

3-2016



DiMO

Digitale Modellbahn

ELEKTRIK, ELEKTRONIK, DIGITALES UND COMPUTER

Deutschland € 8,00

Österreich € 8,80 | Schweiz sfr 16,00

Luxemburg, Belgien € 9,35

Portugal (con.), Spanien, Italien € 10,40

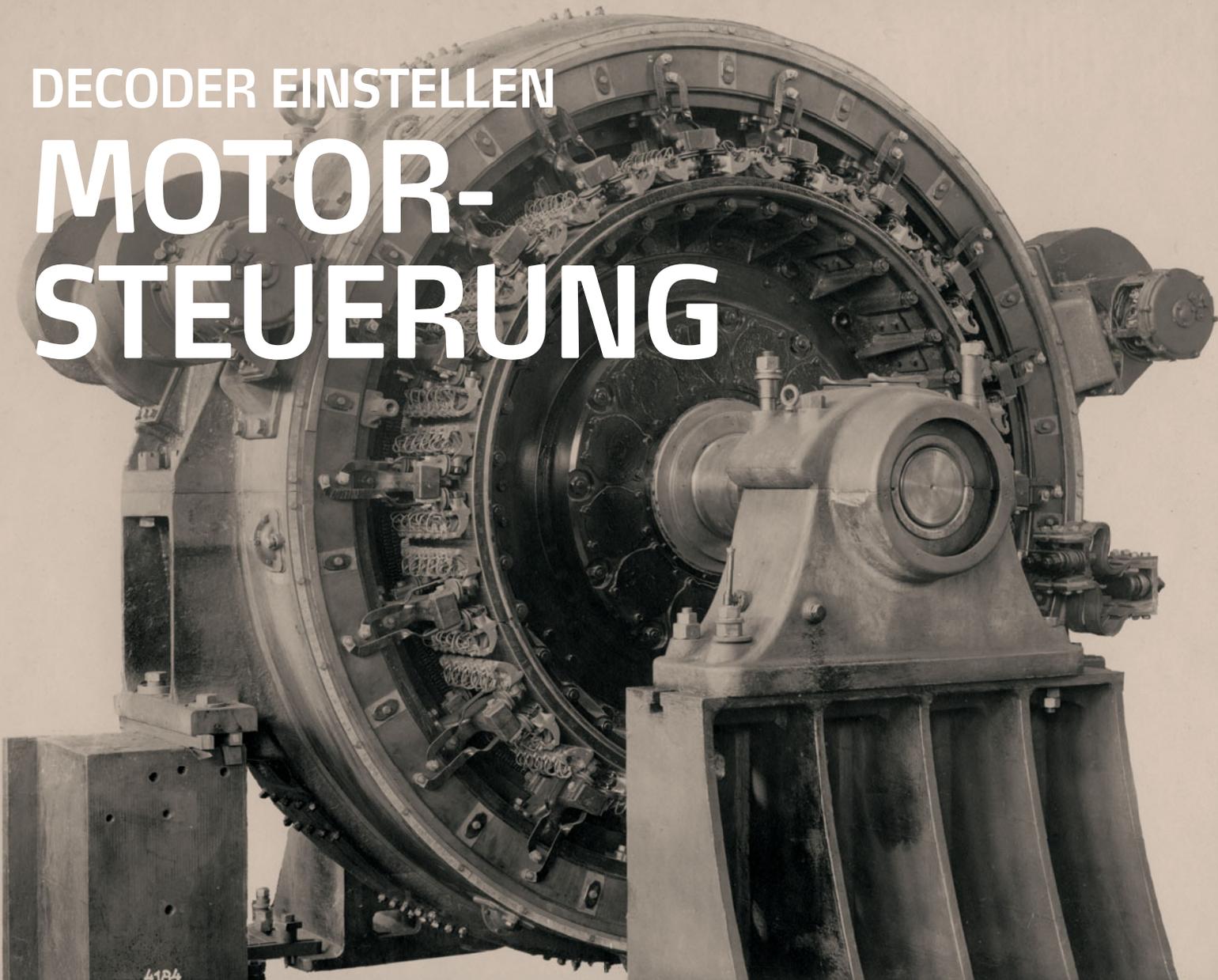
Finnland € 10,70 | Niederlande € 10,00

ZKZ 19973 | ISSN 2190-9083

Best.-Nr. 651603

DECODER EINSTELLEN

MOTOR- STEUERUNG



PID-Regler +++ Decoder-CVs +++ Sinus-Motor +++ Umbauten +++ Glockenanker nachrüsten +

- Märklin-Kran umbauen
- Punktmelder für analoge und digitale Anlagen
- Lenz-66 für Mittelleiter
- Den Raspberry-Pi kennenlernen: Betriebssystem und Kommunikation
- Ausprobiert: LGB-Pendelautomatik, Wagenbeleuchtung von Viessmann



Neues für Ihre **EISENBAHN-BIBLIOTHEK**

KOMPETENT, BILDGEWALTIG, HOCHWERTIG – VGB-BÜCHER BIETEN FUNDIERTES WISSEN UND LANGLEBIGE INFORMATIONEN FÜR EISENBAHNFREUNDE

Bahn und -Zeitgeschichte

Hamburg und
seine Verkehrswege

Gerhard Greß

NEU
€ 34,95

VGB | KLARTEXT

Verkehrsgeschichte an der Waterkant

Man müsste den Namen Hamburg nicht nennen, wenn vom „Tor zur Welt“ die Rede ist, denn jeder weiß, welche Stadt damit gemeint ist. 1961 war der Autor dieses Buches zum ersten Mal in Hamburg. Unvergessen sind seine Eindrücke von der Größe dieser Stadt sowie von ihren gewaltigen Hafen- und Eisenbahnanlagen. Hier fuhr einst auch der berühmte „Fliegende Hamburger“. Diesem ersten Besuch folgten in den sechziger und siebziger Jahren viele weitere. Es ist nicht einfach, ein bildbetontes Buch über die Verkehrswege Hamburgs zu schreiben beziehungsweise dafür eine Bildauswahl zu treffen. Dem bekannten Freiburger Redakteur und Buchautor Gerhard Greß ist dies jedoch vorzüglich gelungen. Er führt Sie durch Hamburg geprägt von Wirtschaftskrisen, Kriegen, Wiederaufbau und Strukturwandel vom 20. Jahrhundert bis in unsere Tage.

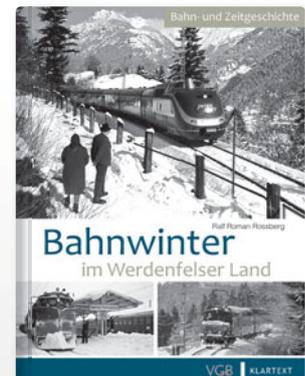
208 Seiten, 22,3 x 29,7 cm, Hardcover, ca. 440 Farb- und Schwarzweißfotos
Best.-Nr. 581623 | € 34,95

Weitere Titel dieser Reihe

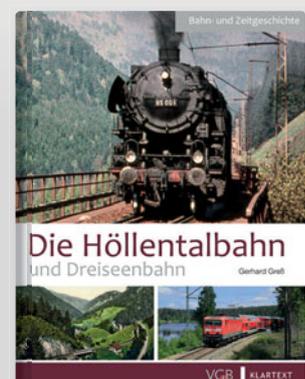
mit Hardcover,
Format 22,3x 29,7 cm



144 Seiten, ca. 250 Farb- und historische Schwarzweißfotos
Best.-Nr. 581514 | € 24,95



144 Seiten, ca. 200 Farb- und historische Schwarzweißfotos
Best.-Nr. 581532 | € 24,95



264 Seiten, ca. 450 Farb- und historische Schwarzweißfotos
Best.-Nr. 581528 | € 39,95



ELEKTROMOBILITÄT

Alle Welt redet von Elektromobilität. Dabei haben wir die schon seit weit über einhundert Jahren! Die Straßenbahnen, die erst die großen und dann auch die kleineren Städte verkehrsmäßig erschlossen und einen wichtigen Beitrag zur Mobilität der arbeitenden Menschen leisteten, fuhren fast von Beginn an elektrisch.

Aber auch die „große“ Eisenbahn bemühte sich früh um elektrische Antriebe. In den 1890er-Jahren begannen in den führenden Industriestaaten intensive Versuche, das elektromotorische Prinzip für Vollbahnen nutzbar zu machen. Unvergessen sind die Schnellfahrten auf der Militäreisenbahn bei Berlin 1903, die einen Geschwindigkeitsrekord von 210 km/h erbrachten. Parallel wurde an der Bahnfestigkeit der elektrischen Antriebe gearbeitet und schon um 1900 fuhren die ersten elektrischen Züge im Regelbetrieb.

Von der weiteren Entwicklung in Mitteleuropa kündigt unser Titelbild: Es zeigt den komplett ausgerüsteten Fahrmotor einer der Loks aus der Reihe der preußischen EP 236–246 (spätere E 50 36–46)*. Auch die E 06 01–12 wurden mit diesem Motortyp ausgestattet. Gebaut wurden die EP 236–246 für die schlesischen Gebirgsstrecken im Jahr 1924, nachdem der Erste Weltkrieg die technische Entwicklung hierzulande unterbrochen hatte. Allgemein jedoch ging die Tendenz zu einem Motor pro angetriebenem Radsatz, ein Konzept, das sich dann auch auf breiter Front im internationalen Ellok-bau durchsetzte.

Erst in den 1960ern kam mit der Verfügbarkeit entsprechender Leistungselektronik wieder grundlegende Bewegung in die Antriebstechnik. Mit den Drehstrom-Asynchronmotoren etablierte sich eine Technik, die ob ihrer Vorteile für alle modernen Triebfahrzeugtypen bis heute bestimmend ist.

Wir haben das Bild des 3,30 Meter durchmessenden Motors nicht ohne Überlegung auf den Titel genommen, erinnert er doch frappierend an die Rundmotoren, um die herum von manchen Herstellern jahrzehntelang Modelle konstruiert wurden – mit allen daraus folgenden Maßkompromissen. Diese Praxis wurde beibehalten, obwohl sich die Technologie der Kleinmotoren längst weiterentwickelt hatte. Schon in den 1970ern setzten innovative Hersteller wie seinerzeit Roco auf den Längsmotor und perfektionierten nach einigen Irrungen – wie Federn im Kraftweg – den Schneckenantrieb. Motortechnisch gab es mit dem Glockenankerprinzip noch einen Sprung, auch wenn die meisten Hersteller und Modellbahner ihn aufgrund der Kosten nicht mitmachten.

Dass es noch besser geht, wurde mit dem Siegeszug der Computer klar: Mikroelektronik wurde so preiswert, dass das mechanische Kommutierungssystem herkömmlicher Elektromotoren kleiner Abmessungen und Leistungen im Preis höher lag als eine elektronische Ansteuerung – zumindest, solange die Stückzahlen hoch genug waren. Diese büstenlosen Gleichstrommotoren sind sogar relativ direkt mit den Drehstrommotoren der Vorbildloks vergleichbar, denn in beiden Fällen bestimmt die Elektronik Stärke und Richtung des drehenden Magnetfeldes.

Bei der Modellbahn traute sich nur Märklin mit dem Sinus-Motor an die neue Technik heran – und gab bald wieder auf. Dabei könnten auch unsere kleinen Fahrzeuge von den Vorteilen enorm profitieren. Wie auch beim Vorbild könnten Wartungs- und Verschleißarmut, präzise Steuerbarkeit und auch die höhere Leistungsdichte Aufwand und Kosten reduzieren. Leider zeigt keiner der großen Hersteller Ambitionen, in die moderne Antriebstechnik der BLDC-Motoren zu investieren.

Es bleibt demnach nur die Selbsthilfe. Ab Seite 28 finden Sie ein Projekt, das den Sinus und seine Verwandten als Modellbahnantriebskonzept bewahren will. Machen Sie mit!

Tobias Pütz

*Werkfoto BEW, Sammlung Glanert
aus dem Buch „Reichsbahn-Elloks in Schlesien“, Glanert/Borbe/Richter, VGB und Klartext-Verlag

NEUHEITEN

18 Decoder-Programmer

Bei der Entwicklung der neuen Decodergeneration mLD3/mSD3 überarbeitete Märklin auch das mDecoderTool zur Version 3. Passend zu dieser Software bietet der Hersteller seit einigen Monaten auch einen Decoderprogrammer an, der in Form eines USB-Sticks mit angesteckter Adapterplatine daherkommt.



TITELTHEMA

50 Motortausch bei Pikos V 60.10

Für die Modelle aus der Expert-Serie verwendet Piko günstige Motoren mit guten Laufeigenschaften, die allerdings nicht durch lange Lebensdauer glänzen. Wer seinem Modell einen Tauschmotor spendieren möchte, kann zum Umbau-Satz von SB-Modellbau greifen.



TITELTHEMA

42 Motorumbau und Digitalisierung für 151

Welcher ältere Dreileiter-Fan hat sie nicht noch irgendwo daheim – die massiven schönen alten Märklin-Lokomotiven aus der Kinderzeit? Bespielt und in guter alter Analogtechnik mit Überspannungsumschalter und der allzu oft ausgeleierte Schaltschiebefeder? Auch wenn die Fahrzeuge mit heutigen Modellen in Sachen Detaillierung nicht mehr mithalten können, kann man ihnen mit einem modernen Motor und einem Decoder neue Aufgabenfelder eröffnen, sei es als Spielloks für die Kinder, sei es als unverwüsthliche Zugmaschine auf der Anlage.



PRAXIS

62 Umbau BR 66 in H0 von Lenz

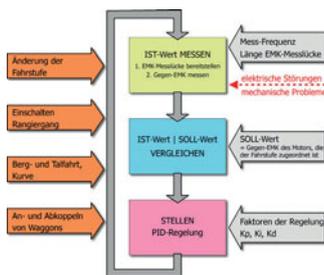
Die Firma Lenz baut seit vielen Jahren auch immer mal wieder H0-Fahrzeuge. So entstanden eine V 36, eine Köf II und auch eine Dampflok der Baureihe 66. Wie es sich für einen „Zweileiter“-Digitalausrüster gehört, werden die Modelle ausschließlich für DCC und Gleise nach NEM 110 angeboten. Mittelleiterfahrer müssen umbauen.



TITELTHEMA

22 Decodereinstellungen für gutes Fahrverhalten

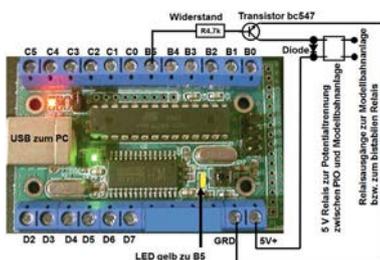
Den Fahrregler noch ein Stückchen weiter aufdrehen ... und schon fährt die Lok mit höherer Geschwindigkeit auf dem Gleisoval. Diesen offensichtlichen Zusammenhang zwischen Reglerstellung des analogen Fahrtrafos und Fahrgeschwindigkeit der Lok kennt jedes Kind. Doch was machen eigentlich Lokdecoder, die zwischen digitalem Steuergerät und Lokmotor „hängen“? Wie beeinflussen sie den Motor? Und wie kann ihre Wirkungsweise von außen beeinflusst werden?



PRAXIS

66 Alternative Rückmeldung

Auf Basis eines fertigen PC-Interface-Bausteins mit USB-Anschluss und 18 Ein- bzw. Ausgabekanaln entsteht eine universelle Meldemöglichkeit von der Modellbahn zum Computer. Das System ist für analoge und für digitale Modellbahnen in gleicher Weise nutzbar.



INHALT

EDITORIAL

03 Elektromobilität

NEUHEITEN

06 Produkte unter der Lupe

12 Licht reloaded: Viessmann Wagenbeleuchtung

14 Hin und Her: LGB Pendelautomatik

18 Märklins digitale Aufrüstung: Decoder-Programmer

DIGITALFORUM

10 Leserumfrage zu Digital-Workshops

MOTORSTEUERUNG

22 Zusammenspiel Decoder – Motor

28 Facelift für den Sinus: Bürstenlose Gleichstrommotoren als Modellbahn-Antriebe

34 Decoder einstellen – Probieren mit System

38 Krokodil, Kriechen will gelernt sein

42 Update für zwei betagte 151

48 Auf der Suche nach dem Geräusch: Motor-Reparatur für Brawas Traxx

50 Dauerhafte Lösung: SB-Motor für Piko V 60.10

52 Aus rund wird flach: Flachläufer für Fleischmanns 86

56 Automatisches Decoder-Einmessen

PRAXIS

58 Kran digital II

62 Lenz-Lok für Mittelleiter

66 Alternative Rückmeldung für analoge und digitale Anlagen

SOFTWARE

70 Softwareprojekt zur Steuerung der Doehler & Haass-Zentrale FCC – Teil 2

76 Minicomputer Raspberry Pi im Dienst der Modelleisenbahn – Teil 2

VORSCHAU IMPRESSUM

82



DIGITAL STEUERBARER KRAWAGEN

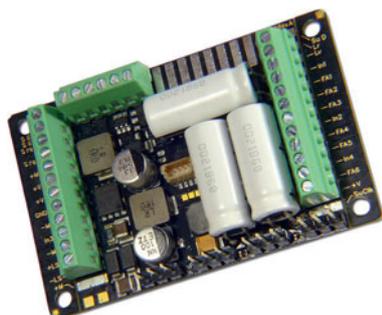
Märklin hat den 150-Tonnen-Kran „Goliath“ neu aufgelegt. Im Inneren arbeitet nun ein moderner mfx+-Decoder mit umfangreichen Sound-Funktionen, die gut zum Baustellenumfeld passen. Wie bisher sind die Funktionen „Drehen des Oberwagens“, „Senken und Heben des Auslegers“ und „Senken und Heben des Kranhakens“ über die Digitalzentrale steuerbar. Dank des neuen Decoders kann das Fahrzeug in Kombination mit einer CentralStation II über einen eigens kreierten Führerstand im sogenannten Spiel-Modus gesteuert werden.

Märklin • Art.-Nr. 49954 • € 999,99 • erhältlich im Fachhandel

UMRÜSTSET FÜR DIE PIKO GARTEN-BAHN-LUDMILLA

ZIMO bietet ein Set zur Digitalumrüstung der neuen Piko 132 in Baugröße G an. Das Set besteht aus dem Großbahn-Sound-Decoder MX699KS, auf den ein für das Modell optimierter Sound von Matthias Henning aufgespielt wurde und dem Visaton-Lautsprecher FRS7 mit 8 W Nennleistung. Der MX699KS, mit seinen drei Supercaps von je 3F/2,5V, gehört zu den leistungsfähigsten Großbahn-Decodern, die aktuell erhältlich sind. Für weitere Funktionen stehen acht Ausgänge zur Verfügung, es können aber auch vier Servos angeschlossen werden.

ZIMO
Art.-Bez.
SETLUDMILLA
€ 209,-
erhältlich
im Fachhandel



PREISGÜNSTIGER DCC-LOKDECODER



Einen neuen, recht günstigen Lokdecoder hat die Firma Doehler & Haass mit dem PD12A in die Regale der Modellbahnhändler gebracht. Der 24,2 x 11,0 x 2,4 mm große Decoder ist am Motorausgang mit 1 A belastbar, dies entspricht auch der Gesamtbelastbarkeit des Bausteins. Es stehen zwei dimmbare Licht- und zwei ebenfalls dimmbare Funktionsausgänge zur Verfügung, die jeweils mit 150 mA beziehungsweise 350 mA belastbar sind. Der PD12A ist bewusst preislich optimiert, weshalb Doehler & Haass ihn nur für das DCC-Format entwickelt hat und auf eine SUSI-Schnittstelle oder ein umfangreiches Funktionsmapping verzichtet. Erhältlich ist der Decoder in vier Anschlussvarianten: Unbedrahtet, mit Litzen, mit Anschlusskabel für die NEM-Schnittstelle 652, sowie mit Stiftleiste in einer PluX12-Ausführung.

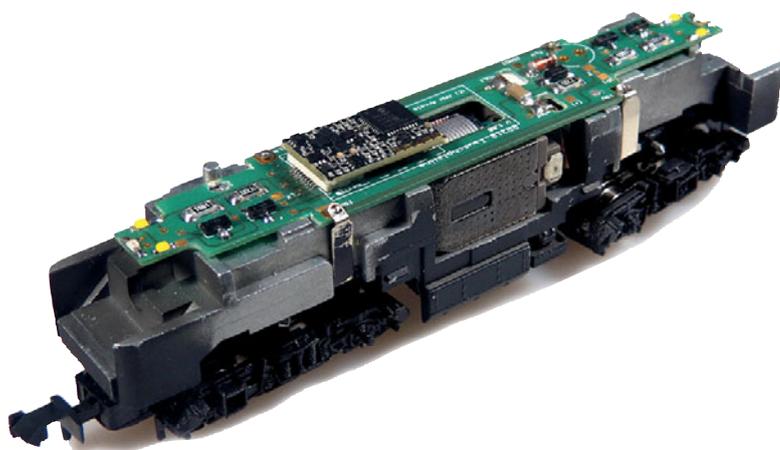
Doehler & Haass • Art.-Bez. PD12A
zwischen € 18,90 und € 20,90 • erhältlich im Fachhandel



NEUE PENDELZUGSTEUERUNG FÜR DIE BAUGRÖSSE G

Mit einer neuen, technisch verbesserten Version löst LGB die bisher unter der Artikelnummer 10340 erhältliche automatische Pendelzugsteuerung ab. Wie beim Vorgänger wurde die notwendige Elektronik in einem Prellbock untergebracht. Es stehen nach wie vor zwei Betriebsmodi zur Verfügung: eine einfache Pendelsteuerung sowie ein Modus, in dem der Baustein mit einer Dioden-Bremsstrecke arbeitet. Grundsätzlich über Potis einstellbar sind die Beschleunigung der Züge sowie die Wartezeit am Endpunkt der Strecke.

LGB • Art.-Nr. 10345 • € 119,99 • erhältlich im Fachhandel



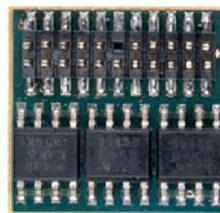
TAUSCHPLATINE FÜR DIE FLEISCHMANN-218

Für die Fleischmann-Baureihe 218 in Baugröße N gibt es bei AMW Hübsch eine Tauschplatine mit LED-Beleuchtung und Next18-Schnittstelle. Mit der neuen Platine können sehr leicht Sound-Decoder und Pufferkondensator nachgerüstet werden. Allerdings kann die Platine momentan nicht ohne Einschränkungen in jeder Fleischmann 218 eingesetzt werden, bei einigen Exemplaren kann die Schwungmasse an der Platine schleifen.

AMW Hübsch • Art.-Bez. N_218_Platine
 € 25,- • erhältlich direkt unter:
 AMW Hübsch, Dr.-Ottokar-Kernstock-
 gasse 18, A-2380 Perchtoldsdorf,
<http://amw.huebsch.at>



KOMPAKTER MULTIPROTO-KOLL-FUNKTIONSDECODER



Für die PluX22-Schnittstelle bietet Doehler & Haass einen, mit seinen Abmessungen von 16,1 x 15,8 x 3,3 mm recht kompakten

Funktionsdecoder an. Er verfügt über zwei dimmbare Lichtausgänge, die mit je 150 mA belastbar sind, zwei ebenfalls dimmbare Funktionsausgänge, die man mit je 300 mA belasten kann, sowie zwei mit je 1 A belastbare SUSI-Ausgänge. Die gleichzeitige Nutzung aller Funktionen mit maximaler Belastung ist allerdings nicht möglich, denn die Gesamtbelastbarkeit des Bausteins liegt bei 2 A. Verstehen kann der FH22A alle gängigen Digitalformate, auch der Einsatz auf analogen Gleich- und Wechselstromanlagen ist problemlos möglich. Im DCC-Format kann der Funktionsdecoder via RailCom bidirektional kommunizieren, um die Decoder-Adresse an die Zentrale zurückzumelden.

Doehler & Haass • Art.-Bez. FH22A
 € 23,50 • erhältlich im Fachhandel



SOUND-BAUSTEIN

Das „Melody Modul“ von Massoth kann bis zu zwölf verschiedene Tonsequenzen speichern und abspielen. Die Programmierung erfolgt über das Massoth „Service Tool“. Das Modul funktioniert sowohl im Digital- wie auch im Analogbetrieb. Zur Auslieferung soll eine Basis von Sounds verfügbar sein, die dann laufend erweitert wird.

Massoth • Art.-Nr. 8293001
 • € 64,90 • erhältlich im Fachhandel



EPOCHE-IV-DIGITALVERSION DER FLEISCHMANN-55 IN 1:160

Die Firma Fleischmann liefert die bekannte Baureihe 55 in einer ab Werk digitalisierten Version aus. Die Lok trägt die Anschriften der Epoche IV, als Heimatbahnbetriebswerk trägt die Maschine das Bw Wedau. Auf dem Dach ist die für eine „055“ fast obligatorische Rangierfunk-Antenne. Eine nette und in der Baugröße ungewöhnliche Digitalfunktion ist das schaltbare Flackern der Feuerbüchse.

Fleischmann • Art.-Nr. 781388 • € 209,- • erhältlich im Fachhandel

PLUX22-DECODER FÜR PIKO-LOKS

Wirklich neu ist er nicht, der Piko-Decoder mit der Artikelnummer 56123. Decoder und Anleitung machen auch keinen Hehl daraus, dass es sich um ein Produkt aus dem Hause Uhlenbrock handelt. Interessant daran sind aber die im Piko-Webshop erhältliche Anleitung und die Tabelle für das Funktionsmapping. In der Anleitung sind beispielsweise Vorschläge zur CV-Programmierung der Motoransteuerung spezieller Piko-Modelle aufgeführt.

Piko • Art.-Nr. 56123 • € 49,99 • erhältlich im Fachhandel



DUNKELGRAUE VARIANTE DER MOBILE STATION II

Passend zur angekündigten Central Station III liefert Märklin aktuell eine neue Central Station aus. Im Inneren gibt es wenig Neues. Gleiches gilt für die Anschlussbox, auch sie hat lediglich ein farblich neu gestaltetes Gehäuse bekommen.

Märklin • Art.-Nr. 60657
(Mobile Station) € 99,99
• Art.-Nr. 60116 (Anschlussbox)
€ 49,99 • erhältlich im Fachhandel

Im Beta-Test:

die neue
Zentrale für
EasyControl

Jetzt schon die
Details sehen!



RedBox-Blog
www.tams-online.de

tams elektronik

www.tams-online.de

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



elektronik + mehr für die Modellbahn

4-FACH-SCHALTDECODER FÜR DIE GARTENBAHN

In ein gut schützendes Gehäuse hat Massoth den neuen Schaltdecoder 4K II gepackt. Der Baustein verfügt über vier Ausgänge, mit denen praktisch alle handelsüblichen Weichenantriebe geschaltet werden können, auch reguläre Spulenweichenantriebe (2- und 3-Draht) mit Impulsschaltung. Es ist aber natürlich auch der Anschluss anderer Verbraucher, wie beispielsweise von bis zu acht Lichtquellen, möglich. Um die Ausgänge des 4K II auch direkt steuern zu können, etwa um ein Gleisbildstellpult anzuschließen, verfügt der Decoder über vier Schalteingänge. Sie sind jedoch nicht als Klemmen aus dem Gehäuse herausgeführt, sondern müssen im Inneren an entsprechenden Anschlüssen verlötet werden. Zur Konfiguration kann bei dem Gerät eine normale CV-Programmierung vorgenommen werden, dies ist auch über die sogenannte Hauptgleisprogrammierung möglich.

Massoth • Art.-Nr. 8156101
€ 69,95 • erhältlich im Fachhandel



NEUE SOFTWAREVERSION FÜR DEN PROGRAMMIERER

In einer neuen Version ist die Stärz-Software für den Decoder Programmer erhältlich. Hauptneuerung ist die Kompatibilität zur Future-Central-Control von Doehler & Haass. Wer diese einsetzt, kann nun alle Stärz-Module komfortabel über die Software programmieren. Zudem ist in Verbindung mit der genannten Zentrale nun eine Hauptgleisprogrammierung von Lokdecodern möglich, die über die Formate Selectrix oder DCC angesprochen werden.

Stärz • Art.-Bez. Programmer V3
• € 15,- (nur wenn noch keine Lizenz vorhanden ist)
• erhältlich direkt unter: Firma Stärz, Dresdener Str. 68,
D-02977 Hoyerswerda, <http://www.firma-staerz.de>



DIMO 2-2016 – SCHNITTSTELLEN

Die letzte Ausgabe mit der Thematik „Schnittstellen“ war mal wieder sehr informativ. Zu den damit zusammenhängenden Kapiteln der „Lokomotivoperationen“ möchte ich hier etwas sagen:

Antikes Krokodil digital

Ich bin ebenfalls ein alter „Märklinist“ und habe schon solche Operationen erfolgreich durchgeführt. Da vielleicht der eine oder andere auch einen solchen Umbau angehen will, will ich meine Erfahrungen und Beobachtungen mitteilen.

a) Ich bevorzuge beim Umbau des Antriebsmotors von „Allstrommotor“ zu einem „Gleichstrommotor“ immer den passenden Originalumbausatz von Märklin. Die 20 € mehr machen den Hasen nicht mehr fetter! Nur hier wird aus einem dreipoligen Anker ein fünfpoliger. Der hat viel bessere Regel- und Fahreigenschaften. Leider ist dies beim Krokodil nicht möglich wegen der zwei Getriebe!

b) Warnung! Unterbleibt der Austausch der Birnchen (schon oft passiert!), führt dies zu einer Überlastung der Funktionsgänge des Decoders und somit zur Störung des selbigen.

c) Wenn Birnchen nicht von der Chassismasse getrennt werden können und einem das „Flackern“ nicht gefällt, kann man prüfen, ob sich das Chassis komplett von der Schienenmasse trennen lässt (z.B. durch Drehgestellblenden aus Kunststoff). Dann kann man das Chassis auf Decoder-20-V+ legen. Das hängt natürlich immer vom Modell ab und gilt simultan auch für Modelle anderer Hersteller (z.B. Roco).

Brawa TRAXX Basic besouden

Ich kann den hier getriebenen Aufwand nicht nachvollziehen. Brawa kommuniziert doch eindeutig, dass die Version „Basic“ nicht digitalisierbar ist. Mithin ist „Basic“ für Vitriensammler und natürlich für jenes Urgestein der Gleichstromfahrer gedacht, die ihre Anlage nicht digitalisieren wollen und werden. Zwar verstehe ich, wenn jemand sagt: „Ich mag den D & H-Sounddecoder nicht“ oder „Ich will nicht die speziellen Sonderfunktionen ‚drehender Lüfter‘ und ‚fernsteuerbare Kupplungen‘“. Für alle, die Einwände dieser Art haben, empfiehlt sich hingegen die Version „Basic+“. Bei diesen Modellen sind alle Lichtfunktionen vorgerüstet und eine PluX22-Schnittstelle ist auch schon inklusive.

Was die Firma Brawa hier in ihren Produktinformationen nicht erwähnt, ist, dass auch die Lautsprecher-Pins auf der Lokplatte vorhanden sind. (So ist es zumindest bei meiner

MRCE-TRAXX der Fall.) Also zur Aufrüstung der Basic+-Version ganz einfach Sounddecoder und Lautsprecher seiner Wahl kaufen, einbauen – fertig. Aber Achtung: die beiden einbaubaren Lautsprecher sind parallel geschaltet. Das halbiert bei zwei eingesetzten Lautsprechern die Impedanz und sollte daher bei der Decoderwahl berücksichtigt werden.

Decoder einknöpfen – Roco BR 212 mit Next18-Austauschplatine von AMW

Einen ähnlichen Umbau habe ich auch vorgesehen, aber ohne die fernsteuerbaren Kupplungen. Die Lok zieht einen Nahverkehrszug mit Silberlingen und muss nicht rangieren. Letztlich kauft man aber auch hier mit der Erweiterungsplatine die sprichwörtliche „Katze im Sack“. Nun ja!

Insgesamt ist es schön, dass die DiMo von solchen Projekten berichtet, weiter so!

Tilo Rotter, per E-Mail

Krokodil: Leider haben wir bei der redaktionellen Aufbereitung des Artikels eine falsche Dachzeile eingesetzt: Die verwendete Schnittstellenplatine stammt nicht von Märklin, sondern von converts. Sowohl die möglichen Optionen für einen Flackerschutz als auch die zum Anschluss eines Pufferkondensators kommen bei dem Umbau zum Einsatz. Leider war uns die converts-Platine auch bei der Übersicht „durchgerutscht“. Unten daher die Ergänzung der Tabelle.

TRAXX Basic: Der betriebene Aufwand mag zwar hoch sein, führt aber zu einem überzeugenden Ergebnis. Es sind durchaus Szenarien denkbar, in denen ein Modellbahner nur das „Basic“- und nicht das als Basis besser geeignete „Basic+“-Fahrzeug zur Digitalisierung zur Verfügung hat (Geschenk; einzig noch verfügbare Version; Entschluss, entgegen früherer Absichten, doch digital zu fahren). Darüber hinaus zeigt der Umbau exemplarisch ein sinnvolles Herangehen und die Dinge, die man bedenken sollte.

BR 212: Ähnliches gilt für die Roco-Lok mit AMW-Platine. Die Aufgabenstellung wäre vielleicht mit der Wahl eines anderen Decoders leichter zu lösen gewesen. Jedoch sind auch hier die beschriebenen Vorgehensweisen übertragbar auf andere Modelle und Fahrzeugplatinen, bei denen das vorhandene Material und die eigenen Wünsche nicht auf Anhieb zusammengehen. Eine „Katze im Sack“ ist der AMW-Adapter nicht, da hier von ihm Dinge verlangt wurden, für die er nicht vorgesehen ist und die auch vom Hersteller nicht versprochen wurden.

Nachtrag zur Tabelle der Schnittstellenadapter in DiMo 2-2016

ERGÄNZUNG SCHNITTSTELLENADAPTER					
HERSTELLER / ART. NR.	BEZEICHNUNG	SCHNITTSTELLEN	ANSCHLUSS	ABMESSUNGEN [MM]	BESONDERHEITEN
converts Robert Friedrich 41001/41011/ 41031/41071 www.converts.eu	converts basis  <small>Abbildung ca. 50 % Originalgröße</small>	21-pin MTC (innerhalb des Licht- raums des Standard- Umschaltrelais)	Löt pads	L: 31,8 B: 20,3 H: 8,5 H mit Entflacker- option 10,2 mm	Verschiedene Varianten lieferbar; wählbare Opti- onen: Entflackern, Puffer, AUX-Verstärkung