal klemmen, besser erreichen zu können. Die Dichtungsgummis der Fenster entstanden aus Litzenisolierung, die zurechtgeschnitten und mit Sekundenkleber fixiert wurde; sinnvoller wären gelötete und flach gefeilte Messingdrähte gewesen, aber hinterher weiß man es bekanntlich ja immer besser.

Auf starke U-Profile, von innen in Kessel und Führerhaus gelötet und mit einer passenden Bohrung versehen, wurde jeweils eine M2-Mutter gelötet. Sie nimmt die beiden Befestigungsschrauben auf, die das Gehäuse auf dem Fahrgestell halten. Das wird gewissermaßen verkehrt herum befestigt, da sich die Zylinder nicht vorne, sondern hinten unter dem Führerhaus befinden. Dies führt dazu, dass die vom Fahrwerk ausgehenden Stromleitungen für die Lampen – die übrigens mit Widerständen etwas heruntergedimmt wurden – vertauscht verlegt werden mussten.

Weitere Änderungen an der Elektronik habe ich nicht vorgenommen. Einzige die mögliche Höchstgeschwindigkeit wurde reduziert – etwas langsamer als andere Loks sollte meine Feuerlose schon fahren. Im Betrieb muss man allerdings wissen, dass die auf dem Steuergerät angezeigte Fahrtrichtung nicht mit der wirklichen übereinstimmt.

Auf den Einbau eines Soundmoduls von Conrad musste ich leider verzichten. Allerdings nur aus Platzgründen, denn gerade der beschränkte Umfang des Conrad-Sounds – letztlich nur die reinen Fahrgeräusche ohne schaltbare Pfeife oder gar das Geräusch der Kohlenschaufel – hätte gut gepasst. Ich gebe aber offen zu, dass ich keine wirkliche Vorstellung davon habe, wie eine feuerlose Lok klang bzw. klingt.

## Lackierung und Beschriftung

Der Führerhausboden besteht aus Holzprofilen, allerdings wurden diese erst eingeklebt, nachdem das Gehäuse grundiert und die Kabine hellgrau aus-



Der „Auspuff“ der Dampfspeicherlok liegt auf der Rückseite des Führerhauses.

Die rechte Seite der Lok trägt den großen Luftbehälter.




gelegt war. Die Detaillierung im Inneren beschränkt sich auf einige angedeutete Leitungen.

Die Lok wurde grundiert und dann in Seegrün von Revell gespritzt, Scheitelpunkt von Dach und Kessel sowie die Dome wurden mit etwas gebrochenem Grün verblichen. Die Lok kommt nun deutlich dunkler daher als das Vorbild, war allerdings auch noch nicht jahrelang der stechenden Sonne Oberfrankens ausgesetzt. Rostakzente aus der Spritzpistole sowie Trockenfarben gaben dem Modell den Rest – und kaschieren zudem einige Bastelschlampeien ...

Und da eine Feuerlose zwar kein Feuer, dafür aber Dampf und damit Wasser an Bord hat, dürfen Kalkspuren ebenso wenig fehlen wie einige Wasserlachen, die aus Zweikomponentenkleber entstanden. Rangiertritte aus Draht und Schraubenkupplungen von Hübner vervollständigen den Nachbau.

Die Beschriftung weist die Feuerlose als Werksmaschine der Papierfabrik Blankenstein in der damaligen DDR aus. Um sie im gewünschten Kontext einsetzen zu können – späte Fünfziger-, frühe Sechzigerjahre auf einem Bahnhof angelehnt an jenen in Münchberg – ist allerdings eine gehörige Portion Geschichtsklitterung notwendig. Seis drum: Gleispläne aus jener Zeit belegen, dass die Münchberger Aktienfärberei einen eigenen Gleisanschluss hatte. Und warum sollte sie nicht auch einen feuerlosen C-Kuppler gehabt haben?

Weitere Hinweise zum Bau der Feuerlosen inklusive vieler Bilder vom Entstehungsprozess finden sich auf der Internetseite [www.erlanger-einser.de](http://www.erlanger-einser.de). Und wer nun Lust bekommen hat, das Vorbild zu besuchen: Ein Spaziergang entlang der ehemaligen Trasse der Hölentalbahn lohnt sich auch heute noch. Daniel Wagner 



## Unter Draht

*Helmut Steinbrecher; Gerd Köhler*

*92 Seiten; über 130 Abbildungen; Format A4; € 13,70; VGB Verlagsgruppe Bahn GmbH, Eisenbahn-Journal, Fürstenfeldbruck*

In dieser neuen Broschüre der Reihe „Super-Anlagen“ (1/2005) werden zwei höchst unterschiedliche Modellbahnanlagen vorgestellt: einmal ein fiktiver österreichisch-deutscher Grenzbahnhof der 1960er-Jahre, zum anderen eine in der Epoche II angesiedelte deutsche Durchgangsstrecke mit Betriebsbahnhof. Was beide Anlagen verbindet, ist die Fahrleitung – wenn sie auch auf der zuletzt genannten Anlage funktionslos ist. Hier wurde überwiegend Oberleitungsmaterial von Sommerfeldt verwendet, während bei der österreichischen Anlage weitgehender Eigenbau nach Normen des ÖBB-Vorbildes angesagt war. Eine modellbauerische Meisterleistung stellt die Fahrleitungsspinne über der Drehscheibe zum 18-ständigen Ringlokschuppen dar! Während jener Gleisplan sehr detailliert gezeichnet wurde, trifft dies leider für den der zweiten Anlage nicht zu – die beiden Skizzen (Hauptplan S. 54, Schattenbahnhof S. 56) fielen etwas mager aus. Allerdings zeigt sich die Illustration wie gewohnt mit guten Farbfotos durchweg

reichhaltig, sodass man dort reichlich Anregungen entnehmen kann. Eine Bemerkung zur Detailgestaltung der Epoche-II-Anlage sei noch erlaubt: Hier finden sich einige Verkehrszeichen und Signale, die tatsächlich erst in der Epoche III auftauchten („Gegenverkehr hat Vorfahrt“, blau-weißes Zeichen am Fußgängerüberweg, DB-Lichtsignal, Rautentafel Ne 11, Haltetafel mit schwarzem H auf weißem Grund). Dies trübt aber den rundum positiven Gesamteindruck von Broschüre bzw. Anlagen in keiner Weise.

*ur*

## Ein Jahr mit Märklin 2004 Ein Jahr mit Trix 2004

### 1.-Klasse-Video

*DVD-Video. Laufzeit jeweils 90 Minuten, Exklusivleistungen des Märklin-Insider- und Trix-Profi-Clubs*

Einmal mehr unternehmen die von Hagen von Ortlöff moderierten Produktionen eine filmische Rückschau aufs vergangene Modellbahnjahr aus der Sicht der beiden Traditionsmarken. Neben einem Blick auf die Veranstaltungshighlights 2004 – wie etwa die Sonderfahrt zum Semmering – begeistert zunächst die gekonnte Gegenüberstellung von Vorbild und Modell inklusive eindrucksvoller historischer Filmszenen. Ausführlich vorgestellt werden die aktuellen Neuheiten und natürlich sehenswerte Modellbahn-Anlagen. Beide Filme sind nicht nur für die Märklinisten und Trix-Freunde interessant –

aber leider nur als exklusive Leistung im Rahmen einer Mitgliedschaft im Märklin-Insider-Club oder im Trix-Proficlub verfügbar.

*th*

## Bahn und Schiff

Hrsg. von der Eisenbahn-Journal-Redaktion

*92 Seiten, über 170 farbige Abbildungen, Format 210 x 297 mm, € 13,70; Anlagenbau und Planung 3/2005; VGB Verlagsgruppe Bahn GmbH, Eisenbahn-Journal, Fürstenfeldbruck*

Das Aufeinandertreffen von Schienen- und Schiffsverkehr zählt zweifellos zu den spannendsten und abwechslungsreichsten Themen für die Gestaltung einer Modellbahnanlage. Wer davon bisher nicht überzeugt war, wird spätestens durch die vielen animierenden Vorbild- und Modellfotos dieser Eisenbahn-Journal-Sonderausgabe eines anderen belehrt. Sie beleuchtet das Thema „Modellbahn mit Hafen“ von den unterschiedlichsten Seiten: Häfen an Nord- und Ostsee, Binnenhafen, Trajekt, Speicher und Umladeeinrichtungen, Anlagenentwürfe und natürlich Anlagenporträts – ein absoluter Leckerbissen ist die Vorstellung eines Hafens in der Epoche I. Eine Übersicht über das Angebot der Zubehöhersteller darf natürlich nicht fehlen. Wie immer haben die Fotografen des Eisenbahn-Journals einzigartige Anlagenfotos „in den Kasten“ gebracht.

*th*



**E**isenbahn-Romantik wird immer sonntags, 16.45 Uhr, auf SWR ausgestrahlt.

Wiederholungen im Sommerprogramm vom 04.-12.09.2005:

**04.09.2005**, Folge 563 vom 29.05.05 „Bahnen, Menschen & Modelle“.

**05.09.2005**, Montag, 13 Uhr, Folge 480 vom 09.02.03 „Europäische Eisenbahnen – Frankreich: Dampf- wolken zwischen Rhône und Isère“.

**11.09.2005**, Folge 562 vom 22.05.05 „Die blaue Dampflok-Bibel – das Leben des Horst Obermayer“.

**12.09.2005**, Montag, 13 Uhr, Folge 403 vom 11.03.01 „Europäische Eisenbahnen – Italien: Mit dem Zug zwischen Fels und Meer – Eisenbahn an der Ligurischen Küste“.

**18.09.2005**, Folge 571 „Road to Paradise“. Die Reise geht nach Strassburg im Südosten Pennsylvanias zu der ältesten, sich noch im Betrieb befindlichen Eisenbahnlinie der USA. Besucht werden auch das Railroad Museum und das National Toy Train Museum. Komplettiert wird der Film mit einer faszinierenden Spur-0-Modellbahnanlage.

**25.09.2005**, Folge 572 „Arbeit für Generationen“. Berichtet wird u.a. aus der wechsellvollen Vergangenheit der Gesellschaft zur Erhaltung von Schienenfahrzeugen (GES) in Stuttgart. Diese betreibt heute zwei Museumsbahnen, den Feurigen Elias und das Sofazüggle. Außerdem wartet noch ein riesige Menge historischer Eisenbahnfahrzeuge, auf ihre Aufarbeitung – Arbeit für drei Generationen eben.

### 03.09.2005

Modellbahnbörse **Sehmatal-Cranzahl**, Turnerheim, 10-15 Uhr. Info: Erzgebirgischer Modelleisenbahnclub Cuntersdorf/Crottendorf e.V., [www.emec-cc.de](http://www.emec-cc.de)

### 03.09.2005

Busreise ab **Duisburg** zum Jubiläums-Dampflokfest der VSM auf der Museumsbahn Apeldoorm-Dieren. Info: DGEG Bahnen & Reisen (Anschrift s.u.).

### 03.09.2005

Sonderzug von **Chemnitz** zu den Meiningen Dampfloktagen. Info: Sächsi-

sches Eisenbahnmuseum (Anschrift s.u.).

### 03./04.09.2005

Modellbahnausstellung der Eisenbahnfreunde **Borken** (Hessen), Am Güterbahnhof (Raiffeisen Tankstelle), Clubanlagen und Gastanlagen. Sondervorführung von Triebwagen aller Epochen, Sa: 13-18 Uhr. So: 10-17 Uhr. Info: E-Mail: [Uhren-Optik-Mueller@t-online.de](mailto:Uhren-Optik-Mueller@t-online.de)

### 03./18./25.09./01.10.2005

Fahrt von **Selzthal** (A) nach Ehrenhausen. Info: BB Traktion, Tel. 0043/3616/231-2500, [www.erlebniszug.at](http://www.erlebniszug.at)

### 03./04./17./18.09.2005

Tage der offenen Tür beim EÖEMK **Klagenfurt** (A), Dieselgasse 3, Sa: 14-18 Uhr, So: 9-13 Uhr. Info: EÖEMK, Ing. Josef Inthal, Tel. 0043/676/3172401, <http://klagenfurt.stellwerk.info>

### 04.09.2005

Modellbahnausstellung in **Schöllkripen**, Vereinsheim am Sportzentrum, 10-17 Uhr. Info: Eisenbahnfreunde Kahlgrund e.V., Seitzenbergstr. 2, 63825 Schöllkripen.

### 04.09.2005

A&O-Auto- und Eisenbahnmodell- tauschbörse, **Hamburg**, Autohaus Pfohe (Fordhaus), Alsterkrugchaussee 355, 11-16 Uhr. Info: Tel. 040/481779.

### 04.09.2005

Dampfzugfahrt **Crailsheim-Friedrichshafen** mit 50 3545. Info: DBK Historische Bahn e.V., Horaffenstr. 32, 74564 Crailsheim, Tel. 0711/7070256, [www.dbkev.de](http://www.dbkev.de)

### 04./18.09.2005

Historischer Dampfzugbetrieb auf der Strecke **Achern-Ottenthöfen**. Info: Achertäler Eisenbahnverein e.V., Josef Burgert, Am Eichberg 15, 77855 Achern.

### 10.09.2005

Sonderzug von **Selzthal** (A) bis Eben- see, Schifffahrt auf dem Traunsee. Info: BB Traktion, Tel. 0043/3616/231-2500, [www.erlebniszug.at](http://www.erlebniszug.at)

### 10.09.2005

Fahrt von **Nördlingen** über Ingolstadt nach Prien am Chiemsee. Info: Bayerisches Eisenbahnmuseum e.V., Postfach 1316, 86713 Nördlingen, Tel. 09083/340, [www.bayerisches-eisenbahnmu- seum.de](http://www.bayerisches-eisenbahnmu- seum.de)

### 10.09.2005

110 Jahre Rügensch Kleinbahn, großes Bahnhofsfest in **Putbus**, Binzer Str. 12, 10-18 Uhr. Info: Rügensch Kleinbahn. [www.rasender-roland.de](http://www.rasender-roland.de)

### 10./11.09.2005

Modellbautage in **Sebnitz** veranstaltet von der Firma Tillig und der AKTT, 10-18 Uhr. Info: Sächsische Modellbahner- Vereinigung (Anschrift s.u.).

### 11.09.2005

Tag des offenen Denkmals bei der Berg- werksbahn **Benndorf-Hettstedt**. Info: Mansfelder Bergwerksbahn (Anschrift s.u.).

### 11.09.2005

Rundfahrten mit Dampftram in **Bern**, Hirschengraben/Wallgasse. Info: Ber- ner Tramway-Gesellschaft, Eigerplatz 3, CH-3000 Bern 14, Tel. 0041/31/3218880, [www.dampftram.ch](http://www.dampftram.ch)

### 16.09.2005

Sonderfahrt ab **Bochum** mit ehemali- gen Hagener Verbandstriebwagen über Strecken der Bogestra. Info: Bahnen & Reisen (Anschrift s.u.).

### 16./17.09.2005

Modellbahnausstellung in **Wuppertal**, Tellweg 8, Fr: 17-23 Uhr, Sa: 10-15 Uhr, Modellbahnen fast aller Spurwei- ten, Lokdoktor u.a. Info: Modelleisen- bahn Freunde Wuppertal, Tel. 0202/559585, [www.wupp24.de](http://www.wupp24.de)

### 16.-18.09.2005

Modellbahnschau in **Wismar**, am Bür- gerpark, Fr + Sa: 10-18 Uhr, So: 10-17 Uhr. Info: Modelleisenbahn-Club Wis- mar e.V., Am Salzhaff 2, 23966 Wismar, [www.mec-wismar.de](http://www.mec-wismar.de)

### 17.09.2005

Fahrt mit dem deutschen Krokodil (E 94) von **Mannheim** nach St. Goarshau- sen (Rhein in Flammen). Info: IGSV Kurpfalz, Wolfgang Wette, Tel. 0621/823732, [www.igsv-kurpfalz.de](http://www.igsv-kurpfalz.de)

### 17.09.2005

Mit dem Esslinger Triebwagen zu den Hafenbahnen in **Hannover**. Info: Bah- nen & Reisen (Anschrift s.u.).

### 17./18.09.2005

Museumstage im Eisenbahnmuseum **Bochum-Dahlhausen**, Dampfzugfahr- ten auf der Ruhrtalbahn, Fahrzeugaus- stellung, Rahmenprogramm, Sonntag Modellbahnbörse, jeweils 10-18 Uhr.



Info: Eisenbahnmuseum, Dr.-C.-Otto-Str. 191, 44879 Bochum, Tel. 0234/492516 (Mi + Fr), [www.eisenbahnmuseum-bochum.de](http://www.eisenbahnmuseum-bochum.de)

### 23.-25.09.2005

Modellbahnausstellung in **Wr. Neudorf** (A), Friedhofstr. 4, Fr: 15-19 Uhr, Sa: 10-19 Uhr, So: 10-16.30 Uhr. Info: 1. MEC Mödling, Mannagettasse 23, A-2340 Mödling.

### 24.09.2005

Dampfzugsonderfahrt ab **Würzburg** nach Schleusingen und über die Teilstrecke nach Rennsteig. Info: Bahnen & Reisen (Anschrift s.u.).

### 24.09.2005

Historischer Postschnellzug **Frankfurt-Konstanz-Frankfurt** mit der 01 1066 und historischer Diesellok, Reisezugwagen, Sonderstempel im Zug, Frankfurt ab 6.30 Uhr, mit weiteren Zustiegsmöglichkeiten. Info: BArGe Bahnpost e.V., Ralf Heinz, Hohlweg 16, 66709 Weiskirchen, [www.uqp.de/bahnpost](http://www.uqp.de/bahnpost)

### 25.09.2005

Modellbahntauschmarkt des Modellbahnclubs **Langenhessen** e.V. für alle Spurweiten mit Börse für Garten- und Großbahnen, Koberbachzentrum, 08439 Langenhessen Werdau, 9-15 Uhr. Info: Sächsische Modellbahner-Vereinigung (Anschrift s.u.).

### 25.09.2005

Mit Dampf ab **Chemnitz** durch das Unstruttal, 6.30-21 Uhr. Info: Sächsisches Eisenbahnmuseum (Anschrift s.u.).

### Anschriften:

DGEG Bahnen & Reisen Bochum AG, Dr.-C.-Otto-Straße 191, 44879 Bochum, Tel. 0234/412305, Fax 0234/944287-30, [www.dgeg.de](http://www.dgeg.de)

Mansfelder Bergwerksbahn e.V., Hauptstr. 15, 06308 Benndorf, Tel. 034772/27640, [www.bergwerksbahn.de](http://www.bergwerksbahn.de)

Sächsisches Eisenbahnmuseum e.V., An der Dresdner Bahnlinie 130 c, 09131 Chemnitz, Tel. 0371/4932765, [www.sem-chemnitz.de](http://www.sem-chemnitz.de)

Sächsische Modellbahner-Vereinigung e.V., Dr.-Külz-Str. 4, 01445 Radebeul, Tel. 03523/773108, [www.smv-aktuell.de](http://www.smv-aktuell.de)

### Faller-Workshops

Im Herbst startet das Haus Faller mit den ersten beiden Workshop-Themen. Vom 23.-25.09.2005 „Gebäudemodelle perfekt gebaut und kreativ optimiert“. Bruno Kaiser, bestens bekannt aus der MIBA, ist der Workshop-Leiter. Und vom 14.-16.10.2005 unter Leitung von Herrn Hubert Faller „Mit dem Faller carsystem kommt Bewegung auf die Straßen“. Die Kosten pro Seminar betragen € 298,- zzgl. Übernachtungskosten). Ausführliche Informationen sowie die Anmeldeunterlagen für beide Veranstaltungen finden Sie im Internet unter [www.faller.de/workshops/ws\\_01\\_index.html](http://www.faller.de/workshops/ws_01_index.html)

### Messe Leipzig

Vom 30.09.-03.10.2005 findet wieder die „modell-hobby-spiel“ statt. Erstmals können Eisenbahnfreunde aus Sachsen mit einem Dampf-Sonderzug direkt auf

das Leipziger Messegelände fahren. Am 1. Oktober beginnt die Reise gegen 8.00 Uhr in Nossen und führt über Döbeln, Grimma und Großbothen nach Leipzig. Nach einem spannenden Tag rund um Modelleisenbahnen, Modellbau, Spiel und kreatives Gestalten steht der Shuttle gegen 17.30 für die Heimreise bereit. Am 2. Oktober startet der Zug vom Bahnhof Dresden-Neustadt und fährt über Coswig und Riesa bis nach Leipzig. Als zusätzlicher Service für die Messebesucher pendelt der Zug tagsüber während des ganzen Messewochenendes zwischen dem Leipziger Hauptbahnhof und dem Messegelände.

Auf der Messe erwarten Sie wieder zahlreiche sehenswerte Schauanlagen von Vereinen und Privatpersonen aus dem In- und Ausland. Selbstverständlich ist auch die MIBA wieder auf der modell-hobby-spiel mit einem Stand vertreten – wir freuen uns auf Ihren Besuch in Halle 3, Stand M5. Geöffnet ist die Messe täglich von 10-18 Uhr.



Der berühmte „Gläserne Zug“ an seinem neuen Standplatz im Bahnpark Augsburg.  
Foto: Marko Niklich

Der berühmte „Gläserne Zug“ ET 91 01 ist im Bahnpark Augsburg eingetroffen. Dort wird das weltweit einzigartige Fahrzeug die Sammlung im Rundhaus Europa bereichern. Mit dem Gläsernen Zug, der sich im Eigentum des Nürnberger DB-Museums befindet, reiht sich nach der „Stiftung Historisches Erbe der Schweizerischen Bundesbah-

nen“ (SBB Historic) und der Französischen Staatsbahn SNCF eine weitere Europäische Staatsbahn mit einem historischen Exponat in das Projekt Rundhaus Europa ein. Die Ausstellung ist von Mai bis Oktober jeden Sonntag von 11-14 Uhr geöffnet. Bahnpark Augsburg, Firnhaber Str. 22, 86159 Augsburg. Info: unter [www.bahnpark-augsburg.de](http://www.bahnpark-augsburg.de)



### ÖMV-Kesselwagen in H0

► Ergänzend zu den bereits vorgestellten weißen zweiachsigen ÖMV-Kesselwagen ist noch ein vierachsiger lieferbar. So lässt sich zusammen mit der passenden Diesellok ein kleiner Raffineriezug darstellen.

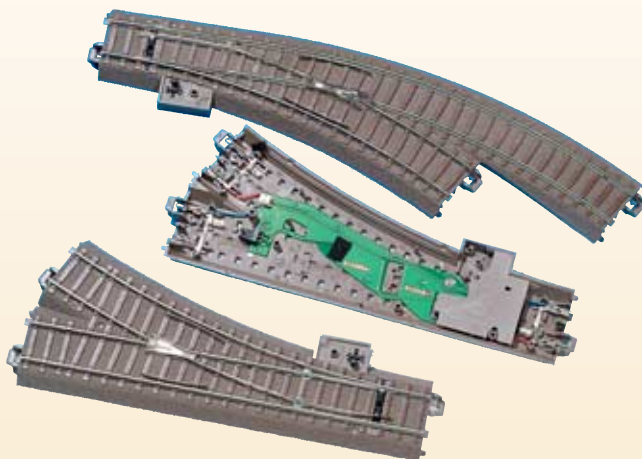
**Liliput Bachmann Plc • Art.-Nr. L225841 • € 23,95 • erhältlich im Fachhandel**



### Trix-Weichen

► Nach den C-Gleisen für das Gleichstrom-System sind nun auch Standard- und Bogenweichen erhältlich. Kennzeichen der Weichen ist das gegenüber dem Märklin-Gleis zierlichere Schienenprofil. Eine dünne Stromverteilerplatine erleichtert den Einbau von Antrieb und Decoder.

**Trix • Art.-Nr. 62611/12 (Standardweichen) • € 16,20 • Art.-Nr. 62671/72 (Bogenweichen) • € 16,20 • erhältlich im Fachhandel**



### H0m-Containertragwagen

► Mit einem gekröpften Rahmen ist der vierachsige Containertragwagen der Bauart Sb-v der RhB ausgestattet um auch auf der Berninabahn mit ihrem eingeschränkten Lichtraumprofil eingesetzt werden zu können. Dank der Drehgestelle kann er auch hinter Schnellzügen mit 100 km/h z.B. auf der Albula-Linie laufen.

**Bemo • Art.-Nr. 2289 117 • ca. € 50,- • erhältlich im Fachhandel**



### Dieselsound in H0

► Mit digitalisiertem Originalsound ausgestattet und abhängig von der Motorbelastung des Diesellokmodells authentisch über Mikrolautsprecher wiedergegeben, bewirbt Roco mit der „Sound-Track-Lok“ eine neue Generation von Sound-Lokomotiven. Der NoHaB-Diesel ist mit einem einstellungstechnisch angepassten Loksound-Decoder von ESU ausgestattet, an den zwei Lautsprecher angeschlossen sind. Neben der markanten Lackierung sorgt der typische Sound der Zweitakt-Dieselmotoren für Aufmerksamkeit. Über die Lastregelung des DCC-Decoders wird der Dieselsound beim Anfahren oder auch Fahrten in der Steigung kräftiger und beim Ausrollen bzw. in Gefällstrecken leiser. Die Verfügbarkeit des Modells hängt von der Politik der Insolvenzverwaltung ab.

**Roco • Art.-Nr. 63958 • € 299,- • erhältlich im Fachhandel**





### Kleinzeug zum Detaillieren in H0

▲ Zur Detaillierung von Baustellen und Bauernhöfen mit allerlei Krimskrams findet man im Sortiment von Noch jeweils ein Zubehörset „Baustelle“ und „Bauernhof“. Das Gedöns wie Mischmaschine, Steinsäge, Rüttelplatte bzw. Holzstapel, Zinkwanne oder Balkenmäher ist bereits farblich behandelt. Man könnte jedoch das eine oder andere Gerümpel noch ein wenig mehr auf „alt“ trimmen. Nicht abgebildet sind zwei ähnliche Sets zum Thema Grillfest und Bw mit den entsprechenden Utensilien wie gemauerter Grill, Biergartengarnitur bzw. Wasserkran, Ölkanne usw.

Noch • Art.-Nr. 14806 (Baustelle) • Art.-Nr. 14831 (Bauernhof) • Art.-Nr. 14802 (Grillfest) • Art.-Nr. 14831 (Bw), jeweils € 8,95 • erhältlich im Fachhandel



### „Ich will auch mal Trecker fahren“ – in 1:43

▲ Wo kämen wir da hin, wenn jeder mal fahren möchte. Auf einer Spur-0-Anlage hingegen kommen Schucos neue Fahrerfiguren auf den Treckern gut zur Geltung, auch auf einem Balken sitzend und lockere Sprüche klopfend. Die Figuren sind aus Metall gefertigt und mit einer eher matten Farbgebung versehen. Neu ist auch der graue „Fergie“ Ferguson TE 20. Er wurde zwischen 1946 und 1956 über 500 000-mal verkauft und fand so eine recht große Verbreitung.

Schuco • Art.-Nr. 03904 (Fahrer), € 9,95 • Art.-Nr. 02871 (Ferguson), € 32,95 • erhältlich im Fachhandel



### GDT der OHE

▲ Nun ist er bald fertig! Das lange Warten hat sich gelohnt, wie das erste fertige Musterexemplar eindrucksvoll zeigt. Freier Durchblick, zierliche Fensterrahmen, saubere Lackierung und Beschriftung und eine vorbildgerechte Höchstgeschwindigkeit sind die wesentlichen Eigenschaften. Die Auslieferung ist für Herbst vorgesehen.

OHE-Shop, Növenthien 10, D-29562 Suhlendorf • Großdieseltriebwagen der OHE, je nach Ausführung ab € 399,50 • erhältlich im Fachhandel





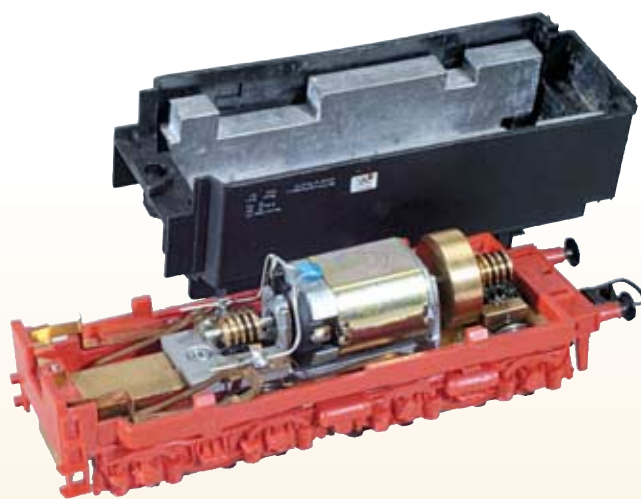


### Chinesische dieselelektrische Doppellok in H0

Entwickelt wurde die moderne chinesische Doppellok der Gattung DF11G um schwere Reisezüge mit bis zu zwanzig Reisezugwagen über die 1463 km lange Strecke zwischen Beijing und Shanghai zu ziehen. Jede Einheit der Doppellok leistet maximal 3610 kW, die die Lok in die Lage versetzen, den Zug mit einer Reisegeschwindigkeit von 160 km/h zu führen. Die außerordentliche Leistung und extra große Treibstofftanks erlauben es, die Distanz von 1463 km „in einem Rutsch“ zu durchfahren.

Das Modell überzeugt auf den ersten Blick durch seine Farbgebung und die Form der Triebköpfe. Auch die Bedruckung des Gehäuses mit zum größten Teil chinesischen Schriftzeichen ist sauber ausgeführt. Die Doppellok teilt sich in eine motorisierte Einheit mit NEM-652-Schnittstelle und in einen motorlosen Dummy auf. Die Fahreigenschaften sind ausgeglichen, während die Zugkraft trotz des Gewichts von etwa 585 g mangels Haftreifen für einen vorbildgerechten Zug nicht ausreicht.

**Bachmann Plc • Art.-Nr. CD00601, € 186,- • erhältlich im Fachhandel**



### Neuer H0-Tenderantrieb für veraltete Modelle

pmt hat einen Antriebssatz ins Programm aufgenommen, mit dem Kohle- und Öltender der H0-Baureihen 01, 03 und 41 aus DDR-Produktion ausgerüstet werden können. Der leistungsstarke Bühlermotor ist in einem gefrästen Messingfahrwerk untergebracht. Zusätzliche Ballaststücke steigern die Tendermasse und damit die Traktion. Der Umbau ist einfach: Lediglich die Unterseite des Kunststofffahrgestells muss ausgeschnitten sowie die beiden Befestigungslöcher nachgebohrt werden. Natürlich ist etwas handwerkliches Geschick für das Zerlegen und Montieren erforderlich.

**pmt • Art.-Nr. 32201 • ca. € 60,- • erhältlich im Fachhandel**

### Steuer- und Reisezugwagen in H0

Unter dem Namen RailTop-Modell bietet der Schweizer Anbieter Railtronic eigene Produkte wie den SBB-Steuerwagen der Gattung ABt/BDt an, den es sowohl für Mittelleiter- als auch für Gleichstrombahnen gibt. LED-Beleuchtung und NEM-Schnittstelle kennzeichnen den Steuerwagen. Der vorzüglich detaillierte UIC-X-Schnellzugwagen der ÖBB wurde wegen der großen Nachfrage neu aufgelegt.

**RailTop-Modell, Vertrieb Railtronic EDV- und Modellbauservice, Mühleweg 1, A-6812 Meiningen (Vorarlberg) • Art.-Nr. 21401 (SBB), € 87,50 • Art.-Nr. 32203, € 49,- (UIC-X) • erhältlich im Fachhandel**





## Getreidesilowagen für H0

Bei den Belgischen Staatsbahnen (SNCB/NMBS) ist der Großraumwagen Uapps für Getreidetransport (Cerealier) eingestellt, den Märklin an den Fachhandel auslieferte. Der Privatwagen in Standardbauart wird im Modell durch angesetzte Details im Bereich der Schütten sowie durch die umlaufende Griffstange auf dem Dach bereichert. Farbgebung und Beschriftung entsprechen der Epoche V.

Märklin • Art.-Nr. 46324, € 31,50  
• erhältlich im Fachhandel



## Flachwagen für H0

Brawa lieferte den sechsachsigen Flachwagen der Gattung Samm in einer Variante mit Rohrladung aus. Farbgebung und Beschriftung entsprechen der DR/Epoche IV. Die mit einem Firmensignet bedruckten Rohre sind mit Spanngurten gesichert. Ideal wäre ein Einsatz in einem Ganzzug oder als kleiner Wagenverband in einem Güterzug.

Brawa • Art.-Nr. 47000, € 39,90  
• erhältlich im Fachhandel

## Kantige 155 in TT

In einer neuen Variante wird die durch ihren kantigen Lokkasten recht prägnant wirkende Ellok der BR 155 mit Einholmstromabnehmern angeboten. Zudem fehlt das Logo der DB AG im weißen Band, das die Stirnlampen einfasst. Technisch entspricht die Lok den bisher ausgelieferten: zwei Schwungmassen, sechspolige Lötchnittstelle, vier von sechs Achsen sind angetrieben, zwei Haftreifen.

Tillig • Art.-Nr. 02335, ca. € 135,- • erhältlich im Fachhandel



## Lichtsignaldecoder für das Selectrix-Format

Bereits lieferbar ist der neue Decoder für Lichtsignale mit LEDs. Es können entweder 16 LEDs über zwei Systemadressen angesprochen werden (z.B. Besetztanzeige in Gleisbildstellpulten) oder acht LED-Paare (zweibegriffige Lichtsignale) über eine Adresse. Vorbildgerechte Signalbilder lassen sich ebenfalls einstellen. Dazu stehen vorprogrammierte Signalbilder für zwei und mehrbegriffige Signale zur Verfügung, die per Programmierung (am besten per Software-Programmierung) aktiviert werden können. Zur eigenen Erstellung mehrbegriffiger Signalbilder steht die Software SX-Desktop zur Verfügung. Selbstverständlich sind eine Dunkeltastung und eine Signalüberblendung integriert. Die Signalübergänge lassen sich ebenfalls frei einstellen. Die Ausgangsspannung kann zwischen 5, 10 und 15 Volt gewählt werden.

Rautenhaus Digital, Vertrieb MDVR • Art.-Nr. SLX813, € 89,90 • Art.-Nr. SLX813/SX-Desktop (Programmpaket mit Software), € 109,90 • erhältlich im Fachhandel und direkt





### Zweidomige P 8

Die Fan-Gemeinde der P 8 darf sich auf die zweidomige Ausführung freuen. Sie wird ohne Windleitbleche für die preußische Länderbahn-Version geliefert, wie auch mit Wagner- und Witteblechen für die Ausführungen der DRG und DB. Weitere Merkmale sind tief liegende Speiseventile und Führerhaus mit Tonnendach.

Weinert • Art.-Nr. 4269 (DB) • Art.-Nr. 4271 (DRG) • Art.-Nr. 4273 (KPEV), je € 736,- • erhältlich im Fachhandel

### Kleinviehswagen

Ausgezeichnet gelungen sind die Kleinviehwagen der Bauart Vwh für H0 und N von Fleischmann. Während sich der H0-Waggon mit Trennboden zeigt, unterscheiden sich die N-Wagen neben dem offensichtlichen Bremserhaus auch durch die Bremsanlage und die unterschiedlichen Bauarten der Achshalter.

Fleischmann • Art.-Nr. 5362, € 28,80 • Art.-Nr. 8352, € 19,80 • Art.-Nr. 8361, € 22,50 • erhältlich im Fachhandel



### Württ. Fc in H0

Brawa bietet die kleine C-gekuppelte Schlepptenderlokomotive der Klasse Fc in der Version der K.W.St.E. in Schwarz mit roten Zierstreifen an, wie sie kurz vor dem Ersten Weltkrieg und auch vor Lazarettzügen im Einsatz war. Ausgestattet ist die Fc mit schräg genutetem Motor und Schwungmasse sowie Haftreifen und achtpoliger Schnittstelle.

Brawa • Art.-Nr. 40050, € 224,50 • erhältlich im Fachhandel





### Post-Bus in edler H0-Ausführung

▲ In edler Luxusausführung fertigt Brekina exklusiv für Deutsche Post Collection den Postbus O 6600 H, der in der Reihe „Historische Fahrzeuge der DBP“ angeboten wird. Das Modell erhielt ein Fahrgestell aus Metall, zudem typgerechte Trillex-Felgen, feingliedrigen Dachgepäckträger mit Heckleiter und angesetzte „Winker“ (wahlweise auch mit ausgestellt Winkerarm). Der Innenraum zeigt sich mit Einzelsitzen und mit Mercedes-Lenkrad, das den typischen Hupenring besitzt.

Deutsche Post Collection, Poststr. 16, D-60281 Frankfurt, Tel. 0 18 03/24 60 42 • Art.-Nr. 010456, € 29,90 • erhältlich direkt



### Ansteuermodul für motorische Weichenantriebe

► Der bereits vorgestellte Weichendecoder wird in einer aktuellen Version mit zwei fünfpoligen DIN-Buchsen angeboten, um die in der „Selectrix-Welt“ üblichen Kabelverbindungen nutzen zu können. Neu hingegen ist ein Ansteckmodul für den Weichendecoder, der den Anschluss und Betrieb von vier motorischen Weichenantrieben erlaubt. Wie rechts im Bild zu erkennen ist, kann das Modul direkt an der Leiste mit den Schraubklemmen angeschlossen werden. Mittels Kabelverbindung lässt sich das Modul auch an anderen Weichendecodern betreiben. Modellbahn Digital Peter Stärz, Dresdenerstr. 68, D-02977 Hoyerswerda, www.firma-staerz.de • Art.-Nr. EP WDMot, € 8,-/12,50 (Bausatz/Fertigmodul) • Art.-Nr. WDMiBa, € 29,90/60,- (Bausatz/Fertigmodul) • erhältlich direkt



### Lieferwagen aus Metall in H0

▲ Der Mercedes-Benz-Lieferwagen L319 fällt mit seiner zweifarbigen Lackierung der Spedition Dachser Luftfracht überall auf. Das Metallmodell in 1:87 ist mit einer Gummibereifung ausgestattet. Zugelassen ist der Wagen für den Güternahverkehr München.

Schuco • Art.-Nr. 25002, € 4,99 • Erhältlich im Fachhandel

### Tachometer für die Modellbahn

▼ Für die exakte Bestimmung der Modellgeschwindigkeit bietet Märklin ein Geschwindigkeitsmessgerät an, das aus einer Platine mit Lichtschranke und einem ansprechenden Anzeigegerät besteht. Die Lichtschrankenplatine wird neben dem Gleis entweder fest installiert oder nur mobil angeordnet. Der vorbeifahrende Zug wird durch die Reflexlichtschranken erfasst und die Zeit gemessen. Die Informationen gelangen per Funk zum Anzeigemodul. Dieses zeigt einerseits die aktuelle Geschwindigkeit wahlweise in km/h, m/s oder mph an, andererseits auch die geringste oder höchste gemessene Geschwindigkeit. Zudem wird die Zahl der Vorbeifahrten angezeigt, sodass das Gerät auch als

Rundenzähler für eine Modellrennbahn eingesetzt werden kann. Kurzzeitig werden auch die Rundenzeiten zwischen zwei Messungen angezeigt. Über die Taste Maßstab kann der Umrechnungsfaktor für alle gängigen Baugrößen von Z bis 2 oder auch Realzeitmessung eingestellt werden. Das Messgerät kann maximal 16 Sensorplatinen verwalten, wobei entweder nur der Wert eines ausgesuchten Sensors angezeigt wird, oder der des zuletzt durchfahrenen. Die Grenzen der Anzeige liegen zwischen 0,0 und 999,9 für die Geschwindigkeit, sowie 0 und 99 Runden bei Rundenzeiten zwischen 0:00 und 99:59 (min:sek).

Märklin • Art.-Nr. 72600, € 99,50 • erhältlich im Fachhandel



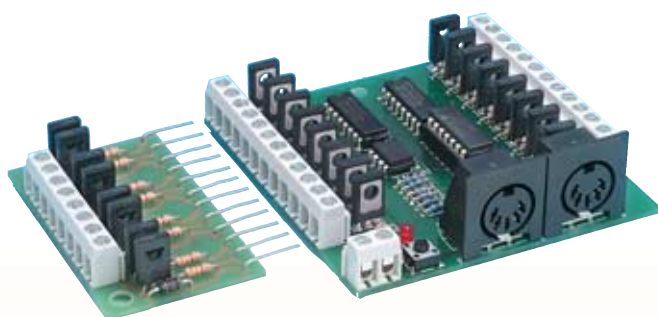




### Reichsbahn-Zug in H0

Die diesjährige limitierte Sonderserie von Fleischmann beinhaltet einen Personenzug der DR/Epoche II. Das Besondere ist die grau lackierte BR 86 ÜK mit einem verschlossenen Seitenfenster. Zudem sind ein Packwagen Pwi sowie ein 2.-Kl.-Wagen der Bauart Bi mit geschlossenen Übergängen enthalten. Die beiden 3.-Kl.-Donnerbüchsen der Bauart Ci bzw Cid unterscheiden sich darin, dass der Cid ein früherer 4.-Kl.-Wagen war. Dem Betrachter zeigt sich das an den unterschiedlichen Fensterrahmen und beim Cid an den sich überlappenden Dachhäuten. Zudem ist das Modell des Cid mit Zugschluss Scheiben ausgestattet. Lok und Waggons gibt es auch einzeln.

Fleischmann • Art.-Nr. 4912, € 339,95 • erhältlich im Fachhandel



### Einheitskesselwagen in H0

Bei oberflächlicher Betrachtung zeigen sich die Unterschiede der beiden Kesselwagen von Liliput lediglich in der Farbe des Kessels. Wer jedoch genauer hinschaut, wird weit mehr Unterschiede an Kessel und Fahrwerk feststellen. So wurden u.a. die unterschiedlichen Kesselschüsse und Rahmenstummel berücksichtigt. Test in MIBA 10/2005.

Liliput • Art.-Nr. L235990 • Art.-Nr. L235981, je € 25,95 • erhältlich im Fachhandel



### Offene Güterwagen in H0

Im Zweier-Set bietet Bavaria offene Güterwagen der Serie E der K.Bay.Sts.B. in der Ausführung um 1880 an. Kennzeichen sind die runden Stirnwände und die Firststange. Ein Wagen ist mit Bremserhaus und Bremsanlage ausgestattet, der andere nicht. Gekuppelt werden die Waggons vorbildgerecht mit der Nachbildung einer Schraubenkupplung. Daher sind die fein detaillierten Wägelchen für den Betrieb auch mit Federpuffern ausgestattet. Bavaria • Art.-Nr. 2.158.1, € 335,- • erhältlich direkt







### Talbot-Triebwagen in 0m/0e

▲ Nun endlich können einige Schmalspurbahnen mit dem neuen Talbot-Triebwagen von Weinert den Personenverkehr auf attraktive Weise mobilisieren. Das aus fertig gekanteten Messingätzblechen bestehende Gehäuse wird durch Messing-Feigussteile und einen Beschriftungssatz vervollständigt. Den Bausatz gibt es wahlweise für die Spurweiten 0m und 0e.

Weinert • Art.-Nr. 2578 (0e) • Art.-Nr. 2579 (0m) • je € 466,- • erhältlich im Fachhandel



### Preußischer Wasserkran in H0

▲ Als Fertigmodell oder Bausatz wird ein preußischer Wasserkran angeboten. Das Modell besteht aus Resinguss- und Messingätzteilen. Das Fertigmodell ist mit matten Farben handbemalt und enthält neben dem Wasserkran noch eine Leiter sowie einen Feuerkorb.

Mirage, [www.moduni.de](http://www.moduni.de) • Art.-Nr. H0.60021 (Fertigmodell), € 15,- • Art.-Nr. H0.60020 (Bausatz), € 21,- • erhältlich direkt



### Kesselwagen in TT

▲ In einer weiteren Version bietet Tillig den vierachsigen Kesselwagen für ätzende, giftige bzw. entzündliche Flüssigkeiten an. Das Vorbild wird von der On Rail GmbH aus Mettmann eingesetzt. Laut Anschriften lässt sich der Kesselwagen von Ende der Epoche IV bis Anfang der Epoche V einsetzen. Die am Rahmen eingeklippte Bremsanlage sollte mit Sekundenkleber gesichert werden, da sie sich recht leicht löst und für Betriebsstörungen sorgen kann. Spezielle Kupplungsköpfe für den sicheren Kurzkupplungsbetrieb liegen bei.

Tillig • Art.-Nr. 15427, ca. € 28,- • erhältlich im Fachhandel

### Aüm der Epoche IV in H0

▲ Der bereits in der vergangenen MIBA-Ausgabe auf Seite 91 vorgestellte Aüm 202 der Epoche III ist nun als Bausatz in der Version der Epoche IVa erhältlich. Er zeigt sich mit verchromten Fensterrahmen und -regenninnen, jedoch ohne Regenrinne am Dachansatz. Der Bausatz kann mit vier unterschiedlichen Betriebsnummern bestellt werden.

Ade Eisenbahn-Modelle Vertrieb, Kelterplatz 3, D-72636 Frickenhausen, [www.ade-eisenbahn-modelle.de](http://www.ade-eisenbahn-modelle.de) • Art.-Nr. 300403, € 69,75 • erhältlich direkt





## Was bringt die MIBA im Oktober 2005?



The Bay Shore Line – Günther Holzgang hat die letzten beiden Module seiner mehrfach ausgezeichneten US-Anlage der Baugröße 0 fertig gestellt. Er berichtet vom Bau.

Foto: Günther Holzgang



Angeregt durch unsere Serie über Kopfbahnhöfe fertigte Hans Hopp den Bahnhof Fladungen (s. MIBA 2/2005) in Lasertechnik. Lutz Kuhl hat den Bausatz für Sie getestet. Foto: gp

### Weitere Themen:

- Planen + Fahren: Spessart-Rampe zur Dampfzeit – vorgestellt von Michael Meinhold
- Modellbau: Stainz-Zeit – ein Klassiker wird gesupert
- MIBA-Schwerpunkt: Rungenwagen, Teil 2 – Bauarten ab 1940

Aus Aktualitätsgründen können sich einzelne Beiträge verschieben.

## MIBA 10/2005 erscheint am 26. September 2005



MIBA-Verlag  
Senefelderstraße 11  
D-90409 Nürnberg  
Tel. 09 11/5 19 65-0, Fax 09 11/5 19 65-40  
www.miba.de, E-Mail info@miba.de

### Chefredakteur

Martin Knaden (Durchwahl -33)

### Redaktion

Lutz Kuhl (Durchwahl -31)

Gerhard Peter (Durchwahl -30)

Dr. Franz Rittig (Durchwahl -19)

Joachim Wegener (Durchwahl -32)

Ingrid Barsda (Techn. Herstellung, Durchwahl -12)

Kerstin Gehrmann (Redaktionssekretariat, Durchwahl -24)

### Ständige Mitarbeiter

Gerhard A. Bayer, Bernd Beck, Thomas Becker, Jan Bruns, Ulrich Dreizler, Ludwig Fehr, Bernd Franta, Richard Grebler, Hermann Hoyer, David Hruza, Rainer Ippen, Bruno Kaiser, Rolf Knipper, Sebastian Koch, Michael Kratzsch-Leichsenring, Thomas Küstner, Thomas Mauer, Horst Meier, Michael Meinhold, Burkhard Rieche, Stephan Rieche, Hermann Riedel, Ulrich Rockelmann, Dr. Bernd Schneider, Thomas Siepmann, Dipl.-Ing. Herbert Stemmler, Jacques Timmermans, Guido Weckwerth, Dr. Gebhard J. Weiß, Daniel Wietlisbach, Bernd Zöllner



MIBA-Verlag gehört zur [VERLAGSGRUPPE BAHN]

VGB Verlagsgruppe Bahn GmbH  
Am Fohlenhof 9a, 82256 Fürstenfeldbruck  
Tel. 0 81 41/5 34 81-0, Fax 0 81 41/5 34 81-33

### Geschäftsführung

Ulrich Hölscher, Ulrich Plöger

### Verlagsleitung

Thomas Hilge

### Anzeigen

Elke Albrecht (Anzeigenleitung, 0 81 41/5 34 81-15)

Evelyn Freimann (Kleinanzeigen, Partner vom Fach, 0 81 41/5 34 81-19)

zzt. gilt Anzeigen-Preisliste 54

Kontrollierte und  
veröffentlichte  
Auflage durch IVW



### Vertrieb

Andrea Lauerer (Vertriebsleitung, 0 81 41/5 34 81-11)

Christoph Kirchner, Ulrich Paul (Außendienst, 0 81 41/5 34 81-31)

Ingrid Haider, Elisabeth Menhofer, Petra Schwarzenhofer,

Petra Willkomm (Bestellservice, 0 81 41/5 34 81-0)

### Vertrieb Pressegrasso und Bahnhofsbuchhandel

MZV Moderner Zeitschriften Vertrieb GmbH, Breslauer Straße 5,

85386 Eching, Tel. 0 89/31 90 60, Fax 0 89/31 90 61 13

### Abonnentenverwaltung

MIBA-Aboservice, PMS Presse Marketing Services GmbH,

Postfach 104139, 40032 Düsseldorf, Tel. 02 11/69 07 89-24,

Fax 02 11/69 07 89-80

### Erscheinungsweise und Bezug

Monatlich ein Heft à € 6,50 (D), € 7,30 (A), Sfr 12,80

Jahresabonnement inkl. Messe-Ausgabe € 75,-, Ausland € 88,-

Abopreise sind inkl. Porto und Verpackung.

### Bezugsbedingungen für Abonnenten

Rechnungsstellung immer nur für den Bezug eines Kalenderjahres. Schriftliche Kündigung spätestens acht Wochen vor Ablauf des Abonnements, ansonsten erfolgt automatische Verlängerung für ein weiteres Bezugsjahr. Ausnahme: Von vorherin befristet bestellte Abonnements laufen zu dem gewünschten Termin ohne weitere Benachrichtigung aus.

### Bankverbindungen

Deutschland: Westfalenbank Bochum,

Konto 100 081 25, BLZ 430 200 00

Schweiz: PTT Zürich, Konto 807 656 60

Österreich: PSK Wien, Konto 920 171 28

### Copyright

Nachdruck, Reproduktion oder sonstige Vervielfältigung – auch auszugsweise und mithilfe elektronischer Datenträger – nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung des Verlags. Namentlich gekennzeichnete Artikel geben nicht die Meinung der Redaktion wieder.

### Anfragen, Einsendungen, Veröffentlichungen

Leseranfragen können wegen der Vielzahl der Einsendungen nicht individuell beantwortet werden; bei Allgemeininteresse erfolgt ggf. redaktionelle Behandlung oder Abdruck auf der Leserbriefseite. Für unverlangt eingesandte Beiträge wird keine Haftung übernommen. Alle eingesandten Unterlagen sind mit Namen und Anschrift des Autors zu kennzeichnen. Die Honorierung erfolgt nach den Sätzen des Verlags. Die Abgeltung von Urheberrechten oder sonstigen Ansprüchen Dritter obliegt dem Einsender. Das bezahlte Honorar schließt eine künftige anderweitige Verwendung ein, auch in digitalen On- bzw. Offline-Produkten.

### Haftung

Sämtliche Angaben (technische und sonstige Daten, Preise, Namen, Termine u.ä.) ohne Gewähr.

### Repro

WaSo PrePrintService GmbH & Co KG, Düsseldorf

### Druck

L.N. Schaffrath KG, Geldern

ISSN 1430-886X