



Modellbahntechnik *aktuell*

Werkstatt

- TRIX Express Motortuning
- Heißklebe-Tricks

Test

- PIKO GTW 2/6

+++ Ticker +++

- Märklin
- ESU
- Tams
- Ade/Hobbytrade
- Vollmer
- JSS



Mitglied im

Modellbahnverband in Deutschland e.V.

Großer Report
Airport Knuffingen im
Miniatur Wunderland
Hamburg



Titelbild: PIKO GTW 2/6 der DB Regio am Haltpunkt inklusive illuminiertem Weihnachtsbaum (Foto: Dieter Holtbrügger)

In dieser Ausgabe lesen Sie die folgenden Beiträge:

Voller Schub – Miniatur Wunderland Hamburg eröffnet Flughafen	S. 4
Profiwissen: Heißklebe-Tricks für den Modellbau	S. 6
Gelenkig im Nahverkehr – PIKO mit neuem H0-Modell des GTW 2/6	S. 8
Neue Kamerawagen von FBC Enterprises	S. 9
TRIX Express Motortuning mit Mabuchi-Motor und O-Ring	S. 11
Urlaub an der Ostsee mit der großen und der kleinen Bahn	S. 14
Praxistest: Tipps zum „MyWorld“ Märklin-ICE	S. 16
+++ Modellbahn-Ticker +++ Märklin liefert Updates für Nachrüstdecoder +++ Neue Führerstandsbeleuchtungen von Tams +++ JSS-Elektronik mit neuen Lichteffekten für Funktionsdecoder +++ ESU Decoder Firmware-Update mit neuem Regelparameter +++ Vollmer ausgezeichnet +++ Ade/Hobbytrade produziert DHG 500	S. 18



Ihr Wissensvorsprung:

**Das illustrierte LEXIKON
der Modellbahntechnik**

Gebundene Ausgabe, 192 Seiten, mehr als 1.000 Fachbegriffe, 150 Abbildungen, Vollfarbe, viele zusätzliche Praxistipps

Jetzt im gutsortierten Buch- und Online-Handel. Infos und Bestellmöglichkeit unter

<http://amzn.to/Modellbahntechnik-Lexikon>

Editorial



Modellbahn 2011 – keine Zeit für Langeweile

Lieber Modellbahner,

herzlich willkommen zu Ihrer Ausgabe Dezember 2011 von **Modellbahntechnik aktuell**.

2011 war für die Modelleisenbahn kein leichtes Jahr. Aus vielen Modellbahn-Clubs hört man von zu wenig Nachwuchs, der Fachhandel sieht sich dem Druck der Online-Konkurrenz und dem sich spürbar verändernden Käuferverhalten ausgesetzt, nach dem „Insolvenzjahr“ 2009 erholen sich die Unternehmen nur sehr langsam.

Aber es gibt auch positive Signale. Die großen Modellbahn-Messen waren durch die Bank sehr gut besucht. Die Zusammenlegung von Internationaler Modellbahn Ausstellung (IMA Süd) und den Märklin-Tagen war ein sichtbarer Erfolg, die Steigerung auf rund 65.000 Besucher spricht für sich.

Wie sehr ein einziges Produkt stellvertretend für eine neue Ausrichtung stehen kann, bewies Märklin 2011 mit dem „MyWorld“ ICE für das Kinderzimmer, von dem bislang nach Unternehmensangaben 23.000 verkauft sind. Beim anzunehmenden Gewinn aus dem Produkt, das für unter 50 € verkauft wird, ist das sicher nicht die Rettung des Unternehmens, wohl aber ein deutliches Zeichen, dass Märklin auch in einem Modellbahn-Marktsegment Erfolg haben kann, das Jahrzehnte völlig ignoriert wurde. Für die Hightech-Fans bieten die Modellbahn-Hersteller nach wie vor faszinierende Modelle in allen Spurweiten. Vielleicht war es speziell die neue ESU BR 151, die in diesem Jahr mit ihrer enormen Funktionsvielfalt zeigte, dass auch ein E-Lok-Modell keineswegs ein Langweiler sein muss. Schon in wenigen Wochen öffnet die Spielwarenmesse Nürnberg ihre Tore, wir werden Sie über Neuheiten und Trends informieren

Stellvertretend für alle Mitglieder der Redaktion wünsche ich Ihnen ein harmonisches Weihnachtsfest ganz nach Ihren Vorlieben, einen guten Start ins neue Jahr und auch 2012 viel Freude und Erfolg mit Ihrer Modellbahn!

Mit besten Modellbahner-Grüßen

Rudolf Ring

Rudolf Ring, Chefredakteur

PS: In sein fünftes Jahr als Rekordhalter geht der kleinste Weihnachtsbaum der Welt, Maßstab 1:220 (www.trainini.de/Weihnachtsbaum.html).



Modellbahn-Schauanlagen

Voller Schub – Miniatur Wunderland Hamburg eröffnet Flughafen

Am 4. Mai 2011 wurde im Hamburger Miniatur Wunderland, der größten Modelleisenbahnanlage der Welt und der wichtigsten Touristenattraktion der Hansestadt mit knapp 1.100.000 Besuchern pro Jahr, ein neuer Abschnitt eröffnet. Die bisher 1.150 qm große Anlage wurde um einen großen Verkehrsflughafen erweitert. Vor den Augen von 100 geladenen Journalisten wurde der Abschnitt feierlich vom ersten Bürgermeister der Freien und Hansestadt Hamburg Olaf Scholz, Niki Lauda, sowie den Zwillingbrüder und Wunderlandgründern Frederik und Gerrit Braun eingeweiht. Gemeinsam drückten die Vier einen Schubhebel nach vorne und der Betrieb des Airport Knuffingen begann Sekunden später.



Der ca. 150 qm große Verkehrsflughafen Knuffingen ist die neueste Attraktion, über die selbst Nicki Lauda (Bildmitte) zur Eröffnung am 4. Mai 2011 staunte

Nach sechs Jahren Bau- und Entwicklungszeit, 150.000 Arbeitsstunden, 40.000 von Hand angeschlossenen LEDs, 100 km Kabel, 15.000 Minifiguren, 1.000 Metern Gleis, gut 50.000 Programmierzeilen und 3,5 Millionen zur Miniatur geworden Euros, nahm der Airport Knuffingen den Betrieb auf. Fraglos wird der Flughafen das neue Highlight des Miniatur Wunderlandes werden. 40 Flugzeuge werden von einem Start- und Landekatapult in die Luft befördert und fahren von einem eigens entwickelten Satellitensystem gesteuert selbstständig über das Rollfeld.

Am Terminal angekommen, erblicken die Miniatur-Passagiere einen in ca. 50.000 Arbeitsstunden entstandenen Originalnachbau des Airport Hamburg in Fuhlsbüttel. Allein der Nachbau der Terminals mit zehntausenden kleinen Details hat fast ein Jahr gedauert. Sowohl aus modellbauerischer als auch

aus technischer Sicht wird der Flughafen eine neue Ära im Miniatur Wunderland einläuten. „Was für ein Moment! Auf diesen Tag haben wir sechs Jahre hingearbeitet und häufig gezweifelt, ob wir dieses Miniaturmammutprojekt jemals abschließen werden“, erklärt

Gerrit Braun, Gründer und Flughafenleiter des Miniatur Wunderlandes und fügt hinzu: „Die größte Herausforderung war die Alleinstellung.“



Sehr beeindruckend wirkt der Knuffingen-Airport insbesondere auch in der Nacht-Scenerie

„Es gibt nirgends auf der Welt etwas Vergleichbares, von dem wir hätten lernen können. Wir mussten alles selbst entwickeln, von der Steuerung eines kleinen Cateringfahrzeugs bis hin zum Satellitensystem zur Steuerung von 40 Flugzeugen und 90 Fahrzeugen. Da ging es häufig nur noch nach dem Prinzip „Try and Error“ Nicht allzu effizient, aber beim Anblick des fertigen Flughafens war es jede Mühe wert“.

Ab sofort wird der Knuffingen Airport 365 Tage im Jahr geöffnet sein und sich zum wahrscheinlich wichtigsten

Miniaturdrehkreuz der Welt entwickeln. Täglich wird es rund 360 Starts und Landungen geben und jährlich werden knapp 30.000.000 Miniaturpassagiere von Knuffingen aus die Welt bereisen. Ob Innsbruck oder Islamabad – von Knuffingen geht es per Direktflug auf alle fünf Kontinente. Der Flughafenabschnitt ist fraglos die neue Besucherattraktion im Miniatur Wunderland, der größten Modelleisenbahnanlage der Welt. Schon jetzt ist das Miniatur Wunderland mit jährlich knapp 1.100.000 Besuchern einer der wichtigsten Touristenmagnete in Norddeutschland. Das Miniatur Wunderland wird auch nach dem Flughafen weiter wachsen.



Modellbau

**Profiwissen:
Heißklebe-Tricks für
den Modellbau**

Nageln und Schrauben wird bei Deutschlands Hobbyisten immer häufiger durch Heißkleben ersetzt. Besonders bei Modellbauern und Modellbahnern ist das Heißkleben, auch als Schmelzkleben oder Heißleimen bezeichnet, innerhalb weniger Jahre zu einer der beliebtesten Methoden des Klebens geworden.

Die phantastische Qualität der Flugzeugmodelle macht das MiWuLa nun auch für Modell-Planespotter attraktiv

Es gibt konkrete Ausbaupläne bis 2020. Nach diesen Plänen wird sich die Ausstellungsfläche von derzeit 1.300 qm auf fast 2.500 qm ausdehnen. In Kürze beginnt der Bau des Abschnitts Italien, das 2013 eröffnet werden soll. „Wir haben Luxusprobleme. Allein im letzten Jahr wollten 1.400.000 Menschen das Miniatur Wunderland besuchen. Platz hatten wir lediglich für knapp 1.100.000 Besucher. Allein deshalb schon wollen wir die Anlagenfläche vergrößern“, erklärt Frederik Braun, Zwillingsbruder von Gerrit und fügt leidenschaftlich hinzu: „Aber vor allem geht es uns um den Spaß an der Freude. Wenn es nach mir ginge, steht die ganze Welt zu meiner Rente an der Miniatur Wunderland in der wunderschönen Speicherstadt.“

Dieter Holtbrügger

Die Vorteile des Heißklebens, ursprünglich ein rein industrielles Klebverfahren, sind insbesondere die kurze Abbindezeit und das breite Anwendungsspektrum. Ob Sie zwei Werkteile verbinden, Fugen abdichten oder Spalten überbrücken möchten, mit Heißkleber haben Sie eine schnelle Methode zur Hand.



Heißkleber ist im Haushalt zu vielen Zwecken eine nützliche Hilfe, auch beim Basteln abseits der Modelleisenbahn



Für das Heißkleben wird eine Heißklebepistole benötigt, die den Kleber der Klebepatrone verflüssigt und erhitzt. Innerhalb weniger Minuten kühlt die Klebemasse ab und erzeugt eine feste und belastbare Verbindung. Speziell für Modellbauer sind diese Heißklebe-Tipps nützlich:

- Die Werkstücke, die zusammengefügt werden sollen, müssen eine kurzfristige Berührungstemperatur von 180 bis 200 Grad Celsius aushalten, ohne sich zu verformen. Für den Kunststoff-Modellbau ist Heißkleben daher insbesondere im sichtbaren Bereich nur bedingt zu gebrauchen.
- Die Klebeflächen müssen für den Einsatz von Heißkleber fettfrei und sauber sein. Extrem glatte Flächen sollten Sie vorab mit Schmirgelpapier oder einer Schlichtfeile etwas aufrauen.
- Heißkleber wird einseitig aufgetragen, danach pressen Sie die Werkteile sofort für einige Minuten zusammen. Bei größeren Verklebungen ist das schwierig, weil der Heißkleber am Beginn einer längeren Klebenaht schon abkühlt, während man noch mit dem Auftrag beschäftigt ist. Lösung: Wenn Sie größere Flächen verkleben möchten, tragen Sie den Kleber punktförmig auf.
- Im Modellbau kann Heißkleber auch zum Verschließen kleinerer Löcher oder ähnlicher Beschädigungen eingesetzt werden, da er begrenzt modellierbar ist. Hierzu eignet sich beispielsweise ein angefeuchteter Spatel, da Feuchtigkeit bzw. Wasser eine Verbindung mit der Heißklebermasse verhindert und gleichzeitig kühlend wirkt. Von besonders wagemutigen Heißkleber-

Anwendern wird sogar berichtet, dass sie den Kleber einfach mit einem angefeuchteten Finger glätten.

- Die erstarrte Heißkleber-Masse ist elektrisch isolierend. Es ist daher in manchen Situationen durchaus eine gute Lösung, metallische Bauteile, die keinen elektrischen Kontakt haben sollen, mit dem Heißkleber gleichzeitig zu verkleben und zu isolieren. Das bietet sich beispielsweise beim Fixieren von LEDs oft an.
- Heißgeklebte Stellen lassen sich wieder leicht lösen, indem man sie unter einer herkömmlichen Glühbirne erwärmt. Es geht auch mit einer Heißluftpistole. Mit so einem Heißfön geht die Erwärmung zwar schneller, aber leider auch ungleichmäßig. So kann es kommen, daß nur die obere Schicht flüssig wird. Bei dem Glühbirnenverfahren erwärmt sich die Materie langsam und gleichmäßig.



Eine Heißluftpistole ist nicht nur zum Schrumpfen von Folien oder Isolationen nützlich, auch beim Heißkleben bieten sich Einsatzmomente

Manchmal ist die lange Zeit bis zum Erstarren der Heißkleber-Masse lästig oder verhindert sogar die genaue Positionierung. Mit Kältespray (Vereisungsspray) beschleunigen Sie das Abkühlen erheblich. Und falls Sie sich eine leichte Verbrennung zugezogen haben, ist der griffbereite Kühleffekt ebenfalls angenehm.

- Wenn Sie heißkleberverschmutzte Werkstücke, Werkzeuge (oder Finger) reinigen möchten, ist Isopropylalkohol ein preiswertes und effizientes Mittel.

Andreas Wiltfang 

Modellbahn-Test

Gelenkig im Nahverkehr – PIKO mit neuem H0-Modell des GTW 2/6

Im Spätherbst lieferte Piko mit der DB AG Baureihe 646 den zweiten Trieb-

wagen aus der viel beachteten „Expert“-Serie aus. Neben der DB-Version bietet Piko das Modell auch in der Ausführung der Schweizer Bundesbahn (SBB) sowie zweier Privatbahnen an.

Das Vorbild

Der Prototyp des dieselelektrischen GTW 2/6 stand 1995 erstmals auf den Gleisen. GTW ist dabei die Abkürzung für Gelenk-Trieb-Wagen. Das Kürzel 2/6 bedeutet, dass 2 von 6 Achsen des Zuges angetrieben sind. Der GTW 2/6 wurde anfangs in der Planung der DB AG nicht berücksichtigt. Erst nachdem die Hessische Landeseisenbahn diese Züge bestellt hatte, schaffte auch die DB AG 66 Stück des GTW 2/6 an und bezeichnete sie fortan als BR 646. Der mit bis zu 138 Sitzplätzen ausgestattete Zug erreicht eine Höchstgeschwindigkeit von 140 km/h.

Das Besondere bei diesem Zug ist das zwischen den beiden Steuerwagen mittig eingebaute Antriebsmodul. Inzwischen sind GTW 2/6 in vielen europäischen Ländern im Einsatz. Zu finden sind die in inzwischen 4 Varianten erhältlichen Triebwagen aber auch im außereuropäischen Ausland und sogar in den USA.

Das Vorbild des GTW 2/6 „Stadler“ im Farbleid der DB Regio beim Halt in Großkorbetha, einer Ortschaft im Burgenlandkreis in Sachsen-Anhalt (Foto: Thomas Tippner, www.tippner-home.de)



Das PIKO-Modell

Das Modell (siehe Titelbild) ist 444 mm über Puffer lang und gibt damit das Original vorbildlich wieder. Dank der guten Konstruktion schafft das Modell einen Mindestradius von 358 mm. Dabei bleiben trotz der bei diesen Radien starken Knicke die Übergänge schön geschlossen. Das Modell des GTW 2/6 verfügt über einen Lichtwechsel weiß/rot.

Für einen Triebwagen dieser Preisklasse ist das PIKO-Expert-Modell sehr gut detailliert. Das Chassis besteht aus Zinkdruckguss. Der Motor ist im Endwagen B untergebracht und treibt das Fahrzeug gleichmäßig und recht leise an. An der Unterseite des Endwagens B befindet sich ebenfalls der Platz für den Digitaldecoder sowie ein Soundmodul (Art.-Nr. 56198). Unter dem Mittelteil befindet sich in der AC-Version auch der Mittelschleifer. Praktischer Vorteil: Damit kann auf einen Schleiferumschalter verzichtet werden, da der Abstand zu den Signalen in beiden Fahrtrichtungen gleich ist.

Tipp: Mehrere GTW-Züge können mittels der beiliegenden Kuppelstange vorbildgerecht verbunden werden. Für das Anbringen der starren Kuppelstange muss allerdings der Schienenräumer abgeschraubt werden.

Die Höchstgeschwindigkeit des Vorbildes liegt bei 140 km/h. Unser digitales AC-Testmodell erreichte umgerechnet zügige 178 km/h, was aber immer noch in der Toleranz nach NEM liegt.

Eine Innenbeleuchtung besitzt dieses Modell ab Werk nicht, sie lässt sich aber mit dem Innenbeleuchtungsbau-satz Art.-Nr. 56139 problemlos nach-rüsten. PIKO liefert den GTW 2/6 in einer stabilen Styropor-Pappverpackung aus. Der Verpackung

liegen ausführliche, mehrsprachige Beschreibungen bei. Auch Ersatzteilblätter sind vorhanden. Der Einstiegspreis in Gleichstrom liegt bei 209,99 € (UVP) und in Wechselstrom bis 229,99 €. In AC wird das Modell in digitaler Ausführung mit einem PIKO „Hobby-Plus-Decoder“ geliefert, der aus dem Hause Uhlenbrock stammt.

Dieter Holtbrügger 

Modellbahn-Elektronik

Neue Kamerawagen von FBC Enterprises

Zu den faszinierenden Modellbahn-Vorführungen gehört es, die Fahrt über die Modellbahn-Anlage aus der Perspektive des virtuellen Fahrzeugführers zu genießen. Joachim Hüßner von der Firma FBC Enterprises stellte die neuen Kamera-Produkte seines Unternehmens auf der IMA 2011 in Göppingen vor und ließ und dazu den folgenden kurzen Bericht zukommen:



Fleischmann Steuerwagen Spur N (Art.-Nr. 8664) mit installierter Kamera



Fleischmann Silberling N-Spur mit der installierten Kamera von FBC

„Nach einigen Jahren des Experimentierens mit Kamerawagen haben wir festgestellt, dass die Bildqualität des empfangenen Bildes von einem Kamerawagen auf der Modelleisenbahn zu einem großen Teil von der vorschalteten Elektronik abhängt. Deshalb haben wir für die in unseren Bausätzen verwendete, nur 10x10x38 mm kleine 8-Kanal-Kamera, eigens eine Elektronik entwickelt, die genau auf die Bedürfnisse im Modellbahnbetrieb ausgerichtet ist. Die Digitalversion war bereits auf der Messe IMA in Göppingen zu sehen und lief dort ununterbrochen drei Tage lang. Der Messezuspruch besonders über die Bildqualität war beeindruckend. Viele Besucher, die sich selbst schon einmal an einem Kamerawagen versucht hatten, waren beeindruckt.

Was uns vor allem in Göppingen aufgefallen ist: Viele junge Menschen hatten großen Spaß an dem Kamerawagen und gerade sie sind es ja in der Regel, die in den Familien die meiste

Ahnung vom Computer haben. Da uns Modelleisenbahnern nicht zuletzt auf Grund der „Computergeneration“ so langsam der Nachwuchs ausgeht, könnte unser Produkt vielleicht auf diesem Gebiet wieder für Neugierde bei den Jungen sorgen, wenn sie künftig vom Papa gefragt werden, ob sie ihm zeigen können, wie man ein Video schneidet.“

Hinweis: Aktuell entwickelt FBC auch eine Platine für den Analogbetrieb, die sich derzeit im Prototypenstadium befindet. Da dafür weder eine Batterie noch eine Akkulösung sinnvoll erwünscht sind, setzt SBC hierbei zur Überbrückung von Stromunterbrechungen auf Supercaps mit einer Laderegulierung. Sobald diese Lösung verfügbar ist, werden wir Sie informieren.



Der Funkempfänger für den Kamerawagen-Bausatz

**Technische Daten der Kameras
und weitere aktuelle Infos:**

FBC Joachim Hübner
Schulstr. 1-3
D-56244 Freirachdorf
www.fbc-maschinen.de

Joachim Hübner / Rudolf Ring 

TRIX Express

Motortuning mit Mabuchi-Motor und O-Ring

Kein anderes Modellbahn-System hat eine derart bewegte elektrische Vergangenheit wie Trix Express. Vom ursprünglichen Wechselstrombetrieb mit Zweileiter spannen sich die Produktentwicklungen bis zum Gleichstrom-Dreileiterbetrieb.

Das H0-System „Trix Express“ wird heute kaum mehr von Herstellern unterstützt. Das ist aus technischer Sicht insbesondere für analog-Modellbahner schade, bietet Trix Express doch mit dem echten Dreileiter-Gleissystem und einer funktionierenden Oberleitung auch bei rein analogem Betrieb die Möglichkeit eines echten Dreizug-Betriebs. Auch Trix selbst hat sich nach der Übernahme durch Märklin ja schon lange von dem System verabschiedet und bietet heute nur noch Fahrzeuge für das Standard-Zweileitersystem an. Umso mehr haben viele Trix-Express-Fahrer Interesse daran, die vorhandenen Fahrzeuge zu optimieren.



Sie erkennen eine Trix-Express-Lok an der echten Dreileiter-Schleiferkonstruktion, die über die Räder und zwei zusätzliche Schleifer Strom aufnimmt

Besonderer Optimierungsgegenstand sind in vielen Fällen das Getriebe und der Motor, im Jargon bezeichnenderweise „Kaffeemühlen-Motor“ genannt. Sind die Motor- und Laufeigenschaften ungenügend, ist der Einbau eines Faulhaber-Motors die bekannteste, allerdings auch sehr teure Möglichkeit, zu einem Modell mit aktuellen Fahreigenschaften zu kommen. Doch die Firma Trix selbst hatte in den 90-er Jahren schon vereinzelt einen verbesserten Antrieb realisiert, bevor ein neuer Perma Motor eingesetzt wurde.

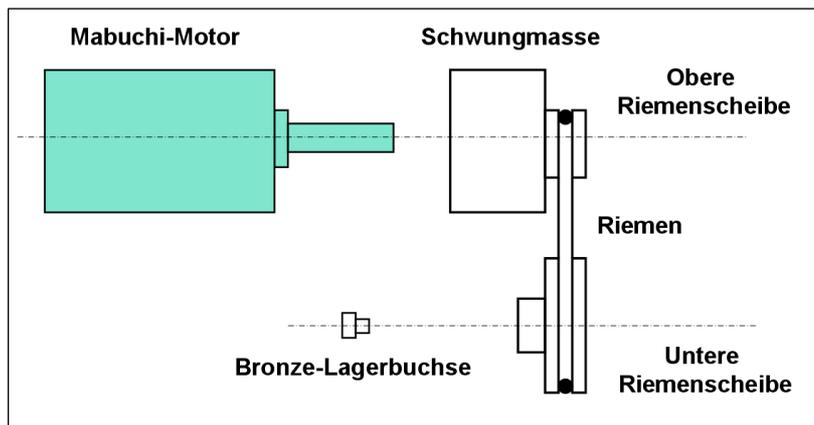
Dieses Antriebskonzept basiert auf der Kraftübertragung mittels eines Keilriemens („O-Ring“) und wurde beispielsweise bei der Rheingold E 10.12 (Set 31326) eingesetzt. Diese O-Ringe auch heute noch über den Ersatzteil-Service von Märklin/Trix oder beim Trix-Express-Ersatzteilspezialisten Ton Jongen aus Kerkrade, NL (E-Mail-Adresse trixexpress@hetnet.nl) erhältlich.

Mehr Leistung zum günstigen Preis

Der Umbau auf den Riemenantrieb verhilft den Modellen zu einer bemerkenswerten Laufkultur. Grund dafür ist auch die Kombination mit einem Mabuchi-

Motor. Präzisionsmotoren dieses Herstellers werden seit Jahrzehnten in Rasierapparate, Tonbandgeräte und Kameras eingebaut, also überall dort, wo es auf hohe Leistung, wartungsfreie Zuverlässigkeit, lange Lebensdauer und höchste Laufruhe ankommt.

Das Modell läuft nach dem Umbau nahezu unhörbar und praktisch vibrationsfrei. Wichtig dabei ist die verwendete Schwungmasse, die beim Überwinden verschmutzter Gleise oder Weichenstraßen aushilft. Die Übersetzung des Riemenantriebs ist gegenüber der Zahnradübersetzung geringfügig gesenkt worden, die erheblich überhöhte Geschwindigkeit des Originals ist damit gemildert. Der Motor lässt sich wesentlich besser regeln als der Permamotor, auch die Haltbarkeit des Motors ist um ein Vielfaches verlängert. Das Mabuchi-Triebwerk läuft bereits bei 0,5 Volt an und verträgt bis zu 15 Volt.



Der Weg zum optimierten Antrieb: Die preiswerte und hochleistungsfähige Alternative zum Faulhaber-Motor ist der Riemenantrieb

Nicht zuletzt: Der Umbau auf Riemenantrieb erzeugt nur Materialkosten von 40 € und kostet somit nur rund ein Drittel einer Umbauvariante, die auf einem Faulhaber-Motor basiert.

Für diese Trix-Loks eignet sich der Umbau

Das hier im Nachfolgenden vorgestellte Antriebsset eignet sich für alle Trix-Drehgestellloks, die ein Guss-Motorlager haben und mit einem Standard-Permamotor ausgestattet sind (z. B. E50, E181/184, E112, V217/218).

Der Mabuchi-Motor des Antriebs-Sets hat nahezu die gleiche Gehäuseform wie der Rahmen des Standard-Permamotors, daher ist er Einbau recht einfach. Im Lieferumfang des Umbausets sind alle benötigten Teile enthalten:

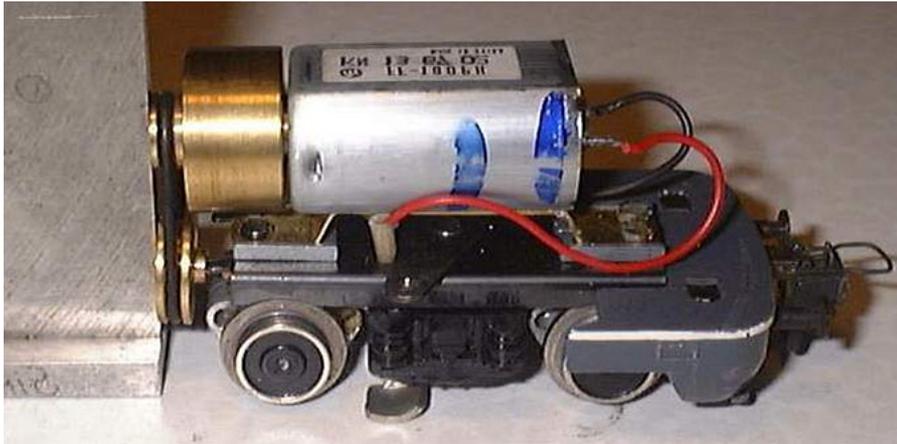
1. Mabuchi Motor
2. Schwungmasse mit Riemenscheibe
3. Riemen
4. Untere Riemenscheibe
5. Lagerbuchse
6. Ausführliche Montageanleitung

Da durch den Umbausatz am Rahmen der Lok nichts verändert wird, benötigen Sie für den Umbau nur das gängige Feinwerkzeug, einen Elektronik-Lötkolben für die elektrischen Verbindungen sowie etwas Sekundenkleber für die Fixierung des Motors.

Perfekter Antrieb in vier Schritten

1. Nach dem Öffnen des Lokgehäuses ist für den Umbau zuerst das Getriebegehäuse auszubauen. Die zwei Getriebeteile sind von der Seite mit zwei Schrauben verschraubt. Um dort heranzukommen, ziehen Sie jeweils eine Radscheibe ab.

2. Nun bauen Sie die Getriebewelle aus und ziehen das Zahnrad ab. Nun kleben Sie die untere Riemenscheibe mittels Buchsenkleber (z. B. LOCTITE 648) auf die Getriebewelle auf. Wichtig! Der Kleber darf keinesfalls in die Lagerbuchse laufen! Bauen Sie dann das Gehäuse wieder zusammen. Sofern erforderlich, bauen Sie die mitgelieferte Lagerbuchse auf die Riemenscheiben-Seite.

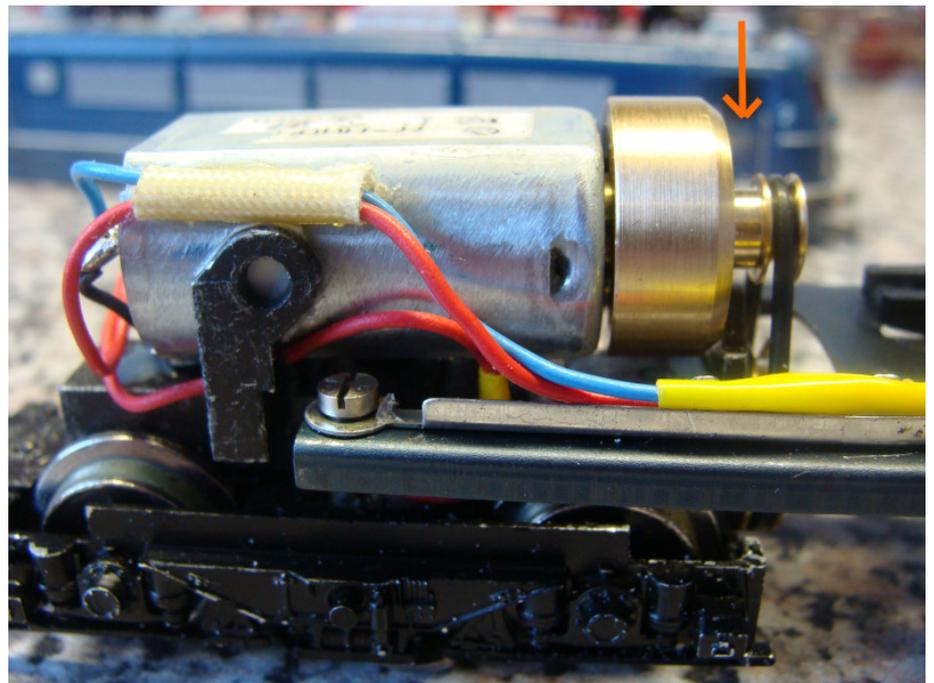


Die neuen Varianten des Riemenantrieb-Umbaus unterscheiden sich etwas von den ersten Versionen durch eine angepasste Schwungscheibe (Pfeil im Bild). Die Besonderheit ist der Einstich (das Distanzstück) zwischen der kleinen Riemenscheibe und der großen Schwungmasse. Dadurch kann der originale Halter des Modells für das Zwischenzahnrad stehen bleiben. Sogar ein späterer Rückbau auf den Trix Express Perma Motor ist dann wieder möglich.

Wichtig: Vor dem endgültigen Befestigen des Motors prüfen Sie unbedingt die Flucht der Riemenscheiben, damit der Riemen wirklich senkrecht läuft

Die Besonderheit ist der Einstich (das Distanzstück) zwischen der kleinen Riemenscheibe und der großen Schwungmasse. Dadurch kann der originale Halter des Modells für das Zwischenzahnrad stehen bleiben. Sogar ein späterer Rückbau auf den Trix Express Perma Motor ist dann wieder möglich.

3. Den neuen Motor kleben Sie direkt mit Sekundenkleber in den originalen Motorhalter hinein. Die Klebestellen sollten Sie vorher mit Reinigungsbenzin fettfrei machen. Reicht diese Befestigung nicht, kleben Sie zuerst an jede Seite eine dünne Plastikscheibe und dann erst den Motor zwischen die Motorhalterung.

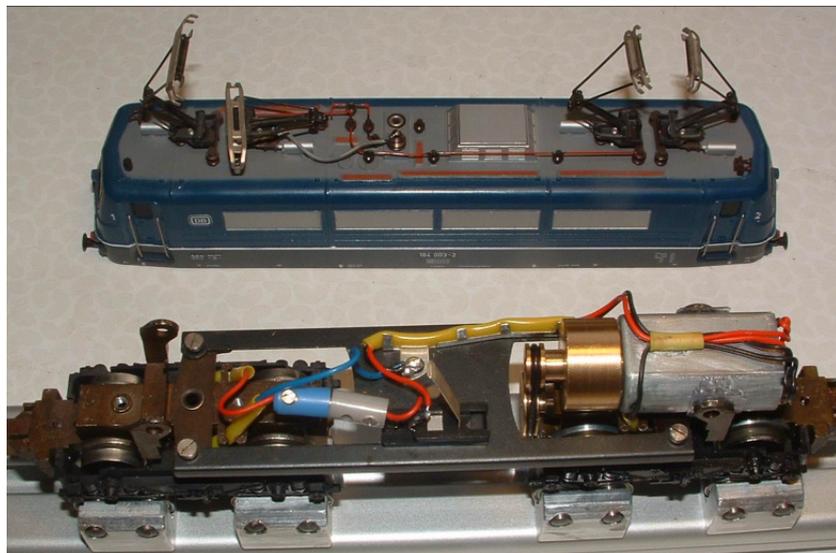


4. Nachdem die Klebestellen getrocknet sind, können Sie den Riemen auflegen. Nun löten Sie die Kabel an. Achten Sie dabei auf die richtige Polung, damit die weiße Stirnbeleuchtung auch brennt, wenn Ihre Lok nach vorne fährt. Prüfen Sie die Kabelführung, sodass sicher keine Kabel an die Schwungmasse kommen und dort bei der Fahrt durchgescheuert werden könnten.

Der Riemenantrieb mit der Schwungmasse bei einer Trix Express Drehgestelllok E184

Der hier im Beitrag vorgestellte Riemenantrieb ist besonders geeignet für die genannten Trix-Express-Modelle, darauf ist seine Anwendbarkeit aber keineswegs beschränkt. Auch Modelle

anderer Hersteller, bei denen der Motor auf einem Drehgestell angeordnet ist, bieten sich für dieses Tuning an. Bezugsquelle/Kontakt per E-Mail an bernd.tauert@freenet.de



Vor dem Schließen des Lokgehäuses sollten Sie auf Ihrer Anlage oder einem Rollenprüfstand noch einen ausgiebigen Funktionstest durchführen

*Bernd Tauert (Fotos)
Rudolf Ring (Text) ☒*

Reiseimpressionen

Urlaub an der Ostsee mit der großen und der kleinen Bahn

Die deutsche Ostseeküste ist landschaftlich sehr interessant und kann ganz grob in zwei Gebiete eingeteilt werden. Das eine betrifft den östlichen Teil der Ostsee, also das Gebiet der ehemaligen DDR, und der andere Teil ist die westliche Ostsee, welcher früher zur BRD gehörte. Heute sind die Grenzen Gott sei Dank weg und die Küste mit ihren schönen Stränden steht allen

zur Verfügung. Möchten Sie Ihren Urlaub zwischen der Kieler Bucht, der Insel Fehmarn und der Lübecker Bucht verbringen, dann brauchen Sie weder auf die Eisenbahn noch auf die Modellbahn verzichten. Denn Schleswig-Holstein hat viele schöne Eisenbahnstrecken. Auch die Regionalbahn von Kiel nach Lübeck gehört dazu, schlängeln sich die modernen Diesellokomotiven doch bei Plön an den großen Binnenseen vorbei.

Eisenbahn- und Straßenbahnmuseum in Schönberg

Vorstellen möchten wir Ihnen aber zunächst das Eisenbahn- und Straßenbahnmuseum in Schönberg. Bereits von der Bundesstraße aus gut ausgeschildert, bietet es in der Hauptsaison an den Wochenenden regelmäßige Museumsfahrten mit einer Dampflok an. Auch außerhalb dieser Fahrtage kann das Museum besichtigt werden, allerdings findet in dieser Zeit kein Betrieb statt. Das Schönberger Museum ist nicht groß. Für den Betrieb der historischen Straßenbahnen besitzt es eine eigene, kleine ringförmige Trasse, auf dem die Triebwagen regelmäßig zum Einsatz kommen. Die Dampf- und Dieselloks, sowie das Schweineschnäuzchen stehen Puffer an Puffer auf den beiden Abstellgleisen. Am zweiten Bahnsteig reihen sich einige Personen- und Güterwagen aneinander. Auf Grund der Wochenendfahrtage ist ein Besuch zu dieser Zeit ratsam.

Nähere Infos erhalten Sie unter: www.vvm-museumsbahn.de.



Am linken Anlagenrand des Abschnitts „Sprockhövel“ befinden sich geschickt in die Ecke geplante Behandlungsgleise

Modellbahn Fehmarn

Einen Ausflug wert ist auch die Insel Fehmarn. Neben dem U-Boot-Museum in Burg und den dortigen „Meereswelten“ besitzt der Hauptort auf Fehmarn auch die „Modellbahn Fehmarn“. Auf über 1.200 qm Ausstellungsfläche gibt es Modellbahnen unterschiedlicher Spurweiten und einen kleinen Shop. Auch für das leibliche Wohl wird gesorgt.

Die sehr schöne H0-Gleichstromanlage zeigt aber nur wenig Ostsee. Denn Rolf Knipper, kundigen Modellbahnern immer noch ein Begriff als Top-Anlagenbauer, sollte die Anlage in Fehmarn planen und bauen. Leider wurde er währenddessen schwer krank und verstarb dann auch viel zu früh. Aus diesem Grund hinterließ er den Ostseebahnern seine bekannten Anlagenteile Wuppertal-Elberfeld und Sprockhövel. Geschickt sind die Anlagenteile miteinander ver-

bunden. Aber natürlich gibt es auch einen Hafen und ein bisschen Meer. Im Obergeschoss befinden sich mehrere sehr schön gestaltete LGB-Anlagen nach europäischen und amerikanischen Vorbildern.

Nach einer kurzen Pause im schönen Zentrum von Burg kann man noch zum Fährhafen nach Puttgarden fahren und wenn man die Fahrzeiten der Züge zuvor ermittelt hat, auch die Trajektierung (Transport per Eisenbahnfähre) der IC von Kopenhagen nach Hamburg erleben.

Das schöne bei beiden Ausflügen ist, dass die gesamte Familie auf ihre Kosten kommt, da man die genannten Ausflugziele Schönberg und Burg hervorragend mit anderen Sehenswürdigkeiten oder einem Einkaufsbummel verbinden kann. Für die Kinder gibt es U-Boote in Laboe und Burg zu besichtigen oder man entspannt einfach zwischendurch an einem der vielen schönen Strände.



Beim Besuch in der Modellbahn Fehmarn halten auch die LGB-Anlagen Anregungen für Ihre Modellbahn-Projekte bereit

Dieter Holtbrügger 

Modellbahn-Startpackungen

Praxistest: Tipps zum „MyWorld“ Märklin-ICE

Modellbahn-Pionier Märklin stand lange Zeit nicht nur im Ruf, hochwertige Modellspielwaren herzustellen, die Göppinger standen auch in dem Ruf, für viele Kaufinteressenten (zu) teure Modelle anzubieten. Dies behebt Märklin nun mit dem neuen Programm „MyWorld“, ein Programm für Einsteiger- und Budget-orientierte Modellbahner. Der Dreh- und Angelpunkt des Programms, das Märklin mit haptischen Erlebnissen wieder zurück in die Kinderzimmer bringen soll, ist der MyWorld-ICE (Art.-Nr. 29200). Es handelt sich dabei um den ersten batteriebetriebenen Modellzug überhaupt, den die Göppinger anbieten. Insbesondere auch durch die besondere Antriebstechnik bedingt, ergeben sich eine Reihe von Tricks und Tipps:

1. Der Zug erhält seine Antriebsenergie von 4 AA-Batterien. Der Wechsel geht aber nur mit einem kleinen Kreuzschlitzschraubendreher, der die beiden Schrauben des Batteriefachs an der Unterseite des ersten, fest gekoppelten Waggons löst und nicht im Lieferumfang ist. Da kann Papi also dem jüngsten Nachwuchs demonstrieren, was er für ein elektrisches Genie ist.

2. Auf dem mitgelieferten C-Gleis (12 x gebogene Gleise R1 = 360 mm / 30°, 2 x gerade Gleise 171,7 mm, 2 x gerade Gleise 188,3 mm) können auch alle anderen Märklin-Loks fahren. Denn es handelt sich um das gewohnte Mittelleitergleis mit den Punktkontakten, und lobenswerterweise ist Märklin davon abgerückt, Gleiskörper von Startpackungen bunt einzufärben oder sonstwie farblich vom Standard-Gleis zu unterscheiden. Es fehlt also nur das Gleisstück für die Spannungseinspeisung. Alternativ lassen sich Anschlusskabel sehr einfach auch direkt an die Kontakte an der Unterseite eines C-Gleiselements für einen analogen Betrieb an einem Wechselstromtrafo anlöten.

3. Wer mit der MyWorld-Startpackung wirklich startet, wird beim Gleisausbau schnell den Wunsch nach einer oder zwei Weichen haben. Dafür ist zunächst die Ausbau C-Handweiche (Art.-Nr. 24612) ideal, weil sie keinen Strom braucht, sondern per Handschalthebel bedient wird. Trotzdem kann später nach Wunsch und Bedarf der Elektroantrieb 74490, Digital-Decoder 74460 und Weichenlaterne 74470 nachrüstet werden.

Die Unterseite des MyWorld-ICE mit dem fest gekuppelten Triebkopf und dem „Batteriewaggon“. Haftreifen befinden sich auf den Rädern des zweiten Radsatzes



Einige Fahrtests in der Redaktion zeigten, dass der MyWorld ICE ein echter Raser ist. Bei frischer Batterieladung und der höchsten der drei Fahrstufen fällt der Zug beinahe aus dem engen Gleisbogen des mitgelieferten Gleisovals. Zwar ist das C-Gleis überaus anspruchslos, was den Untergrund angeht, bei Steigungen oder Unebenheiten hat der MyWorld-ICE aber bedingt durch die nur eine angetriebene Achse und die vertikal recht starre Kupplung zwischen Triebkopf und Batteriewagen so seine Schwierigkeiten.

4. Auch wenn es dabei dem gestandenen Modellbahner den Schweiß auf die Stirn treibt: Der MyWorld-Ice (Triebkopf plus Batteriewagen) fährt auch ganz ohne Gleise, allerdings miserabel, da er ja nur auf den Radkränzen Kontakt mit dem Untergrund hat. Das wird die Experimente im Kinderzimmer jedenfalls beflügeln.

5. Jeder Modellbahner weiss, dass das Aufgleisen auf einer Geraden stattfinden sollte. Nur ist dummerweise beim kleinen, mitgelieferten Gleisoval der Startpackung die Gerade nur bescheidene 188 mm lang. Zum Aufgleisen muss daher der Zug getrennt sein und dann Waggon für Waggon angekuppelt werden, ansonsten ist das Aufgleisen eine erhebliche Fummelei. Noch besser natürlich: Einfach ein paar gerade C-Gleiselemente besorgen, die es speziell auf Modellbahn-Börsen zu günstigen Kursen gibt.

6. Auch wenn der batteriebetriebene ICE gar nicht fährt, verbraucht er für die IR-Empfangseinheit Strom, natürlich noch mehr, wenn das Spitzenlicht

eingeschaltet ist. Bei längerem Aufenthalt oder Spielpausen ist es daher clever, den ICE mit dem Drucktaster vorne auf dem Triebkopf abzuschalten und Batteriestrom zu sparen. Nach 60 Minuten Nichtgebrauch schaltet der Zug sich aber auch automatisch aus.

7. Ein interessantes technisches Feature des ICE: Es können parallel zwei Garnituren betrieben werden. Dazu kann die Frequenz an Fernbedienung und am Triebkopf zwischen A und B umgeschaltet werden. Das Spiel mit zwei ICEs macht sicherlich den Kindern Spaß, allerdings ist dafür auch auf zwei der mitgelieferten Gleisovale nicht wirklich Platz. Die Investition in ein paar weitere C-Gleiselemente, z. B. für zwei Weichen und ein Ausweichgleis, sollten dann eingeplant werden.



Die Umschaltung zwischen Frequenz A und B am Triebkopf und der Unterseite der IR-Fernbedienung



Den MyWorld-ICE passend am Bahnsteig anzuhalten, bedarf etwas Geschick und Übung

9. Auch Kritik am MyWorld-ICE kam bislang hauptsächlich in Zusammenhang mit der IR-Steuerung. Die ist in der Tat eher Spielzeug denn Präzisionssinstrument. Zwar zeigte sich im Test eine maximale Reichweite von fünf bis sechs Metern als realistisch, aber insgesamt reagiert die IR-FB doch etwas träge. Für ein präzises Anhalten an einem Bahnhof ist jedenfalls etwas Geschick und einige Übung erforderlich. Zudem benötigt die FB immer „Sichtkontakt“ zu dem IR-Empfänger auf dem ICE-Triebkopf. Anders gesagt: Beispielsweise in einem Schattenbahnhof fährt der ICE einfach gemäß der letzten Einstellungen unbeeinflusst entsprechend der Weichenlage weiter.

Rudolf Ring 

8. Ein besonderes Unikum des ICE ist die Kupplung. Denn es handelt sich hierbei um eine flexible Magnetkupplung. Erheblicher Vorteil: Die Waggons sind sehr einfach und zuverlässig zu kuppeln. Witziges Lernelement: Die Magnetkupplung funktioniert entsprechend der magnetischen Ausrichtung immer nur an einer Seite des Waggons, ansonsten stoßen sich die Waggons ab, anstatt zu kuppeln. So kann Mittelstufen-Physik prima am Modell gelernt werden.

+++ Modellbahn-Ticker +++

Märklin liefert Updates für Nachrüstdecoder

Die aktuelle Generation der Nachrüst-Digitaldecoder von Märklin lässt sich über die Central Station 2 nicht nur mit einer neuen Firmware-Version versorgen. Auch neue Sounds für Ihre digitalen Loks können Sie über die Märklin-Digitalzentrale in die entsprechenden Decoder installieren.

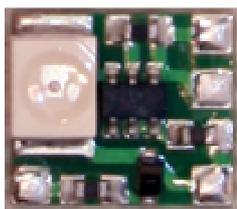
Märklin bietet bereits eine ganze Reihe von Originalsounds für Dampf-, Diesel- und Elloks im Download-Bereich auf der Webseite an. Zu beachten ist, dass die Central Station 2 hierfür mit der Software-Version 2.0 ausgestattet sein muss. Diese Version steht als Netzwerk-Update zwar schon bereit, ist aber erst für Mitte Januar als USB-Update angekündigt.

Es empfiehlt sich unbedingt, die Updates zu installieren, denn Sie erhalten praktisch mehr Leistung zum Nulltarif. Weitere Informationen und Anleitungen finden Sie auf der Märklin-Webseite an der Adresse http://www.maerklin.de/de/produkte/tools_downloads/decoder-updates.html

Neue Führerstandsbeleuchtungen von Tams

Im Vorbildbetrieb ist der Führerstand einer Lokomotive nie vollkommen dunkel. Schließlich muss der Lokführer je nach Maschine teilweise auch sehen, was er da tut oder die Displays in modernen Triebfahrzeugen erzeugen eine schummrige Beleuchtung.

Mit einer winzig kleinen Platine von Tams Elektronik können Sie diesen Effekt bei Ihren Modell-Triebfahrzeugen auch erzielen, was insbesondere bei Nachtfahrten auf Ihrer Anlage wirklich beeindruckend aussieht.



Mit einer winzigen SMD-LED (Platine ca. 7,5 x 6,5 x 4 mm) sorgt die Tams-Führerstandsbeleuchtung für

vorbildnahe Ausleuchtung

Tams bietet die Platine „Führerstandsbeleuchtung“ in drei Varianten an, weitere Infos und Bestellmöglichkeit unter www.tams-online.de.

Artikel	Art.-Nr.	Farbe	2 Stück
FB-11	53-02110	gelb	11,95 €
FB-12	53-02120	reinweiß	12,95 €
FB-13	53-02130	warm weiß	12,95 €

JSS-Elektronik mit neuen Lichteffekten für Funktionsdecoder

JSS-Elektronik beschert passend zu Weihnachten 4 neue Lichteffekte für den 4-fach Funktionsdecoder. Nun können Sie zusätzlich zu den bekannten Lichteffekten nun auch eine kleine Neonbeleuchtung mit vier Lampen realisieren. Ein langsames An- und Abschwellen der Beleuchtung (Glühlampen-Effekt) ist jetzt schaltbar. Auch eine Version mit 3 Neonlampen und eine defekte Neonlampe, 4 Schweißlichter und 4 Gaslampen Effekte sind im Programm. Der kleine Zubehördecoder kann vielfältig Einsatz findet:

- Digitale Ansteuerung einer Laternenbeleuchtung, Status der Laternenbeleuchtung wird beim Abschalten oder Kurzschluss gespeichert. Die Adressen können beliebig vergeben werden.
- Auch die digitale Ansteuerung eines Weichenantriebs inklusive Time-Out Funktion ist möglich, dadurch kein Durchbrennen des Weichenantriebes.

Der Funktionsdecoder verfügt über eine Address Learning Funktion. Nach dem Druck auf die Taste gelangt der Dekoder in den „Lern-Modus“. Es sind

also keine DIP-Schalter und Adress-Tabellen notwendig. Die Polung der Eingangssignale ist beliebig, es gibt keine Verpolungsgefahr.

Der Decoder unterstützt die Protokolle Motorola I/II – DCC und ist in vielen Varianten erhältlich. Der Einzelpreis beträgt 11,50 €, Info und Bestellung unter <http://jss-elektronik.de>.

ESU Decoder Firmware-Update mit neuem Regelparameter

ESU stellt auf der Webseite kostenlos die neue Decoder Firmware Version 4.5.9054 zur Verfügung. Besonderheit ist der neue Regelparameter "I slow" (CV 51).

Mit der Konfigurationsvariablen 51 steht jetzt ein Regelparameter I zur Verfügung, mit dem Sie bei einigen Loks, die nicht mit einer Schwungmasse ausgestattet sind, ein schöneres Langsamfahrverhalten erreichen können. Bei den meisten Loks macht eine Veränderung des Werts laut ESU aber keinen Sinn. Download unter www.esu.eu.

Vollmer ausgezeichnet

Vollmer wurden für die innovative Verarbeitung von Bio-Kunststoffen bei der Gebäudemodell-Herstellung von den Lesern mehrerer Fachzeitschriften mit dem „Goldenen Gleis 2011“ ausgezeichnet.

Seit 2010 setzt Vollmer diese Materialien 2010 für Modellbausätze ein. Die ersten Bio-Bausätze (Neuheiten 2011) sind bereits an den Fachhandel ausgeliefert:

- Bio-Bauernhof (Art.-Nr. 3952)
- Almgasthof (Art.-Nr. 3960)
- Bio-Pension (Art.-Nr. 3961)

Weitere Bio-Neuheiten sind in Planung. Zu beachten ist, dass zum Kleben von Bio-Bausätzen ein spezieller Kleber benötigt wird, den Vollmer unter Art.-Nr. 6117 anbietet. Weitere Infos unter <http://vollmer-online.de>.

Ade/Hobbytrade produziert DHG 500 in H0

Ade/Hobbytrade hat die Tests an der neuen DHG 500 in H0 abgeschlossen und mit der Produktion der DHG 500 RAG begonnen. Als erstes wird die DC-Variante fertig, die zwischen Weihnachten und Neujahr in Fredericia eintreffen soll. Anschließend wird die AC-Version produziert, mit der Mitte Januar 2012 gerechnet wird. Infos: <http://www.hobbytrade.de/>

Rudolf Ring Dieter Holtbrügger

ERSTE HILFE **Modellbahn Lokomotiven**

Reparieren
Tunen
Digitalisieren



von **PROFIS** empfohlen

GeraMond

NEU! Erste Hilfe Modellbahn-Lokomotiven

Reparieren - Tunen - Digitalisieren

Info: <http://t.co/Sk3cuGfF>

Der stabile DIN A4-Ordner ist Ihr idealer Sammler für Modellbahntechnik aktuell

Geben Sie Ihren wertvollen Ausgaben von Modellbahntechnik aktuell ein passendes Zuhause, einen Ort an dem sie sicher und geschützt auf Ihren Zugriff warten. Ihren Ordner für Modellbahntechnik-aktuell erhalten Sie exklusiv bei uns für nur 4,90 € zzgl. 2,40 € Porto/Verpackung. Noch günstiger wird es bei Abnahme von drei Ordnern für Sie: Der Betrag reduziert sich auf nur noch 11 € zzgl. 4,70 € Porto/Verpackung. Solange der Vorrat reicht, legen wir noch 3 gedruckte Ausgaben und eine Software-CD gratis obendrauf. Also: Nicht zögern, sondern das Top-Angebot nutzen!

Senden Sie Ihre Bestellung formlos per E-Mail an **redaktion@modellbahntechnik-aktuell.de**



Kostenlos! Wenn Sie sich für Tipps & Tricks zu PC, Notebook und Multimedia-Hardware interessieren, empfehlen wir Ihnen die Profi-Tipps aus der Redaktion der PC-Secrets, die Sie an dieser Adresse erreichen:

<http://bit.ly/hardware-tips>

Impressum

Modellbahntechnik aktuell Ausgabe 54, Dezember 2011

Herausgeber

ISSN 1866-2803
2media Online-Verlag GbR
Kiesstraße 17
D-46145 Oberhausen
Germany
Tel. +49 (0)208 / 6907920, Fax +49 (0)208 / 6907960
Internet **www.modellbahntechnik-aktuell.de**
<http://twitter.com/modellbahn>

Chefredakteur
Stellv. Chefredakteur
Fachgutachter

E-Mail **redaktion@modellbahntechnik-aktuell.de**
Rudolf Ring, Mülheim an der Ruhr
Dieter Holtbrügger, Duisburg
Dr. Hans-Hermann Kiltz, Bochum
Markus Pfetzing, Friedland (**www.pfetzingweb.de**)

Lektorat
Objektbetreuung
Online-Dienste
Titelbilder

Dr. Johannes Kersten, Duisburg
Michael-Alexander Beisecker, Oberhausen
Christian Grugel, Münster (**www.munster-webdesign.net**)
Westfalahallen Dortmund GmbH / Anja Cord (**www.anjacord.de**)

Modellbahntechnik aktuell erscheint als Magazin im PDF-Standardformat von Adobe. Die jeweils aktuelle Ausgabe wird auf dem Internet-Portal **www.modellbahntechnik-aktuell.de** zum Download bereitgestellt.

Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben die Autorenmeinung wieder, die von der des Herausgebers oder der Redaktion abweichen kann und darf. Nachrichten an die Autoren senden Sie bitte an die Redaktionsadresse, wir leiten sie gerne weiter.

Alle Angaben wurden mit Sorgfalt ermittelt, basieren jedoch auch auf der Richtigkeit uns erteilter Auskünfte und unterliegen Veränderungen. Haftung, Garantie oder Gewährleistung sind daher ausgeschlossen.

Trotz sorgfältiger Prüfung distanzieren wir uns ausdrücklich von allen Inhalten redaktionell erwähnter oder verlinkter Webseiten. Für deren Inhalte sind ausschließlich die betreffenden Betreiber verantwortlich.

Alle genannten Markennamen und Produktbezeichnungen sind eingetragene Warenzeichen ihrer Eigentümer.

Vervielfältigungen jeder Art nur mit Genehmigung des Herausgebers.

Copyright 2011 by 2media Online-Verlag GbR, Oberhausen

NEU

15 Jahre Eisenbahn-Kompetenz

Die führende deutschsprachige Eisenbahnsimulation

Über 1 Million weltweit verkaufte Exemplare

Über 40.000 3D-Modelle und über 700.000 Entwicklungsstunden

EEP

eisenbahn.exe **8** professional



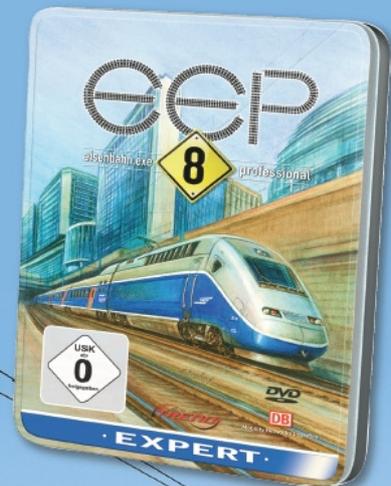
- **Realitätsgetreue 3D-Simulation** einer beliebig großen Eisenbahnwelt mit Schienen-, Straßen-, Schifffahrt- und Luftverkehr
- Über **3.500 originalgetreue Modelle:** Lokomotiven, Waggons, Signale, Gebäude, Landschaftsobjekte, Fahrzeuge, Schiffe und Flugzeuge
- **Leichter Einstieg** durch **Video-Tutorials** und **Anlagen-Module**
- **Vier mitgelieferte Anlagen:** „Köln Hauptbahnhof“, „Spitzkehre Lauscha“, „Euro-V-max“ und „Kurvenbrück“
- **Genaues Konstruieren** sowohl in **2D-** als auch **3D-Ansicht** mit fantastischer Grafik
- **Dynamisches Wettersystem** mit Tag-/Nachtwechsel, Regen, Blitz und Donner, Nebel, Schnee und Graupel
- **Fahrplanmanagement und Kontaktpunktsteuerung** in Echtzeit oder Zeitraffer

NEU Realismus bis ins kleinste Detail wie z. B. Gleisüberhöhung, Zickzack-Fahrleitung, Funkenflug, Windbewegung, Reflexionen...

NEU 3D-Editor für Immobilien, Landschaftsobjekte, Gleise, Rollmaterialien und Signale.

NEU 35 neue Funktionen von 5 Plug-ins:

- **Luftdruckwelle** beim Passieren der Züge
- Modelle mit **Repaint** und **animierten Texturen**
- Automatische **Schließung von Gleislücken**
- **Fernsteuerung** von Fahrzeugen durch andere Fahrzeuge über Kontaktpunkte
- Direkte **logische Schaltverbindungen** zwischen Signalen / Weichen u. v. m.



Mehr Infos unter
www.eep.eu

So urteilt die Presse über die EEP-Reihe



inkl. orig. SIGNALBUCH der Deutschen Bahn AG auf der DVD

Systemvoraussetzungen: Dual-Core-Prozessor mit 2,5 GHz (empfohlen: i7-Prozessor mit 3,2 GHz) - Grafikkarte mit Pixelhader 3.0 ab Nvidia GeForce 7xxx oder ATI Radeon HD-2000-Serie (empfohlen: Pixelhader 5.0-Unterstützung) - Mindestens 2 GB RAM und 3 GB freier Festplattenspeicher (empfohlen: 4 GB RAM) - Microsoft Windows® XP mit Direct-X 9.0c (empfohlen: Windows® 7 mit DirectX 11).

Registrierungshinweis: Die Nutzung der Software erfordert eine Registrierung via Internet oder Telefon. Erst nach der persönlichen Registrierung kann das Programm inaktiviert und eingeschickt eingegastet werden. Ein Software-Revertal durch BitTorrent oder Mediafire ist damit ausgeschlossen.



Persönliche Bestell-Annahme: (+49) 07631 - 360 566 (9.30 - 17.00 Uhr)