



Modellbahntechnik *aktuell*



+++ Neuheiten +++

- ESU, Märklin, TILLIG, MWB uvm.

+++ Modellbahn-Tests +++

- Märklin/TRIX Ardelt Dampfkran
- TILLIG Vectron

+++ Werkstatt +++

- Lupen- und Werkstattlampen
- Kleber für Ätzteile und Resin

Ein Besuch im
Museumstellwerk
Hagen-Vorhalle:
Personen, welche
nicht mit Bedienung
und Unterhaltung der
Stellwerke betraut
sind, ist der Zutritt
streng untersagt.



Titelbild: Der E-Kuppler der Baureihe 94 von MWB ist ein eindrucksvolles Spur-1-Modell mit einer herausragenden Detaillierung

In dieser Ausgabe lesen Sie die folgenden Beiträge

Modellbahn-Neuheiten: ESU, igra model, LOEWE Modellbahnzubehör, Märklin, MWB, TILLIG	S. 4
Modellbahn-Elektronik: Gemeinsamer Rückleiter bei der digitalen Modellbahn?	S. 9
Märklin CS3: Ihre 7 Vorteile des Gratis-Updates	S. 9
Lupenlampen von Pearl: Mit Sicherheit mehr Durchblick	S. 11
BERGSWERK liefert Kleber für Ätzteile und Resinbausätze	S. 13
Mit diesen LED-Werkstattlampen geht Ihnen ein Licht auf	S. 14
Spur 1: Vorbildnah Einschottern für wenig Schotter	S. 16
Ein Besuch im Museumstellwerk Hagen-Vorhalle	S. 17



Neu! Das erste und einzige deutschsprachige Buch über elektromechanische Flipper! 228 Seiten. Zahlreiche Fotos und ausführliche Hintergrundinformationen zu Flippern von Gottlieb, Williams und Bally. Seltene Automaten aus Spanien, Italien und Frankreich!
Ein MUSS für jeden Flipperfan! Exklusiv bei Amazon für nur 39,95 Euro!



Neu! Jetzt endlich auch auf Deutsch – das weltweit meistverkaufte Buch zur Reparatur von EM Flippern! Bally, Williams und Gottlieb 1960–1977. Zahlreiche Abbildungen und Diagramme. Viele Tipps zur Restauration und Pflege. Für Laien und für Fortgeschrittene!
Ein MUSS für jeden Flipperfan! Exklusiv bei Ebay für nur 29,95

Editorial



Modellbahn 2019: Große Veranstaltungen mit der kleinen Bahn

Lieber Modellbahner,
herzlich willkommen zu Ihrer 73. Ausgabe von
Modellbahntechnik aktuell

Es gibt Dinge, die einen Modellbahner massiv in seiner Passion einschränken. Dazu zählen insbesondere grundsätzlich zu kleine Schränke und Vitrinen sowie immer zu wenig Platz für den Bau der Traumanlage. Einen interessanten Ansatz, um diesen Zwängen zumindest teilweise zu entgehen, realisiert derzeit der Trägerverein der Alten Dreherei – Haus der Vereine in Mülheim an der Ruhr. Dort ist eine große Fläche reserviert, um sie an Modellbahn-Vereine wie auch private Anlagenbauer zum Spottpreis von 1 Euro pro Quadratmeter zu vermieten.

Wer also beispielsweise eine Anlage neu bauen möchte oder „geerbt“ hat, findet hier möglicherweise einen Ausweg aus dem räumlichen Dilemma. Ich finde dies einen interessanten Ansatz, Modellbahn-Wissen praxisnah zu teilen und auch über den Tellerrand der eigenen Nenngröße hinauszuschauen. Weitere Infos über Modellbahn-Veranstaltungen in der Alten Dreherei erhalten Sie beim Trägerverein der Alten Dreherei (www.alte-dreherei.de).

Auch am ganz großen Rad der Modellbahn-Veranstaltungen wird 2019 heftig gedreht. Alle 2 Jahre kommt die Internationale Modellbahn Ausstellung (IMA) an den Märklin-Stammsitz nach Göppingen, in diesem Jahr ist es wieder soweit. Auch 2019 werden viele namhafte Vertreter der Modellbahn-Szene dort präsent sein und die IMA 2019 wieder zu einem ganz speziellen Modellbahn-Fest machen, Echtbahn-Vorführungen am Göppinger Bahnhof inklusive. Mein Tipp: Besorgen Sie sich ganz frühzeitig Übernachtungsmöglichkeit(en), um vom 13. bis 15. September ganz nah am Herzschlag der Modellbahnszene zu sein.

Ich wünsche Ihnen viel Freude und Erfolg mit Ihrem Modellbahn-Hobby und verbleibe

mit besten Modellbahner-Grüßen



Rudolf Ring (Chefred.)

Modellbahn-Neuheiten

ESU

Das neue ESU-Modell der V60 ist komplett neu! Chassis, Aufbau, Motor, Getriebe, Schleifer samt Aufnahme, Raucheinheit, Beleuchtung, Digitalkupplung, Lautsprecher und viele Details wurden neu entwickelt.

Die Lampeneinsätze weisen senkrechte Gravuren auf, um dem Eindruck von DB-Einheitslaternen zu entsprechen.

Die Umrüstung von AC (Werkzustand) auf DC-Betrieb erfolgt durch abziehen des Mittelschleifers und durch umschalten eines kleinen Schiebeschalters unmittelbar vor der vorderen Achse.

Die digital fernsteuerbare, elektromagnetische Kupplung sitzt in einem Normschacht, ist zweistufig höhenverstellbar und lässt sich bei Bedarf dank Stecker ohne Lötarbeit einfach tauschen oder durch eine beliebige Kupplung ersetzen. Der neu konstruierte Raucherzeuger erzeugt einen größeren Dampfstoß.

Seidige Fahreigenschaften und eine Reihe nützlicher Funktionen und Einstellmöglichkeiten begeistern den Betriebsbahner. So gibt es eine Funktion „Schwerer Zug“, bei der sich Beschleunigungs- und Bremszeit verdoppeln und der Motor akustisch mit höherer Drehzahl arbeitet.

Mit der „Lokbremse“ geht die Lok in den Leerlauf und bremst etwas stärker ab – bei Bedarf bis zum Stillstand – unabhängig

von der Fahrreglerstellung. Im Rangierbetrieb beschleunigt und verzögert die Lok stärker als im Normalbetrieb. An weiteren Features sind folgende Modell-Highlights zu nennen:

- LokSound 5 Decoder für DCC mit RailComPlus, Motorola M4 und Selctrix, dadurch selbstständige Anmeldung an Zentralen mit RailComPlus oder mfx-Funktionalität
- Universalelektronik mit Steckschleifer für den Einsatz auf 2L- und 3L-Anlagen
- Neu entwickelter, aerodynamisch optimierter, lastabhängiger Raucherzeuger synchron zum LokSound
- Zwei „Zuckerwürfel-Lautsprecher“ mit großer Schallkapsel im Vorbau
- 31 Sonderfunktionen, darunter digital fernbedienbare Kupplung in NEM-Schacht
- PowerPack-Speicherkondensator für unterbrechungsfreie Spannungsversorgung
- Mehrfarbiger Führerstand mit Lokführerfigur und schaltbarer Führerstandsbeleuchtung



▲ ESU Diesellok V60 der DGT

ESU liefert das neue V60-Modell in fünf Varianten, die sich allerdings nur optisch von der Epoche und der Bahngesellschaft her, nicht aber technisch unterscheiden:

31410: Diesellok V60, V60 512, DB, altrot, Epoche III, Sound + Rauch + Kupplung, DC/AC

31411: Diesellok V60, 260 269, DB, ozeanblau-beige, Epoche IV, Sound + Rauch + Kupplung, DC/AC

31412: Diesellok V60, 362 873, DB, verkehrsrot, Epoche VI, Sound + Rauch + Kupplung, DC/AC

31414: Diesellok V60, 260 180, DB, altrot, Epoche IV, Sound + Rauch + Kupplung, DC/AC

31418: Diesellok V60, 362 556, DGT, gelb, Epoche VI, Sound + Rauch + Kupplung, DC/AC

Die neuen V60-Modelle sind seit Q1/2019 in der Auslieferung, der UVP beträgt 419,00 €.

igra model

Vom 2011 gegründeten tschechischen Hersteller igra model sind vierachsige Kesselwagens des Typs Zacns 88 m³ als H0-Modell für die Auslieferung im vierten Quartal angekündigt worden.



▲ *Zacns 88 von RTI Wagon, als Modell im exakten H0-Längenmaßstab*

Das komplett neu entwickelte Modell, dessen Vorbild Mineralöle und Chemieprodukte transportiert, wird in mehreren Varianten angeboten, wobei die leuchtend blaue Ausführung von RTI Wagon sicher der auffälligste Hingucker im Anlagenbetrieb ist.

Auf <http://igramodel.cz/de/> finden Sie weiteres Rollmaterial und Zubehör für die Nenngrößen H0, TT und N sowie die aktuelle Händlerliste mit Bezugsquellen und Preisen.

LOEWE Modellbahnzubehör

Mit LOEWE-Modellbahnzubehör aus Coburg hat sich ein neues Unternehmen im Modellbau-Bereich gegründet. Zwar ist das Unternehmen neu, den Inhaber Herrn Knut Heilmann kennt man aber aus seiner langjährigen Tätigkeit bei Hornby in der Szene bestens.

Neben den erheblichen vertrieblichen Umstrukturierungen und Veränderungen seit 2017 ist es nun auch noch der Brexit, der Hornby zu schaffen machen wird, Ausgang ungewiss. Wir wünschen Herrn Heilmann bei seiner neuen Tätigkeit im eigenen Unternehmen nachhaltigen Erfolg!

LOEWE Modellbahnzubehör startet mit vielseitigem und innovativem Zubehör

für Modelleisenbahnen der Nenngrößen H0 (1:87), TT (1:120) und N (1:160).

Es handelt sich dabei um Resin-Fertigmodelle und Lasercut-Bausätze.

Der Modellbahner kann sich also aussuchen, ob er selbst bauen möchte oder zum Fertigmodell greift. Wie hochwertig neue Polyresin-Fertigmodelle sind, beweist unter anderem

das Empfangsgebäude für die Nenngröße H0, dessen Vorbild in Coburg-Creidlitz an der Strecke Coburg-Lichtenfels steht. Das komplett montierte, lackiert und dezent gealtert Modell im preußischen Baustil ist ab der Epoche 1 einsetzbar und weist viele separat ange-setzte Details wie z.B. Regenrinnen und Fallrohre auf.



▲ *Das H0-Modell des Bahnhof-Empfangsgebäudes hat eine Grundmaße: 185 x 105 x 105 mm und kostet 49,90 Euro*

Weitere Infos und den Katalog mit den Neuheiten 2019 zum kostenlosen Download als PDF-Datei finden Sie unter www.loewe-modellbahnzubehoer.de.

Märklin

Im Laufe des Jahres 2018 konnte man die Entwicklung von Märklins neuer BR 78 sehr gut verfolgen. Von der Ankündigung auf der Spielwarenmesse, bis hin zur ersten Auslieferung im De-

zember 2018, konnte man auf den unterschiedlichen Messen immer wieder den aktuellen Baustand der Lok sehen.

Im Dezember gelangten dann die ersten Modelle in den Handel. Wir erhielten nun die sechste Ausführung der BR 78 in Epoche 3b zum Test, mit Wendezugsteuerung.

Auffällig, und früher bei Märklin nicht immer selbstverständlich, ist die komplett unterschiedliche Ausführung aller Varianten. Egal ob es der Kessel mit seinen Auf- und Anbauten ist, oder auch die Kleidung des Lokpersonals. Alles wurde angepasst.

Insgesamt 31 Funktionen stehen über die CS 2 zum Abrufen zur Verfügung. Mit anderen Zentralen sind es weniger Funktionen. Die Lok kann aber nicht nur optische überzeugen.

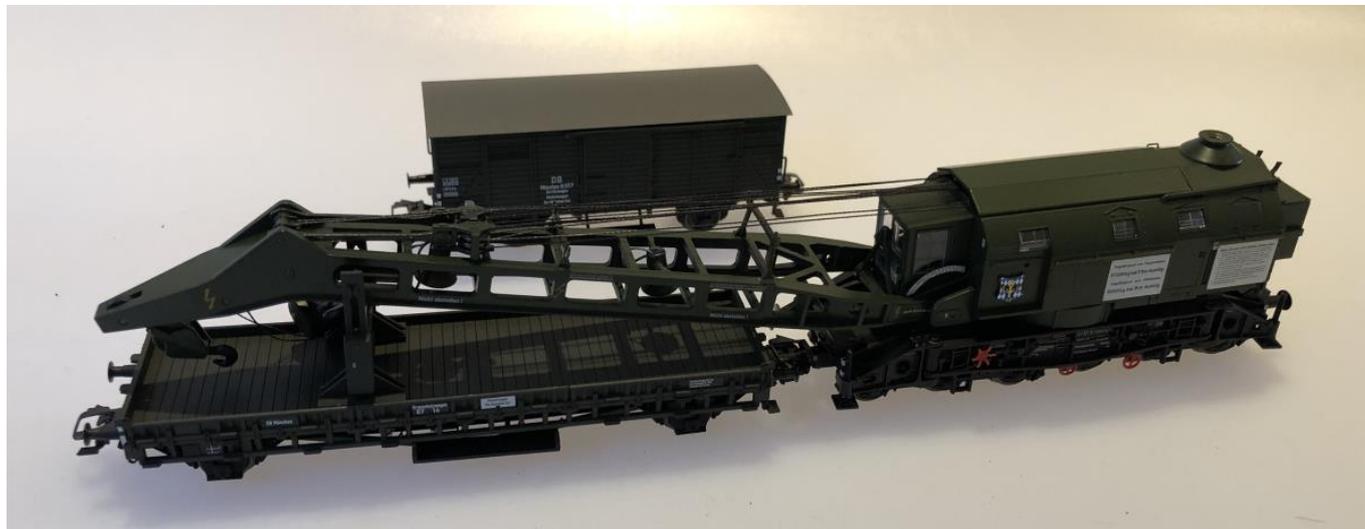
Auch die Fahreigenschaften, sowie der dynamische Raucherzeuger, lassen das in die Jahre gekommene Vorgängermodell aus Göppingen schnell in die Vergessenheit gelangen. Für die Lok ruft Märklin eine UVP von 2.399,99 Euro auf.



▲ *Mit der Tenderlok BR 78 zeigt Märklin, dass auch in der Großserie überragend gute Modelle möglich sind*

Märklin

Unter der Art. Nr. 49570 liefert Märklin nun den Dampfkran Ardelt 57t in H0 aus.



▲ *Den Dampfkran Ardelt liefert Märklin als vorbildnahes Komplettsset*

Mit dem 57t-Kran haben nun auch die Fans der Epoche 3 einen vorbildlichen Kran mit sehr hohem Spielwert und dazu auch noch einer sehr ordentlichen Hakenlast.

Der komplett neu konstruierte Kran hat auch einen ebenfalls neu konstruierten Wagen für den Ausleger und besitzt neben den üblichen Funktionen zum Heben und Senken des Auslegers und des Kranhakens auch eine Führerstandsbeleuchtung und einen Raucherzeuger.

Zwei Arbeitsscheinwerfer runden das Funktionspaket des Kransets ab. Die seitlichen Stützen lassen sich, wie beim Goliath, per Hand ausstellen. Als Dampfkran trägt das Modell selbstverständlich die epochentypische, grüne Lackierung.

Auch die Beschriftung ist gewohnt perfekt bei diesem Märklin-H0-Modell. Der gesamte Aufbau lässt sich um 360° drehen.

Unter der Art. Nr. 23057 ist das gleiche Modell bei Trix erhältlich. Der Preis von 999,99 Euro ist für ein H0-Modell ambitioniert, aber hartgesottene Märklin-

Modellbahnern vom Digitalkran „Goliath“ her bereits nicht völlig neu.

MWB

Auf der Intermodellbau in Dortmund stand uns Frank Elz von MWB mit Antworten auf unsere Fragen zu Neuheiten zur Verfügung. Aktuell ausgeliefert und im Handel erhältlich, ist die BR 94 in Spur 0 (Null).

Das fein detaillierte und sehr gut ausgestattete Modell fuhr auf der Testanlage und konnte dabei mit einem weichen Lauf und einer tollen Optik überzeugen.

Eine besondere Optik hat auch die BR 66 in Spur 1. Die mit Weißwandrädern und silbernen Kesselringen ausgestattete Lok besticht mit ihren unzähligen Details, gerade am Kessel.

Laut Herr Elz sind alle Loks modellhaft fertig produziert und warten nur noch auf den Einbau der Elektronik.



▲ Für die Spur 0-Fans ist die BR 66 von MWB

Diese kommt von ESU mit dem LokSound XL-Decoder neuester Generation und dem neuen Raucherzeuger von ESU mit Zylinderdampf. Allerdings ist dieser wohl noch nicht lieferbar.

MWB hofft, dass die Auslieferung der BR 66 im Juni 2019 beginnen kann. Laut ESU wird die Auslieferung des Raucherzeugers für den freien Handel aber erst im 3. Quartal erfolgen.

Eine weitere, angekündigte Neuheit von MWB in Spur 1 soll die Gravita werden. Für die moderne Diesellok liegen aber noch nicht genügend Vorbestellungen vor, so dass Herr Elz uns auf der Messe noch nicht sagen konnte, ob die Lok überhaupt als Modell aufgelegt wird.

Alle aktuellen Infos zur Lieferbarkeit der Modelle finden Sie unter <https://mbw-modellbahnen.de/>.

TILLIG Vectron BR 293 in TT

Mit dem Vectron von Siemens legt Tillig eine weitere, moderne E-Lok als TT-Modell (Maßstab 1:120) auf. Das 300 Gramm schwere und 158 mm lange Modell der BR 193 rollt im Farbleid des Schienenlogistikunternehmens CAPTRAIN (www.captrain.de) an.

Die vorbildlich ausgestattete und einwandfrei lackierte und bedruckte Lok überzeugt durch kompromisslose Maßstäblichkeit. Die Zugkraft reicht vollkommen aus, um vorbildliche Güterzüge über die TT-Anlagen zu ziehen.



▲ TILLIG TT-Modell der CAPTRAIN-Vectron

Die 195,90 Euro (UVP) teure Lok ist mit fahrtrichtungsabhängigem Lichtwechsel und einer Schnittstelle nach NEM 662 ausgestattet. Die Stromabnahme erfolgt klassische von den Schienen.

Alternativ kann aber auch ein Pol aus der Oberleitung abgegriffen werden. Danke Kupplungsaufnahme ist der Betrieb mit der neuen, wie auch mit der alten TT-Kupplung möglich. Eine Kupplungskinematik sorgt für einen engen Abstand zwischen Lok und Waggon.

Weitere Infos: www.tillig.com

Dieter Holtbrügger / Rudolf Ring 

Modellbahn-Elektronik

Gemeinsamer Rückleiter bei der digitalen Modellbahn?

Die Frage nach einem gemeinsamen elektrischen Rückleiter bei der digitalen Modellbahn ist weder einfach noch pauschal zu beantworten. Das hat zunächst historische Gründe, denn Märklin und Uhlenbrock haben die Booster ursprünglich (in den 80er-Jahren) so entwickelt, dass möglichst wenig Unterschiede zwischen der Elektrik der klassischen Verkabelung einer analogen Modellbahn-Anlage zur Verkabelung einer digitalen Anlage entstehen.

Im Sinne des Kunden war damals dieser Einsatz von asymmetrischen Endstufen in den Boostern ja auch ein guter Ansatz. Wer also noch eine Anlage mit den alten Märklin Control Units oder einer Uhlenbrock Intellibox 1 fährt, der kann die Digitalkomponenten an eine gemeinsame Masse anschließen. Weitere Voraussetzung: Es sollten nur baugleiche Booster verwendet werden.

Bei den modernen Produkten sind allerdings auch die Hersteller für die Dreileiter/Mittelleiter-Produkte dazu übergegangen, die Booster mit einer galvanischen Trennung (Vollbrücke) auszustatten. Das betrifft zudem alle Booster, die herstellerseitig als „DCC-konform“ ausgewiesen sind.

Diese Booster entkoppeln das Gleissignal aus Sicherheitsgründen elektrisch, dadurch können auch mehrere unterschiedliche Booster in unterschiedlichen Anlagenbereichen zusammenarbeiten. Wenn es dabei zu einem Kontakt zwischen dem Booster/Digitalzentrale-Gleisanschluss und einer Masse kommt, ist ein Kurzschluss die Folge.

Fazit: Gemeinsamer Rückleiter (gemeinsames Bezugspotential) bei aktuellen Modellbahn-Geräten und -komponenten nur noch, wenn man was schaltet (Magnetartikel, Licht usw.), und unabhängig von den Booster-Stromkreisen bzw. dem Gleissignal der Digitalzentrale. Prüfen Sie im Zweifelsfall unbedingt die konkreten Empfehlungen des Geräteherstellers zum Einsatz eines gemeinsamen Rückleiters.

Rudolf Ring 

Digitalsteuerung

Märklin CS3: Ihre 7 Vorteile des Gratis-Updates

Das Betriebsprogramm (Firmware) der Digitalzentrale „Central Station 3“ wird von Märklin kontinuierlich weiterentwickelt. Aktuell sind die Versionen 1.4.0 und 1.4.1 freigegeben worden.

Wenn eine Internet-Verbindung besteht, signalisiert Ihnen die CS3 das Vorliegen einer neuen Version durch einen kleinen roten Punkt unten rechts am Symbol SYSTEM.

Sofern noch nicht geschehen, sollten CS3-Anwender die Aktualisierung des Betriebsprogramms unbedingt vornehmen, denn das kostenlose Update bringt eine Reihe von Vorteilen mit sich:

1. Führerstände: Mit dem Update werden nun weitere Führerstände unterschiedlichster Lokomotivtypen für den Spielweltmodus integriert.

Besonderheit dabei: Ab dieser Softwareversion funktioniert dies auch mit allen Fahrzeug, die mit einem mfx-, DCC- oder MM-Decoder ausgestattet sind. Nur die Verbrauchssimulation bleibt den Fahrzeugen mit mfx+ Decoder vorbehalten.



▲ *Im Menü LOK-EINSTELLUNGEN finden Sie nach dem Update ein neues Auswahlfeld SPIELMODUS für alle Modelle ohne mfx+-Funktionalität*

2. Gleisbildeditor: Der Gleisbildeditor der CS3 kann nach dem Update ein Raster anzeigen, an dem beim Entwurf Ihres Gleisbildes alle Artikel ausgerichtet werden können. Die Einstellung des Rasters nehmen Sie vor im neuen Menüpunkt GLEISBILD > SYSTEM.

3. Geschwindigkeitsanzeige: Das Update installiert eine Erweiterung der Geschwindigkeitsanzeige, die nun wahlweise in km/h, Fahrstufen oder in Prozent angezeigt werden kann.

Wenn Sie die Fahrstufen anzeigen möchten, wählen Sie für mfx-Fahrzeuge die 126 und bei MM-Fahrzeugen die 14. Bei DCC-Decodern verwenden Sie den Wert, der im Einrichtungsmenü der betreffenden Lok bei FAHRSTUFEN angezeigt wird.

4. Tachometeranzeige: Die von der CS 2 her bekannte, runde Tachometeranzeige wird mit dem Update nun auch in der CS 3 implementiert. Diese Anzeige ist auf dem rechten und linken Fahrgerät möglich.

Um diese Tachometeranzeige zu aktivieren, ziehen Sie den roten Punkt mit dem Loksymbol bis zur Bildschirmmitte.

5. Anlagenbetrieb fortsetzen: Die CS 3 bekommt mit dem Update die Fähigkeit, dass bei der Wiederinbetriebnahme der Anlage

alle Fahrzeuge und programmierten Ereignisse fortgeführt werden.

Dazu rufen Sie SYSTEM > CS 3 > GLEIS auf und aktivieren neben dem Eintrag LOKS AUTOMATISCH ANFAHREN den neuen Befehl EREIGNISSE WEITERFÜHREN.

6. Integrierte Hilfe: Damit Sie parallel zur Bedienung der CS 3 alle Hilfe- und Informationsdateien zur Hand haben, können Sie diese nun über per Router verbundene Geräte (PC, Notebook, Tablet, Smartphone) anzeigen lassen.

7. Kamera-Support: Kein Durchblick, was im Schattenbahnhof passiert? Damit macht die CS 3 mit dem neuen Update nun Schluss. Sie können das Bild einer Webcam, die an einem verbundenen PC, Notebook oder Tablet über dessen Webbrowser angezeigt wird, auf die CS 3 übertragen.

Unterstützt werden IP- und USB-Kameras, wobei von den USB-Kameras immer nur eine aktiv sein. Von den IP-Kameras können sogar mehrere angebunden werden, da sie weniger Rechnerleistung der CS 3 erfordern.

Aktuell ist im Mai noch ein Update für die CS 3 und CS 3+ mit der Versionsnummer 1.4.1 veröffentlicht worden, das geringfügige Optimierungen zur Version 1.4.0 bringt.

Weitere Infos und die Downloads zu Updates für die Märklin-Digitalzentralen finden Sie immer aktuell unter www.maerklin.de/de/service/downloads/cs3-updates.

Rudolf Ring 

Modellbahn-Werkstatt I

Lupenlampen von Pearl: Mit Sicherheit mehr Durchblick

Modellbahner sind dafür bekannt, ganz genau hinzuschauen. Das betrifft nicht nur die „Nietenzähler“, sondern ist bei vielen Tätigkeiten in der Modellbahn-Werkstatt unumgänglich.

Ob beim Service des Modells, beim Löten, oder bei Tätigkeiten an der Mechanik des Modells, eine blendfreie und helle Ausleuchtung ist Grundvorausset-

zung für erfolgreiches und sicheres Arbeiten, ohne im schlimmsten Fall versehentliche Zerstörungen anzurichten. Fragen Sie im Zweifel mal Ihren Zahnarzt ...

Fakt ist: Manche aufgedruckten Texte lassen sich schon bei H0-Modellen aus Gründen der Maßstäblichkeit kaum noch entziffern, von kleineren Nenngrößen mal ganz zu schweigen. Nicht umsonst wird die Königsspur 1 auch im Jargon gerne als „H0 für Rentner“ bezeichnet, denn ab einem gewissen Alter ist größer einfach besser.

Wer also genau hinschauen möchte, ob beispielsweise eine Bedruckung tatsächlich authentisch einer bestimmten Epoche entspricht, kann sich mit einer Lupenlampe ganz einfach Klarheit verschaffen. Wir haben daher in der Redaktion zwei Lupenlampen von Pearl getestet.

Arbeitslupe mit LED-Leuchte und praktischem Stand-/Klemmfuß

Tischlupen stehen gemeinhin immer im Verdacht, trotz nur gelegentlichem Einsatz immer viel Geld zu kosten. Das war früher vielleicht so, heute bei Pearl ist das anders: Die nützliche Unterstützung für Ihre Augen, wenn Präzision und Genauigkeit gefragt sind, erhalten Sie in Form der LED-Tischlupe schon für 13,90 Euro. Besonderheiten dieser Tischlupe sind:

- Stellen Sie die Lupenleuchte entweder auf eine glatte Fläche oder klemmen sie auf Ihren Arbeitstisch. Der Klemmmechanismus ist geeignet für Tische mit bis zu 25 mm Höhe der Arbeitsplatte.
- Mit der bifokalen Linse mit einem Durchmesser von 10 cm und 2-facher bzw. 4-facher Vergrößerung sehen Sie genau dort scharf, wo Sie es wünschen.



◀ Diese Tischlupe von Pearl erzeugt auf Ihrem Werk-tisch keinen zusätzlichen Kabelsalat, denn sie arbeitet einfach mit 2x AA-Batterien oder Akkus

- Die integrierte Leuchte mit 4 kaltweißen LEDs.
- Die flexiblen Schwanenhals-Halterungen der Lupe und Leuchte lassen sich unabhängig voneinander bewegen und einstellen.

Info: Tischlupe Bestell-Nr. NX-3497-904, 13,90 Euro bei pearl.de



▲ Diese Tischlupe von Pearl erzeugt durch den Schwanenhals helles LED-Licht genau da, wo Sie es benötigen

2. Tischlupe mit Klemmhalterung und 4 LEDs

Wenn Sie Ihre Modellbahn-Werkstatt mit einer semiprofessionellen LED-Lupenleuchte ausrüsten möchten, sollten Sie sich diese Tischlupe näher anschauen, denn sie bietet Ihnen durch das Drehgelenk, einen frei einstellbaren Schwanenhals, das flache Design und die Verschlussklappe über dem Vergrößerungsglas ganz flexibel die Möglichkeit, als Werk-tisch- oder Lupenlampe eingesetzt zu werden. Die Features im Detail:

- Mit der 5-fachen Vergrößerung der Lupe aus Glas haben Sie alle wichtigen Kleinigkeiten bei Elektronik, Modellen und Mechanik sicher im Blick.
- Die 4x 3 LEDs sorgen für gleichmäßige Ausleuchtung und mit 450 Lumen für viel Licht an Ihrem Arbeitsplatz. Die Farbtemperatur ist tageslichtweiß (6.000 Kelvin).
- Diese Lupenlampe macht eine zusätzliche Lesehilfe bei Sehschwäche überflüssig.
- Mit der Schutzklappe wird aus der LED-Leselupe bei Bedarf eine hochwertige Arbeitsplatzbeleuchtung, die eine zusätzliche Werkstattlampe in vielen Fällen ersetzt.
- Mit einer Leistung von nur 5 Watt, die per Steckernetzteil geliefert wird, minimieren Sie gegenüber vergleichbaren herkömmlichen Lampen Ihre Stromkosten für die Beleuchtung und können das gesparte Geld mit ökologisch gutem Gewissen besser in die Modelleisenbahn investieren.

Die Vergrößerung Faktor 5 ermöglicht hohe Präzision für Ihre handwerklichen Tätigkeiten ►

Info: Bestell-Nr. NX-6833-904, 29,90 Euro. Pearl bietet diese und weitere LED-Lupenlampen unter www.pearl.de.

Fazit: Mit den vorgestellten und weiteren LED-Lupenlampen von Pearl haben Sie sicheren Durchblick bei allen Werkstatt-Tätigkeiten an Ihren wertvollen Modellen. Mit praktischen Features und einem moderaten Preis sind diese Lupenlampen eine klare Empfehlung der Redaktion.

Rudolf Ring 



Modellbahn-Werkstatt II

BERGSWERK liefert Kleber für Ätzteile und Resinbausätze

Der Zubehörhersteller BERGSWERK ergänzt sein Sortiment um neue Hochleistungs-Cyanacrylat-Klebstoffe zur schnellen und dauerhaft haltbaren Verklebung von Foto-Ätzteilen, sowie Bausätzen und Gussteilen aus Weißmetall und Resin.

Die Spezialkleber zeichnen sich durch eine hohe Schlagfestigkeit, eine hohe Zugfestigkeit und eine außergewöhnlich hohe Endfestigkeit aus, die bisher nur von verlöteten Verbindungen bzw. zweikomponentigen Epoxyd-Verklebungen erreicht werden konnte.

Zur schichtstarken Verstärkung von rückseitigen Stoß- und Klebenuten wird ein hochfester Spezialfüllstoff angeboten, der sofort nach Klebstoffkontakt steinhart aushärtet.

1. Restflexibler Ätzteilkleber: Mittelviskoser (halbflüssiger) Hochleistungs-

Cyanacrylat-Spezialklebstoff für Ätzteile aus Messing, Neusilber und Bronze

Art.-Nr. 83108, UVP 7,90 Euro



► Der Ätzteilkleber ist beim *Supern* vieler Modelle das richtige Mittel

2. Weißmetall- und Resinkleber: Mittelviskoser Hochleistungs-Cyanacrylat-Spezialklebstoff für Bausätze und Gussteile aus Weißmetall und Resin. Auch in dünn- und dickflüssiger Viskosität lieferbar.

Art.-Nr. 83102, UVP 6,90 Euro



▲ Resinmodelle können als Fertigmodell oder durch 3D-Druck den Weg auf Ihre Modellbahn-Anlage finden

3. Feinkristalliner Cyanacrylat-Füllstoff: Es handelt sich um einen hochfesten Spezialfüllstoff für CA-Klebstoffe, beispielsweise zur rückseitigen Verstärkung von Klebenuten.

Art.-Nr. 83109, UVP 3,90 Euro



▲ Mit dem Füllstoff perfektionieren Sie unschön geratene Klebenuten und -fugen

Weitere Infos und die Bestellmöglichkeiten finden Sie unter www.bergswerkmodell.de.

Modellbahn-Werkstatt III

Mit diesen LED-Werkstattlampen geht Ihnen ein Licht auf

Welcher Modellbahner kennt das nicht – eine Störung auf der Anlage. Zwar ist der Fehler in den meisten Fällen schnell gefunden. Aber die Reparatur kann schwierig werden, vor allem dann, wenn sie unter der Montageplatte durchgeführt werden muss.

Hier ist es zumeist relativ eng, und die „natürliche“ Beleuchtung lässt erheblich zu wünschen übrig. Hilfreich ist eine möglichst helle, farbneutrale Montageleuchte, die sich gut aufstellen lässt und auch weitgehend unempfindlich gegen Stoß und kleinere Abstürze ist.

Wir haben zu diesem Zweck zwei solcher Lampen der Firma Schwaiger getestet: die eine vom Typ WLED 10, die sich gerade oder schräg aufstellen lässt, die zweite (FL1100), die wie eine große Taschenlampe nach vorne strahlt und zudem noch einen Flächenstrahler an der Seite bietet.



▲ Der SCHWAIGER Multifunktionsstrahler WLED10 ermöglicht eine vielseitige Ausleuchtung

Letztere ist zudem auf der Unterseite magnetisch, so dass sie, falls möglich, auch an Eisenflächen stabil betrieben werden kann. Beide Lampen bieten ein farbneutrales Licht von 6.000 Kelvin.

Der Lichtstrom der FL1100 beträgt 300 lm (Lumen) für das Hauptlicht und 90 lm für das Frontlicht. Die WLED 10 erbringt einen Lichtstrom von 500 lm. Damit lassen sich dunkle Flächen und Gegenstände hervorragend ausleuchten.

Für die Augen ist es eine Wohltat, in einer solchen hell erleuchteten Umgebung arbeiten zu können, und zwar auch dann, wenn die Lampen aus einiger Entfernung die zu reparierenden Objekte beleuchtet.



▲ *Durch ein farbneutrales Licht mit 6.000 Kelvin eignen sich die Lampen auch für die Fotografie Ihrer Modelle*

Auf eine zweite Anwendung sind wir eher zufällig gestoßen, als wir mit dem Fotografieren von Miniaturfahrzeugen beschäftigt waren.

Beide Lampen eignen sich nämlich auch hervorragend zum Beleuchten von kleineren Fotoobjekten, wie etwa Modellbahnlokomotiven, -wagen oder kleineren Landschaften.

Wir benutzten beide Lampen beim „Fotoshooting“ von Modellbahnloks im Gegenlicht zum Aufhellen der Vorderseiten und erzielten dabei hervorragende Ergebnisse. Dank der neutralen Farbtemperatur gibt es keine Farbverfälschungen.

Die Lampe WLED 10 arbeitet mit vier Batterien 1,5 V, Typ AA, und ist für 15,99 Euro (UVP) zu haben, die FL1100 ist aufladbar und kostet 19,99 Euro (UVP). Weitere Infos zu den Produkten finden Sie unter <https://shop.schwai-ger.de/>.



▲ *Die Multifunktionsleuchte FL1100 wird inklusive Ladestation geliefert*

Henning Kriebel 

Anlagenbau

Spur 1: Vorbildnah Einschottern für wenig Schotter

In diesem Punkt unterscheiden sich Vorbildbahn und Modelleisenbahn nicht: Der Oberbau (Gleiskörper) einer Eisenbahnstrecke besteht aus dem Gleisbett und den darauf montierten Gleisen. Der Oberbau enthält das Gleisbett, das in der Regel aus Schotter besteht. Für den Gleisbau in der „Königspur“ Spur 1 (Maßstab 1:32) gibt es allerdings kein vorgefertigtes Gleissystem inklusive Bettungsgleiskörper.

Für einen vorbildnahen Anlagenbau kann also entweder eine Gleisbettung hinzugekauft werden, oder man greift

zum Selbstbau. Die meisten Spur-1-Fans greifen zum Selbstbau, damit die gewünschte Schalldämmung und die Gestaltung des Oberbaus den hohen optischen Ansprüchen der Spur-1-Modellbahn gerecht werden.

An dieser Stelle kommt der Schotter ins Spiel, denn für das Einschottern der Gleise wird Gleisschotter in der maßstäblichen Größe benötigt. Solcher Modellbahn-Gleisschotter wird zwar von vielen Zubehörlieferanten angeboten, Sie können aber mit ganz wenig Schotter (im Sinne von Geld) ein vorbildnahes Einschottern Ihrer Gleise erreichen, indem Sie Naturstein-Basaltspplitt verwenden.

Für die gelungene Optik Ihrer Gleisanlagen spielt das Einschottern eine zentrale Rolle ▼



Neben dem konkurrenzlos günstigen Preis hat Basaltsplitt einen weiteren Vorteil, denn durch die dunkelgraue Farbe können Sie sich je nach Szene und Wunsch die farbliche Nachbehandlung einsparen.

Sie erhalten Naturstein-Basaltsplitt, der auch als Zierkies oder Fugensplitt bezeichnet wird, weniger für Modellbahn-



zwecke, eher „für die dekorative Gartengestaltung“ in der Gartenabteilung Ihres Baumarkts. Zu beachten ist beim Kauf die richtige Körnung von 1 bis 3 Millimetern.

▲ *Naturstein-Basaltsplitt wird säckeweise nach Körnungen sortiert angeboten*

Tipp: Auch in den „kleineren“ Spuren ist Basaltsplitt nutzbar, insbesondere als Ladegut. Beachten Sie allerdings, dass solches relativ schwere Ladegut bei langen Fahrten die Lager von Modellbahn-Güterwagen überlasten kann.

Legen Sie daher beispielsweise auf der Ladefläche eines Hochbordgüterwagens einen passenden Block Styropor unter, auf den Sie dann nur eine dünne Schicht Basaltsplitt als Ladegut geben.

Dieter Holtbrügger 

Stellwerkstechnik

Ein Besuch im Museumstellwerk Hagen-Vorhalle

Modelleisenbahnen sind in vielen Fällen fundamentales Werkzeug bei Ausbildung, Weiterbildung und sogar in Forschung und Wissenschaft. Ein Beispiel hierfür ist das Museumstellwerk Hagen-Vorhalle.

Dort wurde 1986 in den leerstehenden Räumen eines Relaiswerks des Stellwerks „Vof“ an der Hartmannstraße am Vorhaller Güterbahnhof, der zu den neun großen Rangierbahnhöfen Deutschland gehört, das Museumstellwerk eingerichtet.

Durch diese im Bereich der ehemaligen Deutschen Bundesbahn benutzte Stellwerkskennung erkennt man: Es handelt sich um ein (bis heute aktives) Fahrdienstleiterstellwerk (Befehlsstellwerk), da die Bezeichnung mit einem kleinen „f“ endet. Das „V“ steht für Vorhalle, das „o“ für Osten.

Vorangegangen war das 75. Jubiläum der Nachrichtenmeisterei Hagen, zu dessen Anlass alte Signalanlagen zusammengetragen worden waren.

Und so entstand die Idee, in den leerstehenden, ehemaligen Relaisräumen der jüngeren Generation in Form eines Lehrstellwerks zu zeigen, mit welcher Stellwerks- und Sicherungstechnik Eisenbahn früher funktionierte, und dass die grundlegenden Einflüsse bis heute Gültigkeit haben – wenn auch in modernen Stellwerken nicht mehr mechanisch oder elektromechanisch, sondern in elektronischer Form.



das echte, historische Stellwerksinventar mit einer Modellbahnanlage verbunden ist und sie damit vorbildgerecht gesteuert wird.

Interessant ist auch die Herkunft der Modellbahn-Anlage, denn es handelt sich dabei um eine Schenkung von Siemens, die ursprünglich ohne jeden Modellbau auskam und nur für die Demonstration der Siemens Stellwerkstechnik für Kunden gedacht war, um die Technik anhand der Modellbahn abzubilden.

Die ursprüngliche Anlage wurde dann über 15 Jahre von einem BSW-Mitglied (Bundesbahn Sozialwerk) durch eine aufgeständerte Platte um eine zweite Ebene ergänzt und mit einem sehenswerten Modellbau vervollständigt. Auffallend hierbei ist die vorbildnahe Aus-

▲ *Mit steigender Anzahl der Weichen werden in mechanischen Stellwerken auch immer mehr Hebelbänke benötigt. Damit nimmt die Anlage immer mehr Platz ein, was die Einsatzmöglichkeiten begrenzt. Als Lösung werden dann anstelle von Einzelsignalen Gruppensignale eingesetzt.*

Die Modellbahnanlage im Stellwerk „Vof“

Das einzigartige Museum inklusive Modelleisenbahn-Anlage im Stellwerk „Vof“ bietet eine absolute Besonderheit, weil

staltung der Anlage gemäß der Signaltechnik des großen Vorbilds.

Die Modellbahnanlage bietet zwar seitens des Modellbaus ein einheitliches Bild, ist aber technisch zweigeteilt. Im aufgeständerten, oberen Teil befindet sich der Bahnhof „Oberwengern“, dessen Fahrbetrieb durch das mechanische Stellwerk gesteuert wird.

Dieser Teil der Anlage wird im Zweileiter-Gleichstromsystem betrieben und ist mit H0-Gleisen von Fleischmann ausgestattet.



▲ Die Zugfahrten im Bahnhof „Oberwengern“ werden vorbildgerecht durch das mechanische Stellwerk gesteuert

Mit dem Drucktasten-Stellwerk wird „Unterwengern“ gesteuert ▼

Der Bahnhof „Unterwengern“ hingegen war vom Gleisaufbau her schon auf der ursprünglichen Siemens-Anlage vorhanden, er wird durch das Drucktasten-Stellwerk vom Typ DRS50 gesteuert.

Dieser Anlagenteil ist mit Trix-Express-Gleisen ausgestattet und wird mit Dreileiter-/Mittelleiter-Technik betrieben, auf der Rollmaterial von Märklin unterwegs ist.



Museumsstellwerk wird aktuelles Lehrstellwerk

Ogleich schon 1986 gegründet, wurde das Museumsstellwerk mit der anschaulichen Modellbahn-Anlagensteuerung erst 2013 zum Lehrstellwerk für die Ausbildung von Fahrdienstleitern. Dies ist eine geradezu perfekte Symbiose für die Ausbildung, denn damit befinden sich Museum und aktives Betriebsstellwerk mit einer SPR60-Steuerung in einem Gebäude.



Wer sich für die Kommunikationstechnik der frühen Jahre der Bahn interessiert, sollte ebenfalls einen Besuch im Museumstellwerk einplanen, denn dort befindet sich auch ein fernmeldetechnischer Teil.

Anfahrt und Öffnungszeiten

Das Museumstellwerk kann nur nach vorheriger Absprache besichtigt werden, da es keine festen Öffnungszeiten hat und nicht ständig besetzt ist. Es befindet sich in Hagen-Vorhalle in der Hartmannstraße 20a und ist fußläufig durch den Personenbahnhof Hagen-Vorhalle in wenigen Minuten zu erreichen. Das Bahnhofsgebäude soll allerdings 2019 abgerissen werden, beachten Sie daher die aktuellen Betriebshinweise. Weitere Infos und Kontaktinformationen finden Sie unter www.museumstellwerk.de.

Rudolf Ring 

◀ Formsignal im Museumstellwerk

Impressum

Modellbahntechnik **aktuell** Ausgabe 73, Mai 2019

Herausgeber	ISSN 1866-2803 2media Online-Verlag GbR Kiesstraße 17 D-46145 Oberhausen Tel. +49 (0)208 / 6907920, Fax +49 (0)208 / 6907960 Internetportal www.modellbahntechnik-aktuell.de Facebook www.facebook.com/modellbahntechnik Twitter http://twitter.com/modellbahn YouTube goo.gl/801z4N E-Mail redaktion@modellbahntechnik-aktuell.de
Chefredakteur	Rudolf Ring, Mülheim an der Ruhr (V. i. S. d. P.)
Stellvertr. Chefredakteur	Dieter Holtbrügger, Duisburg
Lektorat	Dr. Johannes Kersten, Düsseldorf
Fachgutachter	Joachim Wiltfang, Rheine Dieter Holtbrügger, Duisburg
Objekt-Betreuung und Social Media	Michael-Alexander Beisecker, Oberhausen
Bildquellen	Sofern nicht anders ausgewiesen, stammen Bilder vom genannten Autor Modellbahntechnik aktuell ist Mitglied im Modellbahnverband in Deutschland e.V. (www.moba-online.de)

Modellbahntechnik aktuell erscheint als Magazin im PDF-Standardformat von Adobe. Die Ausgaben werden auf dem Internet-Portal www.modellbahntechnik-aktuell.de zum Download bereitgestellt.

Alle genannten Markennamen und Produktbezeichnungen sind eingetragene Warenzeichen ihrer Eigentümer.

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.

Vervielfältigungen jeder Art nur mit Genehmigung des Herausgebers.

Copyright 2019 by 2media Online-Verlag GbR, Oberhausen