

4-2013

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. 651304

4 191997 308005 04



Digitale
Modellbahn
13

Digitale Modellbahn

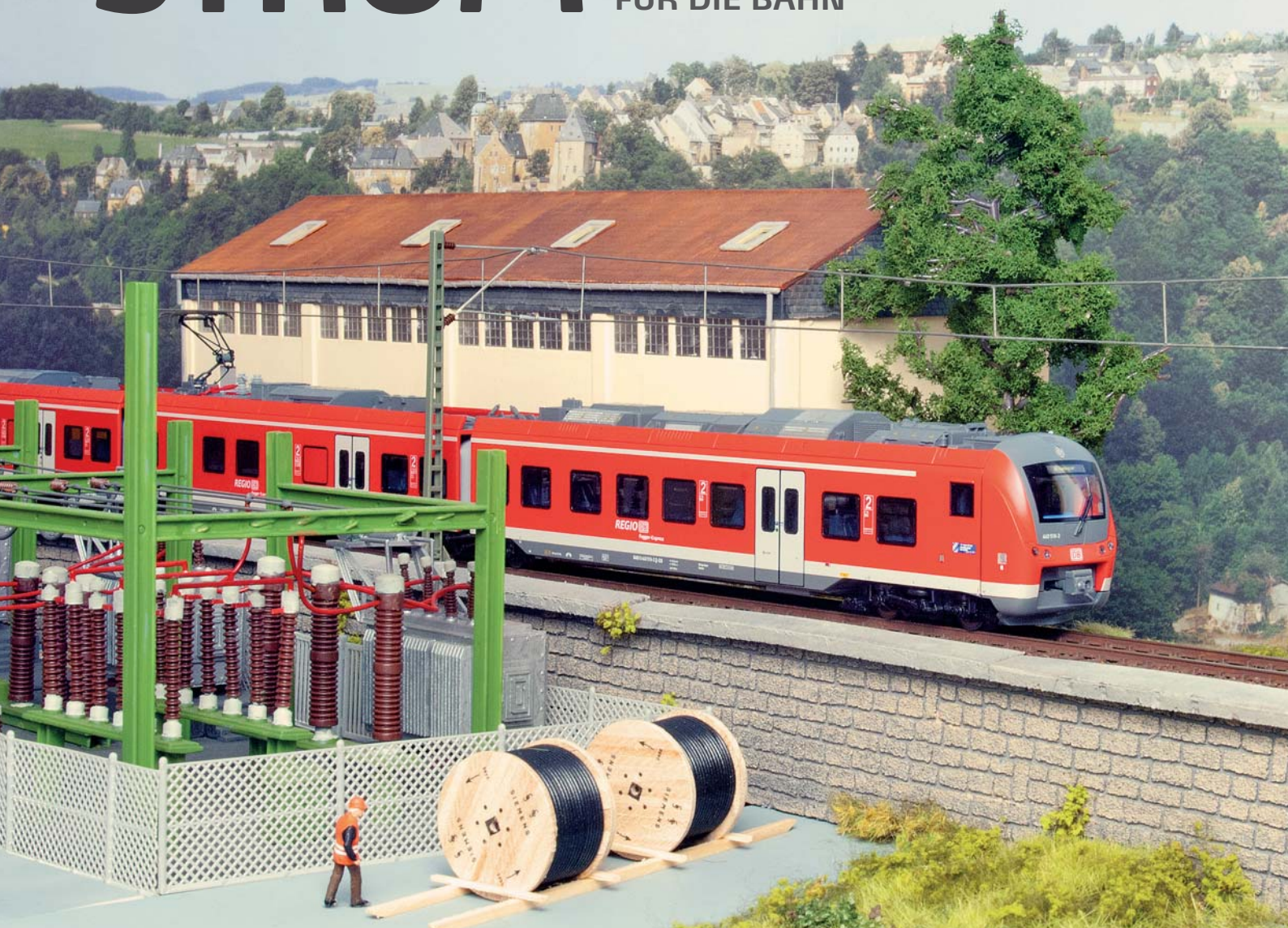
ELEKTRIK, ELEKTRONIK, DIGITALES UND COMPUTER

MIBA
DIE EISENBahn IM MODELL

Eisenbahn
JOURNAL

Modell
Eisen
Bahner

STROM FÜR DIE BAHN



- Boostertechnik
- Märklin-Kran remotorisiert
- OpenDCC-Funktionsdecoder
- Lenz-Schienenbus in Null – voll digital
- Schneeschleuder von Roco
- Tams-Soundmodul selbst bespielt

Jetzt neu: PC Praxis günstig digital lesen!

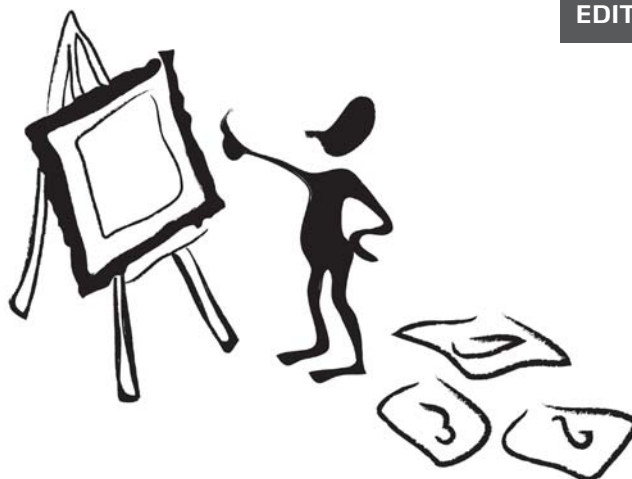
Bequem
immer und
überall
lesen!



Anstatt
~~4,90 €~~
nur
3,59 €



Im Online-Kiosk unter www.pcpraxis.de/shop einfach und bequem bestellen oder als App für Smartphone und Tablet



MODERNE VS. STEINZEIT

Wer erinnert sich noch an den XT-Computer, IBM-kompatibel, mit 4,77 MHz getakteter 8088-CPU, 256 kB RAM und 5 1/4-Zoll-360-kB-Floppy? Zur Monitoransteuerung stand in den besseren Fällen eine Hercules-Karte bereit, die den monochromen Amber-Schirm mit 720 x 348 Bildpunkten füllte. Das war Computer-Steinzeit, kurz nach dem Start in ein neues Zeitalter der Datenverarbeitung Mitte der 1980er.

Dieser XT-Kompatible erfüllte seinen Zweck hervorragend. Man konnte mit ihm so ziemlich all das machen, was viele von uns auch heute noch mit ihren Computern machen: Texte schreiben, kleine Berechnungen ausführen. Aber stellen Sie sich vor, Sie müssten diesen PC in ein heutiges Netzwerk integrieren, weil es der Computerindustrie in den letzten 30 Jahren nicht gelungen wäre, einige anachronistische Zöpfe loszuwerden.

So ungefähr stellt sich die Situation bei der Modellbahn dar. Das wird bei der Beschäftigung mit dem Thema „Booster“ besonders deutlich. Hier existieren jahrzehntealte Lösungen einträchtig neben relativ jungen Technologien. Abwärtskompatibilität über etliche Dekaden spielt kaum irgendwo eine solch große Rolle wie bei unserem Hobby.

Das ist Segen und Fluch zugleich!

Fluch deshalb, weil es die Adaption moderner Möglichkeiten verzögert, wenn nicht gar verhindert. Zumindest aber führt es zu – technisch gesehen – eigenartigen Krückenkonstruktionen, die das heutige Leistungspotential mechanischer und elektronischer Verfahren gerade mal an der Oberfläche kratzen.

Wie würde man heute Modellbahn bauen, müsste man ganz neu anfangen? Die Schienen dienen wohl der Energieübertragung, jedes Triebfahrzeug wäre weitgehend selbststeuernd („intelligent“) und hätte sein per Funk angebundenes kabelloses Kontrollgerät. Loks würden untereinander und mit den Funktionskomponenten auf der Anlage kommunizieren, um den Verkehr zu regeln, und im verlinkten Verbund vorbildgerechte Betriebsabwicklungen ermöglichen. Die Modellbahn wäre Wegbereiter und Modell für autonome Steuerungssysteme. So etwas wie Booster oder Decoder oder Zentralen gäbe es nicht.

Die „Steinzeittechnik“ der Modellbahn ist aber auch Segen: In kaum einem anderen Lebensbereich kommen wir so sicher und so unkompliziert so nahe an die Wurzeln aller (elektrischen) Technologien: Wer begriffen hat, wie die analoge Mo-

dellbahn funktioniert, hat auch das Prinzip von Stromkreisen verstanden.

Wer eine Idee hat, wie die Datenübertragung von einer Zentrale zur Lok erfolgt, weiß in Grundzügen, wie digitale Systeme arbeiten.

Wer einmal selbst eine einfache elektronische Schaltung (nach-)gebaut hat, hat das Erfolgserlebnis gespürt, das sich einstellt, wenn sie funktioniert – und eine Menge gelernt.

Wer sich an einen Computer gesetzt hat, um einen Mikrocontroller zu programmieren oder aber ein Steuerungsprogramm zu modifizieren oder gar zu entwickeln, weiß, dass auch auf diesen Technologieleveln nur mit Wasser gekocht wird.

Kurzum: Die Modellbahn mit all ihren technologischen Artefakten ist ein ideales Betätigungsfeld, wenn man sich an Neues herantasten und dabei viel Spaß haben will. Es funktioniert auch umgekehrt: Hat man sich eigene Ziele für die Modellbahn gesetzt, z.B. einen optimierten Fahrbetrieb oder eine vorbildgerechte Signalisierung, kommt man um die Beschäftigung mit den verschiedensten Technologien kaum herum. Die Freude, die man dabei empfindet – Stichwort Hobby im Hobby –, kann man, wenn nötig, sogar vor sich selbst mit „ich will mein Ziel erreichen“ rechtfertigen. Irgendwie wird trotzdem der Weg zum Ziel ...

Aus diesen Gründen ist die DiMo wie sie ist. Wir verstehen uns als Türöffner, Anreger, Aufmerksammacher, Ideengeber und sicherlich auch hier und da als zeigefingerhebender Lehrer. Wer die Modellbahn und ihr elektronisches Umfeld als aufregendes, facettenreiches Medium begreift, für den haben wir eine Fülle Material. Das passt vielleicht nicht immer, ist aber immer für ein „mache ich vielleicht später“ gut. Wer Plug-and-Play im Sinne heutiger Smartphones erwartet, wird hingegen von der ganzen Modellbahnerei enttäuscht sein – sie ist in vielen Bereichen Beschäftigung mit Grundlagentechnik und somit auch Lehr-, Lern- und Selbsterfahrungsmittel.

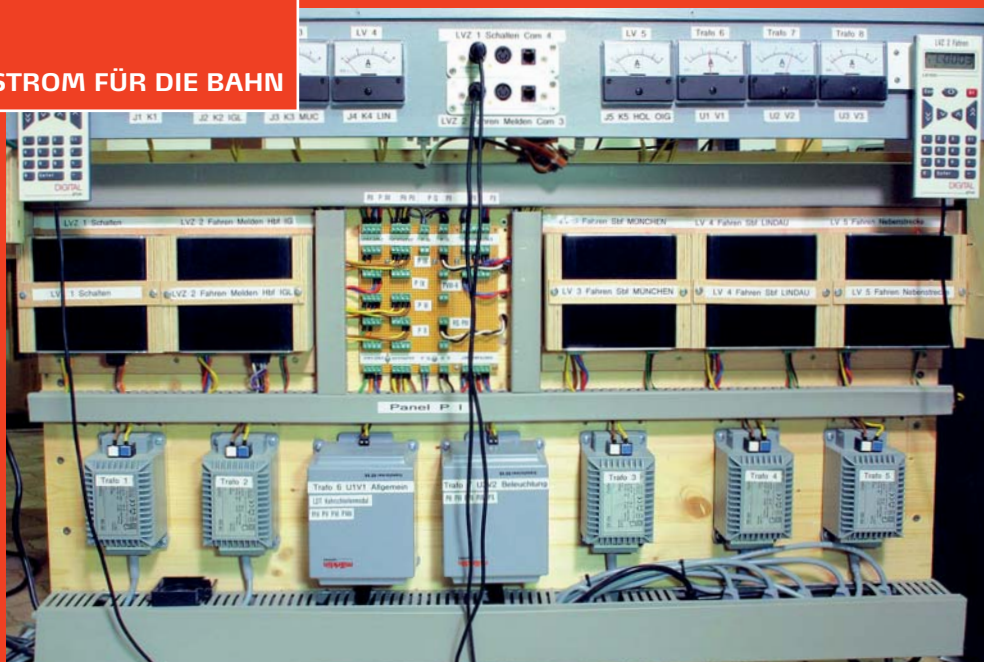
Tobias Pütz

PS: Früher oder später wird jeder Modellbahner ans Löten kommen, und sei es nur, um Kabel an die Schienen zu bringen. „Fortgeschrittenes Platinenlöten“ hat noch niemandem geschadet, aber vielen dabei geholfen, das Knowhow zu erwerben, das nötig ist, um z.B. einer schnittstellenfreien Lok einen Decoder zu verpassen.

TITELTHEMA



STROM FÜR DIE BAHN



Irgendwann passiert es: Statt zu fahren bleiben alle Züge stehen! Die Ursache? Es muss nicht der klassische Kurzschluss sein, sondern es kann einfach eine Überlastung der Fahrstromversorgung durch die Zentrale sein. Und was kann man dagegen tun? Die Stromversorgung der Modellbahnanlage mit mehreren Fahrstromverstärkern, sprich Boostern sicherstellen. Was dabei zu beachten ist, davon berichtet Rüdiger Heilig.

AB SEITE 40



EDITORIAL

MODERNE VS. STEINZEIT

3



NEUHEITEN UND TEST

NEUHEITEN

6

Verschiedene Produkte unter der Lupe

DER DIY-SOUND

12

Das Tams-Soundmodul „EasySound mini“

DIREKT AN DIE CS2 MELDEN

14

CAN-digital-Bahn-Projekt „GleisReporter NG“



DIGITALFORUM

FRAGE UND ANTWORT

16



SCHALTUNGS-WETTBEWERB

BOOSTER-CONTROLLER

Booster-Abschaltungen lokalisieren – für Märklin-Digital und kompatible Booster

18

WELCHE RICHTUNG?

Berührungsloser Rollrichtungssensor ohne Schleppschalter

22



ANLAGENPORTRÄT

PROVISORIEN HALTEN EWIG

28

Von der Test- zur Ausstellungsanlage „Anschluss Ettershausen“



ANLAGENPORTRÄT

Als Testanlage digitaler Steuerungskomponenten und der PC-Steuerung WinDigipet geplant, machte die Anlage „Anschluss Ettershausen“ inzwischen neben regionalen Ausstellungen auch international auf Ontrax in den Niederlanden Besucher auf die Spur der Mitte aufmerksam. Nur ein Blick auf den Unterbau aus Spanplatten offenbart den Testanlagencharakter, der so gar nicht zur ansprechenden Gestaltung und dem Betrieb mit patinierten Fahrzeugen passt.

AB SEITE 28



Zwei bis drei Züge, das ist das, was mit den meisten digitalen Startergeräten gesteuert werden kann. Kommen mehr Fahrzeuge hinzu, muss mehr Leistung ans Gleis. Wie macht man das und was ist zu beachten?

AB SEITE 36

STROM FÜR DIE BAHN

Fahr- und Schaltenergie

36

STROM ZUM FAHREN

Sicherer Betrieb mit sicherer Stromversorgung

40

BOOSTERTECHNIK

Von Strömen und Spannungen

44

SICHERHEIT DE LUXE

Elektronische Absicherung von vier Stromkreisen

48



Auf Basis der AutoFuse aus DiMo 1/2013 entstand die Deluxe-Version zur komfortablen Verteilung der Booster-Leistung auf vier Stromkreise – mit Stromanzeige und Fernbedienung über die Zentrale.

AB SEITE 48

	PRAXIS	MOTOR-UPGRADE	50
		... für den Märklin-Drehkran.	
		LIGHTCONTROL	52
		Ein komplettes Digitalsystem aus der OpenDCC-Selbstbaureihe	

	SOFTWARE	GRAFIK-PROGRAMMIERUNG	58
		Grafische Spielereien mit dem eigenen Modellbahnprogramm – Teil 2	
		FAHRSTRASSEN, ZUGFAHRTEN	66
		Win-Digipet – Einführung in die Bedienung/4	

	ELEKTRONIK	DECODER-SOFTWARE	72
		Decoder selbst bauen – Teil 4	
		FAHREN WIE BEIM VORBILD	76
		Selbstbau eines Führerstandssimulators – Teil 4	

	GLOSSAR	BEGRIFFE KURZ ERKLÄRT	80
--	----------------	------------------------------	-----------

	VORSCHAU/IMPRESSUM		82
--	---------------------------	--	-----------



PRAXIS

Den Märklin-Drehkran 7051 findet man auf Börsen oder im Internet immer wieder gut erhalten, funktionsfähig und oftmals auch mit einer noch fast neuen Verpackung. Eine sanftere Bewegung der Motoren sollte möglich sein ...

AB SEITE 50



BRACHIAL – SELBSTFAHRENDE SCHNEESCHLEUDER IN H0

Mit der Beilhack-Schneesleuder Xrotm hat Roco ein äußerst spannendes Nebenfahrzeug als Funktionsmodell im Maßstab 1:87 umgesetzt. Die Maschine verfügt, neben dem aufwendigen Sound, über zahlreiche vorbildorientierte Funktionen. Neben den schaltbaren Schleuderaggregaten kann der Aggregatsträger vorbildgerecht gehoben und gesenkt werden, auch das Drehen des Aufbaus ist über die Taste F4 digital schaltbar. Die Auswurfschächte können manuell in ihrer Position verstellt werden. Der Antrieb des Modells erfolgt auf eine Achse, die beidseitig mit Haftreifen belegt ist. Die Schneesleuder ist auch in einer Version für das Mittelleitersystem erhältlich.

Roco • Art.-Bez. 72800 • € 449,- • erhältlich im Fachhandel



SCHIENENBUS IN 0 –

Mittlerweile ist die komplette Schienenbus-Garnitur von Lenz für die Baugröße 0 ausgeliefert und schon das zweite Kontingent mit anderen Betriebsnummern in der Fertigung. Auch wenn wir in MIBA 5/2013 den VT 98 modelltechnisch unter die Lupe genommen haben, wollen wir hier die dreiteilige Garnitur digitaltechnisch vorstellen. Mit der digitalen Vollausrüstung hat Lenz damals einen neuen Standard gesetzt, der viele Modellbahner begeistert: Auspacken, aufgleisen und los geht es. Allerdings müssen beim vorbildgerechten Betrieb mit dem Steuerwagen die zu den Wagen zeigenden Lichter deaktiviert werden. Das geht über



VOLL DIGITAL

die CV 48. Und je nachdem, auf welcher Seite man den VS an den VT ankuppelt, muss der Wert 1 oder 2 eingestellt werden. Über diese Funktion wird auch die zum Steuerwagen zeigende Rangierkupplung deaktiviert und auch das Ertönen des Typhons entsprechend der Fahrtrichtung zwischen VT und VS umgeschaltet.

Die Schlusslichter des Beiwagens sind serienmäßig ausgeschaltet. Sollte man ohne Steuerwagen nur mit Beiwagen am Ende fahren, kann man die Schlusslichter mit dem beiliegenden Magneten einschalten. Dazu streicht man mit dem Magneten über das betreffende Ende des VB.

Die Elektronik ist samt Stromspeicher in den Toiletten der Fahrzeuge untergebracht. Über acht Kontaktfedern wird die Verbindung zur Platine im Dach hergestellt, um die LEDs für die Beleuchtung von Fahrgastraum, Führerstand und oberes Spitzenlicht sicherzustellen. Für den Betrieb mit Original-Schraubenkupplung oder ohne Notwendigkeit des Fahrens mit Fallhakenkupplung lassen sich die Rangierkupplungen aus den Normschächten ziehen.

Alle Fahrzeuge sind serienmäßig auf die Adresse 798 programmiert. Das hat den Vorteil, dass die gesamte Garnitur ohne Firlanz auf die Schaltbefehle reagiert. Die Innenbeleuchtung wird in der gesamten Einheit mit F6 geschaltet, mit F4 wird abhängig von der Fahrtrichtung das Typhon im VT oder im VS ertönen. Auch das Aus- und Einschalten der nicht benötigten Spitzen- bzw. Schlusslichter geht per PoM über die CV 48 gemeinsam in einem Rutsch.

Für astreinen Gleiskontakt sorgt die Dreipunktlagerung der Fahrzeuge. Zusammen mit den Stromspeichern kann man einen flackerfreien Schienenbus genießen. Der drehzahl-geregelte Antrieb rundet die Technik ab.

Lenz • Art.-Nr. 40190 (VT), € 395,- • Art.-Nr. 40192 (VB), € 239,- • Art.-Nr. 40191 (VS) • € 295,- • erhältlich im Fachhandel



VELARO D – DIE BAUREIHE 407 IN H0

Die Zukunft auf deutschen Gleisen ist schon jetzt auf der Modellbahn angekommen. Mit der Baureihe 407 hat Fleischmann ein gut detailliertes Modell des kommenden DB-Hochgeschwindigkeitszuges geschaffen. Das Fleischmann-Fahrzeug verfügt über eine digital schaltbare Innenbeleuchtung sowie zahlreiche Soundfunktionen wie beispielsweise die Ansage Sifa-Zwangsbremsung oder Zugbeeinflussung.

Fleischmann • Art.-Nr. 448071 • € 649,- • erhältlich im Fachhandel



WIE AUS EINEM GUSS – 3D-DRUCKER

Eine neue und äußerst vielseitige Komponente im Modellbau ist der 3D-Druck. Er ermöglicht die Fertigung von Modellen in sehr kleinen Stückzahlen bzw. von Einzelstücken bei moderatem Aufwand. Das für den Privatanwender konzipierte Gerät ermöglicht nominell den Druck von Objekten mit einer Maximalgröße von 225 x 145 x 150 mm. Die minimale Schichtstärke des Geräts liegt bei 0,15 mm, was für viele Modellbauprojekte ausreichend ist. Wir werden uns in den nächsten Ausgaben mit dieser Technik beschäftigen.

FreeSculpt • EX1-Basic • € 799,90 • erhältlich bei Pearl

UNIVERSALSTEUERUNG – FÜR VIELE BETRIEBSITUATIONEN

Ein kleiner, grauer Alleskönner: So präsentiert sich die neue Universalsteuerung von Uhlenbrock. Mit ihr ist es möglich, ganze Bahnhöfe zu automatisieren. Das Gerät überwacht bis zu vier Gleisabschnitte, deren Signalisierung und die zugehörigen Bremsabschnitte. Zusätzlich können in dem Gerät bis zu 13 Fahrstraßen, anhand der zu schaltenden Magnetartikel-Adressen, hinterlegt werden. Die Last auf den angeschlossenen Gleisabschnitten kann bis zu 3 Ampere betragen. Das Gerät ist auch für das Mittleitersystem erhältlich.

Uhlenbrock • Art.-Nr. 68720 • € 99,- • erhältlich im Fachhandel





GERÄUSCHVOLL – KÜHLWAGEN MIT SOUND

Manchmal sind gute Ideen so naheliegend ... Wer die Kühlwagen aus der Athern-Serie Genesis zum ersten Mal auf das Gleis stellt, wird genau dies denken. Die Wagen geben, abhängig vom Typ des nachgebildeten Kühlaggregats, die Akustik dieser Maschinen ausgesprochen gut wieder. Begünstigt wird dies durch die gute Platzierung des Lautsprechers und die Nutzung des Wagenkastens als



Resonanzkörper. Denkbar wäre auch die Ausrüstung von Modellkühllastzügen mit derartigen Modulen.

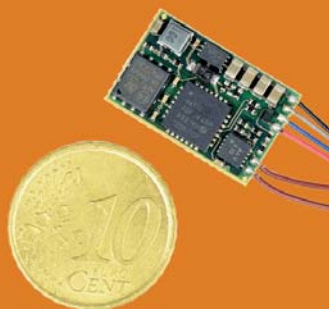
Athern •
ATHG63269,
ATHG63250 •
je ca. € 60,- •
erhältlich im
Fachhandel



SOUNDMODUL FÜR DIE SUSI-SCHNITTSTELLE

Das neue Modul verarbeitet die aufgespielten Sounds radsynchron und selbstverständlich fahrstufenabhängig. Zur Einführung stehen zunächst drei Sounddateien zur Verfügung: Voith Gravita 10 BB, DB VT 98 und Baureihe 52. Das Soundmodul lässt sich mit Lautsprechern von 4 oder 8 Ω Impedanz betreiben.

Doehler & Haass • Art.-Bez. SH10 • € 31,40 •
erhältlich im Fachhandel



Die Neuen mit dem plus: Lokdecoder Generation

30+

So gut wie die bewährten
30-er Lokdecoder ...

... und noch besser:

- + 2 Schalteingänge zum automatischen Auslösen der Funktionen
- + An- und Entkuppelfunktion
- + Pendelautomatik
- + Ausgang für Servoansteuerung
- + LD-G-31, -33 und -34 plus mit 3 integrierten Sounds: Signalhupe, Lokpfeiff, Glocke
- + Sounddecoder LD-G-36 plus mit Fahrsound und fahrzeug-typischen Originalgeräuschen
- + RailCom plus



tams elektronik

www.tams-online.de
info@tams-online.de
Fuhrberger Straße 4
30625 Hannover
fon 0511-556060





VERBINDLICH – L.NET-CONVERTER

Über den L.Net-Converter können LocoNet-Komponenten, egal ob Handregler, Funktionsdecoder oder Besetzmelder an den ECoS-Zentralen oder auch an der Märklin CS Reloaded betrieben werden. Die Anzeigen eines Handreglers arbeiten synchron zur ECoS. Auch gibt es keine Beschränkung bezüglich des Datenformats.

ESU • Art.-Nr. 50097 • € 89,95 • erhältlich im Fachhandel



KRAFT FÜR DICKE BROCKEN – BOOSTER 8

Der Strombedarf von Loks großer Spurweiten reicht von wenigen 100 mA bis hin zu üppigen 4 und mehr Ampere. Hinzu kommt noch, dass manche Motoren mit ihren hohen Anlaufströmen einiges an Fahrstrom fordern. Für diese Fälle bietet Uhlenbrock mit dem Booster 8 einen kompakten, aber leistungsfähigen Fahrstromverstärker, der bis zu 7 Ampere liefert.

Uhlenbrock • Art.-Nr. 17320D • € 149,- • erhältlich im Fachhandel



VERTEILEND – SELECTRIX-BUS-VERTEILER FÜR GROSSBAHNEN

Der Selectrix-Bus ist bei der Installation und auch betrieblich unkompliziert. Zur einfachen Verteilung bei großen Modellbahnanlagen kann es durchaus zweckmäßig sein, von zentralen Punkten aus den Bus sternförmig zu verteilen. Dafür bietet Peter Stärz einen speziellen Verteiler an, der neben den 5-poligen DIN-Buchsen noch zusätzlich Schraubklemmen für Buskabel mit dickerem Querschnitt aufweist um verlustarm auch lange Strecken überbrücken zu können.

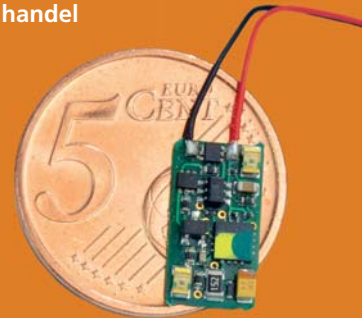
Modellbahn Digital
Peter Stärz,
www.firma-staerz.de •
Art.-Nr. SXV-GB (Bausatz) • € 12,- • erhältlich direkt



RAILCOM- UND LISSY-SENDER

Wer RailCom oder Lissy bei älteren Digitalfahrzeugen nutzen möchte, muss entweder den vorhandenen gegen einen entsprechenden Lokdecoder austauschen, oder den hier vorgestellten Sender nachrüsten. Für die Modellbahnsteuerung mit Lissy ist der 13 x 7 x 1,8 mm messende Sender mit zwei Infrarot-LEDs ausgestattet, die RailCom-Funktion zielt auf die Steuerung MARCo von Uhlenbrock ab. Für den RailCom-Betrieb kann man wählen, ob das Modul Lissy- oder RailCom-Daten sendet. Für die, die viele Fahrzeuge nachrüsten möchten, gibt es ein preisgünstiges 5er-Set.

Uhlenbrock • Art.-Nr. 68330 • € 14,95 •
Art.-Nr. 68331 (5er-Set) • € 52,50 •
erhältlich im Fachhandel



ZEITMANAGEMENT FÜR DIE MODELLBAHN

Mit dem Multi-Timer genannten Baustein können vier Ausgänge mit einer Belastbarkeit von je 1,5 Ampere nach unterschiedlichem Schema geschaltet werden. Möglich sind Zeitschaltungen, Verzögerungsschaltungen und Zufallschaltungen.

Tams • Multi-Timer • € 19,95 (Bausatz),
€ 27,95 (Fertigmodul) • erhältlich im
Fachhandel

