2-2015

Deutschland € 8,00
Österreich € 8,80 | Schweiz sfr 16,00
Luxemburg, Belgien € 9,35
Portugal (con.), Spanien, Italien € 10,40
Finnland € 10,70 | Norwegen NOK 100,00
Niederlande € 10,00
ZKZ 19973 | ISSN 2190-9083
Best.-Nr. 651502

DiMO

Digitale Modellbahn

ELEKTRIK, ELEKTRONIK, DIGITALES UND COMPUTER

ÜBERFLUR- UND BETTUNGS-

WEICHEN-ANTRIEBE

+++ Doppelmagnetspulenantriebe heute +++ SlowMotion: Magnetantriebe langsam bewegt +++ Bettungsantriebe +++ K-Gleis-Antriebe reaktivieren +++

- Messwagen von ESU
- Digital-Einsteigerset von Tillig im Test
- N-Loks aufwerten
- Baureihe 61 mit radsynchronem Sound
- Neuheiten von der Spielwarenmesse
- Moderner Kopfbahnhof für Trieb- und Wendezüge mit RMX und TrainController

4 191997 308005 02

PROFI-FILME

Unsere Topseller

Video-Filme für Modellbahner und Eisenbahnfreunde

Modellbahn-Tour

11 Anlagen-Meisterwerke

Begleiten Sie das MIBA-Team auf einer Filmreise über elf Modellbahn-Anlagen der Extraklasse. Das Spektrum der Baugrößen spannt sich vom Maßstab 1:220 bis zur Spurweite 0m. Thematische Höhepunkte sind u.a. die beeindruckende Bahn-und-Hafen-Anlage der IG Kaiserliche Marine, die Albulabahn in 1:43 aus dem Eisenbahnmuseum Bergün, die sächsische Schmalspur-Anlage „Timmelstein in H0" und eine langgestreckte, betriebsintensive Spur-Z-Modulanlage. Aber auch Motive von der Nordseeküste, von US-Waldbahnen oder von der altösterreichischen Rittnerbahn wurden perfekt ins Modell umgesetzt. Lassen Sie sich inspirieren von einer spannenden, informativen und professionell inszenierten Modellbahn-Tour.

DVD VIDEO

DVD-Video, Laufzeit 57 Minuten
Best.-Nr. 15285022

Weitere Video-DVDs für Modellbahner und Eisenbahnfreunde

Moba-TV Spezial 5:
Modellbahn-Schätze

Viele authentische Details und Anregungen, hohe Seriosität, brillante Bild- und Tonqualität

Best.-Nr. 7705 I € 14,80

Eisenbahn-Paradies Schweiz

Teil 2: Privatbahnen zwischen Bern und Zürich

Best.-Nr. 3028 I € 22,95

ER-VideoExpress 130
Zeitschrift Züge + Video-DVD

Volldampf mit der Dampflok-Diva 475.1

Best.-Nr. 8130 I € 15,95

VGB [VERLAGSGRUPPE BAHN]

Erhältlich im Fach- und Zeitschriftenhandel oder direkt:
VGB-Bestellservice, Am Fohlenhof 9a, 82256 Fürstenfeldbruck
Tel. 08141/534810, Fax 08141/53481-100, bestellung@vgbahn.de

Bestell-Hotline 08141/534810

WUNSCHANTRIEB

Würde man heute – ohne Rücksicht auf Rückwärtskompatibilität – ein Weichenstellsystem neu entwickeln, wäre ein anderes Pflichtenheft zu erfüllen, als es seinerzeit den Veteranen der Modellbahn bei der Entwicklung der Doppelspulenantriebe vorlag:

- Betriebssicherheit
- Langzeitstabilität
- langsame Bewegung der Zungen
- Umschalter für Herzstückpolarisierung
- Umschalter für Stellungsanzeige
- manuelle Betätigung möglich
- elektrische Ansteuerung
- digitale Ansteuerung
- digitale Stellungsmeldung per Meldebus
- digitale Stellungsmeldung per RailCom
- Schalten ohne Rückwirkung auf Fahrstromversorgung
- Schalten ohne Rückwirkung auf andere Schaltvorgänge
- Plug-and-Play

Natürlich ist je nach Einsatz mal der eine, mal der andere Punkt wichtiger. Nur an den Forderungen nach Betriebssicherheit und Langzeitstabilität rüttelt sicher niemand.

Es ist offensichtlich, dass die Technik zum passenden Umlegen vom Weichenzungen als System aus verschiedenen Komponenten gesehen werden muss. Es gibt immer einen Teil, der für die mechanische Bewegung sorgt, sowie einen, der die richtige Ansteuerung sicherstellt. Viele der Anforderungen lassen sich nur mit moderner Elektronik erfüllen und auch an zeitgemäßer Elektromechanik führt kein Weg vorbei. (Selbst wenn das Problem des schnellen Schaltens der Doppelspulenantriebe in Angriff genommen wurde, siehe Seite 44 – SlowMotion).

Es ist ein neuer Ansatz gefragt, denn die historisch bedingte Aufteilung in (alte) Doppelspulenantriebe und (sehr viel jüngere) Decoder lässt eine optimierte Gesamtweiterentwicklung kaum zu. So wäre es z.B. sinnvoll, die Dinge dort zu erledigen, wo die jeweilige Aufgabe anfällt. Ein Beispiel ist die im „Zweileiterbetrieb“ wichtige Herzstückpolarisierung: Die Umschaltung sollte direkt vor Ort im Antrieb erfolgen, statt lange Kabel zum Decoder ziehen zu müssen. Einen Doppelspulenantrieb mit Polarisierungsschalter für das Herzstück gibt es jedoch nicht mehr.

Der eine oder andere mag nun fragen: „Warum sich überhaupt so viele Gedanken über diese Antriebe machen? Servo drunter und es passt!“

Ja, richtig – für alle, die eine durchgeplante stationäre Anlage bauen wollen. Was ist aber mit jenen Hobbyfreunden, die sich nicht so festlegen, die Gleisfiguren nach Belieben zusammenstecken und auseinandernehmen? Was ist mit jenen, die nicht so tief in die Materie einsteigen, sondern von den Gleisherstellern fertige Systemlösungen erwarten? Warum wohl werden auch heute noch Doppelspulenantriebe hergestellt und sogar – siehe Märklin – überarbeitet? Ein Bedarf an Überflurantrieben ist da!

Leider haben die Gleissystemhersteller die Art der mechanischen Ankopplung eines Weichenantriebs genutzt, um sich voneinander abzugrenzen. So ist es heute schwierig, zu einer universellen Lösung zu kommen, will man auf die Gegebenheiten in vielen Modellbahnzimmern Rücksicht nehmen. Und man muss Rücksicht nehmen, denn Rückwärtskompatibilität ist ein hohes Gut bei der Modellbahn.

Viessmann hat sich ein Stückchen weit auf den Weg zu einer solch universellen Lösung (für Bettungsantriebe) gemacht – und ist leider auf halbem Weg stehengeblieben. Der Ansatz, einen Mikromotor mit einem passenden Getriebe in ein schlankes, flaches einheitliches Gehäuse zu bauen und die mechanische Anpassung an einen konkreten Weichentyp darum herum in Form eines Rahmens auszuführen, ist bestechend. Leider hat man es bei der Elektronik versäumt, sich an dem zu orientieren, was Roco schon vor zehn Jahren hinbekam: klein, flach, voll integriert.

Geht man hier – ganz geprägt vom heutigen Umgang mit Software – davon aus, dass es sich um die Antriebsversion 1.0 handelt, können wir Hoffnung auf das Update haben. Hoffen kann man auch darauf, dass sich ein Hersteller des Pflichtenhefts annimmt und einen zeitgemäßen universell einsetzbaren Überflur-Weichenantrieb entwickelt, der sich 1:1 gegen die anachronistischen Doppelspulenantriebe austauschen lässt. Liegt der Preis dann nur wenig über dem des zu ersetzenden Spulenteils, ist der Erfolg garantiert.

Tobias Pütz

MIBA DIE EISENBAHN IM MODELL
Eisenbahn JOURNAL
Modell Eisen Bahner

WEICHENANTRIEBE

+++ +++ Doppelmagnetspulenantriebe heute +++ SlowMotion: Magnetantriebe langsam bewegt ++

36 DOPPELMAGNETSPULENANTRIEBE

TITELTHEMA 36

Seit vielen Jahrzehnten werden Weichen der üblichen Gleissysteme mit seitlich angeflanschten Antrieben ausgestattet, in denen zwei Magnetspulen für das Umlegen der Weichenzungen sorgen. Diese Technik ist ausgereift, wie es auch die Technik der Röhrenradios ist. Auch sind beider Grenzen bekannt.

44 SLOWMOTION

EDITORIAL

3
WUNSCHANTRIEB

NEUHEITEN IM BLICK

6
NEUHEITEN
Produkte unter der Lupe

12
PERSPEKTIVEN-WECHSEL
Neue Kamera-lokomotiven von Roco

16
BEREIT FÜR GRÖSSERE AUFGABEN ...
Digitales Einsteigerset von Tillig in TT

18
TRIEBFAHRZEUGE AUFGEPIMPT
Betriebliche Aufwertung durch software- und hardwaretechnische Ergänzungen, Teil 2

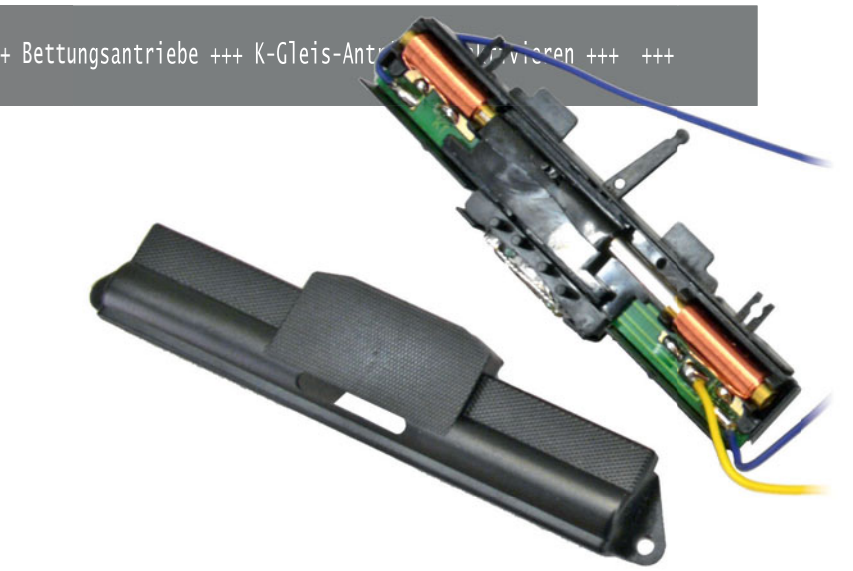
22
MASS NEHMEN
ESU Messwagen EHG 388 in Ho

24
SPIELWARENMESSE NÜRNBERG 2015
Beobachtungen und Trends

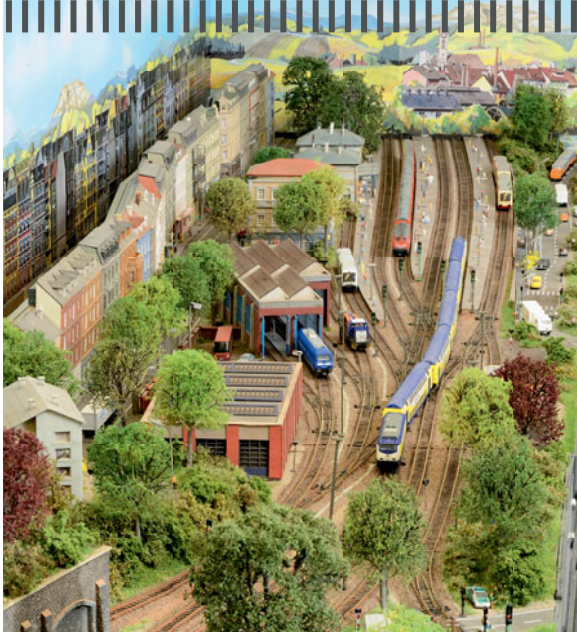
DIGITAL-FORUM

10
LESERBRIEFE

11
WORKSHOPS IN DORTMUND



54 BESSER OHNE ENDABSCHALTUNG



28 **ANLAGENPORTRÄT**
Eine Modellbahnanlage, die auf Ausstellungen für Aufmerksamkeit sorgen und Interesse wecken soll, muss nicht nur gut gestaltet sein, sondern neben einem spannenden Gleisplan auch abwechslungsreichen Betrieb bieten.

36 **BEWEGEN WIE SEIT JAHRZEHNTEN**
Überflur-Weichenantriebe mit Doppelmagnetspulen

44 **KLACK-KLACK ADE**
SlowMotion: Magnetspulenantriebe entschleunigt

48 **BETTUNGSANTRIEBE**

54 **SCHALTER UMGEHEN**
Magnetspulenantriebe fürs K-Gleis sicher machen

12 **NEUHEITEN**
Kameralokomotiven von Roco

ANLAGEN-PORTRÄT

28 **KOPFBAHNHOF – MAL MODERN**
Eine Heimanlage für den Betrieb auf Ausstellungen

PRAXIS

56 **SCHNELLER WALZER**
Umbau eines Serienmodells mit radsynchronem Sound

60 **DARF ES AUCH ETWAS KLEINER SEIN?**
Digitalisierung einer Z-Lok mit dem DCX77z von cTelektronik

64 **PER RFID-TAG MELDEN**
Individuelle Fahrzeugerkennung per RFID-Transponder: HelmoToGo – Teil 2

70 **SCHATTENBAHNHOFS-ABC**
Schattenbahnhofssteuerung mit ECoS und ABC-Technik – Grundlagen, Teil 1

SOFTWARE

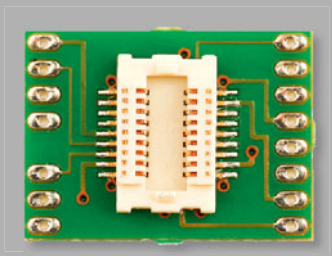
76 **GESCHMACKSSACHE: DESIGN DER APP**
Einführung in die App-Programmierung am Beispiel des Android-Systems – Teil 2

82 **VORSCHAU/ IMPRESSUM**

BOMBARDIER TRAXX 2 IM MASSSTAB 1:87

Mit den neuen Traxx-2-Lokomotiven stellt Brawa auf Decoder aus dem Hause Doehler & Haass um. So präsentieren sich die Maschinen mit zahlreichen Lichtfunktionen. Die obligatorische Stirn- und Schlussbeleuchtung kann separat abgeschaltet werden. Zudem verfügen die Lokomotiven über eine schaltbare Beleuchtung des Führerstands und des Zugzielanzeigers. Ebenfalls schaltbar ist das Fernlicht der Maschine, das vorbildgerecht überblendet.

Brawa • Art.-Nr. 43903 • € 309,50 • erhältlich im Fachhandel



NEXT18-SCHNITT-STELLEN-ADAPTER

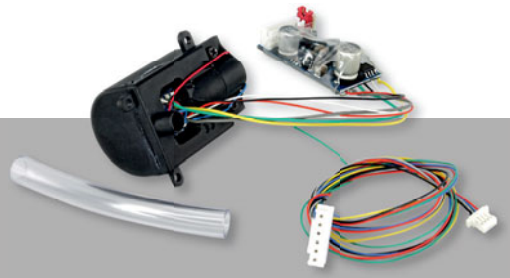
Wer Modellbahnfahrzeuge mit der Next18-Schnittstelle nachrüsten möchte, kann dafür auf verschiedene Adapterplatinen von Doehler & Haass zurückgreifen. Die Adapter sind in den Abmessungen 12,2 mm x 8,0 mm und 14,3 mm x 10,2 mm bei einer Bauhöhe von je 2 mm erhältlich. Neben der abgebildeten unbedrahteten Version sind Adapter mit Anschlusskabeln oder Schnittstellensteckern der Normen NEM 651 und NEM 652 erhältlich.

Doehler & Haass • Art.-Bez. N18-K-0 (klein) • Art.-Bez. N18-G-0 (klein) • je € 3,– • erhältlich im Fachhandel

DCC-BOOSTER MIT 3 AMPERE BELASTBARKEIT

Äußerst vielseitig ist der neue Booster von Digikeijs. Er verfügt über Anschlussmöglichkeiten für das LocoNet, den dreipoligen CDE-Anschluss und den Roco-Booster-Bus. Zudem kann das Gerät das Digitalsignal direkt am Gleis abgreifen. Beim Betrieb über das LocoNet meldet das Gerät eventuelle Kurzschlüsse an die Zentrale. Zudem können über LNCVs die Belastung in Prozent sowie die Betriebstemperatur der H-Brücke ausgelesen werden. Der Booster ist in der Lage, automatisch die Polung am Gleis zu detektieren und diese als Reaktion, ähnlich wie ein Kehrschleifenmodul, zu wechseln.

Digikeijs • Art.-Bez. DR5033 • € 79,95 • erhältlich direkt unter: Digikeijs, Postbus 50174, NL-1305AD Almere, http://www.digikeijs.de



GETAKTETE RAUCHERZEUGER FÜR BAUGRÖSSEN VON 0 BIS IIM

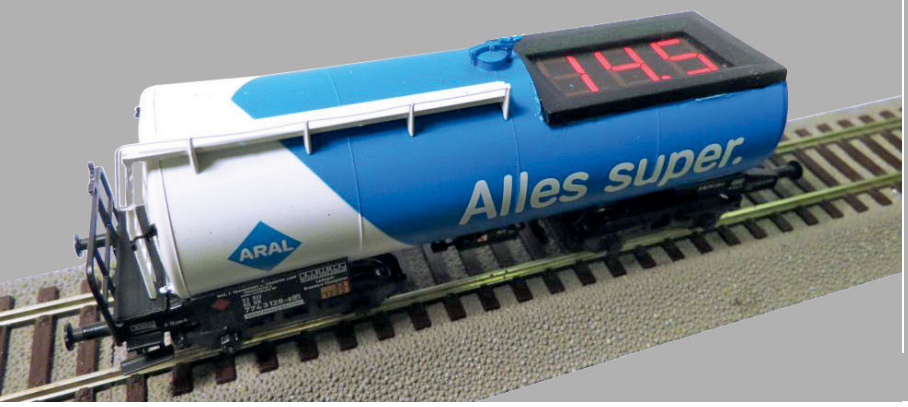
Mit den neuen getakteten Raucherzeugern können Loks der Baugrößen 0 bis IIm nachgerüstet werden. Angeschlossen werden die Bausteine wahlweise direkt an den Lok-Sound XL V4.0 Decoder oder über die Susi-Schnittstelle an andere Decoder. Die intelligente Elektronik mit Temperatursensor erzeugt unabhängig von der Schienenspannung eine konstante Menge Rauch. Die Verwendung eines Radsensors ermöglicht einen radsynchronen Dampfausstoß. Die Geräte können auch bei leerem Tank nicht durchbrennen. Der größere Raucherzeuger eignet sich mit Abmessungen von 57 mm x 42 mm x 35 mm für kleine Spur-G- und Spur-I-Triebfahrzeuge. Der kleiner Raucherzeuger mit den Abmessungen von 45 mm x 34 mm x 29 mm lässt sich ab der Baugröße 0 einsetzen.

ESU • Art.-Nr. 54678 (Baugröße 0-1) • € 74,99 • Art.-Nr. 54679 (Baugröße I-IIm) • € 79,99 • erhältlich im Fachhandel

GLEISSPANNUNGS-MESSWAGEN IN H0

Der Gleisspannungs-Messwagen kann im laufenden Betrieb die Spannung auf einer digitalen Modellbahnanlage anzeigen. Es sind verschiedene Güterwagenmodelle erhältlich.

Hübsch • Art.-Bez. DCC_VM2_WR • € 95,– • erhältlich direkt unter: Hübsch, Dr. Ottokar Kernstockgasse 18, A-2380 Perchtoldsdorf, http://amw.huebsch.at



ANLAGENENBELEUCHTUNG MIT ABLAUFSTEUERUNG

Eine gut gestaltete Modellbahnanlage kommt erst mit der richtigen Ausleuchtung auch voll zur Geltung. Verwendet man hierzu Haushalts-Leuchtmittel, so lässt sich nur ein Tagbetrieb darstellen. Deutlich mehr Lichtsituationen sind mit der DMXRGB-Anlagenbeleuchtung von Fichtelbahn möglich. Angesteuert über den BiDiB-Bus kann die Platine, in Verbindung mit den passenden LED-Modulen, einen ganzen Tagesablauf in all seinen Farben darstellen. Vom Rot des Sonnenaufgangs über die helle Mittagssonne bis zum blauen Licht der Abendstimmung werden alle Lichtvariationen dargestellt. Die Platine steuert fünf Kanäle, an denen die LED-Module auch in Reihe angeschlossen werden können, wobei die maximale Stromstärke von 4 A nicht überschritten werden darf. Die LED-Module sind sämtlich Bausätze, die nach eigenen Vorstellungen bestückt werden können. So sind individuelle Konfigurationen möglich. Zum Aufbau der Module sind verschiedene weiße LED-Leuchtmittel erhältlich, zudem blaue und rote LED-Panels sowie ein RGB-LED-Panel.

FichtelBahn • Art.-Nr. 500100 (Dimmermodul) • € 69,90 • Art.-Nr. 500110 (LED-Modul) • € 28,60 • erhältlich direkt unter: Fichtelbahn.de, Ahornstraße 7, 91245 Simmelsdorf, http://shop.fichtelbahn.de

ROBEL 54.22 FÜR DAS MITTELLEITER-SYSTEM

Mit einer unkonventionellen Schleifer-Konstruktion bringt Viessmann den Robel auf Mittelleiter-Gleise. Die Konstruktion läuft zuverlässig auf allen Märklin-Gleissystemen, lediglich doppelte Kreuzungsweichen des alten M-Gleises heben das Fahrzeug leicht an. Mit etwas zusätzlichem Balast auf der Pritsche lässt sich Abhilfe schaffen.

Viessmann • Art.-Nr. 2611 • € 263,95 • erhältlich im Fachhandel

TRAINCONTROLLER UPDATE 8.0 E1

Seit Ende 2014 ist ein neues Update für die TrainController-Software erhältlich. Die Version 8.0 E1 behebt verschiedene Fehler der bisherigen Versionen. Ab dieser Version wird jedes Projekt in nur einer Datei gespeichert. Es werden nun vierstellige MÜT-Digirail-Adressen unterstützt, mit dem MXULF von Zimo ist die Software jetzt ebenfalls kompatibel.

Freiwald Software • Version 8.0 E1 • Preis abhängig von der Lizenzierungsvariante, bei vorhandener Version 8 kostenlos • erhältlich direkt unter http://www.freiwald.com

LINKE RHEINSTRECKE ZWISCHEN KOBLENZ UND KÖLN

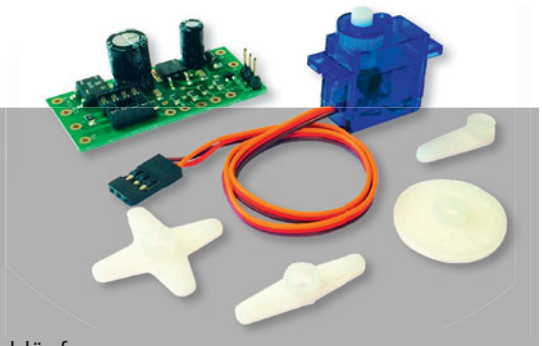
Seit kurzem ist es möglich, die schöne Eisenbahnstrecke entlang des Rheins selbst als Lokführer zurückzulegen. Notwendig sind dafür der Trainsimulator 2015 und das Add-On „West Rhine: Cologne - Koblenz Route“. Enthalten sind zudem die Baureihen 101, 146.2 und 294.

Railsimulator.com • Art.-Bez. West Rhine: Cologne - Koblenz Route • € 29,99 • erhältlich über Steam

DIGITALE WAGENBELEUCHTUNG MIT ZUSATZFUNKTIONEN

Vielseitig präsentiert sich die neue Serie von Stärz-Wagenbeleuchtungen. Durch die Abmessungen von 282,0 mm x 7,6 mm x 2,1 mm und die Möglichkeit, sie bis auf eine Länge von 75 mm zu kürzen, sind sie für Baugrößen von N bis H0 geeignet. Erhältlich sind drei Varianten: ohne Kondensator, mit 150-µF-Kondensator und mit 1000-µF-Kondensator. Der integrierte Decoder ist mit den Digitalformaten DCC und Selectrix einsetzbar. Er verfügt über zusätzliche Ausgänge, die den Anschluss von Schlussleuchten, Entkupplern oder anderen Zusatzfunktionen ermöglichen.

Stärz • Art.-Bez. LL-PIC • € 19,50 • Art.-Bez. LL-PIC-1000 (mit Kondensator) • € 20,30 • erhältlich direkt unter: Firma Stärz, Dresdener Str. 68, 02977 Hoyerswerda, http://www.firma-staerz.de



SERVO MIT STEUERUNG

Bewegung bringt der E-Kit Servo auf die Modellbahn. Das Set enthält eine Steuerplatine, die zwei Programmabläufe abarbeiten kann. Der erste Programmablauf dreht den Servo auf Impuls hin und nach fünf Sekunden wieder zurück. Im zweiten Programm wird die Drehung zurück in Ausgangsposition durch einen zweiten Impuls ausgelöst – ideal beispielsweise für Schuppentore.

Noch • Art.-Nr. 60273 • € 29,99 • erhältlich im Fachhandel

KONSTANTSTROMQUELLE FÜR LEDS

Die kleinen Konstantstromquellen von Modellbau Schönwitz machen die üblichen Vorwiderstände überflüssig und garantieren zugleich eine gleichbleibende Helligkeit im Bereich zwischen 4 V und 24 V Gleichspannung. Sie sind in fünf verschiedenen Versionen mit Belastbarkeiten von 2 mA, 5 mA, 10 mA. 20 mA und 30 mA erhältlich, die Einbaumaße betragen 10 mm x 4,5 mm x 2,1 mm.

Modellbau Schönwitz • Art.-Bez. KSQ1 • € 1,10 (Mengenrabatt möglich) • erhältlich direkt unter: Modellbau Schönwitz, Giesensdorfer Weg 67, 23909 Ratzeburg, http://www.modellbau-schoenwitz.de

PENDELZUGSTEUERUNG FÜR DEN WECHSELSTROMBETRIEB

Mit der Pendelzugsteuerung von Viessmann lässt sich sehr einfach eine Mittelleiter-AC-Pendelbahn aufbauen. Neben dem Baustein werden lediglich eine Strecke mit drei masseseitig getrennten Gleisabschnitten und ein Trafo für die Stromversorgung benötigt. Über vier Potentiometer können die Aufenthaltszeit an beiden Endpunkten, die Anfahr- und Bremsverzögerung sowie die Kriechgeschwindigkeit eingestellt werden.

Viessmann • Art.-Nr. 5204 • € 73,95 • erhältlich im Fachhandel

Unser Kleiner

ganz groß

Der neue FD-R Basic

Funktionsdecoder DCC + MM
+ RailCom-Sender in einem

neu: 3 Ausgänge (2 x 300 + 1 x 100 mA)
z.B. für richtungsabhängige Beleuchtung
+ Innenbeleuchtung im Steuerwagen

neu: POM-Update*

alt: der Preis (UVP ab 9,80 €)

*Die einfache Art des Firmware-Updates:

POM-Update

- ohne Ausbau des Decoders
- ohne Zusatzgerät
- einfach auf dem Hauptgleis
- gleichzeitig für alle Decoder eines Typs

Die "können" schon POM-Update:

FD-R Basic 2 - der Kleine mit (neu!) 3 Ausgängen

FD-LED - der Spezialist für LED-Streifen

FD-R Extended - der (Fast-) Alleskönner

tams elektronik

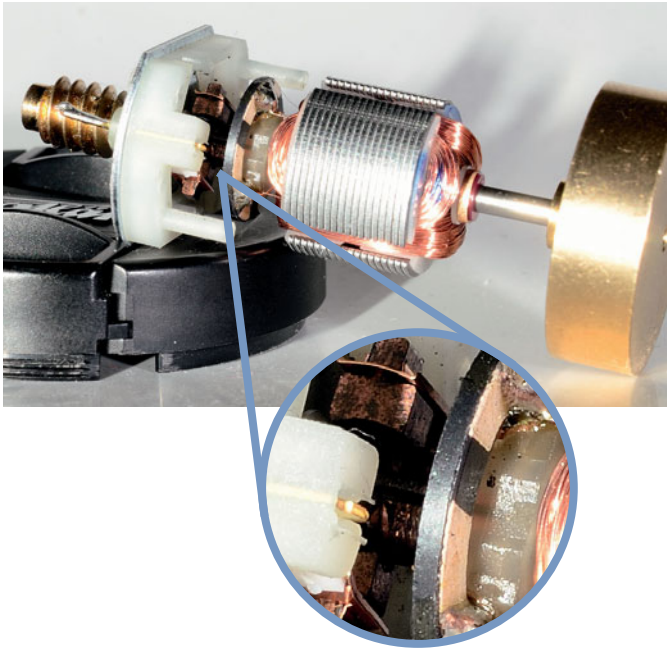
www.tams-online.de

info@tams-online.de
Fuhrberger Straße 4
DE-30625 Hannover
fon +49 (0)511-556060

PIKO – V-60-MOTOREN MIT FEHLER

Innerhalb eines Jahres wurden zwei Modelle der Piko-V-60 für unsere Clubanlage beschafft, die nach kurzer Zeit beide nicht mehr funktionierten. Piko stellte uns unkompliziert Ersatzteile zur Verfügung, mit denen jedoch das gleiche Phänomen nach kurzer Zeit auftrat. Erneut machten wir uns auf die Fehlersuche und öffneten ein Motorgehäuse. Mit Erstaunen stellten wir fest, dass die anscheinend werksseitig konkav eingeschliffenen Kohlen um 90° verdreht auf dem Kommutator auflagen! Dadurch verschleißen die Felder des Kommutators nach kürzester Betriebszeit, starker Abrieb setzt sich fest, eine daraus resultierende erhöhte Stromaufnahme sorgt im Digitalbetrieb für Fehler, die sich im gesamten Boosterbereich bemerkbar machen können.

(Name der Redaktion bekannt)

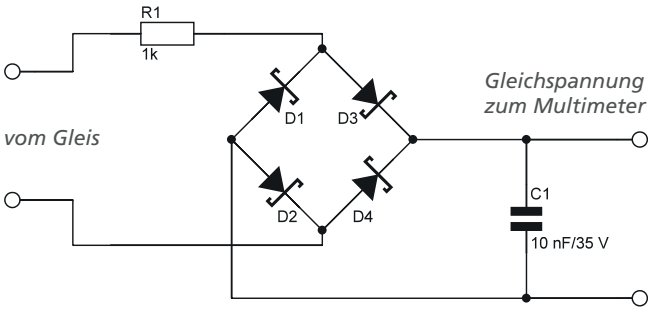


DIMO 4/2013 – STROM ZUM FAHREN

Im Artikel auf Seite 40 war eine Hilfsschaltung zum Messen der Gleisspannung abgedruckt. Die gezeigte Schaltung zeigt aber am Multimeter nur die halbe Wahrheit bezüglich der Spannung an: Zunächst fehlen dem gezeigten Wert etwa 0,5 - 0,7 V durch die Diode. Hier wäre es besser, eine Schottky-Type, z.B. 1N5819, zu nehmen. Die kostet auch nicht mehr und hat nur einen Fehler von 0,2 - 0,3 V.

Das größere Problem sind aber die Zentralen, die unsymmetrische Gleissignale erzeugen. Aus Kompatibilitätsgründen sind manche Hersteller gezwungen, solche Signale zu erzeugen. Wenn man bei einem solchen Gleissignal die Messpole vertauscht, sieht man plötzlich eine völlig andere Spannung, oft um 1,5 - 2 V abweichend. Ich empfehle daher eine Grätzbrücke (Vollwellengleichrichtung) einzusetzen und diese mit Schottkydioden aufzubauen. So lässt sich der Gleichrichtungs- und Asymmetriefehler auf etwa 0,5-0,6V begrenzen.

Arnold Hübsch, Wien

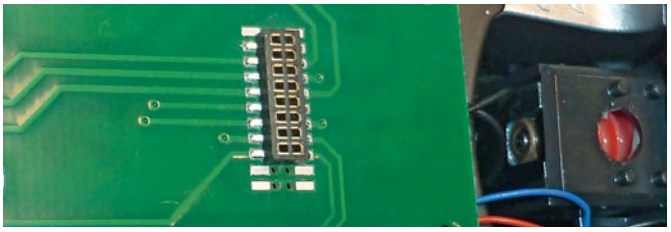


Schottky-Dioden, z.B. 1N5819, haben eine Durchlassspannung von nur ca. 0,2–0,3 V.

ROCO – PLUX22 IN BR 110 UND BR 218

Bei den aktuellen Modellen der Baureihen 110 und 218 wird im Datenblatt eine PLUX22-Schnittstelle angegeben. Bei der Digitalisierung dieser Modelle stellte ich allerdings fest, dass die Platinen zwar die Bohrungen für die Aufnahme eines PLUX22-Decoders haben, aber nur eine 16-polige Buchsenleiste vorhanden ist. Bei der 218 ist die Platine sogar für die Aufnahme einer Plux22-Buchsenleiste vorgesehen (Foto). Laut Ersatzteilblatt sind bei den Digitalversionen Decoder mit einer PLUX16-Schnittstelle eingebaut. Einerseits wird im Katalog und auf den jeweiligen Internetseiten suggeriert, dass ein PLUX22-Decoder eingebaut sei, andererseits sind 21 Bohrungen in der Platine noch keine PLUX22-Schnittstelle.

Helmut Beuck, Dortmund



Der Eingang/Ausgang C (oben, Pins 1 und 2) sowie die Ausgänge 3–7 (Aux 3–7, unten, Pins 19–22) sind nicht angeschlossen. Ein PluX22-Decoder ist zwar mechanisch steckbar, die Funktionalität der aufgeführten Decoderanschlüsse ist jedoch nicht erreichbar, da für sie keine Buchsenanschlüsse und keine Lötpads zur freien Verdrahtung ausgeführt wurden.