

Kostenloses,  
elektronisches Magazin  
für Freunde der Bahn  
im Maßstab 1:220

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

Erscheint monatlich  
ohne Gewähr

ISSN 1867-271X

# Trainini

Praxismagazin für Spurweite Z

---



Alter Preuße mit Flachdach

---

Zum Packwagen in Eigenregie  
Der neue Omm Klagenfurt von FR

## Vorwort

Liebe Leserinnen und Leser,

im März dreht sich bei uns alles um Güterzüge: Nachdem wir im Januar den neuen Pwghs 54 von Freudenreich Feinwerktechnik vorgestellt haben und zwei weitere Varianten in der Zwischenzeit angekündigt wurden, lässt uns dieses Thema nicht los.



**Holger Späing**  
Chefredakteur

Es fand und findet auch im Leserkreis großen Zuspruch, weshalb wir ihnen heute einen Umbau von Theo Bornhöft vorstellen möchten, der seinen Pwg PR 14 auf gleiche Weise modernisiert hat, wie es einst die Bundesbahn getan hat.

Märklins Modell kann diese Prozedur wirklich gut gebrauchen, denn schachtelfrisch wirkt es bereits seit Jahren äußerst betagt. Das dachten wir auch und haben deshalb ebenfalls Hand an diesen Waggon gelegt.

Ziel unserer Maßnahmen war allerdings kein grundlegender, optischer Umbau. Wir haben einen Weg gesucht und gefunden, zwei dieser Güterzuggepäckwagen im von Märklin dargestellten Zustand näher an ihr großes Vorbild zu bringen. Dazu bekamen sie einige neue Details, kleinere Verbesserungen und eine Patina. Nun dürfen sie wieder auf der Anlage mitmischen.

Zum Wesen von Farben und dem Umgang mit ihnen geben wir Ihnen heute einen passenden Literaturvorschlag mit auf den Weg. Im Geramond-Verlag ist in der Reihe Modellbauakademie ein Titel erschienen, der den Umgang mit den verschiedensten Farben und Lacken anfängergerecht aufbereitet und Wissen aufbaut.

Doch noch ein Mal zurück zu den Güterzuggepäckwagen: Unsere Aufzählung war noch längst nicht erschöpft. Weitere Vorbilder standen bereits im Fokus unserer Leser und wurden auf ganz unterschiedliche Weise umgesetzt. Zusammenfassend stellen wir deshalb einige Projekte vor und geben dazu einen kurzen Überblick über kommerziell angebotene Modelle.

Wenn Sie sich fragen, was sie hinter einem Pwg einreihen sollen, dann wird ihnen vielleicht unsere Modellvorstellung gefallen. Freudenreich Feinwerktechnik hat den (fast noch) formneuen, offenen Güterwagen der Bauart Omm Klagenfurt vor wenigen Tagen ausgeliefert.

Abgerundet wird auch diese Ausgabe wieder von Leserbriefen und Meldungen. So bleiben Sie im Bilde, welche Neuheiten aktuell zur Auslieferung kommen. Lesenswert ist sicher auch der Bericht über die neue Messe in Sinsheim. Unsere Redakteure Bernd Knauf und Joachim Ritter waren vor Ort und haben sich umgesehen, was von diesem Messekonzept zu halten ist.

Die wichtigste Meldung dieser Ausgabe ist aber sicher die Übernahme Märklins durch die Familie Sieber, Eigentümer der Simba-Dickie-Gruppe. In nur vier Jahren hat Märklin sich selbst saniert und gute Aussichten für die Zukunft geschaffen. Das wurde jetzt durch den Kauf belohnt, der den Arbeitnehmern Sicherheit und den Gläubigern eine hundertprozentige Quote bringt!

Und damit wünsche ich Ihnen nun wieder viel Spaß beim Lesen!

Her-Z-lich,

Holger Späing

<b>Leitartikel</b>	
Vorwort .....	2
<b>Modell</b>	
Kein Grund zur Klage .....	4
Zetties mit Mut zur Selbsthilfe .....	11
<b>Vorbild</b>	
Aktuell kein Beitrag	
<b>Gestaltung</b>	
Aktuell kein Beitrag	
<b>Technik</b>	
Ein tiefer gelegter Preuße .....	19
Neues Gewand für den Pwg Pr 14 .....	24
<b>Literatur</b>	
Damit's nicht zu bunt wird... ..	33
<b>Impressionen</b>	
Zetties und Trainini im Dialog .....	34
<b>Impressum</b> .....	47

Wir danken Theo Bornhöft, Götz Guddas, Bernd Jablonski, Steffen Schalk und der Eisenbahnstiftung für Hilfe.

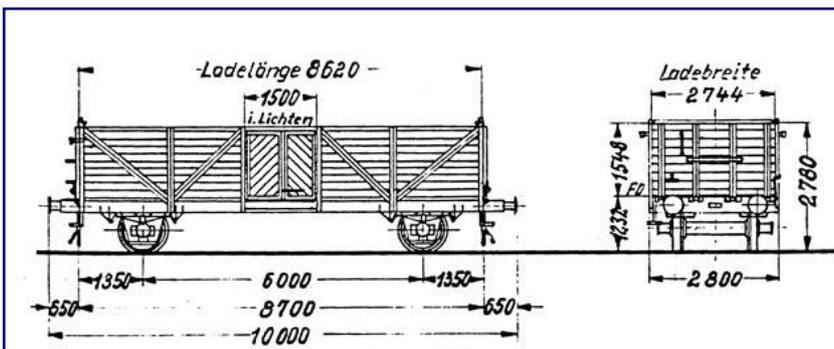
Erscheinungsdatum dieser Ausgabe: 24. März 2013

**Titelbild:**  
Das SMZ-Modell 280 009-2 durchfährt mit einem gemischten Güterzug von Theo Bornhöft den Ort Torrstein. Direkt hinter der Lok ist ein ehemals preußischer Güterzuggepäckwagen zu sehen, der nach seinem Umbau mit dem betagten Märklin-Modell nicht mehr viel gemeinsam hat.

## Der Omm Klagenfurt von FR Kein Grund zur Klage

**Während in vielen Güterwagensegmenten Lücken bleiben, tut sich bei den Modellen offener Wagen eine ganze Menge. Nach einem DB-Neubau hat FR Freudenreich Feinwerktechnik nun auch sein erstes Modell des älteren Omm Klagenfurt herausgebracht. Die erste Version ist der Deutschen Reichsbahn gewidmet, weitere werden sicher nicht lange auf sich warten lassen. Wir haben uns die Neuheit deshalb angesehen.**

Die offenen Güterwagen der Länderbahnzeit waren durch kurze Achsstände (3.300 bis 3.500 mm) und geringe Tragkraft gekennzeichnet. Mit dem Fortschreiten der Technik konnte die Ladefähigkeit der Wagen zwar nach und nach gesteigert werden, doch die eher geringe Länge der Wagen sollte auch noch die zwischen den Länderbahnverwaltungen seit Anfang des 20. Jahrhunderts abgestimmten Verbandsbauarten (Achsstand 4.000 mm) kennzeichnen.



Wegen des enormen Bedarfs – die von ihnen beförderte Kohle war das wichtigste Ladegut jener Zeit – entwickelte die Reichsbahn Austauschbauarten (Achsstand 4.000 mm), die ältere Wagen ergänzen und ersetzen sollten.

Die Tragfähigkeit konnte Ende der dreißiger Jahre mit den geschweißten Einheitsbauarten Ommr Linz und Omm Villach erheblich gesteigert werden.



Diese Wagen mit Längen um 10 Meter und einem Achsstand von 6.000 mm besaßen ein unterkritisches Laufwerk.

Zur Versteifung des Fahrwerks besaß der Ommr Linz innenliegende Fischbauchträger, der Omm Villach Sprengwerke.

**Bild oben:**  
Bereits die Wagenzeichnung veranschaulicht die Besonderheiten des Ommu Gattungsbezirk Klagenfurt, denn aufgrund des fehlenden Sprengwerks wirkt er zwischen den Achsen merkwürdig leer. Zeichnung (Ausschnitt): RZA Göttingen

**Bild unten:**  
Der Omm Duisburg war die Nachfolgebauart, die konstruktiv an einigen Punkten verbessert worden war. So besitzt er ein Sprengwerk und Blechtüren. In seinen Grundmaßen und dem übrigen Aussehen entspricht er dem Omm Klagenfurt.

Bei der Kriegsbauart Omm Klagenfurt, die ab 1942 entstand, setzte die Reichsbahn auf konsequenten Leichtbau und ein möglichst hohes Einsparen wertvollen Stahls, der für die Kriegsgeräteproduktion dringend gebraucht wurde.

Deshalb wurde auch auf die bisherigen Versteifungen des Fahrwerks verzichtet und dieses in einfacher Bauweise umgesetzt.

Ein Durchbiegen sollte stattdessen durch einen kräftigen Obergurt aus Holz über den Seitentüren verhindert werden. Auch die Ladetüren waren kräftig ausgeführt und anfangs aus Holz gefertigt. Typisch für den Klagenfurt war, dass er mit nur zwei Seitenwandungen und vier Diagonalstreben auskam.



FR Freudenreich Feinwerktechnik hat diese außergewöhnliche Bauart ins Modell umgesetzt und liefert sie als gewohnt sicher verpacktes Duo in Ausführung der Deutschen Reichsbahn für Epoche II (Art.-Nr. 49.336.02).

Trotz dieser Vereinfachungen konnte sein Ladegewicht um zwei auf 26,5 t gegenüber dem Vorgänger Villach gesteigert werden. Sein Eigengewicht betrug rund 275 kg je Tonne Tragfähigkeit und bedeutete den höchsten Grad an Leichtbau, der bis dato erreicht werden konnte. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit wurde mit 65 km/h festgelegt.

Bald schon stellte sich heraus, dass einzelne Bauelemente nachträglich verstärkt werden mussten, denn deren zulässige Beanspruchung war bedingt durch den Sparzwang im Krieg überschritten worden. Insgesamt bewährten sich die Wagen jedoch gut, so dass sie eine Stückzahl von fast 23.000 Exemplaren erreichten.

**Maße und Daten zum FR-Modell des Omm Klagenfurt :**

	1:1	1:220	Modell
• Länge über Puffer (LüP)	10.000 mm*	45,5 mm	45,8 mm
• Höhe über SO	2.780 mm	12,6 mm	13,8 mm
• Größte Breite	2.800 mm	12,7 mm	13,4 mm
• Länge Wagenkasten	8.700 mm	39,5 mm	41,0 mm
• Achsstand	6.000 mm	27,3 mm	26,0 mm
• Bordwandhöhe	1.548 mm	7,0 mm	7,8 mm
• Eigengewicht	8,9 t*	---	5 g
• Zul. Höchstgeschwindigkeit	65 km/h		
• Erstes Baujahr	1942		

\* Ausführung ohne Handbremse

Nachfolgebauart der DB wurde ab 1949 der Omm Duisburg (Omm 37), der die Abmessungen seines Vorgängers beibehielt, aber im Untergestell, an den Ecksäulen und Türungen stärker ausgeführt war. Der durchgehende Obergurt konnte entfallen, weil wieder ein Sprengwerk montiert wurde.

Wegen des großen Bedarfs an offenen Wagen wurden von den Ausbesserungswerken auch ohne fest geplantes Umbauprogramm zahlreiche ehemalige Klagenfurt, jetzt als Omm 34 bezeichnet, aufgearbeitet. Dabei wurden im Rahmen von Vollaufarbeitungen wegen Durchrostung der Kastenprofile auch die konstruktiven Mängel beseitigt, indem ein Aufbau des Omm 37 aufgesetzt wurde. Der durchgehende Obergurt wurde allerdings beibehalten. Zu unterscheiden waren die aufgearbeiteten

Exemplare nur an den stärkeren Profilen des Kastengerippes. Vereinzelt wurden auch die Bretter der Seitenwände durch Bleche ersetzt.

Ein Teil der Wagen wurde ab 1957 noch in die Umbauprogramme der frühen DB einbezogen. Nach ersten Prototypen, die den Wagenkasten des Neubaus Omm 52 auf dem nicht aufgelösten Untergestell erhielten, kam es zu Umbauten, bei denen ein dem Omm 55 ähnlicher Aufbau aufgesetzt wurde. Bezeichnet wurden diese Wagen als Omm 44 (E 034; 2.563 Exemplare).



Beide Wagen sind gut verarbeitet und sauber lackiert. So hinterlassen sie einen guten und stimmigen Eindruck bei ihrem Erwerber.

Nur ein Jahr später entstanden auch Wagen, bei denen auch das Untergestell aufgelöst und mit 500 mm langer Bremserbühne neu erstellt wurde. Diese Wagen entsprachen im Aufbau und der Verarbeitung komplett dem Omm 55. Bis 1966 entstanden 6.523 Wagen des als Omm 46 (E 035) bezeichneten Typs.

Ihre Dienstzeit währte recht lange: Die letzten Omm 44 und Omm 46 rollten erst 1994 kurz nach der Bahnreform aufs Abstellgleis.

Die nicht umgebaute Bauart Omm 34 ließ sich bis 1971 in den Beständen nachweisen und hat es also auch noch ins UIC-Anschriftenzeitalter geschafft.

Für den Kleinserienhersteller FR Freudenreich Feinwerktechnik eröffnet das viele Variationsmöglichkeiten:



Diese Aufnahme zeigt die erhebliche Wirkung der feinen Gravuren und freistehenden Haltegriffe. Besonders gelungen sind auch die Verschlussriegel der Stirnwände (siehe Ausschnittsvergrößerung).

Neben der DR (ab 1937 so bezeichnet) als ursprünglicher Bahnverwaltung waren die Wagen bei der Nachkriegs-Reichsbahn der DDR wie auch der DB im Einsatz. Hinsichtlich der Türgestaltung (Holz oder Metall) und eben des Anschriftentyps ergeben sich weitere Gestaltungsmöglichkeiten.

Wer größere Gruppen offener Wagen im Zugverband oder Ganzzüge nachbilden möchte, der wird für diese Neuheit dankbar sein. Wir schauen uns das Modell daher genauer an und wollen wissen, wie gut es gelungen ist.

Seinen ersten großen Auftritt feiert das FR-Modell nach einer Kleinauflage als ÖBB-Modell jetzt im „Güterwagenset Omm Klagenfurt“ (Art.-Nr. 49.336.02) für die Epoche II, das wir für diese Ausgabe getestet, vermessen und bewertet haben. Die technische Umsetzung folgt der von Freudenreich Feinwerktechnik bekannten Mischbauweise: Kunststoffaufbau mit Metallfahrwerk aus Ätzteilen.



Die Stirnwände sind wie beim Vorbild unterschiedlich gestaltet. In der Vergrößerung zu erkennen sind auch die feinen Oberflächenstrukturen der Holzbretternachbildungen, die vom Lack nicht überdeckt wurden.

Die Haltestangen für den Rangierer sind als Metallteile separat angesetzt und dem Anschriftenschema der Reichsbahn folgend schwarz abgesetzt worden. Die Laternenstützen im oberen Stirnwandbereich und Zettelkästen neben dem schwarzen Kreideanschriftenfeld wurden hingegen leider nicht wiedergegeben.

Die Verarbeitungsgüte ist beim Omm Klagenfurt sehr gut. Dies betrifft vor allem die fast nicht erkennbaren Klebefugen der Einzelteile an den Wagenenden – bei einem anderen Modell aus gleichem Hause zuletzt noch ein kleiner Kritikpunkt.

Minimale Störungen fanden wir an den Seitenwand-Oberseiten. In der Makroaufnahme wurden hier winzige Grate sichtbar, wo das Teil einst am Spritzling hing. Mit bloßem Auge sind sie nur dann zu erkennen, wenn der Betrachter bewusst darauf achtet.

Die Teile werden mit einer präzisen Schneidpinzette vom Ast getrennt, können wegen der nahen Riegelwelle der Stirnwandscharniere aber nicht auf Schleifpapier abgezogen werden. Die winzigen Rückstände lassen sich daher nicht völlig vermeiden.



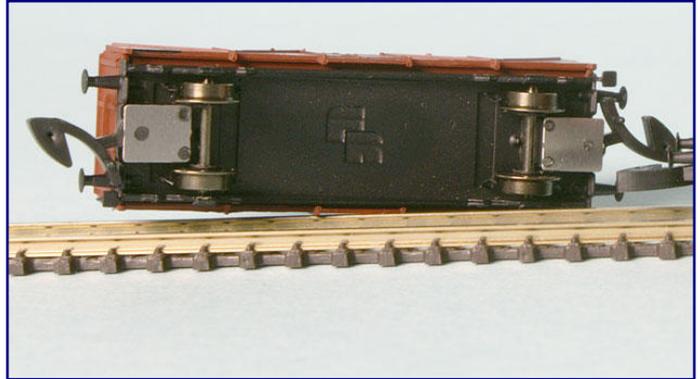
Die Innenwände sind glatt und nehmen einen Ladeguteinsatz recht einfach auf. Der Wagenboden hingegen gibt den Hartholzbelag des Vorbilds wieder.

Die Teile werden mit einer präzisen Schneidpinzette vom Ast getrennt, können wegen der nahen Riegelwelle der Stirnwandscharniere aber nicht auf Schleifpapier abgezogen werden. Die winzigen Rückstände lassen sich daher nicht völlig vermeiden.

Etwas überrascht haben uns die Ergebnisse, die mittels elektronischen Messschiebers vom Modell abgenommen wurden. Für Freudenreich-Verhältnisse, die meist auf den Zehntelmillimeter korrekte Maße bedeuten, fanden wir Abweichungen von bis zu 1,5 mm bei der Wagenkastenlänge erstaunlich.

Ursache ist, dass aus betriebswirtschaftlichen Gründen derselbe Wagenboden wie beim Omm 55 genutzt wird. Nur so ließ sich der Endpreis unter Berücksichtigung der zu erwartenden Auflagen moderat halten.

Aufgefallen ist uns dies ohne das Messwerkzeug nicht, vermutlich wegen der insgesamt stimmig wiedergegebenen Proportionen. Deshalb erhält der Waggon an dieser Stelle auch keine Minuspunkte.



Die Unterseite des Fahrwerks gibt keine Details wieder, doch wer schaut sich seine Modelle auch im Betrieb von unten an?

Beim komplett aus Metall-Ätzteilen gefertigten Fahrwerk finden wir eine weitere Maßabweichung: Während die Länge über Puffer – mit Blick auf den Wagenkasten doch etwas überraschend - perfekt getroffen ist, fehlen dem Achsstand 1,3 mm. Hier ist der Raum für den Kupplungsschacht die Ursache, weshalb wir sie für vertretbar halten.

Eine Entscheidung für eine Kupplung ohne Schacht, wie wir sie von den italienischen Spitzdachwagen oder dem „Oppeln“ kennen, war nicht möglich, weil sich deren Verschraubung im offenen Wagen nicht tarnen ließe.



Der Wagen mit der Betriebsnummer 25 482 trägt bereits Anschriften nach den neuen Vorgaben der DR, wie sie ab 1942 verbindlich wurden. Der andere trägt noch solche nach dem alten Schema (vgl. Bild auf Seite 6).

Bei der Wiedergabe der Blattfederpakete wünschen wir uns einen höheren Detaillierungsgrad, denn auch hier gibt es Unterscheidungsmerkmale zwischen den einzelnen Güterwagenbauarten.

Beim Betrachten des offenen Wagens erscheint das Fahrwerk des „Klagenfurt“ auf den ersten Blick merkwürdig. Grund dafür ist, dass der Zwischenraum zwischen den Achsen merkwürdig aufgeräumt wirkt.

Das liegt zum einen am ungewohnten Fehlen eines Sprengwerks, aber auch daran, dass am Rahmen keine Bremsumstellhebel zu finden sind. Und das ist für diesen Wagen absolut vorbildgerecht.

Auf Rahmenanschriften hat FR verzichtet, vermutlich mit Blick auf den schwierigen Druck auf den schmalen Steg, den dieser Bereich im Maßstab 1:220 ausmacht. Auch das ist für uns – mit Blick auf andere Modelle desselben oder anderer Kleinserienanbieter - völlig in Ordnung.

„Nackt“ ist die offene Kriegsbauart auch im Unterbodenbereich geblieben. Luftleitungen, Bremsluftbehälter und -zylinder suchen wir wie auch ein Bremsgestänge vergebens. Was Fachblätter

größerer Spurweiten zum Anlass für Kritik nehmen, sehen wir wieder sehr gelassen: Wer schaut sich einen Güterwagen im Anlagenbetrieb oder in der Vitrine von unten an?

Mehr Detaillierung bedeutet immer mehr Aufwand für den Hersteller und daraus folgend einen höheren Preis für den Käufer. Der würde viele Kunden abschrecken, obwohl beim „Klagenfurt“ tatsächlich ein positiver Effekt feststellbar sein dürfte. Als abschließendes Positivmerkmal für das Fahrwerk dürfen wir die Bremsnachbildungen auf Radhöhe ergänzen.



So idyllisch dürfte die Einsatzzeit des Vorbilds wohl nicht ausgesehen haben. Die FR-Wagen eignen sich ideal als Wagengruppe in einem gemischten Güterzug oder auch als Bestandteile eines Ganzzugs. Kohle dürfte dann ein typisches, weil damals häufigstes Ladegut sein.

Im Bereich Lackierung und Bedruckung sind wir auf eine verblüffende Besonderheit gestoßen. Nach unserem Eindruck schien der Wagenkasten aus rotbraunem Kunststoff gespritzt, aber nicht überlackiert worden. Störender Plastikglanz war aber nicht festzustellen. Unsere Nachfrage ergab, dass der Wagenkasten zwei Lackiergänge in RAL 8012 rotbraun erhalten hat.

Damit steht fest, dass sie so fein ausgeführt wurden, dass die feinen Strukturen der Bretterwandnachbildungen am Aufbau nicht überdeckt wurden – und das ist wahrlich eine Meisterleistung, die sich äußerst positiv in der Gesamtbewertung bemerkbar macht. Das Fahrwerk erhielt eine tiefschwarze Spritzlackierung (RAL 9005).

Kommen wir zur Bedruckung: Beschriftet sind die beiden Modelle als Ommu Klagenfurt mit den Betriebsnummern 25 482 und 25 481. Das Merkmal „u“ in der Gattungsbezeichnung steht für nicht abbbordbare Seitenwände und ist für diesen Wagen korrekt.

Auch die übrigen Gewichts-, Längen- und Maßanschriften sowie spezifische Angaben der Reichsbahn sind richtig und vollständig wiedergegeben, der weitaus größte Teil sogar lupenlesbar. Erwähnenswert ist noch, dass diese Anschriften an beiden Wagen unterschiedlich wiedergegeben wurden.

Der Wagen mit der kleineren Betriebsnummer trägt das alte Schema einfacher Anschriften, derjenige mit der höheren Nummer solche mit Symbolen und geometrischen Formen als Hilfszeichen, wie sie in den vierziger Jahren statt ausgeschriebener Wörter eingeführt wurden. Korrekt ist das schlichte Eigentumsmerkmal DR, das im Erstbaujahr 1942 als neuer Standard bereits gültig war.

Auch die Fahreigenschaften bewerten wir mit Gut. Die Rollfähigkeit ist dank der spitzengelagerten Achsen einwandfrei. Sind zu Hause Abweichungen festzustellen, dann ist der korrekte Sitz der Achsspitzen in der Lagerung zu prüfen und zu korrigieren. Ursache ist meist der nicht exakte Sitz der Radlagernachbildung, als dessen Folge dann die Achsführung verloren geht. Wegen der beidseitigen Isolierung der Achsen ist das Fahrwerk auch dieses Mal potenzialfrei.

Mit einem Gewicht von 5 g liegt der Waggon im erwarteten Rahmen. Das Metallfahrwerk sorgt für einen tiefen Schwerpunkt, der sich in ruhigem und sicherem Lauf bemerkbar macht. Folglich ist das Modell ohne Einschränkungen auch in längeren Zügen anlagentauglich und damit viel zu schade für die Vitrine.

In der Zusammenfassung sehen wir ein gelungenes Modell, bei dem FR gute Arbeit geleistet hat. Auch der Preis überzeugt bei diesem Kleinserienmodell. Die Wagnervielfalt wird in einem wichtigen Bereich ergänzt, auch Ganzzüge mit verschiedenen Wagenbauarten erfahren eine sinnvolle Bereicherung.

Als erstes Waggonmodell dieses Jahres nominieren wir den offenen Güterwagen Omm Klagenfurt von FR Freudenreich Feinwerktechnik deshalb für die Neuerscheinungen des Jahres 2013. Die Latte hat er hoch gelegt und wir sind gespannt, welche Konkurrenten sich mit ihm messen dürfen.

#### Ausverkauft dank überraschend großer Nachfrage

Kurz vor Redaktionsschluss erhielten wir den Hinweis des Herstellers, dass auch aufgrund starker Nachfrage von Stammkunden sowie der Vertriebspartner Peter Rechsteiner (Toyshop) und Scandinavian Galleries sowohl der Omm 55 (DB, Epoche III) als auch der Omm Klagenfurt (DR, Epoche II) bereits ausverkauft seien.

Für eine Neuauflage werden Vorbestellungen angenommen. Der Produktionszeitpunkt hängt allerdings davon ab, wie schnell eine wirtschaftlich sinnvolle Losgröße erreicht werden kann.

#### Bezugsadresse und Herstellerinformationen:

<http://www.fr-model.de>

#### Bezugsquelle für die Schweiz:

<http://www.toyshop.ch>

## Veranstaltungsanzeige

Jetzt vormerken!  
Alles rund um die  
große und kleine Eisenbahn,  
Spiel und Spaß –  
3 Tage lang!

**30. Internationale Modellbahn-  
ausstellung und 9. Märklintage 2013**

Das Mega-Familieevent  
in Göppingen **13. bis 15.9.2013**  
[www.maerklin.de](http://www.maerklin.de)



## Güterzuggepäckwagen im Überblick Zetties mit Mut zur Selbsthilfe

*Das Thema Güterzuggepäckwagen ist spannend, doch anscheinend noch nicht zu allen Herstellern durchgedrungen. Deshalb möchten wir neben einem kurzen Blick auf das mehr als überschaubare Serienprogramm auch verschiedene Modelle zeigen, die unsere Leser in eigener Arbeit umgesetzt haben. Werden wir in Zukunft mehr Kaufauswahl erhalten?*

Bereits in der Januar-Ausgabe hatten wir im Rahmen der Vorstellung des modernen Pwghs 54 von FR Freudenreich Feinwerktechnik unsere Verwunderung ausgedrückt, dass Güterzugbegleitwagen bisher in der Spurweite Z eine krasse Außenseiterrolle gespielt haben.



94 1110 rangiert im Dezember 1954 mit einem unendlich erscheinenden Zug aus Güterzuggepäckwagen im Güterbahnhof Wanne-Eickel. Die lange Schlange an Wagen der unterschiedlichsten Bauarten sowie der Einzelwagen links im Vordergrund zeigen die große Bedeutung dieser Wagenart beim Vorbild. Foto: Willi Marotz, Sammlung Eisenbahnstiftung

Wie wichtig dieser Wagentyp ist und welchen Stellenwert er bei den Zetties hat, wollen wir heute noch mal hervorheben. Neben einer Marktübersicht, die schnell abgehandelt ist, richten wir unser Augenmerk auf Lösungen, die von unseren Lesern stammen. Gemeinsam mit den zwei Umbauberichten dieser Ausgabe soll so ein Überblick entstehen, was in unserem Baumaßstab mit Kreativität und Können möglich ist.

Doch zunächst richten wir unseren Blick auf die großen Vorbilder: Ohne die ging dort nichts, das haben wir bereits festgehalten. Dennoch scheint man sie eher als „notwendiges Übel“ betrachtet zu haben, denn spezielle Entwicklungen blieben im 19. Jahrhundert zunächst aus. Die Länderbahnen mussten sparsam wirtschaften und setzten lieber ausgediente Personenzuggepäckwagen älterer Bauarten in Güterzügen ein.

Erst zum Ende des Jahrhunderts wurden speziell konzipierte Konstruktionen geschaffen, die zwar auch auf der Basis von Personenzugpackwagen entwickelt wurden, aber enger auf die spezifischen Anforderungen des Personals abgestimmt waren.

Prominentester, weil mit Abstand in der höchsten Stückzahl gebauter Vertreter war der preußische Güterzugbegleitwagen nach Zeichnung Ila 13a – bestens bekannt als späterer Pwg Pr 14.

Bis zum Ausbruch des Ersten Weltkriegs wurden vermutlich keine 100 Exemplare von ihm gebaut, doch bis 1929 wuchs in seiner Blütezeit die Stückzahl auf rund 7.200 Wagen an.

Deshalb schienen zur Reichsbahnzeit alle anderen Länderbahnvertreter der verschiedenen Bahnverwaltungen gegen ihn, gleich ob ursprünglich aus Sachsen oder Bayern stammend, nur Splittergattungen zu sein.

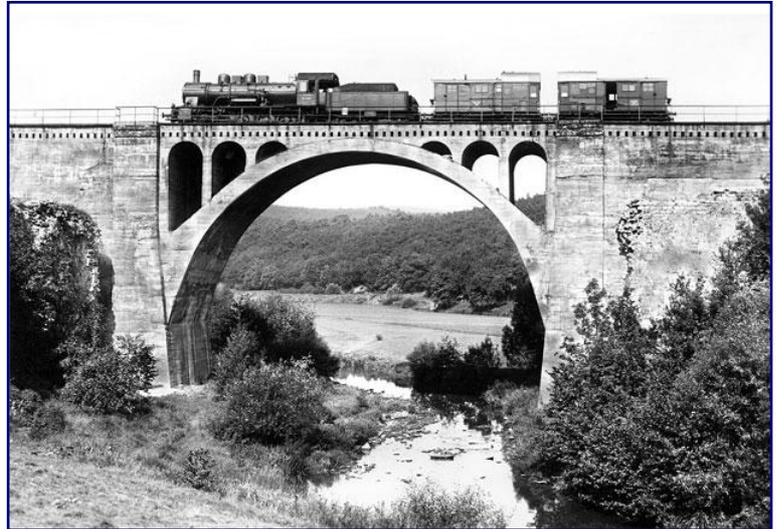
So verwundert es auch nicht, dass Märklin diesen Typ sowohl in der Baugröße H0 als auch in Spur Z früh als Vorlage für seinerzeit noch recht kompromissbehafteten Modelle wählte.

Das Modell mit der Artikelnummer 8609 wurde so in verschiedenen Farbausführungen zum Klassiker unter den Pwg-Modellen. Ein zeitgemäßer Nachfolger oder eine alternative Bauart fehlen leider bis heute im Märklin-Programm.



Als Umbau aus Märklins 8609 entstand dieser preußische Begleitwagen der späteren Bauart Pwgi Pr 99. Foto: Götz Guddas

das kürzere Abteil des Packwagens Pwgi Pr 99 mit offener Bühne. Deren Geländer zog er, wie auch die Verzierungen im Dachwinkel, aus hitzeverflüssigtem, schwarzem Polystyrol. Die geätzten Schiebetüren stammten von Gerhard Hannemann. Diesen Vorschlag hat auch Bernd Jablonski aus Bochum aufgegriffen und ihn in ähnlicher Weise nachgebaut.



Auch das gab es: 57 3457 überquert mit zwei Pwg preußischer Bauart am 1. September 1934 das große Dillviadukt bei Haiger. Foto: DLA Darmstadt, Sammlung Eisenbahnstiftung

Trotzdem lässt sich aus dem Basismodell in eigener Arbeit einiges machen, wie die Superungs- und Umbaubeiträge dieser Ausgabe belegen.

Einen anderen Ansatz wählte unser Leser Götz Guddas vor einigen Jahren:

Er verkürzte das Zugführerabteil in Richtung Wagenmitte, formte Wandteile und Dach in Wachs ab, um sie dann mit Pattex Stabilit (Zwei-Komponenten-Acrylatkleber) vervielfältigen zu können.

Nach den erforderlichen Anpassarbeiten entstand daraus



Dieser Pwgi Pr 99 wurde von Bernd Jablonski gebaut und reist hier, zurückversetzt in den Länderbahnlack, als museal erhaltenes Stück in einem Überführungszug.

Interessant ist an dieser Stelle ein Blick auf die Farbgebung von Güterzuggepäckwagen, denn sie verraten einiges über deren Zuordnung: Erläutert wurde ja bereits, dass sie zunächst von Personenzugpackwagen abgeleitet wurden. Dies galt für alle Typen bis zur Kriegsbauart Pwgs 44, der auf der Basis eines gedeckten Wagens fußte und damit einen Paradigmenwechsel einleitete.



064 305-6 befindet sich am 26. Juni 1973 mit dem Nahgüterzug Ng 16185) bei Pfrentsch auf dem Weg nach Eslarn. Diese späte Ausführung des Pwghs 054 ist von Freudenreich Feinwerktechnik im Maßstab 1:220 angekündigt. Wir hoffen, dass der Hersteller auf die korrekte Fensterrahmenfarbe achtet und vorbildgerecht für die Epoche IV kein DB-Emblem anbringt. Foto: Peter Schiffer, Sammlung Eisenbahnstiftung

Betrieblich waren die Pwgs zu jener Zeit ebenfalls den Personenwagen zugeordnet, wie Wolfgang Diener ausführte. Deshalb erhielten sie bei der Reichsbahn auch deren oliv- später flaschengrünen Anstrich. Als Farbtupfer an der Spitze eines Güterzugs dürften sie folglich aufgefallen sein.

Die Bundesbahn setzte die Entwicklung nach dem Krieg mit dem Pwghs 54 fort, der wieder aus einem Güterwagen abgeleitet war. Konsequentermaßen lackierte sie ihn als einzigen Vertreter aller Pwg rotbraun. In der DDR entwickelte die DR die neue Bauart Pwg(s) 88, die sowohl als Personen- und Güterzugpackwagen konzipiert war.

Aushilfsweise tauchten Güterzuggepäckwagen zu jeder Zeit als Packwagen in Personenzügen auf. Dies konnte als Ersatz für einen Wagenausfall erfolgen, umlaufbedingt verursacht sein oder auch darauf beruhen, dass ein Personenzugpackwagen im Einzelfall überdimensioniert wäre.



Ein weiterer Umbau von Bernd Jablonksi: Auf Basis des Donnerbüchse-Packwagens hat er den schnelllaufenden Pwgs 41 nachgebildet, der hier mit Dachkanzel für die DB läuft.

Güterzuggepäckwagen waren schon zu Länderbahnzeiten fest einem Direktionsbezirk zugeordnet. Zusammen mit der Dampflok wurden sie an den Direktionsgrenzen vom Güterzug getrennt und durch einen anderen Wagen der angrenzenden Verwaltung ersetzt.

Da ließen ihn die Bahnverwaltungen aus praktischen Erwägungen stets direkt hinter der Lok laufen – eine Eigenschaft, die vielen Modellbahnern unbekannt ist und zu Fehlern führt: Im Modell ist der Pwg ähnlich den US-amerikanischen Güterzugbegleitwagen („Cabooses“) häufig am Ende eines Zugs zu finden. Doch deren Funktionen waren nicht vergleichbar.

Eine Weiterentwicklung der unverzichtbaren Begleiter kam in den dreißiger Jahren in Gang. Ausgelöst wurde sie nicht durch mangelnde Stückzahlen, der preußische Pwg war ja von der Reichsbahn in großen Stückzahlen nachgebaut worden. Auslöser für den neuen Bedarf war die geplante Beschleunigung des Güterverkehrs in Konkurrenz zum LKW, die mit den alten Bauarten nicht zu machen war.

Die neuen Wagen mussten wie die Dampflokomotiven der Baureihen 43 und 44 den gestiegenen Ansprüchen entsprechen und für mindestens 80 km/h zugelassen sein.

Die preußischen Einheitsgüterzuggepäckwagen durften gerade mal mit 65 km/h verkehren.

Über die ersten Versuchswagen Pwgs 35 (1936) und Pwgs 35a (1938) führte die Entwicklung der immer noch den Personenzugpackwagen ähnlichen Prototypen zur Bauart Pwgs 38. Im Jahre 1939 stand der rund einen Meter kürzere Wagen erstmals bereit. Die Serienbeschaffung begann mit einigen Änderungen erst ab 1942 als Pwgs 41.



Das erste Kleinserienmodell des Pwgs 41 für die Spur Z stammt von Krüger Modellbau.

700 Stück wurden von diesem Typ gebaut, weitere 100 waren ursprünglich geplant. Im Verlauf des Kriegs änderten sie ihr Aussehen durch sogenannte „Entfeinerungen“, zu denen auch der Wegfall der Dachkanzel zählt.

700 Stück wurden von diesem Typ gebaut, weitere 100 waren ursprünglich geplant. Im Verlauf des Kriegs änderten sie ihr Aussehen durch sogenannte „Entfeinerungen“, zu denen auch der Wegfall der Dachkanzel zählt.

Als Kriegsbauart folgte noch der bereits angesprochenen (K)Pwgs 44, der aus den gedeckten Wagen der Kriegsbauart Bremen abgeleitet war. Seine Entwicklung begann 1942, der Bau ab August 1943. Insgesamt 4.550 Exemplare wurden in Dienst gestellt, nach dem Krieg aber bald wegen der schlechten Laufeigenschaften in normale gedeckte Wagen zurückgebaut.

Beim Pwgs 41 handelte es sich hingegen um einen dauerhaft bedeutenden Wagen, der auch sehr modellbahntauglich ist. Mit oder ohne Kanzel differiert sein äußeres Erscheinungsbild, bei der DB war er Basis für die ersten Befehls- und Steuerwagen, außerdem ist sein Auftauchen auf Nebenstrecken nach dem Krieg für Modellbahner von besonderem Reiz.



**Auch Bernd Jablonski empfindet das Fehlen eines Pwgs 41 im Sortiment von Märklin als große Lücke und hat sich deshalb noch ein zweites Modell ohne Dachkanzel für den Anlagenbetrieb gebaut.**

Deshalb findet er auch großes Interesse als Modell, ist er doch in den meisten Spurweiten umgesetzt worden. Im Maßstab 1:220 hat sich der Kleinserienhersteller Krüger Modellbau als Erster daran gewagt.

Unser Leser Bernd Jablonski hat ihn im Eigenbau auf Basis des Gepäckwagens der Märklin-Donnerbüchsen (Art.-Nr. 8752) umgesetzt. Jüngster Vertreter für die Spur Z ist ein CAD-konstruiertes Shapeways-Modell, das von Steffen Schalk als 3D- Druckobjekt angeboten wird und von Theo Bornhöft zusammengesetzt und lackiert wurde.

Und was macht Märklin? Obwohl die Unterlagen vom H0-Modell komplett vorhanden sein müssen, hat sich bislang in Göppingen und Győr nichts getan.



Und trotzdem – oder gerade deswegen – halten wir es für eine Frage der Zeit, wann sich auch die Großserie an diesen Wagen traut.

**Deutlich mehr Kompromisse erforderte der Pwgs 54 im Eigenbau auf Märklin-Basis 8605: Der Waggon konnte von Bernd Jablonski mit dieser Lösung nicht in der korrekten Länge wiedergegeben werden.**

Die Gründe für unsere Einschätzung lauten:

- Der Wagen ist bei Modellbahnern äußerst beliebt, weil er sich auch gut für den Nebenbahndienst eignet.
- Ein neuer Pwg ist mit Blick auf das nicht mehr zeitgemäße Modell 8609 bei Märklin überfällig.
- Der Pwgs 41 bietet viele Variationsmöglichkeiten in der Form (mit/ohne Dachkanzel, Absenk- oder Übersetzfenster, Steuerwagen), nach Epochen und deutschen Bahnverwaltungen (Epochen II – IV) und in seinen Anschriften (Eilgüterzugverkehr, beheimateter oder nicht beheimateter Wagen, mit oder ohne DB-Keks).

- Die vorhandenen Unterlagen zum Vorbild und der Spur H0 erleichtern die Konstruktion auch für die Mini-Club.



Im Vorbild wenig beliebt, im Modell vielleicht umso mehr: Der Packwagenmangel lässt sich durch Provisorien aus ausgemusterten „Donnerbüchsen“ beheben. Dieser Pwghs basiert auf dem Märklin-Modell 8750, der 1.-Klasse-Streifen wurde überdeckt.

und deshalb nicht lange im Bestand bleiben. Einzige und damit auch letzte Entwicklung nach dem Krieg war im Westen der Pwghs 54, den wir in der Januar-Ausgabe ausführlich beschrieben und als FR-Modell vorgestellt haben.

Den Beschreibungen ist nur noch hinzuzufügen, dass die Fensterrahmen nach Umstellen auf die UIC-Computernummern ebenfalls in Wagenfarbe lackiert waren, häufig aber etwas dunkler wirkten. Im Modell erscheint das gewöhnungsbedürftig.



Die Umgestaltung ist einfach zu bewerkstelligen: Auch beim Märklin-Modell 8751 wurden die überflüssigen Anschriften (Klassensymbole, Raucher-/Nichtrauchertafeln und vorherige Maßangaben) mit dem Elektroradierer abgetragen und diese Stellen möglichst sichtbar mit dem Pinsel überdeckt (RAL 6020 chromoxidgrün), damit sie sich wie beim Vorbild als frisch gestrichen abheben. Die Fensterrahmen sind nun lederbraun, das Dach erhielt eine gesprühte Neulackierung in RAL 7022 umbragrau. Die geänderten Anschriften sind noch eine Fotomontage. Später folgen auf beiden Seiten selbstgebaute Toilettenfallrohre.

Eine Besonderheit stellt die seltene Bauform B des später als Pwghs 054 bezeichneten Wagens dar. Freudenreich Feinwerktechnik hat sie ebenfalls als Modell angekündigt. Die Vorbilder entstanden

gegen Mitte der sechziger Jahre und erhielten nach allen bekannten Unterlagen gleich eine UIC-Beschriftung.

Die Besonderheit dieser Ausführung ist ein drittes Fenster auf einer Seite, das genau zwischen der Toilette und dem Zugführerabteil liegt. Der Grund für diese Änderung ist nicht bekannt. Wagenspezialist und Buchautor Stefan Carstens vermutet, dass die so ausgeführten Exemplare für eine geplante, neue Leig-Einheit gedacht waren, die dann doch nicht mehr gebaut wurde.

Zurück zur Spur Z: Lange vor dem Freudenreich-Modell hat sich Bernd Jablonski selbst zur Ausführung A verholfen. Auf Basis des gedeckten Märklin-Wagens 8605 sind zwar einige Kompromisse erforderlich, aber dafür beträgt seine Investition nur ein Bruchteil des Kleinserienmodells.

Eine weitere Anregung, die wir selbst umsetzen wollen, können wir heute nur als Fotomontage zeigen: Provisorische Pwghs der Bundesbahn, die unter anderem aus überzähligen und zur Ausmusterung vorgesehen Einheits-Stahlpersonenwagen ABi-29 (Märklin 8750) und Bi-28 (Märklin 8751) geschaffen wurden.

Besser bekannt sind diese Wagen als Donnerbüchsen. Um sie ins Modell umzusetzen, sind nur wenige Anpassungen erforderlich:

Fensterrahmen farblich ändern (kein Rahmen oder holzbraun lackieren), das Dach graualuminium oder umbragrau spritzen (Nachbildung des verschmutzten Betriebszustands) sowie frühere Anschriften, Klassenzeichen und den Erste-Klasse-Streifen überlackieren (etwas dunkler als der Märklin-Farbtönen wegen frischer Farbe) und neue Anschriften anbringen.



Wer möchte, kann noch den Wagenboden bearbeiten und Elemente wie das beidseitige Toilettenfallrohr oder den Bandgenerator nachbilden. Bei der Bundesbahn waren die Behelfs-Pwg äußerst kurzlebige und auch wenig zweckreiche Übergangslösungen. Im Modell haben sie jedoch einen besonderen Reiz und lassen sich ebenso schnell wie ihre Vorbilder erschaffen.

Mangel empfinden nicht nur die DB-Freunde. Steffen Schalk hat neben einem Pwgs 41 auch den Neubauwagen Pwg(s) 88 der Deutschen Reichsbahn in der DDR als 3D-Druckmodell umgesetzt. Foto: Steffen Schalk

Wir schließen unsere Übersicht mit dem Neubau der Deutschen Reichsbahn in der DDR. Auch dort wurde mit dem „Kuckuck“ Pwg(s) 88 ein Neubau entwickelt, der von vornherein auch als Personenzuggepäckwagen gedacht war.

Modelle im Maßstab 1:220 fehlen bislang jedoch völlig, weshalb es auch hier inzwischen zur Selbsthilfe gekommen ist. Wieder schließt ein 3D-Druckmodell die Lücke. Steffen Schalk zeichnet – wie schon beim Pwgs 41 – für das Shapeways-Modell verantwortlich.

Hersteller und Bezug der Modelle:  
<http://www.fr-model.de>  
<http://www.krueger-modellbau.de>  
<http://www.maerklin.de>  
<http://www.shapeways.com/shops/steffensbahnshop>

Veranstaltungsanzeige

# Eisenbahnmuseum Dieringhausen



## Einzigartig in Europa

*Spur Z Ausstellung  
im historischen Güterwagen  
im Eisenbahnmuseum Dieringhausen*

### **Die Sonntags-Ausstellungstermine:**

**21.04.2013, 09.05.2013, 02.06.2013, 23.06.2013,  
14.07.2013, 04.08.2013, 08.9.2013.**

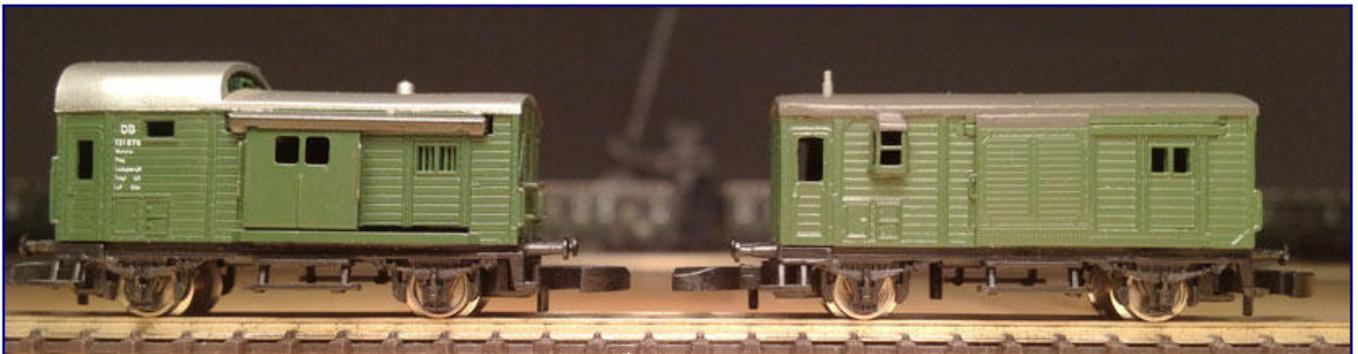
*jeweils von 11:00 Uhr – 17:00 Uhr*

**Infos unter: [www.stammtisch-unteresbach.de](http://www.stammtisch-unteresbach.de)**

## Pwg-Umbau von Theo Bornhöft Ein tiefer gelegter Preuße

*Die DB hat nach dem Zweiten Weltkrieg ihre preußischen Güterzuggepäckwagen umgebaut oder modernisiert. Bei einigen fiel dabei die Dachkanzel weg und wurde durch zwei seitliche Erker ersetzt. Da ihm diese Gestaltung ohne Dachkanzel auf Anhieb gefiel und das Grundmodell von Märklin angeboten wird, hat Theo Bornhöft den Bundesbahn-Umbau auch im Modell vollzogen.*

Von Theo Bornhöft. Das Märklin-Modell des preußischen Güterzuggepäckwagens Pwg Pr 14 mit der Artikelnummer 8609 kann nicht mehr für sich in Anspruch nehmen, als zeitgemäß zu gelten. Trotzdem hat Märklin die vielen Wünsche nach einem neuen Packwagen für Güterzüge noch nicht erhört, mit der Folge, dass das betagte Modell im Bereich der Großserie immer noch ohne Alternativen ist.



Leser Theo Bornhöft stellt uns vor, wie der DB-Umbau des Pwg Pr 14 (rechts) auch im Modell auf Basis des Märklin-Modells 8609 (links) nachvollzogen wird. Foto: Theo Bornhöft

Damit wollte ich mich nicht abfinden, denn fast jeder Güterzug der Epoche III bedarf eines solchen Begleitwagens. Wenigstens etwas Abwechslung tut Not und so fand ein Umbau der Bundesbahn, der das „Gesicht“ des Waggons enorm verändert, schnell mein Interesse. Diesen auch im Modell zu vollziehen, war Ziel meines Bauvorhabens, das ich heute vorstellen möchte.

Zunächst habe ich beim Märklin-Modell die gestanzten Metalltüren entfernt, die zusammen mit den riesig wirkenden Führungsschienen für die optischen Defizite verantwortlich sind. Sie wurden später durch feine Ätzteile ohne Fenster ersetzt. Auch die obere Führungsschiene der Tür aus Metall habe ich entfernt.

Die untere Schiene aus Kunststoff habe ich zunächst abgeschnitten und dann bündig mit der Seitenwand wieder angeklebt. Danach habe ich die entstandenen Lücken an den Aufnahmen mit Kunststoffteilen gefüllt und die Bretterstruktur mit einer Reißnadel nachgeritzt, wo diese verloren gegangen war.

Zum Kleben kleinerer Teile benutze ich meistens flüssigen Sekundenkleber, weil er günstig ist, schnell aushärtet und die Teile in der gewünschten Position verharren, ohne während des Aushärteprozesses zu verrutschen. Mit ihm lassen sich auch ohne großen Aufwand kleinere Spalten füllen oder Beulen bearbeiten. Klebestellen sind später leicht nachzuarbeiten und gut überzulackieren.

Im nächsten Schritt habe ich mit einem scharfen Messer die Dachkanzel entfernt. Mit dem Dach eines zweiten Waggons aus der Bastelkiste habe ich das fehlende Stück ersetzt und dann mit Feile und



Der umgebaute Güterzuggepäckwagen ergänzt eine Flotte aus weiteren Eigenkreationen seines Erbauers. Foto: Theo Bornhöft

Schmirgelpapier bearbeitet, bis eine gleichmäßige Dachfläche entstand. Dabei habe ich auch die vorderen Ecken abgeschrägt. Alternativ ließe sich das Dach aus einem Stück Kunststoff (Plattenmaterial von Evergreen oder Plastruct) nachbilden.

Anschließend habe ich mit einem Skalpell die Gitter der Packraumfenster entfernt. Die Türfenster habe ich mit der Feile etwas vergrößert und ihnen einen neuen Rahmen aus 0,2 mm starkem Polystyrol-Profil spendiert. Schließlich habe ich noch das vorher nicht vorhandene Toilettenfenster ausgeschnitten und mit einem Querholm – wieder aus Polystyrol - versehen.

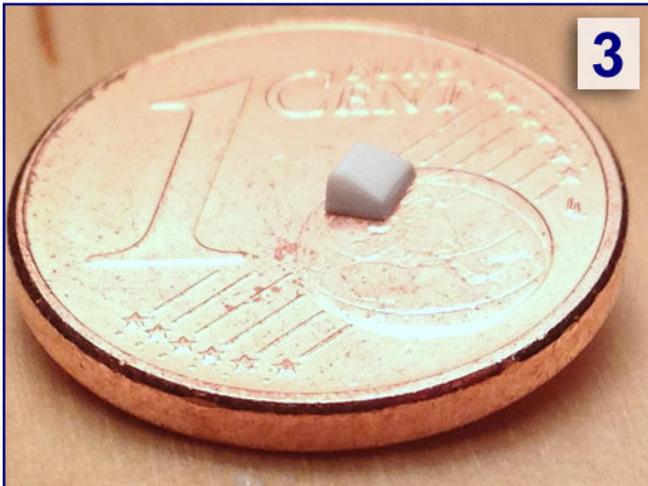
Dann kamen die seitlichen Ausgucke an die Reihe. Diese habe ich direkt auf dem Wagenkasten aufgebaut. Zuerst habe ich die Fensteröffnungen mit der Feile etwas vergrößert. Dann habe ich die untere Platte (Fensterbank) aus einer 0,5 mm dicken Kunststoffplatte angeklebt und das Dach aus einer 1 mm starken Kunststoffplatte grob ausgeschnitten, in Form gefeilt und angeklebt.

Hier war es mir wichtig, auch die Dachschrägen wiederzugeben. Sowohl die vom Wagen abfallende, als auch die seitlichen, da diese dem Erker eine eigene Form verleihen.



Einer der schwierigsten Schritte zum „Flachdach-Pwg“ steht gleich am Beginn. Die erhöhte Dachkanzelmuss sauber und absolut eben abgetrennt werden (Schritt 1), um eine Auflage für den Ersatz zu schaffen, den hier ein weiteres, identisches Märklin-Modell lieferte. Die Öffnungen im Wagenkasten für die alte Laufschiene lassen sich mit kleinen Stücken aus weißen Polystyrol-Bauplatten schließen (Schritte 1 und 2). Anschließend wird das neue Dach aufgesetzt (Schritt 2), verklebt und die Naht zwischen beiden Teilen versäubert. Weiter geht es auf der nächsten Seite.

Danach habe ich die seitlichen, direkt am Wagenkasten liegenden Sprossen angesetzt. Anschließend habe ich die vorderen, vertikalen Sprossen für das Fenster zwischen Dach und Fensterbank eingepasst. Zu guter Letzt habe ich die Quersprosse des Fensters zwischen diesen vertikalen Sprossen eingefügt. Dazu habe ich die Länge der einzubauenden Teile mit einer Schieblehre vom Wagen abgenommen und dann die Profile mit dem Skalpell entsprechend abgelängt.



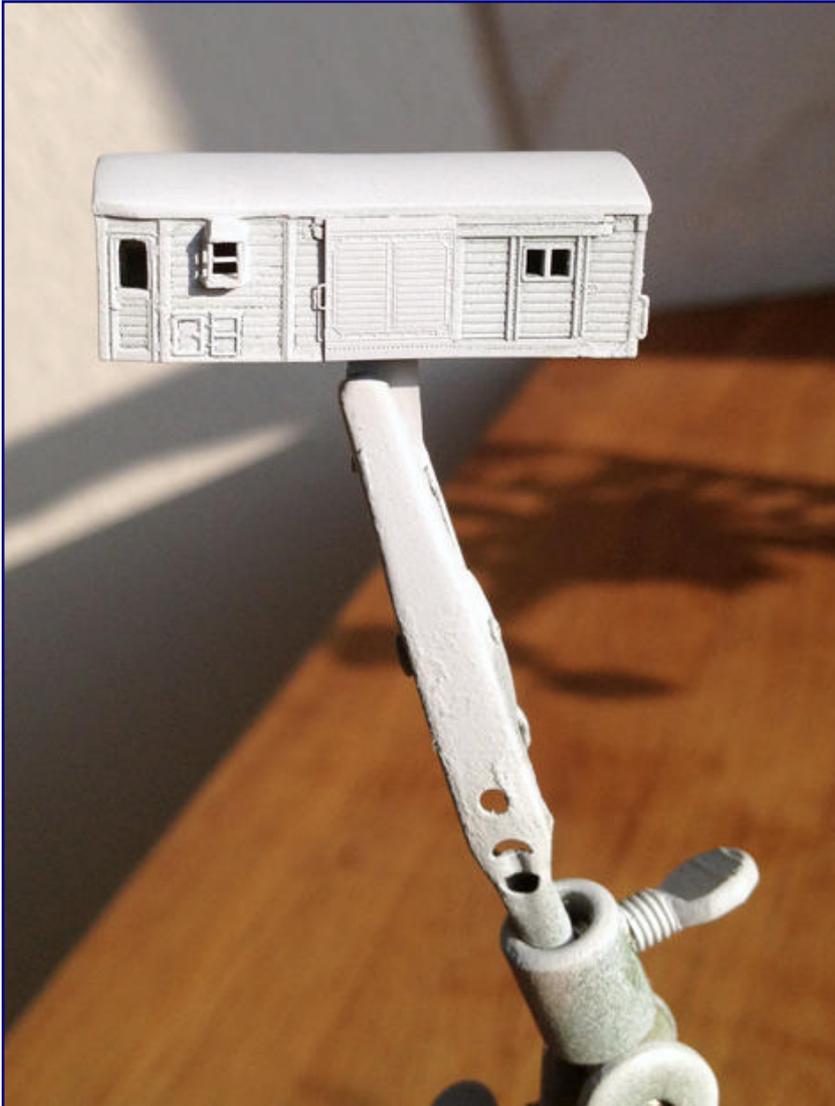
Es folgt der Bau der Teile für den seitlichen Ausguck. Das Dach dieses „Erkers“ wird aus einem Kunststoffstück erstellt, die Neigung wird durch vorsichtiges Schleifen erreicht (Schritt 3). Die äußerst filigranen Rahmenteile werden mit dem Bastelmesser aus Polystyrol zurechtgeschnitten (Schritt 4). Dasselbe gilt für die neuen Fensterrahmen der Einstiegstür und die Querstrebe des Toilettenfensters (Schritt 5), für das erst eine Öffnung geschaffen werden muss. Einen Eindruck vom erforderlichlich Fingerspitzengefühl vermittelt die Ansicht auf den Wagen von der Stirnseite (Schritt 6): Der Anbau an den Wagenkasten muss sich innerhalb des Lichtraumprofils bewegen. Alle Aufnahmen dieser Bilderreihe: Theo Bornhöft

Die Sprossen lassen sich so gerade noch mit einer Spitzpinzette fassen. Wo es ging, habe ich wieder mit Sekundenkleber gearbeitet - ganz vorsichtig mit einer Nadelspitze aufgetragen. Bei den dünnen Sprossen ist selbst das schon zu viel. Der Kleber würde dort zu dick auftragen und die Klebestelle wäre später störend sichtbar.

Deshalb habe ich an dieser Stelle zum Verkleben auf Nitro-Verdünnung zurückgegriffen. Diese löst den Kunststoff an, die zu klebenden Stellen verschmelzen miteinander. Das Lösemittel verdunstet ohne Rückstände und der Kunststoff erlangt seine ursprüngliche Festigkeit zurück.

Bevor der Waggon lackiert wird, habe ich ihn komplett überprüft, um keine Fehlerstellen übersehen zu haben. Für die Farbgebung habe ich auf die Farben von Weinert zurückgegriffen. Zum Reinigen und Entfetten vor dem Lackieren benutze ich handelsübliches Feuerzeugbenzin.

Mit getränkten Wattestäbchen von Tamiya wird der Wagenkasten komplett abgerieben. Normale Wattestäbchen aus dem Supermarkt sind zwar günstiger in der Anschaffung, haben aber den Nachteil, dass sie fusseln. Ein Mal nicht aufpasst, kann so ein Fussel die gesamte Lackierung verderben. Beim Reinigen trage ich Einmalhandschuhe aus Latex, um erneuten Fettauftrag durch Fingerabdrücke zu vermeiden.



Den Abschluss der Arbeiten markiert das Lackieren. Die helle Grundierung ermöglicht das Erkennen von Baufehlern, die vor der endgültigen Farbgebung behoben werden sollten. Foto: Theo Bornhöft

Zunächst erfolgte eine Grundierung. Diese ist für die anschließende farbige Lackierung grundsätzlich nicht notwendig, da die Weinertfarben gut auf dem Kunststoffgehäuse haften und auch gut decken.

Allerdings sehe ich durch sie mögliche, kleine Fehler oder Unebenheiten, die vorher vielleicht nicht aufgefallen sind.

So hat man noch mal die Möglichkeit zur feinen Nachkorrektur bevor man endgültig lackiert. Die Schicht Grundierung sollte allerdings hauchdünn sein, damit sich feine Strukturen nicht mit Farbe zusetzen.

Letztlich erfolgte erst nach gründlichem Durchtrocknen der Grundierung der eigentliche Farbauftrag. Auch dieser sollte wieder so dünn wie möglich gehalten werden.

Lieber mehrmals feine Sprühgänge einlegen, als nur ein Mal zu dick aufzutragen!

Wenn in einem Arbeitsgang zu viel Farbe aufgetragen wurde, hilft nur noch komplettes Entlacken und ein nachfolgender Neuanfang.

Den Wagenkasten habe ich in RAL 6020 chromoxidgrün lackiert. Der Weinert-Farbtone trifft das Grün von

Märklin fast exakt. Das Dach erhielt, ebenfalls wie das Vorbild, einen Auftrag in RAL 7022 umbragrau.

Unterhalb des Toilettenfensters habe ich noch das Abortrohr nachgebildet – ein aus meiner Sicht wichtiges und unverzichtbares Detail.

Dazu habe ich ein Stück von einem Messingröhrchen mit 1,0 mm Durchmesser in eine entsprechende Bohrung im Wagenboden geklebt und dann mit dem Pinsel schwarz lackiert.

#### • Eine wirklich historische Vorlage?

• Mit Museumsfahrzeugen ist es immer so eine Sache, was deren korrekten historischen Zustand betrifft. Bedingt durch mangelnde Dokumentationen oder moderne Vorschriften kommen sie selten ohne Kompromisse aus.

• Vorbild für meinen Umbau war der Wagen mit der Betriebsnummer 130 922 Hannover, ausgestellt im DB-Museum Koblenz (siehe Foto auf Seite 24). Das Modell sollte auch seine Anschriften erhalten. Wie diese Vorlage so zeigt auch mein Modell bislang keine verstärkenden Diagonalstreben. Aus Koblenz war diesbezüglich leider keine erklärende Auskunft für diese Gestaltung zu erhalten.

• Stefan Carstens – Autor der bekannten Miba-Güterwagen-Bücher – bestätigte dann, was ich befürchtet hatte: Dieser Wagen wurde vermutlich erst für seinen musealen Zweck umgebaut, denn durch Zeichnungen und Fotografien lassen sich die fehlenden Streben für keinen Wagen dieses Typs belegen.

• Und jetzt? Auf jeden Fall wird er eine andere Betriebsnummer erhalten. Sofern ich eine Lösung für die nachträgliche Umsetzung finde, möchte ich auch auf die zusätzlichen Streben künftig nicht verzichten.

• Theo Bornhöft

Auf die gleiche Weise erhielt der Güterzuggepäckwagen auch den (noch vorhandenen) Abzug der früheren Gasbeleuchtung auf dem flachen Dachteil über der Zugführerkabine. Dort wurden allerdings zwei Röhrrchen überlappend ineinander gesteckt und umbragrau lackiert.



Auf der Modellbahnanlage ist der umgebaute Preuße mit flachem Dach nun in seinem „zweiten Leben“ unterwegs und hinterlässt dabei einen ausgesprochen guten Eindruck. Ein paar Modifikationen wird er wohl dennoch über sich ergehen lassen müssen, ebenso fehlen ihm noch neue Anschriften.

Zum Schluss hat der Wagen im Austausch noch schwarz vernickelte Radsätze erhalten. Die Beschriftung des Wagens steht noch aus. Geplant sind weiße Schiebebilder von Kuswa.

**Hersteller des Basismodells:**

<http://www.maerklin.de>

**Mögliche Farblieferanten:**

<http://www.weinert-modellbau.de>

<http://www.oesling-modellbau.com>

**Bezugsquellen für Polystyrol-Baumaterial:**

<http://www.faller.de> (Evergreen-Profile)

<http://www.modellbaufarben.de> (Farben und Profile)

**Beschriftungsanbieter:**

<http://www.kuswa.de>

## Märklins Packwagen aufgemotzt Neues Gewand für den Pwg Pr 14

**Geht es um Güterzuggepäckwagen, ist in der Spurweite Z viel Improvisationstalent gefragt. Doch nicht jeder unserer Leser sieht sich in der Lage, seine Modelle so aufwändig wie Theo Bornhöft umzubauen. Deshalb zeigen wir in einem zweiten Beitrag, wie sich mit einfachen Maßnahmen viel am Märklin-Modell verbessern lässt.**

Von Holger Späing. Auch mich hat der chronisch erscheinende Packwagenmangel für Spur-Z-Güterzüge lange beschäftigt. An Märklins Modell 8609 führte lange Zeit kein Weg vorbei, an Freudenreichs Modell des modernen Schnellläufers war noch nicht zu denken.

Doch ein einziger Wagen reicht leider nicht, denn fast jeder Güterzug, der in der Epoche III unterwegs ist, braucht einen Pwg.

Angesichts des betagt und verspielt wirkenden Märklin-Modells kam ein Kauf weiterer Exemplare aber zunächst auch nicht in Frage.

Eine neue Perspektive eröffnete sich, als der Rostocker Modellbauer Gerhard Hanemann einmalig Ätzteile für die Mitglieder eines damals bedeutenden Forums fertigte, die zu den gedeckten Wagen G 10 (Märklin 8639) und Pwg Pr 14 (Märklin 8609) passten.

Im Teilesatz befanden sich jeweils zwei geätzte Schiebetüren mit und ohne Fenster.

Für den Güterzuggepäckwagen eignen sich je nach Einsatzzeit beide Ausführungen: Mit Türfenster wurden die Wagen einst geliefert. Und so liefen sie teilweise noch recht lange bei der Bundesbahn.

Bei Umbauten oder Modernisierungen verloren sie dieses Fenster jedoch. Allein diese Umbauteile sorgten bereits dafür, dass Märklins Basiswagen ihr Aussehen gewaltig und positiv veränderten.

So besorgte ich mir doch gleich zwei gebrauchte Märklin-Modelle 8609, um sie optisch aufzuwerten. Meine Idee war aber nicht, beide verschiedenen Türvarianten



Bevor es richtig losgehen kann, sind die erforderlichen Schritte anhand des Vorbilds festzulegen. Museal erhaltene Fahrzeuge eignen sich dafür meist nicht: Der Waggon im oberen Bild zeigt sämtliche Merkmale einer DB-Modernisierung wie zwei zusätzliche Diagonalstreben je Seite, eingekürzte Tritte sowie das Entfernen der Schiebetürfenster, Presskohlenheizung, des Signalmittelschranks und der Gasbeleuchtung. Trotzdem ist er als Länderbahnfahrzeug beschriftet. Auch der Wagen des DB-Museums Koblenz (unteres Bild) ist nicht authentisch, denn ihm fehlen die obligatorischen Diagonalstreben zur Ertüchtigung für höhere Stoßkräfte.

zu verbauen und auf diese Weise für Unterscheidungsmerkmale zu sorgen. Zum Einsatz kommen sollten nur die Fenster-Exemplare – folglich erwarb ich zwei der Türbausätze.



Die fensterlosen Exemplare sah ich für die Superung eines G-10-Modells mit Bremserhaus (Märklin 8639; siehe Titelbild der Ausgabe 1/2013) und eines weiteren Pwg Pr 14 vor, an dem ich den Vorbildumbau nachvollziehen wollte, den Theo Bornhöft in dieser Ausgabe vorstellt.

Meine beiden Güterzugbegleitwagen sollten weitgehend in dieselbe Ära passen, denn mit vertretbarem Aufwand kam nur ein sehr enges Zeitfenster für die Umbaumaßnahmen am Modell in Frage.

Wesentliche Änderungen an den Vorbildern war der Wegfall der Gasbeleuchtung, bei dem sich vor allem der Dachbereich (Entfall der Abzüge) und der Wagenboden (Abbau des Gasbehälters, der Gasleitungen und -hähne) änderten.



Die ins Dach eingesetzten Lüftungselemente aus Eigenbau sitzen für perfekten Halt in kleinen Bohrungen (oben) und wurden von innen großzügig mit Uhu Acrylit verklebt (unten).

Ebenso entfernte die DB die Signalmittelschränke und Klappen der Presskohlenheizung an den Außenwänden im Bereich des Zugführerabteils. Dies im Modell umzusetzen, würde sehr schwierig, denn auf kleinstem Raum ist hier die Außenwand plan zu schleifen und dann nachträglich mit Bretterwänden zu versehen.

Dann fehlen die verstärkenden Diagonalstreben, von der Bundesbahn angebracht, damit der Wagen höhere Stoßkräfte aufnehmen kann, ohne Schaden zu nehmen.

Leider ließ sich kein Modellbauprofil finden, das hier in Breite, Stärke und Aussehen geeignet wäre. Improvisationstalent ist ein Mal mehr gefragt, zumal es ins vorhandene Strebenwerk möglichst unauffällig zu integrieren ist.

Nach reiflicher Überlegung fiel die Entscheidung, auf das Entfernen der Klappen und Anbringen der Streben zu verzichten. Das bedeutet aber auch, dass der Wagen glaubhaft in einem Betriebszustand wiederzugeben ist, der zeitlich vor dem Modernisierungsprogramm liegt.

Ein weiterer Grund für diese Entscheidung ist, dass eine Wagenseite eh nicht den gewünschten Soll-Zustand zeigt: Wenn in der Seitenansicht das Zugführerabteil nach rechts liegt, fehlt rechts direkt neben der Schiebetür ein kleines Toilettenfenster. Stattdessen ist im Seitenwandsegment daneben in Höhe des Zugführerabteils ein Fenster zu sehen, das eigentlich nur auf der Gegenseite zu finden sein dürfte.

Nur mit viel weiterem Aufwand wäre das überschüssige Fenster zu verschließen, die Bretterstruktur nachzuritzen und ein weiteres Fenster auf engem Raum nachträglich anzubringen. Dieser Aufwand schien uns nicht gerechtfertigt. Folglich stellt mein Umbau nur einen Kompromiss dar, den ich bewusst

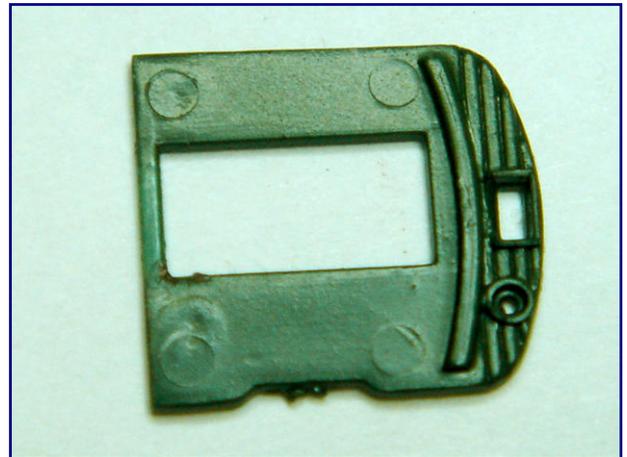
und willentlich eingegangen bin. Auch ich hoffe auf künftige Modelle, die Abwechslung auf die Schienen bringen und bei denen ich nicht nacharbeiten muss.

Wie differenziere ich vor diesem Hintergrund die beiden Modelle? Ich entschied mich dafür, das Dach in beiden Fällen weitgehend im ursprünglichen Zustand darzustellen. Das bedeutet das zusätzliche Anbringen von Dachlüftern, Abzügen für die Gaslaternen, einem Kamin für den Koksofen im Packraum und einem Abzugsrohr im Toilettenbereich. Den Unterschied machen hier zwei verschiedene Dachfarben.

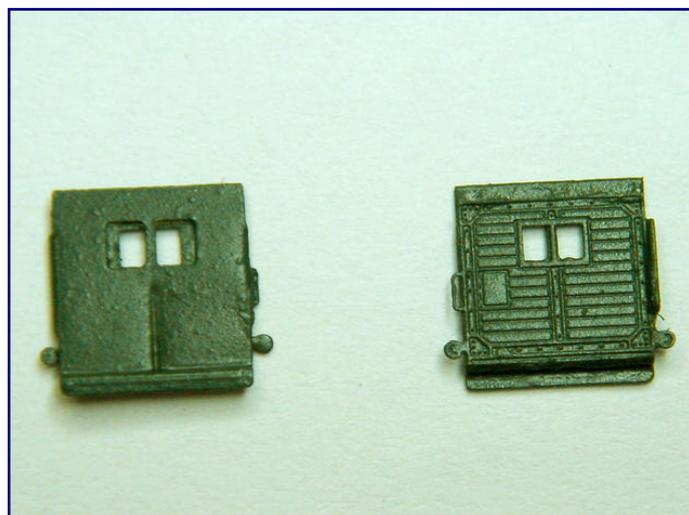
Bevor die Umbaumaßnahmen beginnen können, habe ich den Wagen zunächst in seine Bestandteile zerlegt. Vorsichtig wurden die Schweißzapfen am Kupplungskasten mit einem kleinen Uhrmacherschraubendreher aufgehebelt.

Dann lässt sich das Gehäuse ohne großen Widerstand vom Fahrwerk abziehen. Ich bewahre mir an dieser Stelle die Möglichkeit, beim späteren Zusammenbau die Schmelzzapfen neu zu verschweißen statt hier einen Klebstoff einsetzen zu müssen.

Kupplungshaken und -federn sollten beim Abziehen des Gehäuses gegen Verlust gesichert werden. Die Flugbahn der Feder sollte daher in ein Tütchen oder einen anderen Behälter führen. Dort hinein wandert auch die im Inneren eingesetzte Trennwand.



Die Trennwand zwischen Gepäckraum und Zugführerabteil erhält nach der Demontage einen chromoxidgrünen Lacküberzug gegen ihren Plastikglanz.



Die neuen Schiebetüren werden entgegen der Herstelleridee nicht als eigenständige Teile verbaut sondern auf die bearbeiteten Serienstanzteile aufgeklebt und lackiert.

Nun ist der Zugriff auf das Innere frei, was äußerst hilfreich für das Herausnehmen der Schiebetüren ist. Mit dem Uhrmacherschraubendreher lassen sich auch die Halter der Blechschiene vorsichtig aufbiegen. Sobald sie abfällt, folgt ihr das grün lackierte Stanzteil sehr schnell, denn die untere Führung reicht allein nicht für einen sicheren Halt.

Schritt für Schritt können nun die Maßnahmen folgen, die dem Waggon sein neues Aussehen geben. Zunächst ist das Dach an der Reihe. Mit 1 mm Durchmesser werden darauf Öffnungen für zwei Dachlüfter und einen Gaslaternenabzug handgebohrt. Der Abzug wird aus einem Stück Polystyrol-Rundprofil gleichen Durchmessers zurechtgefeilt.

Für die beiden Dachlüfter über der Zugführerkabine ist dieses Material in meinem Sonderfall nur ein Provisorium, denn besser passende Spritzgussteile konstruierte der Kleinserienhersteller Freudenreich Feinwerktechnik gerade für einen schweizerischen Güterwagen.

So konnte ich mich rechtzeitig mit meinem eigenen Bedarf anhängen und meine beiden Modelle dann nachträglich mit je zwei Torpedo-Luftsaugern ausstatten. Einzeln sind die Teile leider nicht mehr erhältlich.

Diese Bauart ist zwar nicht ganz korrekt für den Pwg Pr 14, doch die geringen Abweichungen fallen im Maßstab 1:220 zu den beim Vorbild einst anzutreffenden der Bauart Grove aus normalem Betrachtungsabstand nicht weiter auf. Insofern ist es auf jeden Fall ein optischer Zugewinn.

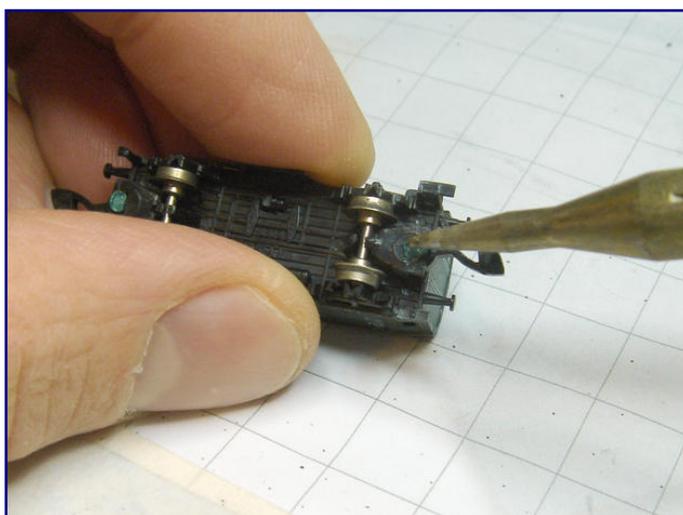
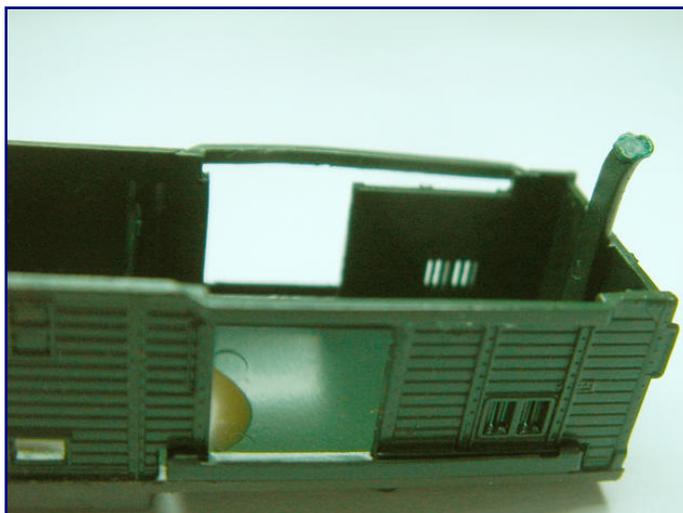
Die Toiletten-Dachabzüge beider Exemplare bilde ich mittels abgeschnittener Märklin-Rundpuffer (Spritzgussteile) nach, die sich aus einem früheren Güterwagenumbau noch in der Teilekiste fanden. So erhält das Rohr scheinbar auch eine passende Abdeckung. Ein Anbohren der Zielstelle im Durchmesser des Schafts sorgt für sicheres Verkanten des Bauteils und eine feste Klebestelle.

Alle genannten Aufbauteile werden von innen mit dem Zweikomponenten-Klebstoff Uhu Acrylit (alternativ Pattex Stabil) verklebt. Dafür wird das Acrylharz im Dachinneren des kopfstehenden Modells aufgegossen, so dass eine große und zusammenhängende Klebefläche entsteht, die auch ein Durchdrücken des Bauteiles durchs Bohrloch verhindern kann. Nach dem späteren Zusammenbau des Wagens ist davon nichts mehr zu sehen.

Den Kamin des Koksofens im Packraum hat Märklin an seiner Miniatur nachgebildet – leider in einer sehr unprofilierten Form, aus der sich die Vorbildfunktion nicht mal erahnen lässt. Sie wird daher mit verschiedenen Feilen ebenfalls in Form gebracht: Das Rohr wird im unteren Bereich dünner geschliffen, bis oben ein abschließender Kragen übrig ist.

Damit sind die Arbeiten im Dachbereich fast abgeschlossen. Schleifen und Glätten sind nun angesagt, damit eine gleichmäßige Lackierung für ein einheitliches Aussehen sorgt. Es ist gleichzeitig der Punkt, an dem die beiden Umbauexemplare eine Differenzierung erhalten.

Der erste von beiden erhält eine Pinsellackierung in RAL 9006 weißaluminium wie das ursprüngliche Modell. Das entspricht dem früheren Lackierungsstandard. Der andere Wagon wird hier RAL 7022 umbragrau lackiert. Das ist die Dachfarbe, die das Weißaluminium bei der DB ablöste. Dieser Farbton gibt den typischen Betriebszustand eines verschmutzten Daches meist besser wieder.



Der Schmelzzapfen wurde bei der Demontage vorsichtig aufgehebelt (oben) und blieb deshalb für eine Neuverschmelzung erhalten. Die ideale Temperatur für diesen Schritt wird mittels Lötstation ermittelt (Mitte). Mit der Elektroniklötspitze wird das Zapfende dann angeschmolzen und aufgeweitet (unten).

Beim Tausch der Schiebetüren habe ich ein eigenes Konzept entwickelt. Nachdem ich das erste Ätzteil gemäß der Herstelleridee gebogen hatte, zweifelte ich an der Haltbarkeit und Funktionsfähigkeit dieses Tauschteils (mögliches Verhaken?). Die Materialstärke ist deutlich geringer als bei der ursprünglichen Tür und Neusilber zudem recht bruchempfindlich, sobald es gebogen wurde.

Nach einer ersten Probe arbeite ich nach folgendem Konzept: Ich kneife mit einem Seitenschneider die Biegekanten der Ätzteile unten und die Führungsfläche oben ab. Übrig bleibt eine detailreiche Schiebetürnachbildung, die in ihrer Größe der Auflagefläche des Serienteils entspricht.



Die Wagen, hier das Exemplar mit umbragrauem Dach, sind mit dem Wiederausammensetzen weitgehend fertig gestellt. Folgen werden nun die Farbaufträge für eine betriebsnahe Patina: Flugrost im Fahrwerksbereich und Ruß auf dem Dach am Abzug des Koksofens.

Damit der endgültige Lackauftrag in RAL 6020 chromoxidgrün dauerhaft hält, bekommt das Metall zunächst eine hellgraue Polyurethan-Grundierung (Vallejo). Alle Farben werden für dünnen und gleichmäßigen Auftrag, der keine Feinheiten zusetzt, mit der Spritzpistole aufgebracht.

Nach einer ausreichend langen Trockenpause kann ich die Tür und Blechschiene jeder Seite wieder ansetzen, den Halter im Wageninneren wieder umbiegen und abschließend auch die obere, ursprünglich nur geschwärzte Führungsschiene ebenfalls grün lackieren.

Mit dem Abschluss der Arbeiten am Aufbau kann der Wagen wieder komplett zusammgebaut werden. Also die Trennwand wieder eingesetzt und zurück mit dem Gehäuse aufs Fahrwerk. Die Haltestifte werden vorsichtig durch den Kuppungsschacht geführt, sobald die „Hummerschere“ mit der Druckfeder eingesetzt ist.

Bis der Zapfen die Kupplung greift, ist sie mit gekonntem Griff durch die Hand zu halten, die auch das Fahrwerk beim Zusammenbau greift. Da ich die Zapfen am Ende vorsichtig aufgeweitet hatte, lassen sie sich wieder heiß verschmelzen. Dafür schließe ich einen ElektroniklötKolben mit feiner Spitze an die Lötstation an und heize ihn auf 300°C auf.

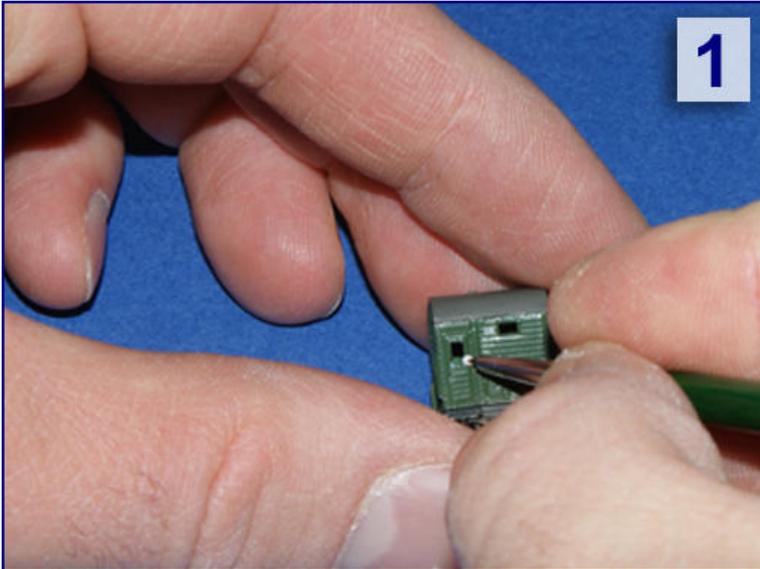
An Märklins Stanzteil entferne ich eine der beiden seitlichen Knickkanten ebenfalls mit dem Seitenschneider, damit der überstehende Türgriff des Ätzteils hier Platz finden kann. Die senkrechte Strebe unter den Fenstern der Märklin-Tür wird plan geschliffen.

Nach einigen Proben zur Passgenauigkeit lässt sich die neue Schiebetür nahtlos auf die bisherige auflegen und mit Uhu Alleskleber Strong & Safe festkleben. Nach dem Trocknen des Klebstoffs entfette und lackiere ich das neu entstandene Teil.



Die Pulverfarben-Patina ist auf dem weißaluminiumfarbenen Dach gut zu sehen. Das Verglasen aller Fensterflächen wird nun mit „Micro Kristal Klear“ erfolgen.

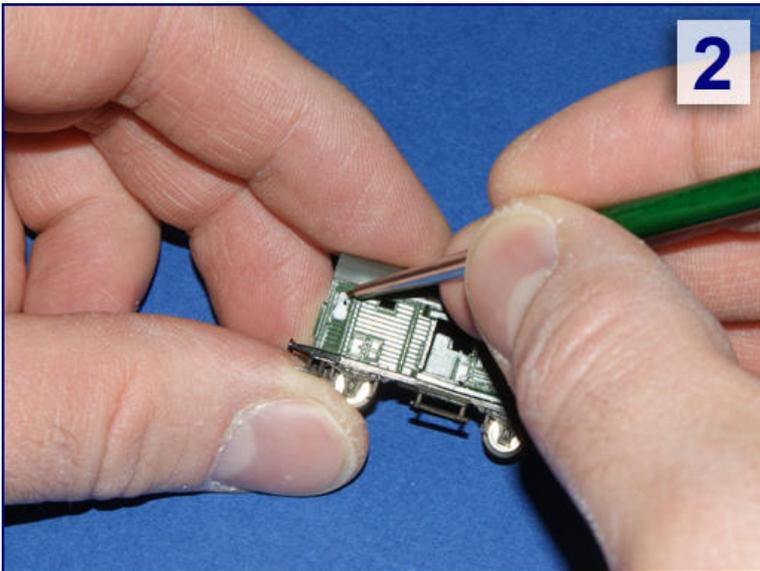
Diese Idealtemperatur habe ich durch vorsichtiges Hochtasten bei meinen Umbauten ermittelt und mir dann für zukünftige Fälle notiert. Eine kurze, aber zielgerichtete Berührung verflüssigt den hervorlugenden, grünen Kunststoff und verbreitet seine Fläche über dem Kupplungskasten. Mit dem Abkühlen sind beide Wagenbestandteile wieder sicher miteinander verbunden.



Meine Arbeiten sind damit aber noch nicht abgeschlossen, denn immer noch fehlen ein wichtiges Detail, ein paar Betriebspuren und vor allem Fensterscheiben.

Starten werde ich mit den Betriebspuren auf dem Dach. Im Zeitalter der Dampflokomotiven und mit Blick auf den Koks-Ofen ist Ruß der typische Schmutz, der das Wagendach verunreinigt.

Nachzubilden ist er am besten mit schwarzen Pigmenten, im Modellbau als Pulverfarben bekannt. Mit einem feinen und nicht zu harten Borstenpinsel verteile ich ein wenig davon auf dem Dach und reibe sie leicht in den Dachlack ein.



Je matter die Oberfläche ist, desto besser haften die Pigmente. Korrekturen sind in dieser Phase noch beschränkt möglich, so lassen sich die Spuren notfalls vorsichtig abwaschen.

Erst nach einer matten Klarlackfixierung sind sie griffest, verlieren dabei aber etwas von ihrer Intensität. Für dieses Phänomen bekommt der Anwender schon nach wenigen Versuchen ein Gefühl, dann geht die richtige Dosierung leicht von der Hand.

Wichtig ist, dass vor der Sprühlackierung die Wagenachsen herausgenommen werden, damit ihre Laufeigenschaften nicht ungewollt verschlechtert werden.

Die kurze Bildfolge erläutert das Arbeiten mit dem „Fensterscheibenlack“ und die letzten Schritte der Fertigstellung: Mit dem Pinsel wird ein großzügiger Tropfen Farbe aufgenommen und in einer Ecke des Fensters angesetzt (Schritt 1). Im Uhrzeigersinn wird der Pinsel am Rahmen entlang bis zur Ausgangsstelle geführt (Schritt 2; weiter auf Seite 30).

Auch das Fahrwerk kann nicht blitzblank bleiben. Zu überlegen ist, ob die blank vernickelten Achsen des Basismodells bei

dieser Gelegenheit gegen die heute üblichen, schwarz vernickelten Exemplare getauscht werden. Eventuell hilft auch eine dunkle Lackierung der Radscheiben.

Am Fahrwerk empfinde ich den typischen mit Flugrost vermischten Bremsstaub nach. Ein hellbrauner Farbton mit leicht gelblich-rottem Stich ist hier gefragt. Zu finden ist diese Farbe in der Zusammenstellung Traincolors von Vallejo. Der Farbauftrag erfolgt ein Mal mehr vorsichtig mit der Spritzpistole.

Mit dem Ende der Farbarbeiten ist nun der Zeitpunkt zum Verglasen der Fenster gekommen. Scheiben aus Folien oder übrig gebliebenen Spritzgussteilen zu fertigen, erscheint für die beiden Güterzuggepäckwagen zu umständlich. Deshalb greife ich zum Produkt Micro Kristal Klear des US-Herstellers Microscale. Es soll sich als Fenster- und Klebelack eignen, was ich gern ausprobieren möchte.

Schwierig ist nur der Bezug dieser Farbe auf Wasserbasis, denn ich muss es mir noch direkt aus den Vereinigten Staaten beschaffen. Mittlerweile führt Werkzeuge Peter Post es im Programm, so dass es für kleines Geld leicht bei einem Messebesuch zu erwerben ist.

Meine Wahl fiel auf Micro Kristal Klear, weil es im Gegensatz zu den sonst bekannten Fensteracken auf Lösemittelbasis im Verlauf der Jahre nicht vergilben soll, wie mir verschiedene Modellbaufreunde berichteten.

Bei Humbrol stellte sich bei früheren Projekten zudem das Problem starker und deshalb störender Linsenbildung und auch die Frage nach einem geeigneten Verdünner – nicht mal vom Hersteller erhielt ich dazu eine Antwort.

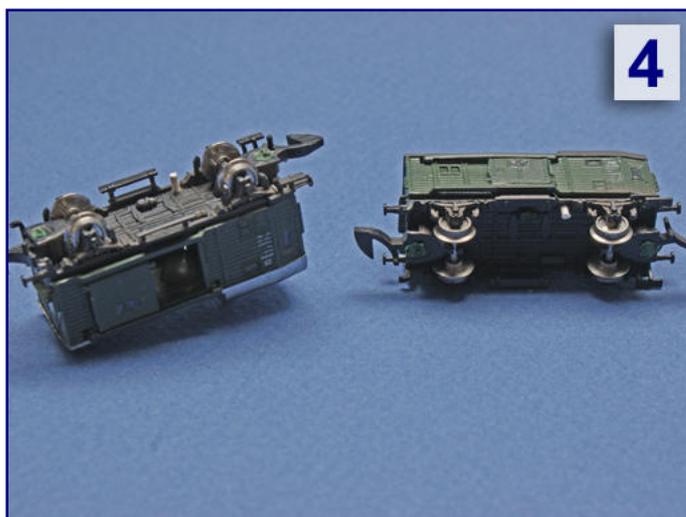
Seit ich festgestellt habe, dass die Microscale-Alternative auch lagerfähiger zu sein scheint, ist meine Wahl endgültig gefallen. Auch ältere Umbauten, bei denen ich Glasflächen ähnlich gestaltet habe, wurden damit nachgearbeitet.

Die Anwendung ist einfach: Ein Haarpinsel, der kleiner als die Fensteröffnung sein muss, wird in Micro Kristal Klear eingetaucht, so dass ein satter Tropfen am Pinsel hängt. Dieser wird in eine Fensterecke getupft, der Pinsel streicht nun ein Mal rund um den gesamten Rahmen, bis er wieder an der Ursprungsstelle ankommt.

Nun folgt eine Bewegung diagonal zur gegenüberliegenden Ecke, der Tropfen muss dabei mitgenommen werden und spannt einen Film, der Haftung an der gesamten Rahmenfläche finden muss. Ist die andere Ecke erreicht, ist das Fenster fertig. Klappt es nicht, sind die Bewegungen zu wiederholen, eventuell ist noch etwas mehr Farbe aufzunehmen.

Nach dem Trocknen ist die zuvor weiße Fensterfläche glasklar geworden und zeigt auch die typischen Glanzeigenschaften einer Scheibe. Zu empfehlen ist diese Technik besonders für kleine Glasflächen. Große Scheiben an Gebäuden sollten in herkömmlicher Weise nachgebildet werden, das Mittel ist aber beim Einkleben einem herkömmlichen Klebstoff vorzuziehen.

Vergessen habe ich in meiner Begeisterung tatsächlich das erwähnte Detail: Das Toilettenfallrohr fehlt noch, die Stelle ist am Modell gut einzusehen. Beim Pwg Pr 14 ist es sehr leicht nachzubilden, es reicht ein Stück Rundprofil aus Polystyrol mit 1 mm Durchmesser.



Beim Führen des Pinsels darf der Farbfilm nicht abreißen. Ergebnis sind dann weiß strahlende Flächen (Schritt 3), die nach kurzer Zeit glasklar aushärten. Zum Schluss folgen noch Toilettenfallrohre aus Polystyrol-Rundprofil (Schritt 4).

Ein Abgleich mit der preußischen Wagenzeichnung nach Blatt Ila 13a zeigt die Stelle des Aborts, bei der Miniatur erfolgt dort eine passende Bohrung. Mittels Punktklebewerkzeug wird ein winziger Tropfen Uhu Alleskleber Strong & Safe an die Öffnung gebracht und die Fallrohrnachbildung eingeklebt. Dessen Länge reicht etwa bis zur Kante der unteren Trittstufe (Schiebetür). Mit dem Pinsel erhält das Rundprofil die Wagenbodenfarbe RAL 9005 tiefschwarz.



Angeregt durch die Vorbildaufnahme auf Seite 12 haben wir unsere mit inzwischen getauschten Dachlüftern ausgerüsteten Pwg Pr 14 als Überführungsfahrt in den Anlagenbetrieb integriert. Das gibt Gelegenheit zu einem vergleichenden Blick auf die farblich unterschiedlichen Dachausführungen. Der ehemalige Packwagen rechts der Gleise hat seine besten Zeiten bereits hinter sich.

Der Waggon macht jetzt im Zugverband einen guten Eindruck. Auch wenn er längst nicht perfekt ist, so fällt er doch nicht mehr störend wegen seiner unpassenden Türen auf. Ein weiteres Unterscheidungsmerkmal für meine Modelle kam mir inzwischen doch noch in den Sinn: Ein Gasbehälter (Kessel) unter dem Wagenboden würde sich bei einem Exemplar wohl gut machen.

Denkbar wäre dann, dass nur einer von beiden seine Dachausrüstung vorerst behalten hat, um keine Löcher freizulegen. Das Geschwisterstück entspräche dann tatsächlich noch dem Ursprungszustand.

#### Bezugsadressen für das Bastelmaterial:

- <http://www.maerklin.de> (Basisfahrzeug)
- <http://www.conrad.de> (Polystyrolprofile)
- <http://www.faller.de> (Evergreen-Profile)
- <http://www.asoa.de> (Kremer-Pigmente)
- <http://www.herpa.de> (Spritzpistole)
- <http://www.microscale.com> (Fensterlack)
- <http://www.modellbaufarben.de> (Vallejo-Traincolors, Punktklebewerkzeug)
- <http://www.oesling-modellbau.com> (RAL-Lacke)
- <http://www.peter-post-werkzeuge.de> (Bezugsquelle Fensterlack)
- <http://www.uhu.com/de/home.html> (Klebstoffe)

# INTER MODELLBAU DORTMUND

35. INTERMODELLBAU



Messe für Modellbau und Modellsport  
**10. - 14. April 2013**

täglich 9 - 18 Uhr · Sonntag 9 - 17 Uhr [www.intermodellbau.de](http://www.intermodellbau.de)

 Besuchen Sie uns auch auf facebook.

Ratgeber für den richtigen Farbeinsatz  
**Damit's nicht zu bunt wird...**

*Viele Publikationen haben sich schon mit dem Aufbringen von Farbe auf Eisenbahnmodelle zwecks Umgestaltung oder Alterung beschäftigt. Bedarf es da eines weiteren Titels? Zunächst stutzten wir, ermittelten aber ein klares Ja als Antwort. Deshalb stellen wir Ihnen heute das Buch „Modell & Farbe“ aus der Modellbauakademie des Geramond-Verlags vor.*

Berthold Tacke (Herausgeber)  
Modell & Farbe. Der Ratgeber für Modelleisenbahner  
Grundlagen, Techniken, Tipps und Tricks  
(aus der Reihe „Modellbauakademie“)

Geramond Verlag  
München 2012

Taschenbuch mit Klebebindung  
Format 16,5 x 23,5 cm  
144 Seiten mit ca. 180 Abbildungen

ISBN 978-3-86245-520-1  
Preis 19,95 EUR (Deutschland)

Erhältlich direkt ab Verlag  
oder im Fach- und Bahnhofsbuchhandel

Das vorliegende Buch „Modell & Farbe“ aus der Reihe Modellbauakademie ist eines der gelungensten, das wir in letzter Zeit für Rezensionen durchgearbeitet haben. Dieser Satz, den man eher als Fazit erwartet hätte, soll der Leitsatz unserer heutigen Empfehlung werden.

Inhaltlich beschäftigt sich das Werk mit dem Auftrag von Farben und Lacken auf sämtlichen Arten von Modellen, die uns im Bereich der Eisenbahn begegnen. Neben dem Rollmaterial werden daher auch Gebäude und Straßen behandelt. Ebenso hat der Autor berücksichtigt, dass es nicht nur deckende Farben in flüssiger Form sondern auch Lasuren und Pigmente in Pulverform gibt. Das Themengebiet wird dadurch sehr bunt und umfangreich.

Besonders hilfreich für Einsteiger in diese komplexe Materie ist, dass Schritt für Schritt vorgegangen wird. So beginnt der Titel mit Ausführungen zum Wesen von Farben als Sinneswahrnehmung von Licht, verschiedenen Farbschemen und Katalogisierungen sowie praktische Anleitungen zum Mischen.

Sehr ausführlich behandelt wird der Bereich der Sprühlackierungen. Neben den richtigen Handgriffen und Arbeitstechniken stellen Aufbau, Funktionsweise und Unterschiede der einzelnen Spritzpistolen einen Schwerpunkt dar. Besonders hilfreich ist hier, dass ein gut gewählter Markt- und Produktquerschnitt dafür sorgt, dass keine Besonderheit unerwähnt bleibt. Das gilt auch für den Bereich der Kompressoren als Luftspender.

Mit diesem Buch als Arbeitshilfe an der Hand muss keinem Neueinsteiger im Bereich Lackierungen bange sein. Der Autor gibt enorm brauchbare Ratschläge und Anleitungen, um seine Werkzeuge individuell passend zusammenstellen zu können. Die Lektüre bewahrt vor vermeintlichen Schnäppchen, die sich schnell als (dann teure) Fehlkäufe entpuppen können und hilft zu unterscheiden, was für die eigenen Ambitionen wirklich sinnvoll und erforderlich ist.



Generell wird in „Modell & Farbe“ dieser noch allgemeine Teil sehr ausführlich behandelt. Gut ausgewählte und wiedergegebene Bilder wirken unterstützend. Zu kurz kommen nur die spezifischen Kapitel zur Umsetzung der einzelnen Techniken.

Zwar zeigt auch hier der Bildteil Schritt für Schritt das Entstehen der Vorführmodelle, doch die Beschreibungen dürften an dieser Stelle etwas ausführlicher sein und auch typische Fehlerquellen (sowie deren Vermeiden) behandeln. Das Arbeiten mit Lasuren und Pulverfarben fehlt leider in einigen Kapiteln komplett.

Deshalb wird der Leser nicht mit diesem Band allein auskommen, aber das wird er im Leseverlauf weder bereuen noch ernsthaft erwarten. Viel zu komplex ist dieses Thema, weshalb eine Aufteilung nach Erfahrungs- und Schwierigkeitsgraden auf mehrere Bücher mehr als sinnvoll erscheint.

Geeignet ist das Buch besonders für alle, die ihre Modelle immer schon gern mit Farben individualisieren wollten und sich bislang nicht trauten. Sie lernen ihre Hemmschwellen abzubauen und sich schrittweise mit neuen Arbeitsweisen vertraut zu machen. Bezogen auf diese Zielsetzung gefällt uns „Modell & Farbe“ besser als viele andere Publikationen mit ähnlichem Thema, die wir bereits gelesen haben.

Und da das Bessere der Feind des Guten ist, dürfte dieser Band aus dem Geramond-Verlag zurzeit die erste Wahl sein.

Verlagsprogramm und Bezug:  
<http://www.geramond.de>

**Modell**   **Vorbild**   **Gestaltung**   **Technik**   **Literatur**   **→ Impressionen**

Leserbriefe und Kurzmeldungen

## Zetties und Trainini im Dialog

***Danke für jeden Leserbrief und alle Rückmeldungen, die uns erreichen. Schreiben Sie uns (Kontaktdaten siehe Impressum) – Trainini® lebt vom Dialog mit Ihnen! Das gilt natürlich auch für alle Anbieter in der Spurweite Z, die hier Neuheiten vorstellen möchten. Ein repräsentatives Bild ist unser Ziel. Ebenso finden hier Hinweise auf Veranstaltungen oder Treffen mit Spur-Z-Bezug ihren Platz, sofern wir rechtzeitig informiert werden.***

Englische Ausgaben stehen auf der Wunschliste:

First off, many thanks for bringing out the Trainini magazine every month on Z scale. I appreciate your commitment and efforts in covering almost every aspect of Z scale modelling each month. Unfortunately, I do not know any German. I tried copying the whole magazine and translating using Google. As you may be aware it does not do a good job especially with technical German. I am also sure that there will be other Z enthusiasts around the world who are German challenged.

As a suggestion, is it possible to bring out the magazine in English? I know it could be an onerous task. But, with the help of Google translator and few editing, I presume it will be possible.

Please let me know your thoughts.

Naveen Ramachandran, Enschede (Niederlande; zuvor Vancouver, Kanada)

#### Deutsche Übersetzung:

Zu allererst vielen Dank für die monatliche Herausgabe des Magazins Trainini zur Spur Z. Ich schätze Ihr Engagement und Anstrengungen, fast jeden Aspekt des Modellbaus in der Baugröße Z jeden Monat abzudecken. Leider verstehe ich kein Deutsch. Ich habe versucht, das ganze Magazin zu kopieren und mit Hilfe von Google zu übersetzen. Wie Sie vielleicht wissen, bringt es kein gutes Ergebnis, vor allem bei technischem Deutsch. Ich bin auch sicher, dass es andere Z-Enthusiasten auf der Welt gibt, die mit der deutschen Sprache herausgefordert sind.

Als Anregung: Ist es möglich, das Magazin auf Englisch herauszubringen? Ich weiß, es könnte eine schwierige Aufgabe sein. Aber mit der Hilfe des Google-Übersetzers und einiger Nachbearbeitung nehme ich an, dass es möglich sein wird.

Bitte lassen Sie mich Ihre Meinung wissen.

Antwort der Redaktion (deutsch): Wir sind uns bewusst, dass **Trainini®** rund um den Globus gelesen wird. Wir verstehen uns als eines der wichtigen Medien, das die Freunde der Spurweite Z weltweit verbindet und informiert. Insofern ist eine regelmäßige, englischsprachige Ausgabe auch unser Herzensanliegen. Allein können wir diese Aufgabe leider aus Zeitgründen nicht stemmen. Bei unserem Korrespondenzpartner **Ztrains** laufen Untersuchungen, ein Werkzeug zu finden, mit dessen Hilfe sich maschinelle Übersetzungen korrekt und hilfreich durchführen lassen.

Answer of the editors board (English): We are aware that **Trainini®** is readers all around the globe. We see ourselves as one of the major media which connects the Z scale friends worldwide and informs them. In this respect a regular, English language edition is our heart's desire. But we can not brace this task unfortunately due to time constraints. Our correspondent partner **Ztrains** is looking for a tool which is able to translate electronically in an accurate and helpful way.

#### Verwunderung über den Speisewagen 87131:

Nach Erscheinen der letzten Ausgabe wunderten sich einige Leser, dass wir den merkwürdig erscheinenden Anstrich des Speisewagens WR4üm-64 (Art.-Nr. 87131) nicht weiter thematisiert oder kritisiert haben. Nach ihrer Ansicht ist das von Märklin umgesetzte Erscheinungsbild des Waggons ohne horizontale Zierstreifen falsch.

Dies möchten wir nun wie folgt aufklären: Tatsächlich hat das Modell in dieser Bedruckung ein konkretes Vorbild. Es handelt sich folglich nicht um einen Bedruckungsfehler und wurde deshalb von uns auch nicht bemängelt.

Dieser Wagentyp wurde ab 1964 zunächst für Schnellzüge des Binnenverkehrs gebaut (weinrote Lackierung) und erst später auch in TEE eingesetzt (rot-beige Lackierung). In der von Märklin gewählten Form und Lackierung wurde die neue Speisewagen-Bauart auf der Internationalen Verkehrsausstellung 1965 der Öffentlichkeit präsentiert.



Das ungewöhnliche Aussehen des Speisewagens (Märklin 87131) ohne Längszierstreifen hatte einige Leser irritiert. Foto: Peter Fingerhut

Die endgültige Gestaltung mit den Zierstreifen, wie sie die meisten Modellbahner kennen, erhielt er erst später. Daher handelt es sich um eine korrekte, wenn auch nur in einem sehr kurzen Zeitfenster einsetzbare Lackierungsvariante. In der späteren Ausführung befand sich das Modell unter der Artikelnummer 8713 mit UIC-Beschriftung über viele Jahre im Katalogprogramm.

**Premiere der „Faszination Modellbahn“ in Sinsheim:**

Modellbahnmesse in Sinsheim - das ist doch Geschichte - wird sich mancher gedacht haben. Aber die Messengesellschaft Sinsheim hat ihr bisheriges Konzept und den Veranstaltungsort neu definiert. Die zeitweise nach Karlsruhe „ausgewanderte“ Messe wurde nach Sinsheim in die große Messehalle 6 zurückgeholt.



**Dreharbeiten bei den „Trafofüchsen“:** Die Vier-Jahreszeiten-Anlage nahm am Anlagenwettbewerb in Sinsheim teil und kam beim Fernsehen offenbar gut an.

ten der Spielwarenmesse Nürnberg in allen Spurbreiten, Schauanlagen, und mit besonderem Fokus Kleinserienprodukte zeigen und etablieren.

Soweit der Anspruch, aber wie war die Messe denn nun tatsächlich bzw. welche Hersteller waren überhaupt da? Nun, die Spur Z dürfen wir sicher als sehr gut vertreten betrachten.

Bei den anwesenden Händlern, deren Zahl im Verhältnis zu den anderen Ausstellern einen nicht unerheblichen Raum einnahm, war einiges an Z zu finden, oft Neuware und kein Ramsch. Die Preisgestaltung ist logischerweise immer diskutabel.

Anlaufpunkt für die Enthusiasten der Spur Z war der Doppelstand von Spur-Z-Ladegut Josephine Küpper und KoMi-Miniaturen mit ihrem Zpur®-Programm. Bei den Küppers gab es das bekannte Sortiment und gute Gespräche, bei KoMi war neben dem feinstdetaillierten Sortiment das Modell „Hofschlachtung“ zu bewundern. Da war wirklich alles dabei, was solch eine Schlachtung ausmacht – faszinierend was im Maßstab 1:220 machbar und darstellbar ist.



**Der nach Vorbildvorlage erstellte Bahnhof Baumholder ist das neueste Modul von Gerhard Maurer und wurde ebenfalls in Sinsheim gezeigt.**

Gleich daneben fanden wir den großen Stand des Z-Club International. Roland Kimmich und seine Mannschaft hatten Raillex im Angebot und zeigten in Vitrinen einiges aus den insgesamt 40 Jahren Mini-Club.

Die Modulanlage „Gerhardingen“ mit viel Fahrbetrieb von Gerhard Maurer und Manfred Forst lockte die Zuschauer. Ebenso detailliert die imposante Anlage von Ulrich Günther. Axel Hempelmann von den Z-Freunden International e.V. hatte ein Rokuhan-Testoval mitgebracht.



Wie im echten Leben: Baustellen strapazieren die Geduld der Bewohner von Baumholder.

In Sinsheim konnten wir den Tag über auch einige bekannte Gesichter der Szene treffen. Beim Privatanlagenwettbewerb wurde ebenfalls Zettiges geboten.

Birgit Foken-Brock, die „Trafoföchslein“ nahm daran teil und zeigte feine Details auf ihrer Anlage, für die sich das Fernsehteam ausgesprochen interessiert zeigte und fleißig filmte.

Zu den vertretenen Herstellern gehörten u.a. Lütke Modellbahn, Mo-Miniatur, MZZ, Kuswa sowie Hack-Brücken. Am Märklin-Stand gab es zwar keine Z-Anlage, dafür aber in

der Neuheitenvitrine die Baureihe 38 mit vollständiger Detailsteuerung zu sehen. Es ist daher kein Wunder, dass diese Lok mit ihrem beeindruckenden Gestänge die Blicke auf sich zieht.

Literatur gab es wie immer beim EK-Verlag und der VGB Verlagsgruppe Bahn zu erwerben. Insgesamt wurde uns also einiges geboten, aber die Lücken, die einige nicht anwesende, namhafte Hersteller hinterließen, sollen nicht unerwähnt bleiben.

Auch die Kleinserie fehlte bei dieser ersten Messe-Neuauflage zum nicht unerheblichen Teil. Da ist noch einiges Potenzial für die kommenden Jahre vorhanden.

Wenn die Messeleitung diese Lücken schließen kann und bislang noch zurückhaltend agierende Hersteller 2014 ebenfalls ihre Stände in Sinsheim aufbauen, kann diese Veranstaltung aus dem Segment der gehobenen Regionalmesse in die erste Riege der Messeveranstaltungen in Deutschland aufsteigen.

#### Ein Märklin-Modell mit „Happy End“:

Im Frühjahr 2008 wurde sie erstmals angekündigt, im September 2009 wurde uns versichert, die Auslieferung stünde unmittelbar bevor. Die Lok sah super aus, war sich der damalige Marketingleiter sicher.

Fast vier weitere Jahre mit der Ankündigung von zwei Varianten sind seitdem vergangen. Diese Lieferverzögerung ist rekordverdächtig und übertrifft jedes andere Spur-Z-Modell im Hause Märklin.

Hinter uns liegt eine Zeit, in der Märklin seine Fertigung nach Ungarn verlagert hat und in der wohl auch an diesem Modell erheblich nachgebessert wurde. Aus den damaligen Äußerungen können wir nur schließen, dass die Probleme wohl im Bereich des Fahrwerks gelegen haben müssen.

In der Tat ist die Baureihe 94<sup>5-17</sup>, von der hier die Rede ist, in dieser Hinsicht ein äußerst anspruchsvolles und schwierig umzusetzendes Modell. Das gilt sogar noch im Maßstab 1:87! Doch jetzt ist es soweit, die ersten Exemplare des DB-Modells (Art.-Nr. 88943) und der DRG-Variante (88942) stehen bei den Händlern.

Und auch wir wollen jetzt wissen, ob sich das lange Warten gelohnt hat. Erhalten die Zetties eine Lokomotive, die mit ihren Fahreigenschaften einer Rangierlok gerecht wird? Im Frühsommer sollen Sie in unserem Magazin lesen, wie wir Märklins Neuauslieferung bewerten.

#### Die AZL-Neuheiten im März 2013:

Gleich acht schwere Personenwagen für die Baltimore & Ohio wurden kurz nach Erscheinen der letzten Ausgabe bei AZL lieferbar. Im blaugrauen Lack gibt es Schlaf- (Art.-Nrn. 71010-1/-2 und 71110-1/-2), Salon- (71410-1/-2) und Speisewagen (71510-1/-2). Herstellerseitig wurde dieses Fertigungslos gekürzt und sie sind werksseitig bereits ausverkauft.

Eine weitere Auflage dieser Personenwagenbauart ist der Union Pacific gewidmet und ebenfalls ausgeliefert. Im gelben Lack dieser Bahngesellschaft erscheinen ebenfalls zwei verschiedene Schlafwagentypen mit unterschiedlichen Betriebsnummern (71008-1 bis -3 und 71108-1/-2) sowie Salon- (71408-1/-2) und Speisewagen (71508-1/-2). Der Gepäckwagen wurde mit drei verschiedenen Betriebsnummern aufgelegt (71608-1 bis -3).

Es folgen die Personenwagen der Canadian National / Grand Trunk Western Railroad in einem attraktiven schwarz-grünen Lack, abgesetzt mit gelben Zierstreifen. Zur Auswahl stehen drei verschiedene Gepäck- (71613-1 bis -3), vier Schlaf- (71013-1 / -2 und 71113-1 / -3), sowie zwei Salon- (71413-1 / -2) und Speisewagen (71513-1 / -2).

Weitere Farbvarianten im März sind die Diesellok EMD GP38-2 der Norfolk Southern (62507-1 bis -4), der offene Wagen mit Waffelblechen der CNW als Viererpackung (90244-1; werksseitig ausverkauft) oder Einzelwagen (91244-1; werksseitig ausverkauft) sowie der AOK-Flachwagen mit Mittelwand als Viererpackung 90352-1) oder Einzelwagen (91352-1/-2).

#### Vandalismus im Maßstab 1:220?

An Bahnfahrzeugen, insbesondere Reisezugwagen, gehören Graffitis seit langem zum mehr oder weniger gewohnten Erscheinungsbild. Beim Eigentümer sorgen sie für hohe Reinigungskosten, bei Reisenden für Verdruss, wenn Zugzielanschriften nicht mehr lesbar sind oder der Blick nach draußen beeinträchtigt wird.



#### Bild oben:

Der schwere Schlafwagen der Union Pacific (Art.-Nr. 71008-1) ist eine März-Neuheit 2013.

#### Bild Mitte:

Nächste Serie dieser Wagen sind die Ausführungen der Canadian National / Grand Trunk Western Railroad, hier ein Speisewagen (71513-2).

#### Bild unten:

Die EMD GP38-2 ist in schwarzer Farbgebung der Norfolk Southern (62507) erschienen. Alle Fotos: AZL / Ztrack

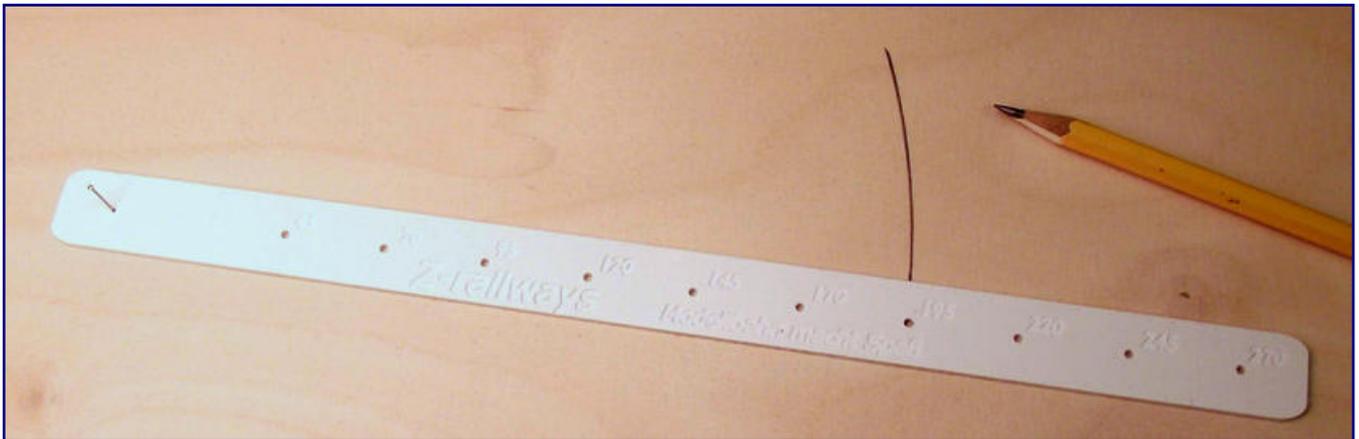
Verständlich ist es daher, wenn die Deutsche Bahn ihre Züge auf Modellbahnen so nicht wiedergegeben haben möchte und der Modellbahnindustrie Lizenzen für beschmierte Wagen verweigert. Immerhin will sie diesem Treiben nicht noch Aufmerksamkeit verschaffen und damit zur Nachahmung anregen.

Dennoch sind die zweifelhaften Kunstwerke eine Zeiterscheinung, die viele Modellbahner gern aufgreifen möchten, weil sie auch für Abwechslung sorgen. Sascha Braun aus München hat diese Lücke erkannt und schafft als „Z-Customizer“ nun individuelle Kleinstkunstwerke im Maßstab 1:220, mit denen er die Modelle seiner Kunden versieht.

Unter <http://zcustomizer.de> sind einige Kostproben seines Könnens zu sehen. Ein Kontakt zu ihm ist von dort ebenfalls möglich.

#### Hilfreiches Werkzeug bei Z-Railways:

Mit der neuen Kreisschablone, die Z-Railways jetzt als Werkzeug für Zetties anbietet, lassen sich Kurvenradien ohne umständliches Einstellen von Zirkeln auf der Modellbahnanlage anzeichnen. Durch die einfache Bedienung gelingt dies präzise, zeitsparend und äußerst einfach.



Die Kreisschablone von Z-Railways hilft beim leichten Anzeichnen aller Standardradien von Märklin und Rokuhan. Foto: Z-Railways

Die linealförmige Zeichenhilfe mit Bohrungen ist aus Kunststoff präzise gefertigt. Passend zu den Märklin-Standardradien und weiteren aus der umfangreicheren Rokuhan-Gleisgeometrie sieht es Einsatzmöglichkeiten für 45, 70, 90, 120, 145, 170, 195, 220, 245 und 270 mm vor. Einen Bleistift zum Markieren muss sich der Käufer separat besorgen. Hilfreich erscheint uns der Tipp, die Zahlen individuell mit Farbe auszulegen, um die Ablesbarkeit zu erleichtern.

Ebenfalls neu ist das unlackierte Kunststoffmodell eines US-Briefkastens (Art.-Nr. 4004 0202), mit dem eine weitere Lücke im Spur-Z-Sortiment geschlossen wurde. Bereits lieferbar sind die in unserer letzten Ausgabe angekündigten Weichenlaternen aus transparentem Kunststoff (4 x rechts, 4 x links).

Die Anbieterseiten sind unter <http://www.z-railways.de> zu finden.

#### Weitere Neuheitenauslieferungen aus Göppingen:

Märklin hat im März 2013 weitere Neuheiten an den Fachhandel ausgeliefert. Darunter ist das Modell der Baureihe 03 mit Wagner-Windleitblechen im frühen DB-Zustand (Art.-Nr. 88855), die nun auch im Standardprogramm eine Dampflok mit voll beweglicher Detailsteuerung verfügbar macht.

Die Schnellzugmaschine basiert auf dem bekannten Gehäuse und Tender von 1972 sowie dem Fahrwerk des Insidermodells der Baureihe 01. Als optische Aufwertung hat sie Scheibeneinsätze in den vorderen Führerhausseitenfenstern und größere Pufferteller erhalten. Den Rauchkammerzentralverschluss hat sie behalten und bei dieser Ausführung dürfte er noch gerade eben zum Vorbild passen.



Ausgeliefert ist Märklins farbenfroher Mauszug (Art.-Nr. 81442), der bei Groß und Klein gleichermaßen Anklang findet.

Endlich ist auch der vierteilige Mauszug (81442) verfügbar, der einst zum Jubiläum der Kinderfernsehfigur des WDR 1996 für wenige Wochen in Deutschland unterwegs war.

Die drei Personenwagen mit den Grundfarben Orange, Blau und Gelb und den Figuren Maus, Elefant und Ente werden von einer Ellok Baureihe 110 in Sonderfarben gezogen.

Lok und Wagen sind aufwändig und mehrfarbig bedruckt. Bei den Wagen betrifft das neben den Seiten auch die Dächer und auf den Fensterscheiben.

Dem Vorbild konsequent folgend wurden auch die Stirntüren der Sitzwagen in Orientrot abgesetzt, an der Lokfront sorgen metallisch blank eingefasste Führerstandsstirnfenster mit schwarzen Scheibenwischern für einen gelungenen Eindruck.

Bei der BR 110 ist zudem auch noch eine Formänderung zu erwähnen, denn erstmals erschien die „Bügel falte“ nun mit Klatte-Lüftern und Maschinenraumfenstern. Neu ist auch, dass die Dachschraube entfallen ist und das Modell auf weiße LED-Beleuchtung umgestellt wurde.



**Bild oben:**

Neben der aufwändigen Bedruckung und LED-Beleuchtung weist die Lok auch Formänderungen auf. Erstmals ist die „Bügel falte“ mit Klatte-Lpftern und Maschinenraumfenster im Angebot.

**Bild unten:**

Alle Wagen sind aufwändig an den Seiten und auf den Dächern bedruckt. Die Motive lassen auch die Scheiben eines Waggons nicht aus.

## Neue Dekoderplatten bei Velmo:

Kurz nach Erscheinen unserer letzten Ausgabe hat Velmo wieder neue Dekoderplatten ausgeliefert. Mit Schweizer Lichtwechsel (3 x weiß / 1 x weiß) sind jetzt gleich drei neue Produkte erhältlich.



Der LDS26306-S ist für Mäklins Re 4/4<sup>IV</sup> konzipiert, die beiden Dekoder LDS26220-S und LDS223331-S eignen sich je nach Motorausführung und Serienplatte für Mäklins Gotthardlok Ae 6/6.

Doch auch im März geht es weiter mit dem Thema Schweiz: Der erst im Oktober 2012 erschienene LDS206247 ist für Mäklins Re 4/4<sup>II</sup> aus dem letzten Jahr überarbeitet worden. Die so entstandene Spezialausführung für diese Schweizer Lokfamilie (Mäklin 88590, 88591 und 88592) wird unter der Artikelnummer LDS206247-S erhältlich sein.



Seitdem Mäklin einige Loks mit warmweißen LED herausgebracht hat, gab es einige konstruktive Änderungen, die zu einer Umpolung der LED in den Lokgehäusen sowie dazu gehörende Änderungen der analogen Leiterplatten geführt hat.

Für diese neuen Auflagen gibt es jetzt auch passende Velmo-Platinen mit invertiert geschalteten Lichtausgängen. Diese Decoder sind in der Artikelnummer als Variante -I gekennzeichnet.

Beispiel: Der Dekoder LDS206247 für die Baureihe 143 ist für die jüngste Ausführung mit warmweißen Leuchtdioden (Mäklin 88436) unter der Produktbezeichnung LDS206247-I im Angebot. Für die den Diesel-TRAXX der BR 246 in Metronom-Ausführung (Mäklin 88370)

Velmo bietet im März neue Dekoderplatten für Schweizer Lokomotiven an. Die Ae 6/6 und Re 4/4<sup>IV</sup> (Bild oben) lassen sich nun ebenso einfach digitalisieren wie die noch ganz junge Re 4/4<sup>II</sup> von Mäklin (Bild unten). Für die zuletzt genannte Lokfamilie wurde eine vorhandene Platine überarbeitet. Beide Fotos: Velmo, Claudius Veit

trägt er die Bezeichnung LDS48568-I. Dagegen passt in die neue BR 110 aus der Mauszug-Packung (Mäklin 81442; siehe Auslieferungsmeldung in dieser Ausgabe) der Dekoder LDS26306 in der Standardausführung.

Wer bei diesen vielen Versionen das Gefühl hat, den Überblick verlieren zu können: Eine Zuordnung der verschiedenen Mäklin-Artikelnummern zu den passenden Velmo-Platinen finden Sie hier: [http://www.velmo.de/html/-\\_querverweis.html](http://www.velmo.de/html/-_querverweis.html).

## Mäklin-Übernahme endlich perfekt:

Eine lange erwartete Weichenstellung wurde am 21. März 2013 um 16:00 Uhr in Fürth verkündet: Michael Sieber, Chef der Simba-Dickie-Gruppe – Deutschlands größtem Spielwarenhersteller -

übernimmt mit der von ihm und seinem Sohn Florian erst Mitte März gegründeten, eigenständigen Sieber & Sohn GmbH & Co. KG den Modelleisenbahnhersteller Märklin.



Michael Pluta (links) und Michael Sieber (rechts) freuen sich über ihre Einigung zur Übernahme von Märklin. Die Ausrichtung des Marktführers wird sich nun wohl noch stärker auf Kinder als Modellbahner von morgen fokussieren. Foto: Heller & Partner / Märklin

Märklin solle eigenständig bleiben und sich in der bestehende Struktur weiterentwickeln. Es sei aber damit zu rechnen, dass das Wissen der Gruppe im Bereich Marketing für Märklin genutzt wird. Auch Kooperationen beim Erschließen neuer Märkte, in denen Simba-Dickie bereits aktiv ist, sind möglich.

Da Märklin mit einem Sechstel des bisherigen Gruppenumsatzes für Familie Sieber die bislang größte Übernahme darstellt, dürfte die gewählte Form der Übernahme aus unserer Sicht auch eine Risikoabsicherung sein, um nicht Gefahr zu laufen sich zu übernehmen und die Gruppe zu gefährden. Offen genannt wurde das freilich nicht.

Der Rahmen für Märklin sieht auf Basis der getroffenen Zusagen wie folgt aus: Der Stammsitz Göppingen bleibt das Zentrum für die Entwicklung und Fertigung von hochwertigen Artikeln. Das ungarische Győr wird auch in Zukunft für die Kernproduktion verantwortlich bleiben.

Mittelfristig sollen noch in China verbliebene Produktionslinien (wie Minitrix) zurück nach Europa geführt werden. Die Zukunft des schwäbischen Traditionsunternehmens scheint damit gesichert, zumal alle Arbeitsplätze in Göppingen und Győr (Ungarn) erhalten bleiben. Sämtliche offenen Verbindlichkeiten gegenüber Banken und anderen Gläubigern werden beglichen.

Änderungen wird es in der Geschäftsführung geben: Florian Sieber (27 Jahre; Betriebswirtschaftsstudium

Diese Übernahme steht noch unter dem Vorbehalt des Ergebnisses der Prüfungen durch das Bundeskartellamt. Mit Einwänden rechnet allerdings niemand.

Nur eine Stunde vor der Pressekonferenz wurden die Verträge zwischen Michael Sieber und Michael Pluta, dem bisherigen Insolvenzverwalter von Märklin, unterschrieben und notariell bestätigt.

Die Übernahme bedeutet gleichzeitig, dass Märklin nicht, wie von verschiedenen Medien voreilig berichtet, in die vorhandenen Strukturen der Simba-Dickie-Gruppe integriert wird.

Auf Nachfrage hieß es dazu,



Florian Sieber (27 Jahre) wird künftig dritter Geschäftsführer bei Märklin. Foto: Simba-Dickie

in Deutschland, Spanien und Frankreich, Masterabschluss 2011) sammelte erste Berufserfahrungen als Assistent der Geschäftsführung bei Simba-Dickie und ergänzt künftig als dritter gleichberechtigter Geschäftsführer neben Wolfrad Bächle und Stefan Löbich die Märklin-Chefetage.



Der Einigung ist offenbar ein langes und zähes Ringen um einzelne Punkte vorausgegangen: Michael Pluta (links) und Michael Sieber (rechts) bei der Vertragsunterzeichnung am 22. März 2013. Foto: Heller & Partner / Märklin

Verantworten wird er die Bereiche Planung, Controlling und Finanzen und soll die Ansätze, Strategien und den Geist der Familie Sieber ins Unternehmen tragen. Er sei sich der Verantwortung seiner neuen Rolle bewusst, hieß es dazu.

Die Märklin-Belegschaft hatte einen eigenen Beitrag zur Einigung zu leisten: Der bestehende Haustarifvertrag wird um weitere fünf Jahre bis 2019 verlängert. Das bedeutet Einschnitte bei Urlaubs- und Weihnachtsgeld sowie den Verzicht auf Tarifierhöhungen. Im Gegenzug werden sie am Unternehmenserfolg beteiligt und erhalten Arbeitsplatzgarantien bis 2019. 98 Prozent der Belegschaft haben dies durch Unterschrift akzeptiert.

Großen Anteil am glücklichen Ende hat der bisherige Insolvenzverwalter Michael Pluta. Er kommentierte seinen Erfolg auf der Pressekonferenz wie folgt: „In den letzten vier Jahren haben wir es geschafft, das Unternehmen wieder in stabile Bahnen zu lenken. Der Einstieg der Sieber & Sohn GmbH & Co. KG als neuer Eigentümer bestätigt letztlich den Erfolg unserer bisherigen Entscheidungen.“ Pluta befürwortet die neue Eigentümerstruktur.

Im Fokus der zukünftigen Geschäftsstrategie sieht Michael Sieber vor allem Kinder und Jugendliche, als bestehende Grundlagen verweist er auf die Produktlinien „Märklin My World“ und „LGB Toytrain“. Schließlich sind die Kinder von heute, die sammelnden Kunden von morgen.

#### Eine weitere Neuauslieferung bei FR:

Neben dem Omm Klagenfurt der Deutschen Reichsbahn (Art.-Nr. 49.336.02; siehe Testbericht in dieser Ausgabe) ist bei FR Freudenreich Feinwerktechnik auch der offene Wagen Omm 55 der DB (49.335.12) in einer Zweierpackung ausgeliefert worden.

Der Aufbau des Bundesbahnwagens ist wieder in Kunststoff-Spritzgussweise hergestellt worden, das Fahrwerk besteht wie von FR gewohnt aus Metallteilen.



Bei FR Freudenreich Feinwerktechnik ist jetzt auch die Ursprungsvariante des Omm 55 für die Epoche III (Art.-NR. 49.335.12) erschienen.

Die Kupplung ist zu Märklin kompatibel, die Achsen sind beidseitig isoliert und deshalb potenzialfrei.

Die lupenreinen und sauberen Tampondruckanschriften für die Epoche III sorgen in Verbindung mit dem sauberen Druck für ein gelungenes Erscheinungsbild.

Das Vorbild war der nach Stückzahlen und Einsatzzeitraum bedeutendste offene Wagen auf den Gleisen der Bundesbahn. Sein Anblick ist auch heute noch vertraut, zumal er viele, sehr ähnlich

aussehende Schwesterbauarten hat. FR hat damit ein wichtiges Epoche-III-Modell geschaffen, das sich großer Beliebtheit erfreuen sollte.

Die Herstellerseiten mit Preisen und Bezugsmöglichkeit sind unter <http://www.fr-model.de> zu finden.

#### Messesonderwagen und Insider-Produkte:

Zwischenzeitlich wurden seitens Märklin drei neue Produkte für die Spurweite Z angekündigt. Als Messewagen zur Intermodellbau 2013 (Art.-Nr. 80723) erscheint ein dreiständiger Behältertragwagen mit der Betriebsnummer 504 203 aus dem Privatwagenbestand der Dortmunder Union-Brauerei, eingestellt bei der Deutschen Bundesbahn (Epoche III).

Die Bierbehälter tragen unterschiedliche Betriebsnummern und sind zeitgenössisch mit dem roten Schriftzug „Dortmunder Union-Bier“ versehen, der für das berühmte Dortmunder Helle warb, das weltweit exportiert wurde.

Der diesjährige Messewagen ergänzt frühere Modelle mit Anschriften derselben Brauerei (z.B. Märklin 82366) zu vorbildgerechten Wagengruppen oder Zügen.

Erhältlich ist der Sonderwagen ausschließlich auf der Messe und bei den Händlern aus Dortmund und Umgebung.

In der April-Ausgabe werden wir uns eingehender mit diesem Modell und seinem Vorbild beschäftigen sowie Informationen zur Bedeutung der Bahnanbindung einer Brauerei liefern.

Veröffentlicht wurden noch zwei weitere MHI-Exklusivprodukte für Mitglieder des Märklin-Insiderclubs:

Angeboten wird zunächst eine Stromliniendampflok der Baureihe 05 im stahlblauen Lack und mit Anschriften der Deutschen Bundesbahn (88107; Epoche III). Sie hat in dieser Form kein Vorbild, weil die Vorbilder 1949 bereits ihre Verkleidung eingebüßt hatten.

Das neue Bahndienstwagen-Set (82339) beinhaltet einen Niederbord-Bahndienstwagen der früheren Bauart X 05 der Deutschen Bundesbahn, eine Radbagger und 4 Preiser-Figuren, die eine Gleisrotte nachbilden. Angesiedelt ist die Zusammenstellung in der Epoche IV.

Bestellt werden dürfen beide Produkte nur von Insidern, die 2013 auf eine 20-jährige Clubmitgliedschaft zurückblicken können – also seit dem Start im Jahr 1993 dabei sind.



#### Bild oben:

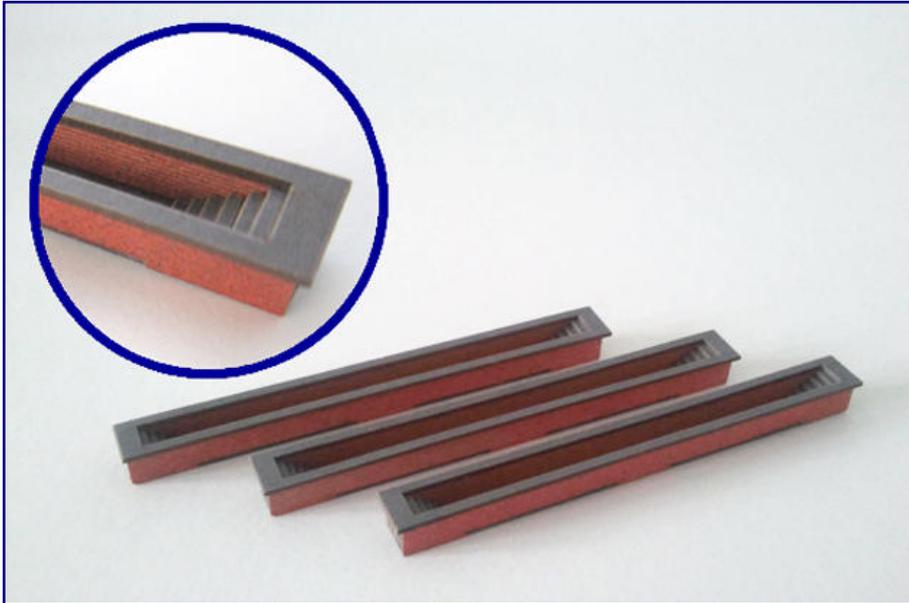
Mit dem dreiständigen Tragwagen, beladen mit Bierbehältern der Dortmunder Union-Brauerei (Art.-Nr. 80723), hat Märklin ein äußerst attraktives Sondermodell für die Intermodellbau 2013 ausgewählt.

#### Bild unten:

Für die Mitglieder des Insiderclubs ist das neue Bahndienstwagen-Set (82339), bestehend aus einem Altbau-Niederbordwagen samt Schotterladung sowie einem orangefarbenen Radbagger und vier Figuren. Beide Fotos: Märklin

## Erste Torrstein-Neuheit bei Archistories:

In der Ausgabe 2/2013 zur Messe in Nürnberg hatten angekündigt, dass die Betriebswerk-Programmreihe bei Archistories weiter ausgebaut werden solle. Nun teilte uns der Hersteller die Verfügbarkeit einer ersten Neuheit mit.



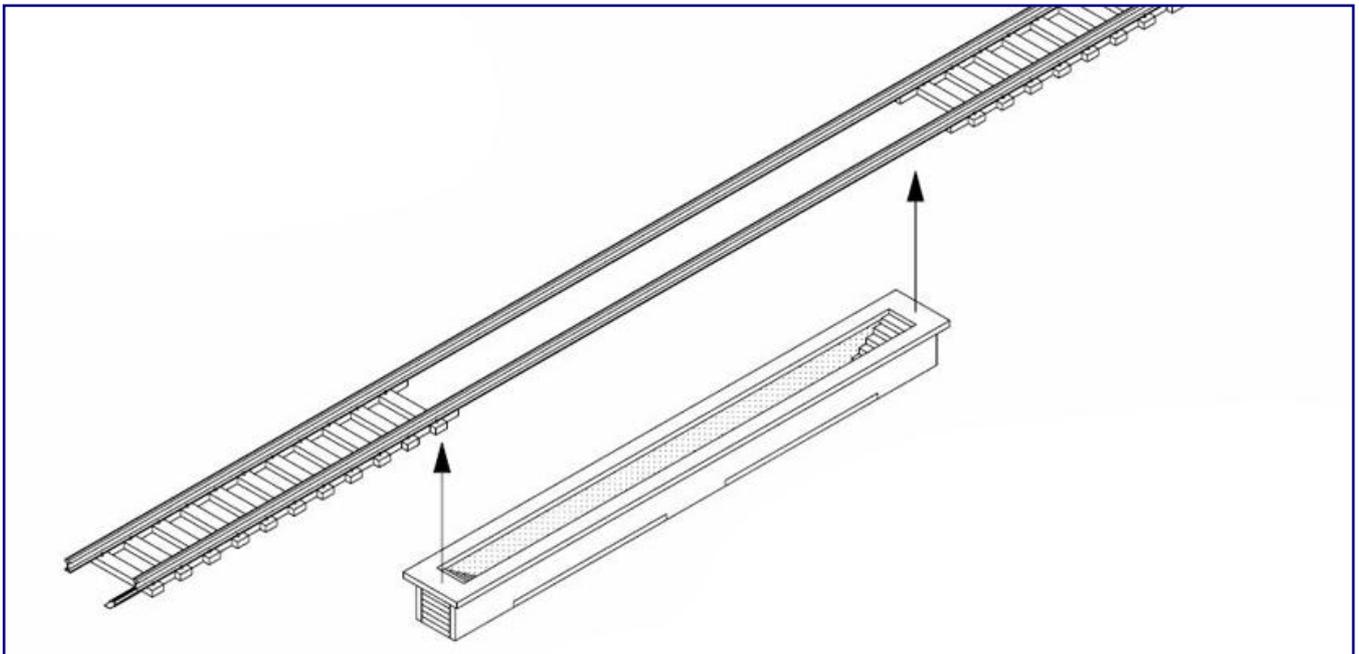
Die neuen Archistories-Gruben (Art.-Nr. 801131) werden als Hartkartonbausatz geliefert und zeigen ein feines Ziegelmauerwerk. Foto: Archistories

Lieferbar ist nun der Bausatz „Arbeitsgruben Bw Torrstein“ (Art.-Nr. 801131), bestehend aus drei tiefen und reizvoll gestalteten Gruben mit gemauerten Ziegel-Seitenwänden. Sie passen perfekt zum Märklin-Gleis.

Nach dem Zusammenbau der Hartkartonteile werden die Arbeitsgruben in den Anlagengrund eingelassen.

Das Schwellenband wird auf der Länge der Grube herausgetrennt und schon lassen sich die Schienen mit dem verbleibenden Schwellenband rechts und links des Grubens auflegen.

Im Bereich der Arbeitsgrube liegen die Schienen dann plan auf der Einfassung aus Hartkarton auf.



Die Arbeitsgrube wird im Anlagenuntergrund versenkt und deckt mit ihrem Betonrand das Säge Loch ab. In ihrem Bereich wird einfach das Schwellenband vom Märklin-Gleis entfernt. CAD-Darstellung: Archistories

Die Maße einer Grube betragen 86 mm Länge, 8 mm Breite und 7 mm in der Tiefe. Erhältlich ist der Bausatz im elektronischen Vertrieb unter <http://www.archistories-shop.de>.



Das hinsichtlich seines Maßstabs größte Modell der Intermodellbau 2013: Der US-Astronaut Alan Shepard der Mondlandung 1969 zusammen mit seinem Erbauer Manfred Piasecki. Foto: Westfalenhallen Dortmund

#### Sehenswertes für Zetties in Dortmund:

Am 10. April 2013 beginnt die 35. Intermodellbau in Dortmund, Europas größte Ausstellung für Modellbau und –sport. Neu ist die Möglichkeit des elektronischen Kartenvorkaufs über das Internet, was 3 EUR Ermäßigung pro Vollzahler-Eintrittskarte bringt.

Die Messe mit 500 Ausstellern ist wieder voller Attraktionen aller Sparten und Maßstäben. Die Vorab-Presskonferenz am 22. März 2013 stand unter dem Motto „Menschen als Modelle“.

Die vorgestellten Maßstäbe reichen von 1:220 (eine Laterne schwenkende Figur von Götz Guddas) bis 1:1 (Nachbau des US-Astronauten Alan Shepard im Raumanzug von 1969 durch Manfred Piasecki).

Gezeigt wurde noch ein Nachbau der Karl-May-Festspiele im sauerländischen Elspe von Rolf Böhm, der Zetties auch als Zirkus-Modellbauer u.a. im Maßstab 1:220 bekannt ist.

Das Kreativ-Weltrekordteam wird von Mittwoch bis Freitag am Stand von Märklin neuen, echt vergoldeten Schmuck für seinen Weihnachtsbaum fertigen, der bislang lackierte Elemente gleicher Größe und das alte Lametta ablösen soll.

Am Samstag und Sonntag wird auf der dafür reservierten Fläche dann Götz Guddas seine Gewinneranlage „Güglingen“ aus dem Anlagenwettbewerb des Märklin-Magazins zeigen. Zwischenzeitlich erfuhr sie einige Modifikationen durch neu gebaute Teile, die noch nicht öffentlich gezeigt wurden.

Der Besuch der Ausstellung wird sich für Zetties aber auch wegen der vertretenen Klein- und Großserienhersteller und weiteren Exponate lohnen:

Ständig zugegen ist das „team Z hamburg“ mit seiner Modulanlage, die auch durch neu gebaute Segmente begeistern wird.

Auf derselben Fläche ist auch Rainer Tielke mit dem weiter ausgebauten Bw Hamburg-Altona zu finden, ebenso der Beleuchtungskünstler Torsten Schubert mit seinen Lichteffektdioramen und seiner Kirmes in Spur Z, auf der bereits mehrere tausend Leuchtdioden verbaut wurden.



Dank Sponsorenunterstützung erhält das Zugpferd des Projekts „Modellbahn(er) für Kinder“, der anerkannt kleinste Weihnachtsbaum der Welt, während der Intermodellbau 2013 nun echt vergoldeten Schmuck. Foto: Westfalenhallen Dortmund

Ihre Neuheiten zeigen Märklin, Noch, Rokuhan, Faller und weitere bekannte Anbieter. Eine besondere Überraschung wird aber die neue Messeanlage von Noch sein, die Landschaftsexperte Karl Sinn (Spur-Z-Atelier) derzeit baut: Auf einer Fläche von 1 x 1 m entsteht nach einem angepassten Plan des zu früh verstorbenen Meisters Rolf Knipper mit Rokuhan ein Vorführstück, das zweifelsfrei zu den absoluten Höhepunkten der Messe gehören wird.

---

## Impressum

ISSN 1867-271X

Die Veröffentlichung von **Trainini Praxismagazin für Spurweite Z** erfolgt ehrenamtlich und nicht kommerziell. **Trainini Praxismagazin für Spurweite Z** strebt keine Einnahmequellen an. Für die Publikation gilt ausschließlich deutsches Recht.

Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben ausschließlich die persönliche Meinung des Verfassers wieder. Diese ist nicht zwingend mit derjenigen von Redaktion oder Herausgeber identisch. Fotos stammen, sofern nicht anders gekennzeichnet, von der Redaktion.

Redaktion:  
Holger Späing (Chefredakteur)  
Bernd Knaut  
Joachim Ritter

Korrespondent Nordamerika:  
Robert J. Kluz

Weitere, ehrenamtliche Mitarbeit: Theo Bornhöft, Torsten Schubert

Herausgeber und V.i.S.d.P. ist Holger Späing, Am Rondell 119, 44319 Dortmund; Kontakt: Tel. +49 (0)231 95987867 oder per E-Mail an [redaktion@trainini.de](mailto:redaktion@trainini.de).

Werbende Anzeigen mit Spur-Z-Bezug und Veranstaltungshinweise Dritter sind kostenlos, werden aber nur nach Verfügbarkeit entgegengenommen. Sie erscheinen vom redaktionellen Teil getrennt auf alleinige Verantwortung des Inserierenden. Vorrang haben stets Anzeigen von Kleinserienanbietern.

Leserbriefe sind unter Angabe des vollständigen Namens und der Anschrift des verantwortlichen Lesers schriftlich per Post oder E-Mail an [leserbriefe@trainini.de](mailto:leserbriefe@trainini.de) einzureichen und immer erwünscht. Die Veröffentlichung bleibt der Redaktion vorbehalten. Diese bemüht sich, stets ein repräsentatives Bild wiederzugeben und deshalb jede Einsendung zu berücksichtigen.

Bei Einsenden von Bildern, Fotos und Zeichnungen erklärt sich der Absender mit der Veröffentlichung einverstanden und stellt den Herausgeber von möglichen Ansprüchen Dritter frei. Dies schließt eine künftige Wiederholung im Magazin, Jahresvideo sowie in Prospekten und Plakaten ausdrücklich mit ein.

Alle in dieser Veröffentlichung erwähnten Firmennamen, Warenzeichen und -bezeichnungen gehören den jeweiligen Herstellern oder Rechteinhabern. Ihre Wiedergabe erfolgt ohne Gewährleistung der freien Verwendbarkeit. Für Druckfehler, Irrtümer, Preisangaben, Produktbezeichnungen, Baubeschreibungen oder Übermittlungsfehler gleich welcher Form übernehmen Redaktion und Herausgeber keine Haftung.

**Trainini Praxismagazin für Spurweite Z** erscheint monatlich (ohne Gewähr) und steht allen interessierten Modellbahnerinnen und Modellbahnern, besonders Freundinnen und Freunden der Spurweite Z, kostenlos und zeitlich begrenzt zum Herunterladen auf <http://www.trainini.de> bereit. Beim Herunterladen können fremde Verbindungs- und Netzdiensteanbieterkosten entstehen. Ein Einstellen nur des vollständigen Magazins auf anderen Domänen ist nach Entfernen von den eigenen Seiten ausdrücklich erlaubt, solange das Herunterladen nicht kostenpflichtig angeboten wird.

Alle Beiträge, Fotos und Berichte unterliegen dem Urheberrecht. Übersetzung, gewerblicher Druck und jede andere Art der Vervielfältigung, auch in Teilen, setzen das vorherige ausdrückliche Einverständnis des Herausgebers voraus. Besonders ungenehmigte, kommerzielle Verwertung wird nicht toleriert.

**Trainini®** ist eine gesetzlich geschützte Marke, eingetragen im Register des Deutschen Patent- und Markenamts (München), Nr. 307 30 512. Markeninhaber ist Holger Späing, Dortmund. Eine missbräuchliche Verwendung wird nicht toleriert. Alle Rechte vorbehalten.