

10 Jahre  
**Trainini**  
Hobby | Leidenschaft | Kompetenz

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



Teilentkleidet zur Schönheit

Dampflokdenkmal Baureihe 56<sup>20</sup>  
Kupplungsmodifikationen

## Vorwort

Liebe Leserinnen und Leser,

auf der Zielgeraden zu dieser Ausgabe überwältigte mich ein Gefühl, das ich keinesfalls als angenehm bezeichnen möchte. Wegen der Märklintage in Göppingen, über die wir nächsten Monat berichten möchten, war der Zeitplan für diese Ausgabe sehr eng getaktet.



**Holger Späing**  
Chefredakteur

Trotzdem schien alles wie geplant fertig zu werden und ein Gefühl der Entspannung machte sich breit. Mit Freude und Spannung auf das in Göppingen Ausgestellte ging es schließlich auf die Reise – noch nicht ahnend, was ich kurz zuvor daheim angerichtet hatte.

Durch einen peinlichen Fehler hatte ich unbemerkt die gesamte September-Ausgabe, an der nur noch dieses Vorwort und ein letzter, kurzer Artikel zu schreiben waren, mit einem Textfragment überspeichert.

Die Aufregung war groß, als dies mit den anstehenden Korrekturen auffiel, denn weniger als eine Woche blieb bis zum geplanten Erscheinungstermin. Was tun? Auch die Datensicherung war gleich mitbetroffen, weil der Fehler gar nicht bemerkt worden war. Fällt die September-Ausgabe aus? Können wir sie verkürzt wiederherstellen oder rutscht sie in den Oktober?

Wie Sie nun sehen, haben wir es mit viel Schweiß und Blut doch noch geschafft. Die wichtigste Datenspeicherung ist im Kopf, Konzepte und Strukturen waren noch nicht vergessen, das Neuschreiben ging leicht von der Hand. Was bleibt, ist mehr als nur eine Schrecksekunde.

Daher hoffe ich heute besonders, dass Sie von unserer Eile nichts bemerken mögen und Freude an der Themenzusammenstellung finden, die wir erdacht haben. Nach langer Zeit legen wir wieder einen Schwerpunkt auf Dampflokumbauten. Sei es unser eigener Vorschlag einer teilentstromten Baureihe 03<sup>10</sup>, die uns besonders gut gefällt oder die BR 56<sup>20</sup> aus den Händen von Dirk Rohwerder.

Hier müssen sicher viele Zetties erst einmal das Vorbild nachschlagen, weil ihnen diese Konstruktion trotz aller Vertrautheit mit der nicht nur optisch ähnlichen G 12 bislang völlig unbekannt war. Daher haben wir auch einige Ausführungen zum Vorbild vorangestellt und auch ein paar Bilder auftreiben können.

In unsere Fortsetzungsreihe „Wartung & Pflege“ gehört ein Beitrag zur Kupplungsanpassung an den FR-Waggonmodellen des Oppeln, Bremen und der italienischen Serie F. Was wir dort beschreiben, kann Ihnen auch anderweitig begegnen, sofern Sie mit den Tauschkupplungen von MTL arbeiten. Deshalb erschienen uns die Tipps von Harald Freudenreich für alle umbauwilligen Zetties interessant.

Zwei Literaturvorschläge, dieses Mal beide ohne direkt erkennbaren Spur-Z-Bezug, runden diese Ausgabe ab. Lang ist der letzte Beitrag mit insgesamt vier Leserbriefen und vielen Neuheitenmeldungen, darunter auch aktuelle Herbstneuheiten, die frisch angekündigt wurden.

Wir freuen uns nun auf einen spannenden Herbst und sehnen lange Bastelabende herbei. Sie auch?

Her-Z-lich,

Holger Späing

## Leitartikel

Vorwort.....	2
--------------	---

## Modell

Nur noch teilweise unter Strom.....	4
Einfach besser abgeschnitten.....	20

## Vorbild

Aktuell kein Beitrag

## Gestaltung

Aktuell kein Beitrag

## Technik

Dauerhaft bewährte Kuppelleien.....	23
-------------------------------------	----

## Literatur

Eine Reise durch das Ruhrtal.....	27
Die Nutzfahrzeuge von Krupp.....	29

## Impressionen

Zetties und Trainini im Dialog.....	32
-------------------------------------	----

Impressum.....	42
----------------	----

Wir danken der Eisenbahnstiftung und Dirk Rohwerder für die Bildunterstützung.

Erscheinungsdatum dieser Ausgabe: 27. September 2015

### Titelbild:

In der Frontansicht sind 03 1049 die Spuren des Krieges kaum anzusehen. Nur der matte und raue Lack verrät, dass es um ihre Pflege derzeit nicht gut bestellt ist. Doch zunächst muss alles rollen, was fahrtüchtig ist, um den Wiederaufbau einzuleiten.

## Baureihe 03<sup>10</sup> im Nachkriegszustand **Nur noch teilweise unter Strom**

*In den Neunzigern brachte Märklin mehrere Farbvarianten der stromlinienverkleideten Schnellzugdampflok Baureihe 03<sup>10</sup> auf den Markt. Doch deren Stern begann wie beim Vorbild schnell zu sinken; die Gebrauchtwarenpreise brachen deutlich ein. Dieser Effekt eröffnet allerdings die Option von Umbauten und eigenen Gestaltungen. Auch wir haben an uns so einen Wunsch erfüllt.*

Vor Ausbruch des Zweiten Weltkriegs hatte die Deutsche Reichsbahn große Ziele in Bezug auf eine Beschleunigung des hochwertigen Reiseverkehrs. Der Aufbau eines Schnelltriebwegennetzes war bis dato einmalig und fand weltweite Beachtung.



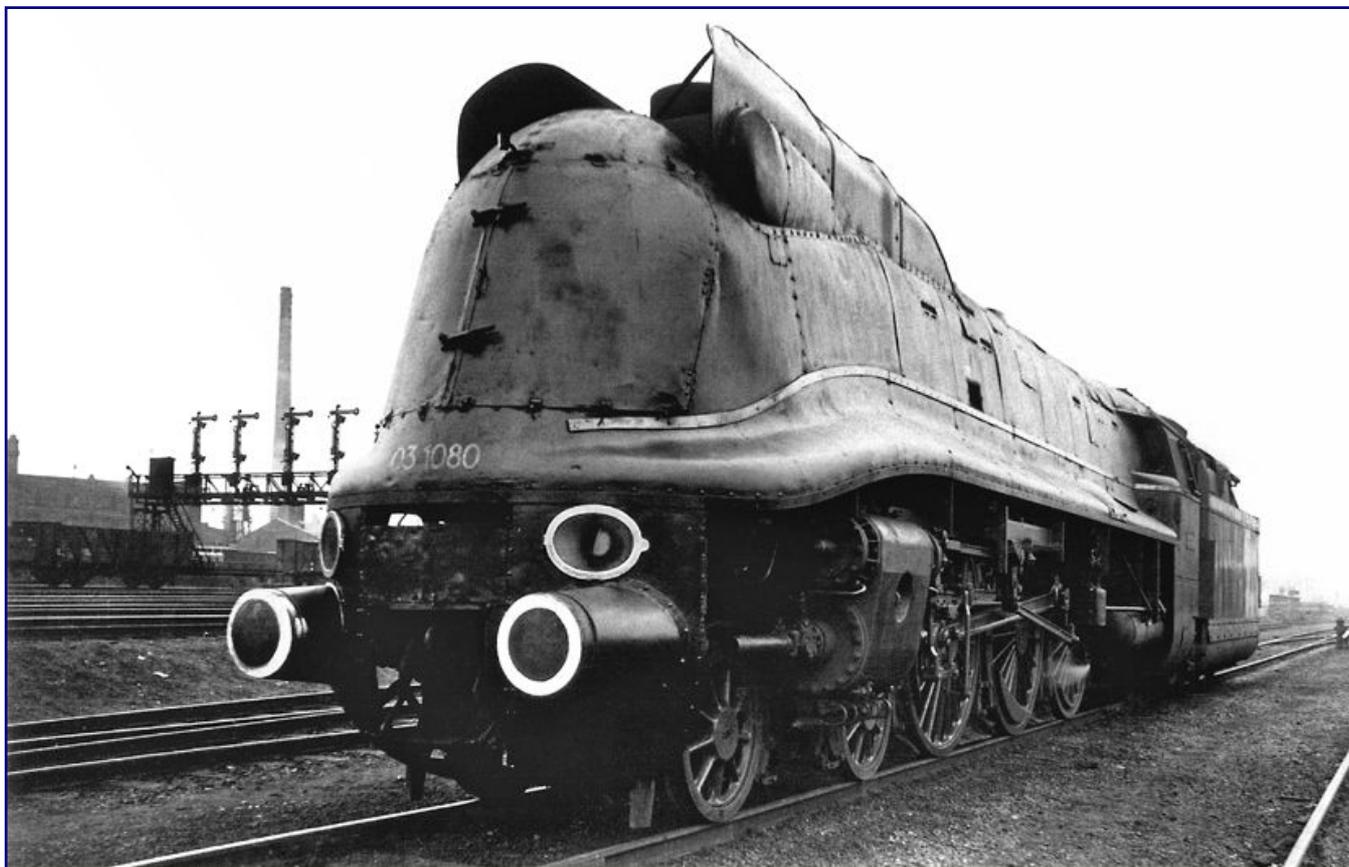
Seltene Farbaufnahmen, wie diese der fabrikneuen 03 1081 im Bw Amstetten (Niederdonau) am 20. September 1940, belegen den auch für diese Baureihe gültigen Regelanstrich in Tiefschwarz und Feuerrot. Nur die Zierlinien hoben sich bei der Indienststellung davon ab. Foto: RVM-Filmstelle Berlin, Sammlung Eisenbahnstiftung

Er hatte auch die deutsche Lokindustrie nicht untätig bleiben lassen, denn die etablierten Hersteller von Dampflokomotiven fürchteten Auftragseinbußen, sollte sich die Dieseltraktion hier endgültig durchsetzen. Sie wehrte sich mit der Schnellfahrdampflok 61 001 und dem Henschel-Wegmann-Zug sowie den beiden Stromlinienlokomotiven 05 001 und 002, die eher Versuchscharakter hatten und die technologische Spitze definierten.

Sie hatten insofern Erfolg, als dass die Reichsbahn die Dampfloks nicht voreilig aufgeben wollte, denn der Dampflokbau hatte zu jener Zeit seinen technischen Höhepunkt erreicht, während die Konkurrenz noch in ihren Kinderschuhen steckte. Nicht geeignet waren die Schnelltriebwagen für ein Umstellen der immer schwerer werdenden Züge auf stark nachgefragten Relationen.

Dies mündete im Entschluss, leistungsgesteigerte Versionen der Baureihen 01 und 03 zu beschaffen. Auf Basis der Konstruktionen von 1925 und 1930 sollten sie bei gleichen Kesseldurchmessern einen dritten Zylinder als Innentriebwerk erhalten. Dadurch war auch eine erheblich höhere Laufruhe zu erwarten.

Dem damaligen Trend folgend, sollten die Neubeschaffungen Stromlinien-Vollverkleidungen erhalten. Davon versprachen sich die Verantwortlichen geringere Reibungsverluste und eine höhere Geschwindigkeit.



03 1080 gehörte seit dem 3. August 1942 zum Bestand des Bw Posen. 1944 macht sie schon einen recht heruntergekommenen Eindruck. Bis auf die noch vorhandenen Zierlinienbleche und den auch im Bereich der Kupplung sowie zwischen den Laternen entfernten Blechen entspricht ihr Aussehen weitgehend unserer Vorlage der 03 1049. Foto: RVM (Boltmann), Sammlung Eisenbahnstiftung

Beide Baureihen waren konstruiert und bestellt, als der Krieg alle Planungen für ein Ausweiten des Schnellverkehrs zunichte machte. Bereits erteilte Aufträge wurden, sofern noch möglich, in kriegswichtige Güterzuglokomotiven umgewandelt. So gelangten von 1939 bis 1940 nur noch 60 Einheitslokomotiven der Baureihe 03<sup>10</sup> in den Bestand.

Mangels Bedarf wurden sie kaum eingesetzt, in ihrem eigentlich angedachten Aufgabengebiet konnten sie sich gar nicht beweisen. Als hinderlich erweisen sich die Verkleidungen, die Zugriffe für Wartung und Reparaturen erschwerten. Schon bald wurden die Stromschalen im Fahrwerksbereich entfernt und die Maschinen verloren ihre Eleganz. Vernachlässigungen hatten zur Folge, dass sie 1945 auch technisch abgewirtschaftet waren.

Zum Kriegsende war kaum eine Lok einsatzfähig. Mangels Bedarf erfolgten auch keine Anstrengungen, sie schnell wieder in Betrieb zu nehmen. Erst 1949/50 erfolgten gezielte Aufarbeitungen der bei der Bundesbahn verbliebenen 26 Exemplare im Henschel-Werk Kassel. Die Stromschalen wurden nun komplett entfernt und Witte-Windleitbleche angebaut.

#### Das Märklin-Modell

1994 brachte Märklin unter den Artikelnummern 8886 und 8890 gleich zwei Varianten einer Schnellzugdampflok der Baureihe 03<sup>10</sup> mit Stromlinienvollverkleidung heraus. Vorbild der Formneuheit waren die Maschinen mit den Betriebsnummern 1073 bis 1092 aus Kraus-Maffei-Fertigung, die eine geschlossene Triebwerksverkleidung besaßen.

Zur dunkelgrauen und blauen Ausführung folgte 1996 noch eine weinrote Version unter der Artikelnummer 88861, die uns als Basis für den Umbau diente. Ihre Lackierung war an diejenige der Baureihe 05 angelehnt. Die korrekte Farbgebung der deutschen Stromliniendampflokomotiven umgab damals noch ein Mythos, der sich beim Vorbild auch in der blau rekonstruierten Stromschale der 01 1102 ausdrückte.



Der direkte Vergleich des Modells 88861 im Auslieferungszustand (hinten) mit der umgebauten Lok verdeutlicht den Umfang der durchgeführten Arbeiten. Doch der Eindruck der 03 1049 im Nachkriegszustand entschädigt für die Mühen.

Heute gilt auch auf Basis seltener Farbaufnahmen aus jener Zeit weitgehend als gesichert, dass die Stromschalen der Baureihen 01<sup>10</sup> und 03<sup>10</sup> ab Werk ausnahmslos schwarz lackiert gewesen sein müssen. Zwei Bildbelege für die Baureihe 01<sup>10</sup> im EK-Baureihenportrait von Jürgen-Ulrich Ebel untermauern dies und zeigen nur farblich abgesetzte Zierlinien.

Die Tatsache, dass Märklin Vorbildmythen und Farbstudien stets für eine Vielzahl von Modellen geschickt zu nutzen wusste, sorgte bereits bei Erscheinen der blauen und weinroten Ausführung für große Skepsis und teilweise auch Ablehnung unter den stark vordororientierten Modellbahnern der Spurweite Z.

Darauf ist es vermutlich auch zurückzuführen, dass besonders die weinrote Version 88861 erstaunlich wenig Nachfrage erfuhr und bis heute als Gebrauchtmodell weit unter ihrem damaligen Verkaufspreis gehandelt wird.

Der günstige Einstiegspreis macht sie auf der anderen Seite aber besonders für Bastler extrem interessant. Spätestens das Erscheinen eines von Michael Bahls gesuperten Modells (Art.-Nr. 50031) hat interessante Verwendungsmöglichkeiten aufgezeigt: Seine Umsetzung gibt den Zustand wieder, in dem das Vorbild bei der Deutschen Reichsbahn in der Westzone aufgefunden wurde.

Wahlweise mit Glockenankermotor, Haftreifen und Digitaldecoder ausrüstbar, bietet Bahls sein Modell immer mit vollständiger Nachbildung des Gestänges und teilweise entfernter Stromschale in schwarzer Lackierung an. Die Lokbeschilderung ist auf die Betriebsnummer reduziert, denn das Hoheitszeichen wurde gleich mit Kriegsende entfernt.

Das gewählte Vorbild der 03 1049 eignet sich für den Umbau auf Basis eines Märklin-Modells besonders gut, weil sich die erforderlichen Anpassungen als beherrschbar und im Aufwand vertretbar erweisen. Diesem Umstand ist, wie wohl auch bei Bahls, die Wahl unseres Vorbilds geschuldet.

### Steiniger Weg zum Wunschmodell

Das Umgestalten von Märklins 03 1077, deren Vorbild nach dem Krieg zur Deutschen Reichsbahn gelangte, beschränkt sich leider nicht nur auf reine Farbanpassungen. Um sich zur 03 1049 zu wandeln, die 1949 in den Bestand der Bundesbahn aufgenommen wurde, ist leider ein erhebliches Maß an Umbauten und Teilezurüstungen vorzunehmen.

Vor allem am Gehäuse sind deutliche Veränderungen vorzunehmen, um ein vorbildgerechtes und funktionstüchtiges Modell zu erhalten.

Besonders die Teilebeschaffung will hier schon vor Beginn der Maßnahmen gut überlegt sein, denn sie ist der entscheidende Preisfaktor.

Die offiziellen Reichsbahnzeichnungen im Abgleich gegen eine vordere Schrägsicht der Vorbildlok dienten uns als Basis für den Maßnahmenkatalog.

Die Aufnahme der 03 1049 ließ erkennen, dass der Tender im Kriegsverlauf bis auf das Abnehmen des Reichsadlers von den Seitenwänden keine äußeren Änderungen erfahren hatte.



Die Modifikationen am Tender beschränkten sich auf Farbarbeiten: Die roten Teile wurden nachgearbeitet und dabei auch Pufferhülsen und Bohlenmittelstück rot und die Tenderlaternen weiß ausgelegt. Der Aufbau wurde schwarz lackiert, wobei das Fabrik Schild erhalten werden konnte.

Anders sah es an der Lok selbst aus: Die Verkleidungen im Fahrwerksbereich waren bis auf die Höhe des (unter der Stromschale nicht vorhandenen) Umlaufs entfernt worden. Nur die Frontschürze samt Pufferverkleidungen war noch vorhanden. Im Gegensatz zur 03 1081 des Bw Posen blieb die Kupplungsabdeckung erhalten.

Ein wichtiges Vorbildmerkmal war der schlechte Allgemeinzustand der gerade einmal vier bis fünf Jahre alten Maschinen. Obwohl sie noch nicht mal einen vollen Erhaltungsabschnitt im Dienst

gestanden hatten, waren sie vom Krieg, ausbleibender Pflege und vernachlässigter Wartung schwer gezeichnet.

Matt und rau gewordener Lack, Anrostungen und Beulen in den zu dünnen Verkleidungsblechen gehörten zum typischen Erscheinungsbild. Diese Merkmale sollte auch unser Modell wiedergeben, was große Herausforderungen an den Prozess der Farbgebung stellte. Klar war damit, dass das Fahrwerk und der Aufbau an Lok und Tender getrennt zu bearbeiten waren.



Vorab war bereits die Entscheidung zu Gunsten einer Detailsteuerung von Westmodel (Art.-Nr. 34 312) gefallen, die wir bei Aspenmodel ursprünglich für ein anderes Projekt erworben hatten. Sie befand sich noch ungenutzt im Bestand und bot sich für dieses Projekt an.

Dem späteren Aussehen zuliebe sollten auch sämtliche Räder des Modells nicht im Auslieferungszustand verbleiben.

Märklin macht es seit Jahren vor, wie enorm die Vorbildwirkung von schwarz vernickelten Fahrwerken profitiert.

Der Zylinderblock war noch von einer Baureihe 03 (ohne werksseitige Detailsteuerung) zu ergänzen. Am neuen Vorlaufdrehgestell war durch Schleifen sicherzustellen, dass es sich hinter der Stromschale ausreichend bewegen kann.

einen Ausflug zu einem galvanischen Betrieb, Kunststoffteile wie Speicheneinsätze nehmen dabei übrigens keinen Schaden.

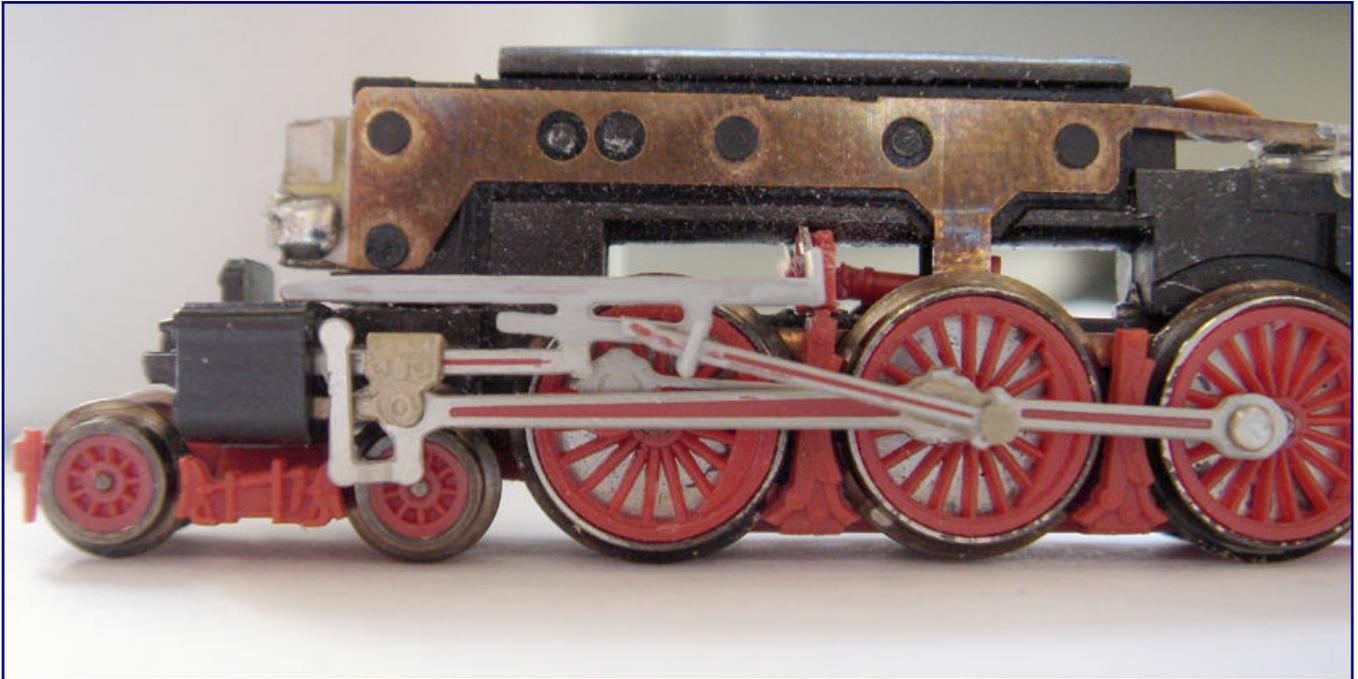
Deshalb machten alle Radsätze

Anschließend konnte die Umgestaltung des Tenders erfolgen. Zunächst haben wir seinen Aufbau zerlegt. Mit einer scharfen Klinge hebelten wir vorsichtig die Schmelzpunkte der beiden Zapfen an der Unterseite auf, die einen sicheren Halt zwischen Fahrwerk und Kasten herstellen.



Der Plastikglanz am Tenderfahrwerk ist weg, unter der Feuerbüchse ist jetzt vorbildrichtig ein Indusimagnet zu finden. Der neue Nachläufer, der an Märklins Baureihen 01 und 03 verwendet wird, sitzt aber deutlich weiter hinten als das ursprüngliche Teil. Allerdings kuppelt der Tender mit ihm etwas enger. Der nachgebildete Kasten der Indusi-Steuerung ist der Auslöser für das Verschieben des Nummernschildes auf der Lokführerseite.

Danach ließen sich die beiden Spritzgussteile trennen. Acht zu geben ist dabei auf die Kupplung, die ihren Halt verliert und herausfällt. Schnell springt dann die Druckfeder aus dem Kupplungskasten und verschwindet auf Nimmerwiedersehen in Richtung Fußboden.



Der Kreuzkopf wird auf die Kreuzkopfgleitbahn aufgefädelt, bevor der Steuerungsträger am Modell angesetzt werden kann. Verbunden wird er mit dem über der Treibachse nach vorn ragenden Kunststoffteil, das ebenfalls von einer Baureihe 03 stammt (Bild oben). Nach seiner Grundierung (im oberen Bild sichtbar) hat auch der Steuerungsträger inzwischen seine feuerrote Farbe erhalten. Für besseren Halt wird er mit Sofortkleber-Geld von Bindulin am Kunststoffteil festgeklebt (Bild unten) – ein winziger Topfen mit der Zahnstocherspitze genügt bereits.

Das Fahrwerk haben wir mit dem Pinsel bearbeitet, um dessen Plastikglanz zu beseitigen. Der rote Kunststoff nahm leider nur schlecht Farbe an, trotzdem konnte das Ergebnis letztendlich befriedigen. Zum Einsatz kam der Farbton „Basic Red“ aus der Train-Color-Zusammenstellung von Vallejo. Auch die Scheiben der Tenderradsätze erhielten mit dessen Hilfe eine rote Grundfarbe.

Der Aufbau wurde mittels Sprühlackierung behandelt, nachdem einige Stellen mit Maskierlack, ebenfalls aus der Train-Color-Packung stammend, behandelt waren. Dies waren die Rückstrahlflächen der drei Laternen und der Tampondruck des Fabrikschildes. Anschließend kam die Sprühdose zum Einsatz – eine Methode, die für Spur-Z-Modelle sonst viel zu grob aufträgt.

Gewagt haben wir diesen Schritt, weil das Erscheinungsbild der lackierten Oberfläche nicht zu glatt und gleichmäßig aussehen sollte. Bereits ein einziger Farbauftrag sollte ausreichen, weshalb keine Befürchtungen bestanden, feine Gehäusegravuren zu überdecken. Gewählt haben wir die mattschwarze Sprühgrundierung (Primer) von Modelmates, um guten Halt mit hoher Deckkraft zu verbinden.



Die Schrägansicht der Lokführerseite vermittelt einen guten Eindruck vom fertigen Fahrwerk. Erkennen lassen sich auch einige der vielen, kleinen Rostflecken auf der Verkleidung, die das Modell in aufwändiger Handarbeit erhielt. Auf der Scherenbremse zwischen erstem und zweitem Kuppelradsatz ist ein noch nicht entfernter Grauschleier vom Sekundenkleber zu sehen.

Der Maskierlack konnte im nächsten Schritt wieder entfernt und der Tender bis auf die Räder wieder zusammengebaut werden. Die Schmelzzapfen ließen sich mittels LötKolben wieder verpunkten und weiter nutzen. Je ein Tupfer reinweißen Oesling-Lacks ließ jetzt noch die Tenderlaternen ihre Farbe wechseln und wie die Keramikreflektoren des Vorbilds wirken.

Nach Abschluss aller Arbeiten am gesamten Modell sollte später noch ein Überzug mit hochglänzendem Klarlack (Revell Aqua 01) die Glaslinsen imitieren. Zuletzt stand auch das Ansetzen der neuen Lokschilder an.

Beherrschbar sind auch die Arbeiten am Fahrwerk der Lok. Hier ergab sich die günstige Gelegenheit, durch das Durchtauschen von Teilen auch Bremsnachbildungen an Drehgestell, Kuppelachsen und Nachläufern inklusive rechtsseitig montierter Indusi zu erhalten.

Zum Einsatz kamen die Kunststoffspritzgussteile der überarbeiteten Märklin-Dampflok Baureihe 03 (88855), da Märklin diese Teile nicht als einzeln zu kaufende Ersatzteile anbot. Dieser „Umweg“ scheint durchaus erwägenswert, wenn sich für den Rest des Modells weitere Verwendungsmöglichkeiten abzeichnen oder es anderweitige Interessenten für das unverändert funktionstüchtige Spendermodell gibt.

Am Fahrwerk standen nun noch zwei Änderungen an, die für die nachfolgenden Schritte enorm wichtig waren. Zunächst war ein Abdeckblech aus Kupfer vom Gussblock abzunehmen. Es sitzt an der Stelle, an der bei anderen Dampflokmodellen der Zylinderblock aufgesteckt ist. Dieses Blech hat die Aufgabe, Lichtaustritt aus dem Beleuchtungselement nach unten abzuschirmen.

Seinen Platz brauchen wir jetzt zur Aufnahme der Dampfzylindernachbildungen. Neben dem fehlenden Zylinderblock gab es aber noch weitere Besonderheiten: Das Modell der stromlinienverkleideten Lok besaß nur eine Kuppelstange, aber keinen Steuerungsträger und auch keine Treibstange.

Da wir nicht die Detailsteuerung der überarbeiteten Baureihe 03 übernehmen wollten, kommt ihr Zylinderblock als Tauschteil nicht in Frage – die Zylinder wurden nach außen gerückt und passen nur zur neuen Märklin-Steuerung.

Ein passendes Tauschteil des früheren Modells 8885 fanden wir bei Axel Reimann (Ersatzteile-1zu220). Gleich mitbeschafft haben wir den Kunststoffhalter der Steuerungsträger, der mittig über den Kuppelachsen einzuschieben ist und bei der 03<sup>10</sup> ebenfalls fehlte.

Diese Maßnahme gestaltete sich wegen der Empfindlichkeit des kleinen Teils, der Enge am Einbauraum und daraus resultierenden Problemen bei der Führung sehr knifflig. Wer dies vermeiden möchte, sollte alternativ den Selbstbau eines passenden Teils in anderer Form erwägen.



Der LED-Baustein mit der Bezeichnung 1002 ge für Dampflokomotiven von Hans-Jürgen Zimmermann erfordert keinerlei Anpassungen am Fahrwerk und verbessert den optischen Eindruck der Lokbeleuchtung erheblich. Auf Wunsch ist er auch in warmweiß erhältlich. Der Zylinderblock schirmt das Licht nach unten weitgehend ab, was zuvor ein Kupferblech gewährleistet hatte. Dennoch zeigte sich über der ersten Achse des Drehgestells eine zusätzliche Abschirmmaßnahme als ratsam.

Die schwierigste Aufgabe des Fahrwerksumbaus bedeutete das Aus- und Einachsen an Vor- und Nachläufern des Modells. Mit der Entscheidung zum Teiletausch zwischen Spenderlok und einer Baureihe 03 aktueller Produktion musste schließlich nicht nur der neue Getriebedeckel mit Nachbildung der Scherenbremsen umziehen.

Auch die Kunststoff-Spritzgussteile des Dreh- und Nachläufergestells waren zwischen beiden Modellen zu tauschen. Da sich hier blank- und schwarzvernickelten Räder gegenüberstanden, war es mit einem einfachen Teiletausch jedoch nicht getan. Die Achsen samt Rädern mussten beim ursprünglichen Modell verbleiben.

Mit Hilfe einer Abziehvorrichtung ließ sich je ein Rad von der Achse entfernen und nach dem Tausch wieder aufziehen. Die korrekte Spurweite wurde anschließend mit Hilfe der früher bei 1zu220-Modelle erhältlichen Spurkranzlehre überprüft und nachgestellt.

Bei uns ging es als nächstes weiter mit den vorbereitenden Maßnahmen für das neue Dampflokgestänge. Zunächst wurden die Ätzteile aus den Westmodel-Bögen ausgetrennt und jeweils für rechte und linke Fahrzeugseite einzeln abgelegt, damit später nichts verwechselt werden konnte.

Der Steuerungsträger, der bei Westmodel aus uns nicht bekannten Gründen etwas vom Vorbild abweicht, ist mit einem geeigneten Biegewerkzeug in die auf einem beiliegenden Blatt gezeigte Form zu bringen.

In Frage kommen hier das Biegewerkzeug aus dem Vertrieb von Bergwerk oder eine Biegezange für Ätzbleche von Tamiya.

Anschließend waren einige Farbarbeiten zu absolvieren, nachdem alle Teile gründlich mit Aceton entfettet und gereinigt wurden:

Feuerroter Lack (RAL 3000 von Oesling Modellbau) wird mit dem Pinsel auf alle Gestängeteile aufgetragen, die eine angeätzte Vertiefung tragen. Nach dem Trocknen wird der Lackauftrag mit feinem Schleifpapier wieder abgetragen und nur die Ausfräsungen der Stangen bleiben dann wie beim Vorbild rot.



Arbeitsschutz wird im Heimwerkerbereich viel zu oft vernachlässigt. Dabei wollen Augen und auch die Atemwege gut gegen Splitter und Metallstäube geschützt werden. Gute Produkte mit hohem Tragekomfort bietet 3M, die im Bild gezeigte Schutzbrille stammt von Conrad Electronic.

Nach dem Trocknen wird der Lackauftrag mit feinem Schleifpapier wieder abgetragen und nur die Ausfräsungen der Stangen bleiben dann wie beim Vorbild rot.

Komplett rot ist hingegen der Steuerungsträger zu lackieren, dessen Teile im Betrieb nicht bewegt werden. Dies erfolgt am besten schon in diesem Schritt, damit später nur Ausbesserungen erfolgen müssen, wenn der Zugriff durch die vielen, beweglichen Triebwerksteile behindert wird.

Sind auch diese Teile trocken, steht der Aufrüstung des Fahrwerks nichts mehr im Wege. Vorsichtig

**Arbeitsschutz – wichtig auch im Hobby!**

Was im Berufsleben verbindlich vorgeschrieben ist, sollte auch fürs Hobby selbstverständlich sein: Arbeitsschutzmaßnahmen zum Wohle der eigenen Gesundheit. Leider werden sie viel zu oft vernachlässigt.

Besonders gefährlich ist unterlassener Augenschutz bei Metallarbeiten: Zersplittert eine Trennscheibe, ist das Augenlicht durch umherfliegende Splitter gefährdet. Sicherheit bietet hier nur eine Schutzbrille gemäß Gefahrenklasse und gültigen Normen.

Die Schutzmaske Aura 9332 entstammt der neuesten Generation bei 3M und hält Partikel wie Metallstäube oder auch aus der Sprühvernebelung von Lacken zurück. Gegen die Inhalation von Lösemitteln bietet sie jedoch keinen Schutz.

Orientierung für geeignete Schutzausrüstung bietet folgende Seite des Spezialisten 3M: <http://www.3marbeitsschutz.de>.

werden die feinen Nieten, mit denen die Kuppelstangen bislang gehalten wurden, angehebelt und mit einer Pinzettzange gezogen.

Gemäß Anleitung werden dann die neuen Teile von Westmodel angelegt und die Nieten wieder aufgesteckt und angedrückt, nur die Treibachse bleibt vorerst noch unberührt. Es gilt darauf zu achten, wo kurze und lange Exemplare gesteckt werden sollen, da es zwei Ausführungen gibt.

Typisch für Westmodel ist, dass an der ersten Kuppelachse keine Niete sitzt und die Kuppelstange hier nur lose anliegt. So kann beim seitlichen Verschieben der Achse das Gestänge später nicht von Kreuzkopf oder Voreilhebel blockiert werden.

Jetzt wurde das Ätzteil mit der Kreuzkopfgleitbahn in die Führungen am Dampfzylinder geschoben. Der Kreuzkopf mit Voreilhebel und Treibstange ist zuvor auf die Gleitbahn „aufzufädeln“.

Das Ätzteil, das neben der Gleitbahn auch den Steuerungsträger nachbildet, besitzt neben der Führung am Zylinder einen weiteren Haltepunkt. Dieser liegt am mittig liegenden Kunststoffteil, das wir wenige Schritte zuvor eingebaut haben. Da uns der Sitz nicht ausreichend fest erschien, haben wir den Verbindungspunkt auf beiden Seiten mit Sofortklebergel von Bindulin versehen.



Das Fahrwerk ist bereits in der Bearbeitung, weiter geht es am Gehäuse: Mit einem wasserfesten Folienschreiber wird in Schwarz der Linienvorlauf aufgezeichnet, an dem die Stromschale zurückzuschneiden ist (Bild oben). Gerade Schnittkanten lassen sich am einfachsten mit einer Trennscheibe erreichen (Bild unten).

Weiter ging es nun mit den Stangen: Gehalten werden Treib- und Kuppelstangen an der Treibachse durch eine neue Niete, die ab Werk beweglich mit der Gegenkurbel verbunden ist.

Die Gegenkurbel ist zunächst in die am Steuerungsträger vorgesehene Aufnahme einzuführen, mit der die Schwinge vereinfacht wiedergegeben wird. Anschließend kann die Niete aufgesteckt werden. Damit war die erste Lokseite fertig und die beschriebenen Schritte wurden auf der Gegenseite wiederholt.

Abgeschlossen werden die Arbeiten vom Einstecken eines neuen LED-Beleuchtungskörpers aus der Produktion von Hans-Jürgen Zimmermann. Entschieden haben wir uns für eine gelb leuchtende Variante (Art.-Nr. 1002 ge).

Bleibt die Frage, warum wir nicht einfach die Märklin-Detailsteuerung komplett umgerüstet haben oder gleich das Fahrwerk der Spenderlok genutzt haben? Dies ist leicht beantwortet: Zum einen erhält der von uns gewählte Weg den Nutzwert des Spendermodells und minimiert in der Gesamtbetrachtung die Umbaukosten.

Entscheidend ist aber auch, dass wir keine über die Ränder der Stromschalenreste reichenden Zylinderblöcke akzeptieren wollten. Wir befürchteten, die Lok sähe dann zu bullig und unproportioniert aus. Einen Rest Eleganz sollte die kriegsbeschädigte Lok ja schließlich behalten.

### Großer Aufwand am Lokgehäuse

Die meiste und gleichzeitig auch anspruchsvollste Arbeit bereitete der Umbau des Zinkdruckgehäuses des Märklin-Basismodells. Zunächst wurden die Linien mit einem wasserfesten Stift angezeichnet, bis zu denen die Stromlinienverkleidung „zurückzuschneiden“ war.



Die groben Arbeiten sind erledigt. Grate versäubern, Feinarbeiten und Pumpen ansetzen stehen als nächstes auf dem Programm. Danach wartet auch schon die tiefschwarze Lackierung – die Modelmates-Sprühdose steht schon bereit.

Mit Bohrschleifer und Trennscheibe setzten wir dann vorsichtig die Schnitte entlang gerade verlaufender Linien. Alle Feinarbeiten erfolgten schließlich mit den Nadelfeilen (170525), die Faller dieses Jahr neu ins Programm aufgenommen hat. Gleichzeitig eigneten sie sich wunderbar, scharfe Grate zu entfernen, damit vom Modell später kein Verletzungspotenzial ausgeht.

Da die Pumpen der Lokomotiven ebenfalls von den Schürzen verdeckt waren und im Modell daher keine Berücksichtigung fanden, stand nun das Aufrüsten einer geeigneten Speisepumpe (Heizerseite) und einer Doppelverbundluftpumpe (Lokführerseite) in reichsbahnüblicher Bauart an.

Erstere fand sich noch als Märklin-Ersatzteil in Spritzgusstechnik im Fundus, wie es inzwischen nicht mehr einzeln erhältlich ist. Die Luftpumpe stammte aus dem Westmodel-Programm und ist ein Messing-Gussteil. Erhältlich ist es über den Fachhändler Scholz aus Heidenheim.

Nachdem anhand von Vorbildzeichnungen die korrekte Position der Teile festgelegt worden war, sorgten die feinen Bohrer aus dem Faller-Werkzeugsatz 170523, ebenfalls eine Neuheit 2015, für kleine Aufnahmeöffnungen an der Unterseite der Lokverkleidungen. Die Doppelverbundluftpumpe mussten wir nachträglich auf der Rückseite noch auf etwa halbe Stärke zurückfeilen, um Kollisionen des Gussteils mit dem Gestänge zu verhindern.



Die in diesem Jahr erschienenen neuen Faller-Werkzeuge (Stiftenklöbchen, HSS-Feinbohrersatz und Nadelfeilen) sind nützliche Hilfsmittel bei den hier durchgeführten Arbeiten.

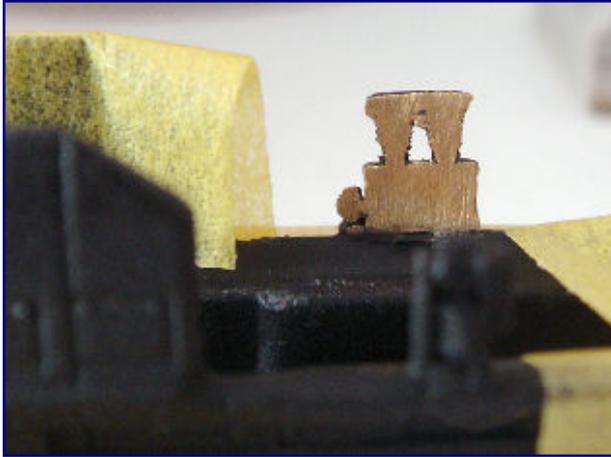
Die Bohrungen dienten neben einem besseren Halt nach vorsichtigem Verkleben mittels Bindulin-Sofortklebergel (Auftrag mit Zahnstocherspitze) auch dem sicheren Ansetzen der Teile in exakter Position.

Die Anpassungen am Gehäuse waren damit abgeschlossen und es wartete eine nicht minder schwierige Prozedur der Farbgebung und Beschriftung. Alle vom Schleifen blanken Teile wurden gründlich mit Aceton entfettet, aber auch das übrige Gehäuse mit milderem Reinigern von Fett befreit.

Für die blanken Flächen stellt das Schaumschleif-Gel von Ndetail, erhältlich über Bergswerk, eine ideale Lösung dar: Es raut die Oberflächen auf ohne sie zu zerkratzen. Die Haftfähigkeit von Lacken wird dadurch enorm verbessert.

Die mattschwarze Farbgebung übernahm wieder der Sprühdosen-Primer von Modelmates. Es ergab sich eine nicht zu glatt aussehende Oberfläche, die Beschädigungen des Lackes, der Bleche und Rostausblühungen glaubhaft erscheinen lässt. Einzelne, ausgewählte Stellen der Kesselbleche haben wir mit Hilfe eines feinen Haarpinsels, in verschiedenen Größen ebenfalls bei Faller erhältlich, mit Rostfarbe aus der Vallejo-Traincolor-Packung versehen.

Nach dem Trocknen stand das Anbringen eines einzelnen Schiebebilds an. Über der Pufferbohle war die Loknummer 03 1049 beim Vorbild weiß aufgemalt und auch nach Kriegsende noch gut zu sehen. Für das Modell kam ein Schiebebild von Kuswa zum Einsatz.



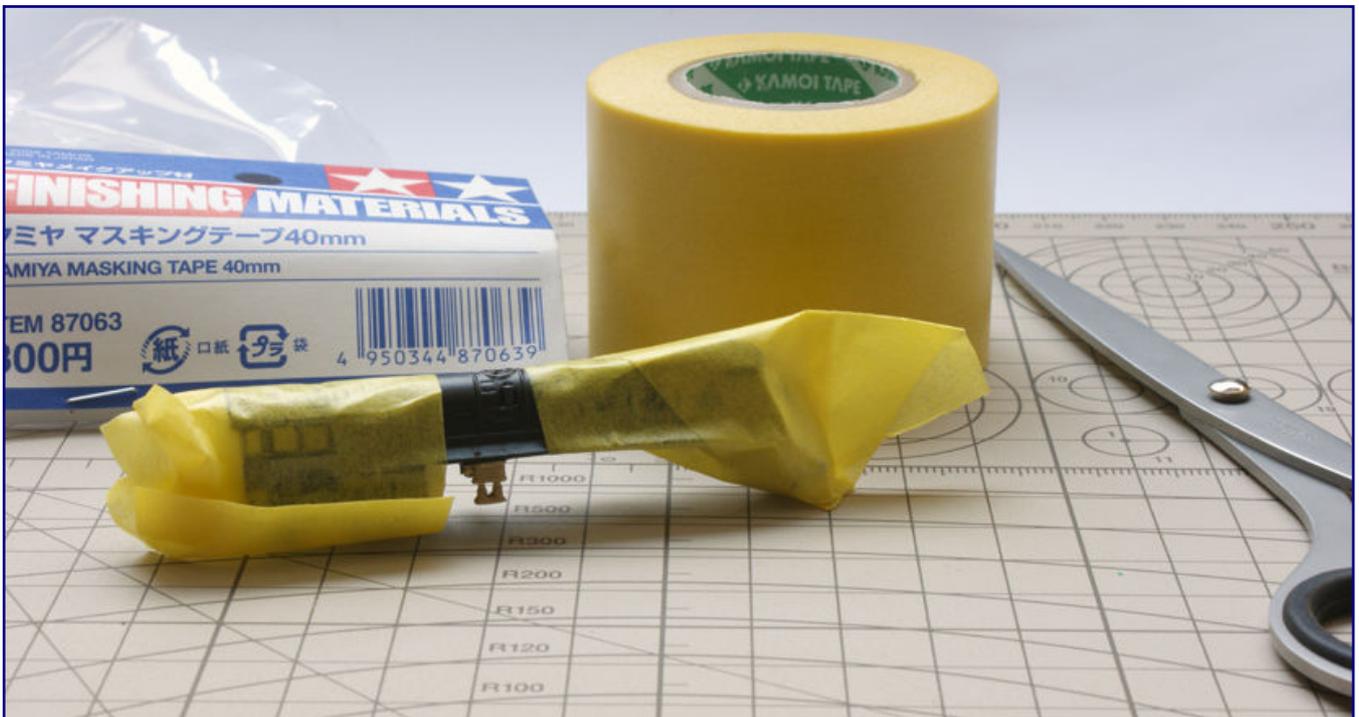
Die Doppelverbundluftpumpe von Westmodel mussten wir nachträglich rückseitig auf halbe Stärke abschleifen, damit sie auch in Kurvenfahrt nicht mit dem Gestänge in Berührung kommen kann.

direkt mit der Stiftspitze. Hier kam stattdessen ein Lack zuvor aufgenommen haben.

Neue Wege gingen wir bei der Untergrundvorbereitung mit Haftvermittler sowie Weichmacher für die Folienbehandlung. Hier griffen wir erstmals auf die drei Fläschchen des „Decal Media Set“ vom Hersteller Agama zurück.

Der Vertrieb erfolgt hier ebenfalls über Bergwerk. Das Ergebnis hat uns vollends überzeugt, denn die Trägerfolie hat sich blasen- und spaltfrei aufgelegt, so dass keine Ränder mehr sichtbar waren.

Letzte Farbarbeiten mit dem Pinsel galten dem signalweißen Auslegen der Lichtschächte (RAL 9003 von Oesling Modellbau), durch die nach dem Zusammenbau wieder die Leiter nach außen führen sollten. Die chromfarbenen Fassungen der Laternendeckgläser haben wir mit einem silberfarbenen Edding 780 gezogen, allerdings nicht eine Zahnstocherspitze zum Einsatz, mit der wir den



Die nachbearbeitete Luftpumpe erforderte nach ihrem Wiederaufbau eine Neulackierung. Das umgebende Loghäuse wurde dafür sorgfältig abgeklebt. Als bestes Maskierklebeband hat sich in zahlreichen Versuchen jenes von Tamiya erwiesen, das es je nach Anwendungsgebiet in verschiedenen Breiten u.a. bei Conrad zu kaufen gibt.

Endgültig fixiert wurden Lack und Schiebebild mit einem Sprühauftrag des matten Klarlacks von AK interactive. Auch hier hatte Marco Bergs nicht zu viel versprochen, denn er trocknet matter als viele Vergleichsprodukte, was hier absolut erwünscht war. Gleichzeitig ließ sich aber keinerlei Grauschleier feststellen.

Abgeschlossen wurden die Arbeiten am Gehäuse mit dem Anbringen der von Kuswa geätzten Lokschilder am Führerstand. Ausgeschnitten mit einer Nagelschere und an den Schnittkanten nachgefeilt, fanden sie endgültigen halt mit Bindulin-Sofortklebergel. Zu beachten ist hier, dass auf der Lokführerseite die Loknummer nicht mittig sitzen darf, sondern nach vorne zu versetzen ist.



Der letzte Feinschliff vor Beschriftung und Mattlackversiegelung – noch ist ein Restglanz auf dem schwarzen Lack zu sehen - des Modells galt den Loklaternen: weißes Auslegen des Lichtleiterkanals erhöht die Lichtausbeute, feine Einfassungen der Lampenabdeckungen sichern die elegante Wirkung der Fronseite.

So bleibt die Nachbildung der Klappe, hinter der die Indusi sitzt, vorbildgerecht frei. Den zugehörigen Magneten am Nachläufer hatte unser Modell dank des Teiltausches ja inzwischen auch.

Angeschlossen hatte sich nun das Wiederaufsetzen des Gehäuses und Festziehen der Befestigungsschraube. Bei der Probefahrt trat vorn jedoch ein störender Lichtaustritt auf die Gleise auf.

Behoben haben wir ihn nach Wiederabnehmen des Gehäuses mit passend zugeschnittenen und gefalteten Stücken aus dünnem, schwarzem Tonpapier. Diese Maske mindert auch etwas den Durchblick vor den Dampfzylindern, denn hier sollte der Blick eigentlich auf Rahmenteile fallen.

#### Eigenes Fazit des Umbaus

Auch wenn das Modell nach Abschluss aller Arbeiten einen gelungenen Eindruck vermittelt, so stellt sich im Rückblick schon die Frage, ob sich der Aufwand gelohnt hat. Wer sich mehr an den Umbauarbeiten als am fertigen Modell erfreut, wird dies auf jeden Fall bejahen.

Wer den Zeitaufwand scheut, sich die Zerspanungsarbeiten nicht zutraut oder aus anderen Gründen den Kauf eines Fertigmodells bevorzugt, ist mit dem Bahls-Superungsangebot besser bedient. Wir sehen hier auf jeden Fall ein ausgewogenes Preis-Leistungsverhältnis. Auf Wunsch wird dort auch noch auf Digitalbetrieb, Haftreifen sowie Glockenankermotor umgerüstet.



Ob das Vorbild der 03 1049 vor 1949 wieder in den Betriebsdienst gelangte, bleibt unklar. Das Modell eignet sich jedenfalls bestens zur Darstellung von Hamsterzügen oder für Eilzüge mit den damals noch allgegenwärtigen, preußischen Abteilwagen.

Während sich dort die Wiedergabe der Bremsen und Indusimagnete mittels Guss- und Ätzteilen auf mindestens vergleichbarem Niveau bewegt, ist die Detailsteuerung sogar längst einen Schritt voraus.

Die Nachbildung der Schwinge ist bei Westmodel unzureichend, dafür waren dort immer schon der Kreuzkopf und die Gegenkurbel beweglich.

Bahls hat dies 2012 mit einer neuen Detailsteuerung für die Baureihe 50 erstmals und sogar sehr deutlich übertroffen. Seitdem sind alle Teile Vorbildgerecht beweglich und in einer beispiellosen Feinheit ausgeführt.

Dies halten wir auf jeden Fall für ein entscheidendes Argument, diesen innovativen Kleinserienhersteller zu beauftragen.

**Kommerzieller Umbau (BR 03<sup>10</sup> im Angebot):**  
<http://www.bahls-modelleisenbahnen.de>

**Bezugsquellen für erforderliches Material:**

<http://www.aspenmodell.de>  
<http://www.bergswerk-modell.de>  
<http://www.conrad.de>  
<http://www.ersatzteile-1zu220.de>

<http://www.faller.de>  
<http://www.kuswa.de>  
<http://www.maerklin.de>

<http://www.modelmates.co.uk>  
<http://www.modscholz.de>  
<http://www.oesling-modellbau.com>

<http://www.revell.de>  
<http://www.tamiya.de>  
<http://www.westmodel.de>

<http://www.modellbaufarben.de>  
mit **Trainini**<sup>®</sup>-Leserrabatt

**Kontakt zu Hans-Jürgen Zimmermann:**  
Vermittlung über die Redaktion

# Faszination Modellbau

**Internationale Messe für  
Modellbahnen und Modellbau**

**30. Okt. - 1. Nov. 2015**

**MESSE FRIEDRICHSHAFEN**



**Öffnungszeiten: Fr. und Sa. 9.00-18.00 Uhr, So. 9.00-17.00 Uhr**

**Die „All-in-One“-Messe für den Modellbauer. Das Geheimnis ihres Erfolgs liegt in ihrer Vielfältigkeit** • alle Modellbausparten • Indoor-Flugschau • Outdoor-Flugschau „Stars des Jahres“ • RC-Car-Stuntshow • German Open RC-Car Masters • Truckparcours • Militärparcours • 400m<sup>2</sup> Schiffmodellbaubecken • Modellbahn-Anlagen aller Spurweiten • beste Einkaufsmöglichkeiten • vom Marktführer über den Kleinserienhersteller bis zum gut sortierten Fachhändler zeigen über 400 Aussteller das Leistungsspektrum der Modellbau-Branche.

**[www.faszination-modellbau.de](http://www.faszination-modellbau.de)**



Baureihe 56<sup>20</sup> von Dirk Rohwerder  
**Einfach besser abgeschnitten**

*Kein einziges Exemplar blieb von der Güterzugdampflok der Baureihe 56<sup>20</sup> in Deutschland erhalten. Als früh ausgemusterte Maschinen gehören sie auch eher zu den heute längst vergessenen Dampfloktypen. Dirk Rohwerder hat sich ihrer erinnert und sein eigenes Modell geschaffen, mit dem er an unserem Umbauwettbewerb teilnahm.*

Nicht für alle Einsatzzwecke erwies sich die während des Ersten Weltkriegs entwickelte G 12 als perfekte Maschine. Die schnelle Weiterentwicklung zu einer modernen, nur vierfach gekuppelten Maschine mit Laufachse führte zunächst zur reinen Verkürzung der G 12 um einen Kesselschuss und einen Kuppelradsatz. Das Dreizylindertriebwerk blieb erhalten.



Im April 1959 ist 56 2477 zwischen Emmerich und Wesel mit einem Schotterzug unterwegs. Die Glanzzeit dieser Baureihe bei der DB war da bereits vorbei. Foto: Willi Marotz, Sammlung Eisenbahnstiftung

Von dieser als preußische G 8<sup>3</sup> bezeichneten Baureihe wurden 1919/20 zunächst zehn Probeexemplare und später 75 Serienmaschinen beschafft.

Da, abgesehen von den durch die Verkürzung erforderlich gewordenen Modifikationen, keine baulichen Änderungen erfolgten, bewährten sich die Lokomotiven nicht in der erhofften Weise.

Zu Vergleichszwecken wurde 1919 ebenfalls in zehn Exemplaren die G 8<sup>2</sup> von Henschel beschafft.

Sie besaß nur ein Zweizylindertriebwerk, was sich als erheblich günstiger in Beschaffung und Unterhaltung erwies.

Auch der spezifische Dampfverbrauch lag niedriger, was sich besonders mit Blick auf den gekürzten Kessel bezahlt machte: Er erreichte pro Quadratmeter Heizfläche nämlich nicht dieselbe Dampferzeugung wie derjenige der G 12. Zu übertreffen vermochte er ihn jedoch in der Überhitzung und Abgastemperatur.

So wurden bis 1928 insgesamt 846 Lokomotiven dieser bei der Reichsbahn als Baureihe 56<sup>20-29</sup> eingereichten Konstruktion beschafft. Die meisten von ihnen, rund 530 Exemplare, kamen nach dem Zweiten Weltkrieg zur späteren DB. Obwohl sie dort länger als die G 8<sup>3</sup> im Dienst bleiben, wurden die meisten von ihnen bereits bis Ende 1959 ausgemustert.

Als letzte quittierte 56 2637 am 28. Oktober 1963 den Dienst. Sie diente Dirk Rohwerder als Vorlage für sein Modell, mit dem er an unserem Umbauwettbewerb teilgenommen hat. Ihr Bau war jedoch gar nicht so einfach, zumal gleich zwei Märklin-Modelle als Spenderlokomotiven dienen mussten.



56 2637 war die letzte Lok ihrer Gattung bei der DB und wurde 1963 ausgemustert. Kalt abgestellt wurde sie im Bw Duisburg-Ruhrort Hafen abgelichtet. Foto: Willi Marotz, Sammlung Eisenbahnstiftung

Die Güterzuglok ließ Dirk Rohwerder im Modell aus der Kombination eines Fahrwerks der Baureihe 55 (Märklin 88980) und dem verkürzten Gehäuses der Baureihe 58 (Märklin 88121) entstehen. Im Bereich der Pufferbohle galt es, zusätzlich noch ein Vorlaufgestell zu realisieren. Der passende Schleptender stammte von der BR 58.

Der Tender erhielt eine eigene Stromabnahme, um die Kontaktsicherheit auch in schwierigen Gleisfiguren, vor allem Weichenstraßen, zu verbessern. Der Aufsatz wurde mit Echtkohle belegt, die für einen großen optischen Zugewinn sorgte.

Die Räder von Lok und Tender erhielten eine Brünierung und strahlen den Betrachter seitdem nicht mehr mit blankem Nickelglanz entgegen. Erforderte die Verkürzung des Lokgehäuses zu allererst eine exakt geplante Schnittkante und sorgfältiges Arbeiten, lag die Zahl an Maßnahmen im Fahrwerksbereich deutlich höher.



Die Treibräder erhielten selbst gefertigte, größere Gegengewichte. Da wir Zetties uns an durchweg gleich große Gegengewichte gewöhnt zu haben scheinen, fällt uns diese Maßnahme besonders auf. Ihre Wirkung ist immer wieder verblüffend.



Als Spenderfahrzeuge dienten die Baureihen 55 und 58 von Märklin. Während der Tender (siehe Bild auf Seite 21 unten rechts) neben einer Tenderstromabnahme und Eckkohleauflage nur farbliche Anpassungen erhielt, gestalteten sich die Arbeiten an der Lok aufwändiger. Beide Fotos: Dirk Rohwerder

Eine Detaillierung der Pufferbohle mit Kupplungshaken, Bremsschläuchen, aber auch darauf sitzenden, freistehenden Laternen (ohne elektrische Funktion), sorgt für vorbildrichtige Eindrücke bei der Sicht von vorn.

Alle Teile wurden mit Abschluss der formgebenden Arbeiten in Vorbildfarben nachlackiert. Das gilt besonders auch für den Langkessel, der innen in Freiräumen noch mit Blei gefüllt wurde, um die Zugkraft des Modells zu erhöhen.

Letzte „kosmetische“ Arbeiten besorgten den Feinschliff an der Güterzuglok: Klarsichtteile aus Bausatzresten schiff Dirk Rohwerder passend zurecht, bis sie in die vorderen Führerstandseitenfenster passten. Die hinteren waren im Betrieb – außer bei extremer Kälte – meist aufgeschoben.



Freistehende Loklaternen, eine aufgerüstete Pufferbohle und vergrößerte Gegengewichte an den Treibrädern sorgen für einen guten Eindruck.

Geätzte Lokschilder von Kuswa wiesen das Modell schließlich als 56 2637 aus. So beschriftet, war das Denkmal für die letzte Maschine ihrer Baureihe fertig und konnte dem Anlagenbetrieb übergeben werden.

Dort ist sie seitdem mit mittelschweren, meist gemischten Güterzügen unterwegs. Sie hält die Erinnerung an eine fast schon vergessene Konstruktion wach und wird ihr Vorbild hinsichtlich der

Dienstzeit vielleicht sogar deutlich übertreffen. Auf jeden Fall aber ist sie ein äußerst gelungener Umbau.

Das Material stammt von diesen Herstellern:  
<http://www.hecklkleinserien.de>  
<http://www.kuswa.de>  
<http://www.maerklin.de>

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

Wartung und Pflege kleiner Bahnen (Teil 4)

## Dauerhaft bewährte Kuppelien

*Die Micro-Trains-Tauschkupplung hat eine vom Mini-Club-Standard leicht abweichende Form, die unter bestimmten Umständen die Betriebssicherheit bei Kurvenfahrten gefährden kann. Dies tritt aktuell bei FR-Kleinserienmodellen zu Tage, betrifft grundsätzlich aber auch Eigenbauten mit vergleichbaren Merkmalen. Wir zeigen deshalb Abhilfe auf, mit der volles Fahrvergnügen schnell zurückkehrt.*

Mit der Auslage seiner neuesten Version des gedeckten Wagens Bauart Oppeln, einem DB-Waggon mit Goggo-Werbung, stellt FR Freudenreich Feinwerktechnik auf eine neu entwickelte Kupplung aus eigener Produktion um.



Kam wegen fehlenden Einbauraums für die Kupplungsfedermechanik die gekröpfte MTL-Kupplung an FR-Modellen zum Einsatz, trug die Pufferbohle als Kompromiss eine Aussparung. Betroffen waren der italienische Wagen der Serie F (links), der Glms 207 (Mitte links) und die Bauart Oppeln (Mitte rechts). Bei den Oppeln mit Bremserbühne (rechts) bestand dieses Problem nicht.

Bislang hatte Harald Freudenreich für diese Wagenbauart, auch dem Glms 207 (ex „Bremen“) und den italienischen Spitzdachwagen der Serie F auf die Tauschkupplung mit der Artikelnummer 907 von Micro-Trains zurückgegriffen. Ursprünglich gedacht war sie für das Umrüsten von MTL-Wagen auf den Märklin-Mini-Club-Standard.

Sie ermöglichte es aber auch, zweiachsige Wagen mit langem Achsstand zu bauen, bei denen kein Platz für einen Kupplungskasten mit Federmechanik blieb. Seine Federkraft zur geraden Ausrichtung

schöpfte dieses Teil aus einer horizontal platzierten Kunststoffspirale, die auf der Unterseite (Wagenboden) gegen die Seitenwände des Modells drückt.



In der Seitenansicht wird deutlich, warum die Pufferbohle einen Durchbruch besitzen musste: Die Kröpfung verläuft so ungünstig, dass der Schaft nicht unter ihr durchtauchen kann.

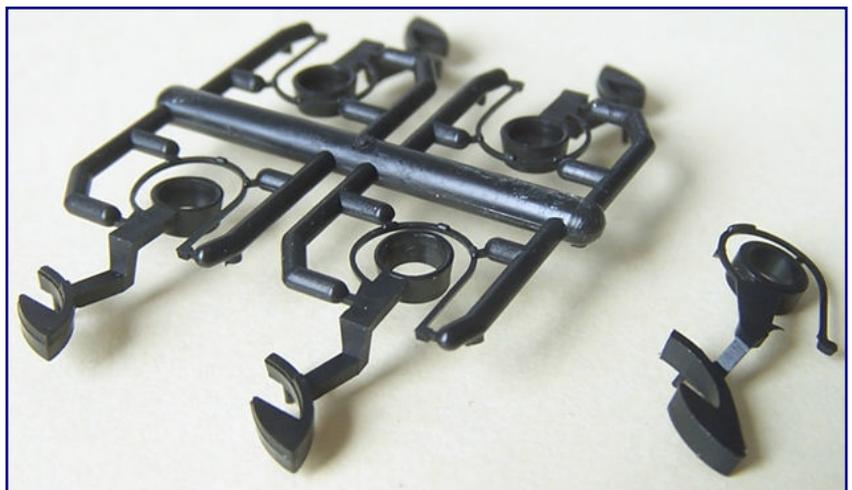
Nachteil dieses Kupplungskopfes war es, dass aufgrund der Kröpfung des Kupplungsschaftes eine Aussparung in der Pufferbohle geschaffen werden musste, in der sich dieser ungestört bewegen kann. Dieser Kompromiss darf im Vergleich zur Alternative eines falschen Achsstands als akzeptabel gelten.

Doch damit ist nun Schluss, denn der selbstentwickelte Ersatz ermöglicht auch das Ausbilden einer durchgehenden Pufferbohle.

Die bereits genannte Neuheit profitiert als erstes davon. Gedacht ist sie eigentlich aber für geplante Neuentwicklungen.

Was bleibt, sind Kompatibilitätsprobleme zwischen dem MTL- und dem FR-Neubauteil.

Da sie prinzipiell auch bei Eigenbauten auftreten können, bei denen das MTL-Teil verbaut ist, schien es uns angeraten, unseren Lesern im Rahmen dieser Fortsetzungsreihe eine Lösung zugänglich zu machen.



Bei der neu entwickelten FR-Kupplung (Spritzling links) führt der Schaft im rechten Winkel nach unten, taucht unter der Pufferbohle durch und kann sich dahinter dennoch frei bewegen. Foto: FR Freudenreich Feinwerktechnik

Ursache des Problems ist die vom Mini-Club-Standard leicht abweichende Form des MTL-Kupplungskopfes in Verbindung mit ihrem geringen Bewegungsspielraum wegen der Rangiertritte am Modell. So stößt ihr Kopf bei Kurvenfahrt gegen eine Rangiertrittstufe des Nachbarwagens, sofern dieser bereits die neue Kupplung trägt, und verursacht ein Entgleisen.

Würde FR Freudenreich Feinwerktechnik die neue Kupplung um 0,5 mm versetzen, bestünde das Problem aber erst gar nicht.

Allerdings würde das beim Kuppeln zu einem größeren Pufferabstand von 1 mm führen. Diese auf das Vorbild umgerechneten, zusätzlichen 22 cm fielen dem Betrachter aber als sehr vorbildwidrig gleich auf – das Vorbild fährt ja sogar Puffer an Puffer.

Deshalb war es sinnvoller, das Problem in Kauf zu nehmen und auf andere Weise zu lösen. Richtig ist nämlich auch, dass sich das Problem mit wenigen Handgriffen beheben lässt.

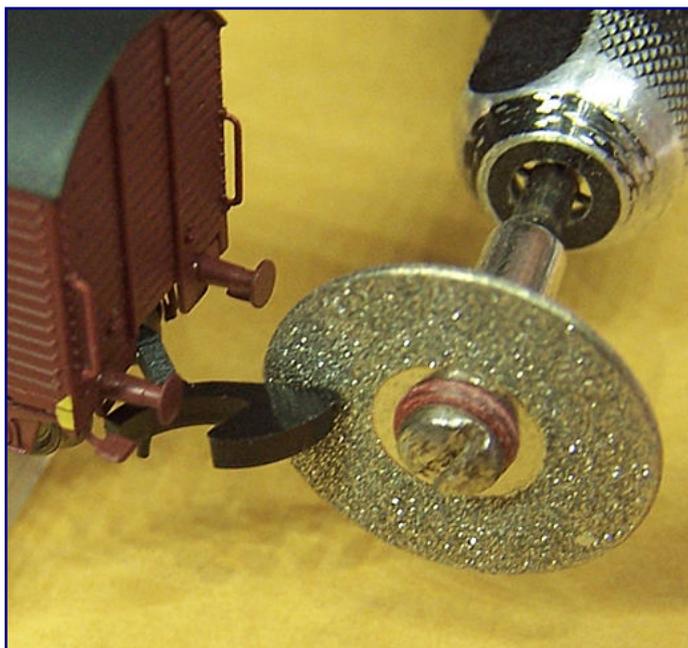
Die grundsätzlich einfachste Möglichkeit ist das Verwenden eines Zwischenwagens mit Federkastenmechanik. Ob er von Märklin, Freudenreich Feinwerktechnik oder einem anderen Anbieter stammt, spielt dabei keine Rolle. Nur zur gewählten Epoche des Problemmodells sollte er passen.

Am Beispiel des Oppeln wäre ein Waggon gleicher Bauart mit Bremserbühne daher ebenso denkbar wie die ebenfalls einst weit verbreitete Bauart des GI 11 Dresden.

Mit etwas Geschick, das wir jedem Zettie unterstellen, lässt sich die MTL-Kupplung 907 aber auch so modifizieren, dass ein betroffener Wagen wieder ohne Einschränkungen einsetzbar wird. Der Schlüssel zum Erfolg ist eine Formänderung auf den Märklin-Standard.



Der optische Zugewinn ist aus dieser Ausnahme des neuen Oppeln mit Goggo-Werbung ersichtlich. Foto: FR Freudenreich Feinwerktechnik



Mit der Diamantscheibe wird die Außenkante der MTL-Kupplung in eine leicht abgerundete Form geschliffen, um die Kompatibilitätsprobleme zu beheben. Foto: FR Freudenreich Feinwerktechnik

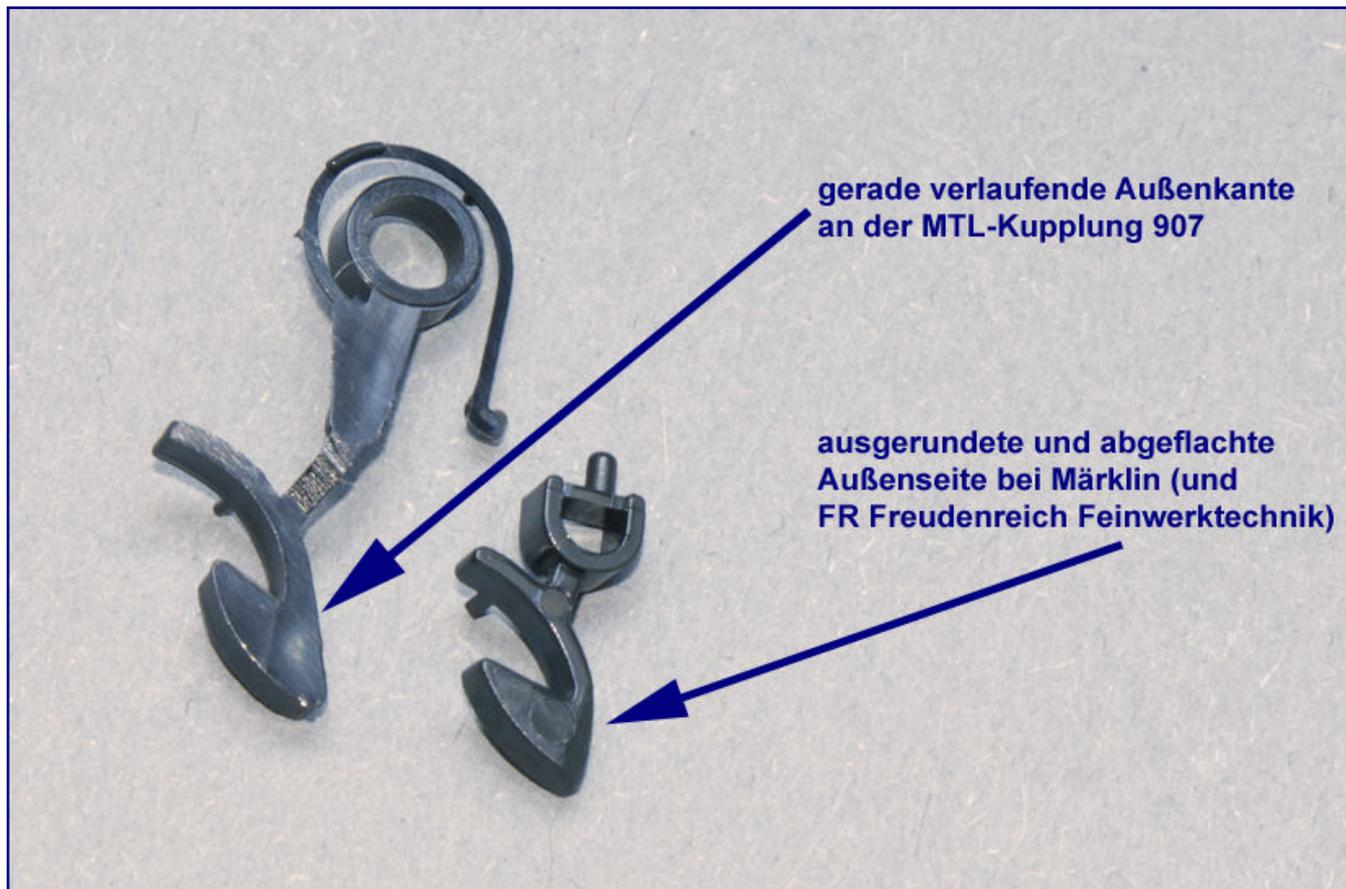
Ein Dremel oder anderer Feinbohrschleifer mit Diamantscheibe ist das Werkzeug der Wahl, um wenige Zehntelmillimeter Material am Kuppelungskopf abzutragen.

Der Kunststoff (POM) ist zäh und schmilzt beim Schleifen nicht. Die Schleifscheibe verklebt beim Arbeiten auch nicht mit dem Werkstoff. Stattdessen wird er als schwarzes Pulver abgetragen.

Vorsicht hat jedoch dahingehend zu walten, dass die rotierende Scheibe nicht abrutscht, die Stirnwand erwischt und das Modell ruiniert.

Deshalb sind beide Hände, mit denen der Feinbohrschleifer gehalten wird, auf einer festen Unterlage abzustützen. Freihändiges Arbeiten sollte tabu sein.

Vorsichtig kann der Kopf nun in die runde Form gebracht werden, die sowohl die neue FR- als auch die bekannte Märklin-Kupplung besitzen. So modifiziert, bereitet das MTL-Teil ebenfalls keine Probleme mehr.



Dieses Abschlussbild soll die erforderlichen Anpassungen an der MTL-Kupplung im Vergleich zu einer Märklin-Systemkupplung aufzeigen. Wird ihre Form entsprechend der Anleitung modifiziert, laufen damit ausgerüstete Zweiachsler nach europäischem Vorbild ohne Probleme mit. Der Besitzer muss nicht mehr auf eine feste Reihung mit Zwischenwagen achten.

Dabei ist es nicht mal erforderlich, die Kupplung zum Abschleifen auszubauen, zumal das eh recht schwierig wäre. Entsteht an den Kanten der Schleifstellen ein Grat, wird dieser mit einer scharfen Klinge vorsichtig abgeschabt oder weggeschnitten.

So modifiziert, steht dem Betriebsvergnügen nichts mehr im Wege. Alt und neu lassen sich nun bunt mischen, ebenso funktioniert dies bei möglichen Eigenkreationen, wie wir begeistert feststellen durften. Doch das ist eine andere Geschichte, die nicht heute erzählt werden soll.

Die Seiten der involvierten Hersteller:  
<http://www.wfr-model.de>  
<http://www.maerklin.de>  
<http://www.micro-trainsline.com>

## Portrait einer Sauerland-Modellanlage **Eine Reise durch das Ruhrtal**

*Ungewöhnlich mag es erscheinen, dass wir hier ein Heft vorstellen, dessen Reihe sich ausschließlich mit Anlagenportraits in größeren Maßstäben beschäftigt. Doch wir finden, dass **Super-Anlagen 2/2015 vom Eisenbahn-Journal ein Thema vorstellt, dass auch in der Nenngröße Z interessant umzusetzen wäre: Sei es mit den Fachwerkgebäuden von Faller oder der Wassermühle im Kallenbachtal, die Archistories aufgelegt hat.***

Dr. Rainer Woska  
Die Goldenen Zwanziger  
Eisenbahn-Journal Super-Anlagen 2/2015

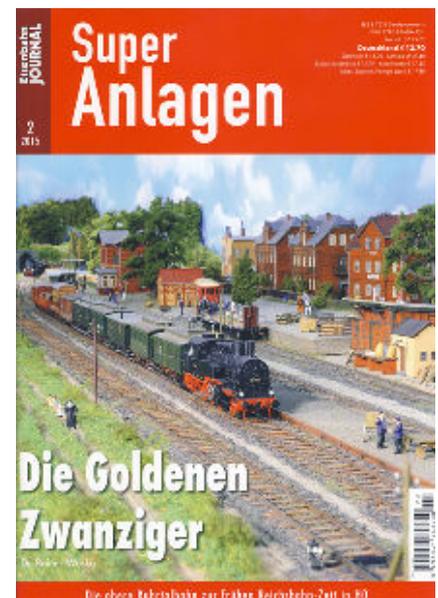
VGB Verlagsgruppe Bahn GmbH  
Fürstenfeldbruck 2015

Magazin mit Klammerbindung  
Format 29,7 x 21,0 cm  
92 Seiten mit ca. 130 farbigen Abbildungen

ISBN 978-3-89610-415-1  
Best.-Nr. 671502  
Preis 13,70 EUR (Deutschland)

Erhältlich direkt ab Verlag  
oder im Fach- und Buchhandel

Warum immer Alpen- oder Schwarzwaldszenen gestalten? Vielleicht mag sich das auch Dr. Rainer Woska gedacht haben, als er sich an den Bau seiner Anlage gemacht hat, die er in der vorliegenden EJ-Themenausgabe vorstellt.



Nach eigenem Bekunden war es das vorhandene Rollmaterial aus der Epoche II nach preußischem Vorbild, das in passender Kulisse Auslauf erhalten sollte. Das passt natürlich nicht zu bayerischen, badischen oder württembergischen Themen. Und so entstand ein erfrischend anderes Thema, das auch bei vielen Zetties Anklang finden dürfte – folgt es doch einem Trend vieler in den letzten Jahren gezeigten Spur-Z-Anlagen.

Das obere Ruhrtal thematisiert der Autor in den goldenen Zwanzigern und beweist anschaulich, wie harmonisch individuell angepasste und gesuperte Fahrzeuge mit einer guten Anlagengestaltung harmonisieren und in dieser Kulisse zur Wirkung kommen. Auch das stellt einen Bezug zu vielen geübten und angehenden Künstlern im Maßstab 1:220 her.

Der Wunsch einer von der Eisenbahn durchzogenen, ländlichen Idylle mit Haupt- und abzweigender Nebenbahn rund um den Bahnhof Bestwig dürfte sich für die wenigsten in der Baugröße H0 erfüllen lassen. Anlagen dieses Formats empfehlen sich meist eher für kleine Maßstäbe, weshalb sich das Beispiel so gut für die Nenngröße Z eignet.

Daher freut es uns, dass die Kapitel dieses Hefts von guten Bildern begleitet werden, die auch hinsichtlich ihrer Menge gut gewählt sind. Einen erkennbaren Spur-Z-Bezug würde der Leser aber vergeblich suchen, denn es handelt sich nicht um eine Bautippsammlung sondern ein reines Anlagenportrait. Auch Beschreibungen zu einzelnen Lösungen sind äußerst kurz und allgemein gehalten.

Attestieren möchten wir Herrn Dr. Woska, dass er mit großer Akribie Umfeld und Leben jener Zeit samt den eisenbahnspezifischen Besonderheiten eingefangen und übertragen hat. Dazu gehört auch der aufwändige Eigenbau von Gleisen und Weichen.

Eindrucksvoll beweist dies, wie wichtig eine sorgfältige Planung und Vorbildstudien sind. Besonders wenn das Dargestellte rund hundert Jahre in die Vergangenheit reicht, ist das eine anspruchsvolle Aufgabe. Überlieferte Dokumente und Belege fokussieren meist besondere Dinge und eben nicht den Alltag. Zu schnell läuft der Interessant Gefahr, Authentizität einzubüßen und Vergangenes zu verklären.

Fehlerfrei ist dem Erbauer dies aber auch nicht gelungen. Er bekundet, sich nur grob am Sauerland und der von Hagen ausgehenden, oberen Ruhrtalbahn orientiert zu haben und nicht eine exakte Nachbildung schaffen zu wollen. Allenfalls einzelne Gebäude wurden weitgehend korrekt ins Modell umgesetzt, nicht aber deren Zusammenstellungen.

Gerade an dieser Stelle fällt uns aber eine größere Zahl an Backsteingebäuden auf, die im Sauerland eben nicht verbreitet sind. Hier beherrschen bis heute Fachwerk, weiß gestrichene Fassaden und Schiefer das Straßenbild. Die schwarzen Platten decken dort nicht nur Dächer sondern prägen ganze Hausfassaden. Anderes ließen die Bauvorschriften dort auch gar nicht zu. Zwischen märkischem und dem Hochsauerland bestehen hier eher marginale Unterschiede.

Die portraitierte Anlage mag zwar beeindruckend und insgesamt als sehr gelungen gelten, an dieser Stelle wirkt sie aber rein preußisch und nicht vom Lokalkolorit des deutschen Mittelgebirges geprägt. Das mindert aber nicht ihren Wert als Ideenvorlage und Anregung für eigene Projekte. Preußisches Rollmaterial stellt schließlich auch in der Spurweite Z keine Mangelware dar.

**Verlagsadresse und Bezugsmöglichkeit:**  
<https://shop.vgbahn.info/vgbahn>  
<http://www.eisenbahn-journal.de>

Abseits der Schiene

## Die Nutzfahrzeuge von Krupp

**Krupp Titan – dieses Wort steht für einen der wohl legendärsten Nutzfahrzeuge aus und in Deutschland. Sein Hersteller Krupp gehörte zu den Pionieren der Lastkraftwagen und war in den fünfziger Jahren einer der ganz großen Hersteller. Bis zur Einstellung der LKW-Produktion in den siebziger Jahren entstanden Legenden, die auch heute noch bestens bekannt und beliebt sind. Das vorliegende Buch kann daher auch Modellbahnern als gute Orientierungshilfe dienen.**

Wolfgang H. Gebhardt  
Typenkompass Krupp  
Lastwagen 1919 - 1968

Motorbuch Verlag  
Stuttgart 2013

Taschenbuch mit Klebebindung  
Format 20,5 x 14,0 cm  
128 Seiten mit 138 S/W-, 18 farbigen Bildern und 1 Zeichnung

ISBN 978-3-613-03528-1  
Preis 12,00 EUR (Deutschland)

Erhältlich direkt ab Verlag  
oder im Fach- und Buchhandel

Die Nutzfahrzeuge von Krupp waren früher in aller Munde, und viele von ihnen haben unter Freunden „alten Eisens“ regelrecht Kultstatus erlangt. In Modellbahnerkreisen gilt dies vor allem für den schon legendären Krupp Titan, auf den auch viele Zetties als Modell warten. Andere Umsetzungen bekannter Fahrzeuge aus der Essener Nutzfahrzeugschmiede gibt es hingegen schon.



Daher fand der nun vorliegende Typenkompass auch unser besonderes Interesse, geben doch solche „Lexika“ nicht nur einen guten Überblick zum Vorbild, sondern liefern gleich passende Gestaltungsmöglichkeiten für Spediteure und sonstige Unternehmen mit. Die behandelte Zeitspanne von 1919 bis 1968, in der Krupp aktiv Straßenfahrzeuge produzierte, bietet Potenzial genug für gleich mehrere Epochen.

Dank über 150 Abbildungen, darunter auch einige farbige, bietet sich dem Leser zu einem kleinen Preis eine erstaunliche Informationsfülle. Doch auch die Texte stehen dem in keiner Weise nach. Kompetent auf ein bis zwei Seiten werden alle Fahrzeugtypen kurz, aber umfassend und verständlich vorgestellt – mehr braucht der Modellbahner nicht.

Eine erste Informationsquelle und Einstiegslektüre bietet sich aber auch dem erfahrenen Freund historischer Straßenfahrzeuge. Kurzum: Mit diesem Taschenbuch lässt sich nichts falsch machen.

Kurz möchten wir anreißen, wie breit sich die Themenpalette des zuvor genannten Zeitfensters darstellt. Kurz nach dem Ersten Weltkrieg stieg das Schwerindustriunternehmen in den LKW-Bau ein. Damit waren sie einer der Pioniere in einer Zeit, als Nutzfahrzeuge noch eher leichte Lasten mit gemächlichem Tempo auf Vollgummireifen beförderten.

Mit dem technischen Fortschritt wuchsen die Fahrzeuge, aber auch ihre Bedeutung am Transportaufkommen. Bis zum Fernverkehr heutigen Maßstabs war es dennoch ein weiter Weg. Ende der fünfziger Jahre erlebten Krupp-Nutzfahrzeuge ihre größte Blütezeit, aus der die bis heute bekannten Ikonen

stammen. Auslöser war die Entwicklung einer modernen wie damals auch innovativen Reihe auf Frontlenkerbasis.

Den Niedergang brachte erst das Festhalten am Zweitakt-Dieselmotor. Als die Konkurrenz nicht nur gleichgezogen sondern auch zum Überholen angesetzt hatte, brachen die Absatzzahlen ein und das Ende der Fertigung rückte näher. Bis heute geblieben sind Namen und Erinnerungen, die auch Eingang in Modelldarstellungen finden. Die Spurweite Z macht da keine Ausnahme.

Sehr aufschlussreich ist hierzu eine einleitende Beschreibung der Geschichte des Nutzfahrzeugbaus bei Krupp am Anfang des Buches. Es beginnt bei der Gründung des Unternehmens 1811 in Essen und schaut auch noch auf die „Aufräumarbeiten“ durch Mercedes-Benz und Faun nach dem Ende der LKW-Produktion im Jahr 1968.

Zu einer guten literarischen Umsetzung gehört auch ein renommierter Autor: Wolfgang H. Gebhardt aus Bad Homburg ist in dieser Szene als Nutzfahrzeugspezialist bekannt. Neben Publikationen in einschlägigen Fachmagazinen hat er auch durch verschiedenste Bücher auf sich aufmerksam gemacht.

Seine Publikationen beschäftigen sich mit Omnibussen, Ackerschleppern, Lieferwagen bis hin zu großen Nutzfahrzeugen. Einen Schwerpunkt bilden dabei die deutschen Hersteller.

Verlagsseiten:  
<http://www.motorbuch-verlag.de>

# Eisenbahnmuseum Dieringhausen



## Einzigartig in Europa

***Spur Z Ausstellung  
im historischen Güterwagen  
im Eisenbahnmuseum Dieringhausen***

***Die Sonntags-Ausstellungstermine:***

***26.04.2015, 14.05.2015, 31.05.2015, 21.06.2015,  
12.07.2015, 02.08.2015, 30.08.2015, 20.09.2015,  
11.10.2015, 25.10.2015***

***jeweils von ca. 10:00 Uhr – ca. 17:00 Uhr***

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

Leserbriefe und Meldungen

## 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.*

**Glückwünsche und Dank zum Jubiläum:**

Dir und Deinem Team möchte ich ganz herzlich zum 10. Jubiläum gratulieren. Seit dem Anfang lese ich Trainini jeden Monat. Die Zeitschrift trägt sehr zu unserem Hobby bei und ist immer von ausgezeichneter Qualität.

Von der vielen Energie, Arbeit und dem Ideenreichtum, die eine solche lang währende Zeitschrift demonstriert, bin ich jeden Monat sehr beeindruckt. Liebe Grüße aus dem Wilden Westen, und weiter sehr sehr viel Erfolg!

Dr. med. Bernd Schumacher, San Luis Obispo (Kalifornien, USA)



Vor allem die Ankündigung der beiden Rokuhan-Neuheiten und die ausführliche Vorstellung der Muster aus Serienteilen fanden bei unseren Lesern großen Anklang.

**Reaktion auf die Jubiläumsausgabe:**

Für die 10 Jahre Trainini mit vielen Fakten, Daten und Informationen möchte ich mich auf diesem Wege herzlich bedanken. Es ist für mich immer wieder eine herrliche Lektüre mit viel Tiefgang.

Die Exklusiv-Reportage über das neue Rokuhan-Produkt ist bereits jetzt wie eine Bombe eingeschlagen und wird wahrscheinlich einen recht großen Krater hinterlassen. (...) Ich bin gespannt auf euren Bericht von der IMA, natürlich im Zusammenhang Rokuhan.

Dirk Kuhlmann, Leverkusen

**Lösungssuche für Märklin-Rokuhan-Produktkombinationen:**

Ich lebe seit 10 Jahren in Australien und konnte auf dem ganzen Erdteil nicht die geringste Spur von Z 1:220 Aktivitäten finden - bin also sehr isoliert.

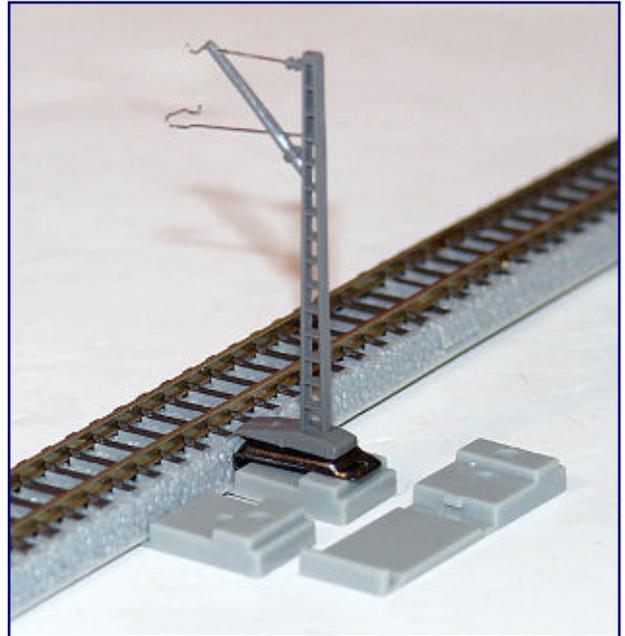
1.) Ich bin dabei eine kleine Z-Anlage zu bauen, die klassischen 2-Zugverkehr (Schiene/Oberleitung) ermöglichen soll. Habe mich wegen der Weichen mit leitendem Herzstück etc. für das Rokuhan-Gleissystem entschieden und habe jetzt Schwierigkeiten, die Oberleitungsmasten von Märklin dem höheren Gleisbett anzupassen. Wenn jemand in der alten Heimat für dieses Problem eine einfache, funktionierende Lösung entwickelt hat, wäre es nett, wenn er/sie dieses Geheimnis teilen würde.

2.) Gleichzeitig möchte ich mich bei Trainini für die Information bedanken, dass Noch ein Schaltmodul (Noch 60264) für Rokuhan entwickelt hat, das es ermöglicht, deren Weichen z.B. mit Märklin-Schaltgleisen zu betätigen.

Ich hatte monatelang über eine Relais-Lösung gebrütet und schließlich den Gedanken aufgegeben, eine kleine Schattenbahnhofsautomatik einzubauen - dank Trainini geht's jetzt doch.

3.) Ich möchte auch noch auf <http://www.neusens.de> aufmerksam machen. Herrn Neusens hat für mich ein Relais so verändert, dass ich Lichtsignale Halt/freie Fahrt mit dem Schaltstrom der Rokuhan-Weichen synchronisieren kann.

Erklärung: Die Rokuhan-Weichen haben keine Endabschaltung, sondern bekommen vom zugehörigen Schalter einen Stromstoß geliefert, der sie umlegt. Der nächste Schaltimpuls hat die umgekehrte Polarität.



Unser Leser hat in der Zwischenzeit eine Lösung gefunden, die Märklin-Oberleitung mit dem Rokuhan-Bettungsgleis zu kombinieren. Foto: Dr. Thomas Wohlers

Die Weichen haben die Option „Stoppweiche“ wie Fleischmann Piccolo. Mit dem (sehr preiswerten, bereits montierten) Relais von Neusens lässt sich der stromlose Gleisabschnitt einer Weiche mit einem Lichtsignal anzeigen. In meinem Fall sind Ausfahrtsweichen und Ausfahrtsignale synchronisiert.

Dr. Thomas Wohlers, Morphet Vale (Australien)

Antwort der Redaktion: Wir haben unserem Leser das Z-förmige Biegen der Haltebleche an den Mastfüßen empfohlen, wie es auch Karl Albrecht in seinen Märklin-Magazin-Beiträgen beschreibt. Alternativ ließen sich ausreichend hohe Betonsockel bauen, auf denen die Masten mittels eines selbst installierten Haltestiftes gesetzt werden können. Hierzu kann die folgende Seite als Anregung dienen: <http://zotti.lena-johannson.de/oberleitung-2>.

Herr Dr. Wohlers hat aber inzwischen auch eine eigene Lösung gefunden, die er hier mit anderen Lesern teilen möchte: Ich habe mir vor einiger Zeit die Rokuhan-Mastfüße kommen lassen (A006/A007) - habe ohne Erfolg mit Messingblech-Auflagen experimentiert und jetzt geht es so einfach. Das Märklin-Mastfußblech ist so nah wie möglich, da wo es für den Mast aufgewölbt ist, senkrecht nach unten zu biegen.

Mit einem Spezialseitenschneider zum Schienenablängen auf ca. 1,5 mm kürzen, auf den Rokuhan-Mastfuß setzen und diesen an das Gleis anklipsen. Dabei wird das Märklin-Mastblech mit eingeklemmt. Jetzt den eigentlichen Mast einsetzen und nach vorne schieben, bis die Vorderkante die Schwellen des Gleises berührt.

Bei der eigentlichen Montage lässt sich der Rokuhan-Mastfuß durch die Öffnung im Märklin-Mastfußblech anschrauben, dann den Märklin-Mast einsetzen und von hinten mit einem Gleisnägeln (Märklin 8999) fixieren. Ich werde den Hohlraum unter dem Märklin-Mast dann noch zusätzlich mit knetbarer Epoxymasse füllen, um Bewegungen des Mastes beim Betrieb auszuschließen.

**Lob und Freude aus einem Künstlermund:**

Mit großer Freude lese ich Ihren Artikel in der Zeitschrift vom Mai 2015 auf Seiten 10-14. Ich bin die Urheberin, Designerin dieser Originallokomotiven und beschäftige mich natürlich auch mit den Modellen in allen Spurweiten: von 1:1 (Originalgröße), Spur G, Spur H0, Spur TT, Spur N.

Was mir komplett fehlt, was ich noch nie gemacht habe, ist die Spur Z!



Von dieser Spur-Z-Umsetzung ihrer Kunstlok zum Jubiläum „175 Jahre deutsche Eisenbahn“ war Gudrun Geiblinger begeistert und sinnt nun nach gemeinsamen Projekten, die sich auch im Maßstab 1:220 ansprechend umsetzen lassen.

An der letzten Modellbaumesse in Wels (ich halte dort Vorträge, Diashows über “making of” Kunstloks) hatte ich öffentlich dieses Thema angetragen und gefragt, ob jemand Kontakt zu Spur Z hätte. Dann dieser tolle Artikel über Herrn Torsten Scheithauer...

Dazu möchte ich gleich anmerken: die primitiven, dicken Folien von Conrad, no go. Ich könnte dem Herrn Scheithauer superschnell und perfekt helfen, denn ich habe die Original-Druckdateien und die hauchdünnsten Decals, die für diese Winzigkeiten perfekt wären. Ein direkter Kontakt zu diesem Mann wäre ein ganz schlauer Weg. Können Sie mir dabei helfen?

Gudrun Geiblinger, Art & Industrial Design, Steinholz bei Eferding (Österreich)

Antwort der Redaktion: Gern haben wir den Kontakt zwischen den beiden hergestellt und hoffen, dass er Früchte trägt. Inzwischen erfolgte zudem ein reger Austausch mit unserer Redaktion wegen möglicher, gemeinsamer Projekte auch im Maßstab 1:220.

**Velmo-Neuheiten:**

Gleich zwei Neuigkeiten gibt es aus dem Hause Velmo zu verkünden: Zum einen wird der Decoderpionier der Spurweite Z wie unser Magazin zehn Jahre alt – wir gratulieren an dieser Stelle herzlich zum runden Jubiläum!

Diesen Anlass feiert Velmo mit einem besonderen, bei Märklin in Auftrag gegebenen Werbewagen (Art.-Nr. 82361.006): Seit Mitte September sind unter <http://www.velmo.de> und <http://www.1zu220-shop.de> diese Modelle in einmaliger Auflage von 96 Exemplaren zu erwerben.

Erklärtes Ziel war es, einen Wagen zu erschaffen, der auf der Anlage wie ein normaler Containerwagen wirkt und eben nicht gleich als Werbewagen auffällt. Deshalb ließ Claudius Veit die seitlichen Türverschlüsse farblich hervorheben. Das für Vorbilder typische Kennzeichnungsfeld mit den Containerdaten enthält im Modell das Gründungsdaten und das Datum des 10-jährigen Bestehens in gut versteckter Weise.



Zum zehnjährigen Firmenjubiläum hat Velmo bei Märklin einen Sonderwagen (Art.-Nr. 82361.006) auflegen lassen, der sich möglichst gut in Betriebsanlagen integrieren lassen soll und realistisch wirkt. Er ist ab sofort erhältlich.

Und dann gibt es neue Sounddecoder für die Baureihen 246 und 285 aus der TRAXX-Familie sowie die ER-20-Familie von Siemens mit den Baureihen 253 und 2016 der ÖBB („Herkules“). Wie schon beim Sounddecoder für die „Ludmilla“ handelt es sich um D&H-Decoder mit NEXT18-Schnittstelle, die auf einer Systemplatine für die Lok adaptiert worden sind.



Kaum zu glauben, aber Velmo bringt Sounddecoder auch in Spur-Z-Modellen unter – aktuell in den Baureihen 246 und 285 sowie der ER-20. Ihr Klangspektrum ist speziell auf den geringen Resonanzraum abgestimmt. Foto: Velmo, Claudius Veit

lang, Horn 2 lang, Trillerpfeife (nicht bei ER-20), Waggontüren öffnen / schließen (nicht bei ER-20), Bremsenquietschen und Fahrgeräusch aus-/einblenden (bei Tunnelfahrt).

Hingewiesen werden soll aber darauf, dass das Motorengeräusch der TRAXX-Lokomotiven nicht ganz korrekt ist. Er stammt derzeit nämlich von der Multi-Motoren-Variante Baureihe 245. Sobald die korrekten Geräusche der Einmotorausführung bei D & H verfügbar sind, können diese aber

Auch hier gilt wieder das Velmo-Prinzip: Sämtliche Komponenten inklusive Decoder und Lautsprecher passen in die Lok, ohne dass für den Einbau gefräst, gefeilt oder gelötet werden muss.

Die Fahr- und Lichteigenschaften entsprechen den schon bekannten Velmo-Decodern, neu hinzu kommen jetzt die Betriebsgeräusche, die für beide Lokfamilien unterschiedlich sind.

Neben den voreingestellten Lichtfunktionen stehen folgende Geräusche zur Auswahl: Horn 1 kurz, Horn 2 kurz, Kompressor, Anlassen / Fahrgeräusch / Abschalten, Lüfter, An- / Abkuppeln (nur TRAXX), Zwangseerlauf (nur ER-20), Horn 1

nachträglich aufgespielt werden. Wir finden dennoch, dass es schon recht stimmig wirkt, zumal das Türgeräusch hervorragend zu den Metronom-Doppelstockwagen passt.



Die ITL-Lok muss vor dem Kesselwagenganzzug mit voller Leistung anfahren, um die schwere Last in Bewegung zu setzen. Mit der entsprechend eingestellten Anfahr- und Bremsverzögerung beschleunigt der Zug ganz langsam. Dank des Velmo-Sounddecoders wird dieser Eindruck besonders gut vermittelt. Gleiches gilt beim Bremsen. Foto: Velmo, Claudius Veit

Die Decoder sind ab Oktober direkt bei Velmo oder im 1zu220-Shop erhältlich (Linkadressen siehe weiter oben). Auf Anfrage werden sie auch über Vertriebspartner in Österreich (<http://www.wz-stueberl.at>) und in der Schweiz bei Jens Wimmel (<http://www.zettzeit.ch>) erhältlich.

Ein Probehören ist über eine kleine Videosammlung möglich, die neben eigenen auch Videos von Kunden enthält: <https://www.youtube.com/channel/UC2Kbmgzu4qa6QQw0c-aLglw>

#### Neues von der NTS in Portland:

Auf der wichtigsten Modellbahnausstellung der USA, der National Train Show (NTS), hat AZL auch bei der diesjährigen Auflage in Portland (Oregon) wieder ein Neuheitenfeuerwerk abgebrannt.

Vor allem moderne US-Diesellokomotiven standen dabei im Fokus. Mit der ab 2004 gebauten EMD SD70Ace rollt die modernste Version der SD-Familie auf die Modellbahnschienen, die beim Vorbild weit verbreitet ist.

Als direkter Konkurrent lässt sich die GE ES44AC bezeichnen, die seit 2005 gebaut wird. Diese Vertreterin der Evolution-Serie, die wie die EDM-Lok im Vorbild Wechselstromfahrmotoren besitzt, hat es bereits auf weit über 2.300 Exemplare gebracht.

Die ebenfalls von General Electric stammende Personenzuglok GE P42 aus der Genesis-II-Serie ist eine Nachfolgerin der bereits vor Jahren bei FR Freudenreich Feinwerktechnik erschienenen PH40. Zu ihr kündigt AZL gleichzeitig passende Doppelstockwagen Amtrak Superliner I an.

Im Bereich der Güterwagen dürfen sich die US-Bahner auf Trinity-17.600-Gallonen-Kesselwagen für den Transport von Maissirup und Trinity-64-Fuß-Kühlwagen freuen. Als Messingmodell erscheint der bei der Santa Fe eingestellte Güterzugbegleitwagen der Klasse CE-1.

**Aktuelle Märklin-Auslieferungen im September:**

Märklin hat die erste von zwei Wagenpackungen (Art.-Nr. 86581) des Schwerpunktthemas „Tor zur Welt“ ausgeliefert. Die drei Güterwagen sind der Schiffsausrüstung gewidmet. Enthalten sind ein weiß lackierter, gedeckter Wagen G 10 des Ausrüsterbetriebs Heiermann sowie zwei Niederbordwagen Xt 05, je einer mit Bremserhaus und –bühne.



Die erste Wagenpackung „Schiffsausrüstung“ (Art.-Nr. 86581) hat Märklin jetzt an den Fachhandel ausgeliefert. Darin enthalten sind drei zweiachsige Güterwagen samt Ladegut zum Schwerpunktthema „Tor zur Welt“.

Als neu konzipierte Ladegüter wurden für sie ein Anker und zwei Reep-Bündel (Schiffstau) entwickelt. Während der nachgebildete Admiraltäts- oder Stockanker, älteste Bauform der schweren Gewichtsanker, gelungen umgesetzt und auf ein stabiles Ladegestell gesetzt wurde, vermögen die Taue nicht vollends zu überzeugen.

Sie ruhen auf einer dünnen, hölzernen Grundplatte, die in der Seilfarbe mitlackiert wurde.

Das vermittelt leider nicht den Eindruck quer liegenden Bodenbretter des Vorbilds, zumal dieser Bodenbelag im direkten Vergleich zu seinem „Bruder“ auch besonders ins Auge sticht. Hier sollte aus unserer Sicht bei persönlichem Bedarf mit einer Superung reagiert werden.



Zwei Bahnmeisterdrainsen Klv 4 gehören zum Lieferumfang des ebenfalls ausgelieferten Bausatzes „Klein-Bw“ (89805).

Zur Auslieferung gekommen ist auch der von Modellbau Laffont exklusiv für Märklin produzierte Architektur-Bausatz „Klein-Bw“ (89805) aus hochwertigem und durchgefärbtem Hartkarton. Er besteht aus einem einständigen, verputzten Lokschuppen, einem gemauertem Wasserturm, einem Einheitskohlenkran in offener Ausführung sowie einem Wasserkran in Länderbahnbauart.

Leim liegt dem Gebäudeensemble nicht bei, wohl aber zwei rollfähige Bahnmeisterdraisinen KlV 4 in beige-roter Lackierung. Die Gussmodelle haben Fenstereinsätze, Laternenimitationen und tragen isolierte Achsen, um keine Kurzschlüsse beim Anlageneinsatz zu verursachen. Ihre Ausführung ist verblüffend gut und überzeugend gelungen, weshalb wir uns auch über eine komplett weinrote Variante freuen würden.

#### Neuigkeiten von Micro-Trains:

Der US-Hersteller Micro-Trains ist mit seinen Internetseiten auf die neue Adresse <http://www.micro-trainsline.com> umgezogen und hat seinen Auftritt dort neu strukturiert. Wir möchten diese Gelegenheit dazu nutzen, auch bekannte Neuheiten mitzuteilen, die bis Februar 2016 ausgeliefert werden sollen.

Für den Oktober sind offene 33-Fuß-Wagen mit zwei Auslasstrichtern der Southern im Viererpack geplant (Art.-Nr. 994 00 084), ebenso wie der diesjährige Weihnachtszug mit EMD F7A und drei Leichtbau-Gepäckwagen in grüner Grundfarbe (994 21 060).

Im November 2015 wird eine Viererzusammenstellung von 40-Fuß-Viehtransportwagen der ATSF (994 00 085) erwartet. Im Dezember folgt eine gleich große Zusammenstellung lichtgrauer PS2-Schüttgutwagen der B&O (994 00 086), im Januar 2016 schließlich gedeckte 40-Fuß-Standardwagen der NP (994 00 087).

Der Februar 2016 soll zwei Neuheiten bringen: Viererzusammenstellung aus 33-Fuß-Schüttgutwagen mit zwei Auslasstrichtern der CN (994 00 088) und gleich acht 40-Fuß-Viehtransportwagen der UP (994 00 809).



Im Februar 2016 sollen die acht Viehtransportwagen der UP ausgeliefert werden. Foto: Micro-Trains

Zeitgleich starten soll eine neue Serie von gedeckten „Per-Diem-Wagen“ – Leasing-Fahrzeuge, wie sie in den Siebzigern aufkamen. Zum Einsatz kamen hier meist 50-Fuß-Wagen mit 10 Fuß breiten einfachen oder auch jeweils schmaleren Doppelschiebetüren.

#### Die Märklin-Herbstneuheiten 2015:

Unter dem Zeichen der modernen Bahn stehen auch die Herbstneuheiten 2015 aus dem Hause Märklin, die auch wieder einiges für die Zetties bereit halten.

Als MHI-Exklusivserie erscheint die von Rail Traction Company (RTC) an Locomotion vermietete Ellok der Baureihe 189 mit vier Einholmpantographen (Art.-Nr. 88194) und warmweißer LED-Beleuchtung sowie roten Schlusslichtern. Die in Zebragestaltung lackierte Lok ist auch als rotes Teufelchen bekannt und beliebt.

Als dazu passende Wagenpackung hat Märklin drei Taschenwagen Sdgkms 707 von DB Schenker Rail (82288) vorgesehen. Beladen sind sie mit vier LKW-Wechselaufbauten von Schenker DB Logistics und einem Sattelaufzieger von DB Schenker.

Das diesjährige Jubiläum „25 Jahre Wiedervereinigung“ thematisiert die MRCE-Dispolok ES 64 U2-060 alias 182 560-3 (88587). Das an TX Logistics vermietete Original erinnert mit einer kreativen Gestaltung an den Mauerfall und die Wiederherstellung der deutschen Einheit im Folgejahr. Die

sogenannte Deutschlandlok zitiert auf den Stirnseiten den von den Leipziger Montagsdemonstrationen stammenden Spruch „Wir sind das Volk“.

Die restlichen Produkte stehen im Zeichen von Weihnachten. Der diesjährige Weihnachtswagen (80625) ist ein moderner UIC-Kühlwagen in modern umgesetzter Gestaltung eines winterlichen Tannenwalds. Verpackt ist er in einem grün-transparenten Baumanhänger, der ebenfalls die Form eines Tannenbaums hat.

Bereits bekannt waren die Weihnachtsstartpackung (81841) und eine Weihnachts-Ergänzungspackung (82720) mit Schienen, Rechtsweiche und zwei Güterwagen.

Interessant scheint noch der Hinweis Märklins auf elektronische Animationen und Produktdarstellungen, die über ein geeignetes Mobiltelefon aufgerufen werden können. Neben direktem URL-Aufruf und Scannen eines QR-Codes stehen auch sogenannte Augmented-Reality-Anwendungen (AR) bereit. Aufrufen lassen sie sich mit Hilfe einer kostenlosen Märklin-AR-App.

Vielleicht ist dies ja künftig auch ein Instrument, um den Kunden die eigenen Spur-Z-Neuheiten aus völlig neuen Blickwinkeln vorzuführen und schmackhaft zu machen?

#### Aktuelle Auslieferungen bei American Z-Lines:

Zwei neue Lokvarianten bringt dieser Monat bei AZL. Einer orange-grün lackierte A- und B-Einheit der EMD F3 mit den Anschriften der Great Northern (Art.-Nrn. 62912-1 / -2) steht die sehr ansprechend lackierte EMD E8A der Canadian Pacific (62603-1 bis -3) zur Seite.



Bei den Güterwagen scheint hellgrau die dominierende Farbe des Herbstbeginns zu sein. Diese tragen die gedeckten Schüttgutwagen PS2-CD der Frisco als Viererpackung (90937-1) und Einzelwagen (91937-1 / -2) ebenso wie die ACF-Schüttgutwagen der UP mit Werbeanschrift „We will deliver“ (913911-1 und 903911-1 / -2) als auch die Viererpackungen mit Bethgon-Kohlewagen der CN (90110-1 bis -3). Nur als Einzelwagen gibt es hingegen den schwarz-gelben NSC-Stahlrollenwagen der Bethlehem Steel (903416-1 / -2).



Zwei ausgewählte Neuheitsauslieferungen bei AZL sind der gelbe NSC-Stahlrollenwagen (Bild oben) und der gerade erst auf der NTS vorgestellte, formneue Maissirup-Kesselwagen (Bild unten): Fotos: AZL / Ztrack

53-Fuß-Container für den US-Binnenverkehr sind nun mit Anschriften der Canadian Tire (95104) und CSX (95107) erhältlich. Überraschend verfügbar sind auch schon die im NTS-Kurzbericht erwähnten Maissirup-Kesselwagen der ADM, die als Viererpackung (903800-1) und Einzelwagen (913800-1 / -2) angeboten werden.

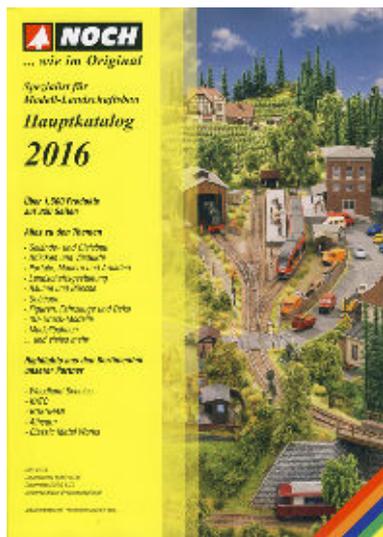
#### Neuer Weltrekord für das Miniatur-Wunderland:

Das Miniatur-Wunderland in Hamburg ist nun auch ein offizieller Guinness-Weltrekord. Das bekannte Dokumentationsbuch für Weltrekordleistungen wurde in neuster Auflage vor Ort vorgestellt und die neue Rekordleistung bescheinigt.

Mit dem Anschluss des noch im Bau befindlichen Italien-Abschnitts, der voraussichtlich im Sommer 2016 eröffnet werden soll, wuchs das zu berücksichtigende Gleisnetz noch ein Mal um 2,4 auf insgesamt 15,4 km. Damit konnten die Hamburger ihren eigenen Rekord überbieten. Außerdem halten sie auch den Weltrekord für den größten Modellflughafen der Welt.



Freude über den eigenen Weltrekord. Foto: MiWuLa



**Noch-Katalog 2016 ist erschienen:**

Pünktlich zum Beginn der Bastelsaison ist auch der neue Noch-Hauptkatalog 2016 erschienen, der das aktuelle Liefersortiment samt der diesjährigen Neuheiten zusammenfasst. Erhältlich ist er in den Modellbahnfachgeschäften sowie teilweise auch im Bahnhofsbuchhandel. Auf der Seite 309 beschrieben ist dort auch die neue Rokuhan-Lok der Baureihe 181<sup>2</sup>, die in zwei Versionen angekündigt ist.

Neue Ladegutideen in limitierter Auflage bei Küpper:  
Ladegüter unter Plane erregen besondere Aufmerksamkeit beim Betrachter und haben sich deshalb zu einem kleinen Verkaufsschlager entwickelt.

Nachdem die Autos unter Plane ausverkauft sind und die Form auch keine Nachproduktion mehr zulässt, hat sich Helmut Küpper daher Gedanken um geeignete Nachfolgeprodukte gemacht. Herausgekommen sind Unikat-Ladegüter verschiedener Größe und Formen für Niederbordwagen wie Märklin 8610.



Eine kleine Auswahl verschiedener Ladegüter, die doch zumindest eines gemeinsam haben: die graue Plane. Foto: Helmut Küpper

Vorgestellt wurden die gelungenen und auch erschwinglichen Einzelstücke auf den Märklintagen in Göppingen. Restbestände sollen anschließend über den elektronischen Vertrieb erhältlich sein. Da kein Exemplar wie das andere aussieht, entwickelt auch eine Wagengruppe mit ihren ganz besondere Reize.

Der elektronische Vertrieb von Spur Z Ladegut Josephine Küpper ist unter <http://www.spurzladegut.de> zu finden.

**Neuer Modellbahnkatalog 2015/16 bei Conrad:**

Im Herbst dieses Jahres feiert Conrad Electronic ein besonderes Jubiläum: Seit 15 Jahren gehört auch die Modellbahn zum Sortiment des Versandhauses aus Hirschau. Gefeierte wird dies mit besonderen Exklusivmodellen, die Conrad in seinem neuen Modellbahnkatalog 2015/16 vorstellt.

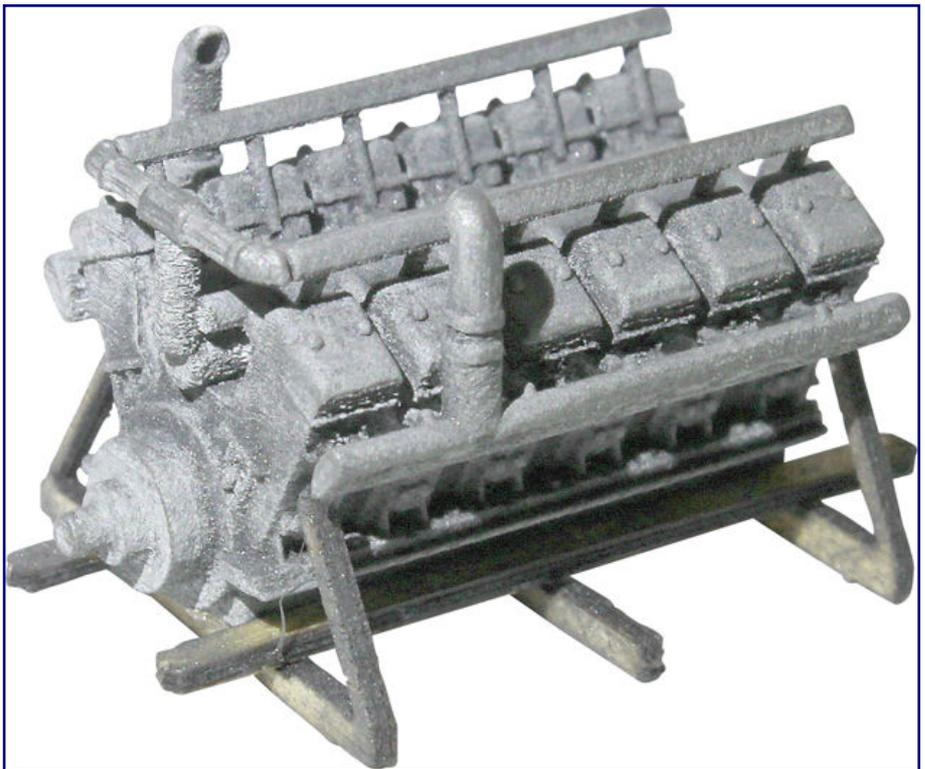


Auf 324 Seiten sind über 6.000 Produkte zu finden, darunter auch ein großes Angebot an Material für die Spurweite Z.

Im Bereich der Gebäudebausätze sind neben den bekannten Großserienanbietern und Archistories vor allem auch wieder interessante Produkte von MBZ zu finden.

Exklusiv für Conrad sind besonders folgende Artikel, die nur teilweise in Laserschnitttechnik, dafür aber in Kombination mit 3D-Druck gefertigt werden:

eine Feldbahn mit Schienen, Weichen und einem Zug sowie eine dazu passende Gleiszusammenstellung zur Erweiterung. Ein Höhepunkt der Exklusivprodukte ist jedoch der Motor einer V 200, der in einem Ladegestell als interessantes Ladegut dienen dürfte.



Tolle Exklusivprodukte wie dieser V-200-Motor im Ladegestell machen den Conrad-Modellbahnkatalog 2015/16 zum 15-jährigen Jubiläum des Modellbahnsortiments beim Versandhändler besonders attraktiv. Foto: Conrad Electronic

#### **Auslaufmodelle bei Heckl Kleinserien:**

Zwei Waggonmodelle befinden sich bei Heckl Kleinserien aus Bochum derzeit im Ausverkauf. Nur noch geringe Restmengen sind verfügbar. Interessenten sollten sich deshalb beeilen und zugreifen, denn Neuauflagen sind nicht geplant.

Aus dem Programm genommen werden der auf einem Märklin-Modell basierende Halbspeisewagen BRbumh 282 „Kakadu“ der DB (Art.-Nr. 1/94; Restbestand 4 Exemplare) und der Großraumgüterwagen der Firma G+H Isover (2/01; kleiner, zweistelliger Restbestand).

Die Seiten unter <http://www.hecklkleinserien.de> werden demnächst überarbeitet. Interessenten empfehlen wir für Auskünfte und Bestellungen einen persönlichen Anruf. Die Rufnummer ist auf den bisherigen Seiten unter „Kontakt“ abgelegt.

## 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 diese 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 Knauf  
Joachim Ritter

Korrespondent Nordamerika:  
Robert J. Kluz

Weitere, ehrenamtliche Mitarbeit: Michael Etz (**Trainini Lokdoktor**), 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\(at\)trainini.de](mailto:redaktion(at)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\(at\)trainini.de](mailto:leserbriefe(at)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.