Ausgabe 2·2001 · www.miba.de

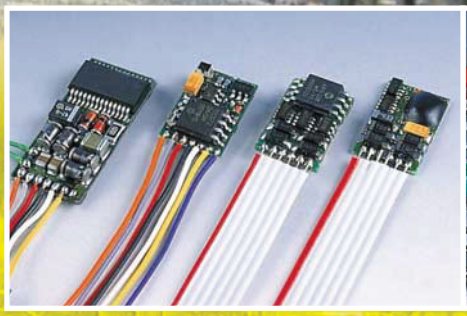
B 8784 · DM 19,80 € 10,12
S 158,- € 11,48 • sfr 19,80 • lfr 480,- € 11,90
Lit 24000 € 12,39 • hfl 24,75 € 11,23

MIBA

DIE EISENBAHN IM MODELL

EXTRA

Modellbahn digital



· Digitalsysteme für Einsteiger
· Marktübersicht Lokdecoder
· Decodervergleich und Decodereinbau
· Anlagen mit Digitalsteuerung
· Kurztests und Branchennachrichten
· Besetztmelder und Rückmeldedecoder

Komfortabel digital

Digitale Modellbahnsteuerungen bieten dem Modellbahner eine Menge Komfort, mehr Komfort als analoge Gleich- und Wechselstromsysteme. Dies beschränkt sich nicht nur auf das unabhängige Steuern von Lokomotiven innerhalb eines Fahrstromkreises oder das Schalten von Lokfunktionen. Auch das Steuern über mobile Bediengeräte wie Lokmäuse oder multifunktionale Handsteuergeräte ist ein Pluspunkt der Digitalsysteme. Damit ist aber das Ende der Fahnenstange längst nicht erreicht. Im Gegenteil, denn die digitalen Mehrzugsysteme sind nur die Basis für die bequeme Steuerung von Modelleisenbahnanlagen und können noch wesentlich mehr bieten.

Gemeint sind nicht noch mehr Lokfunktionen. Denn da werden im DCC-Bereich mit den neuesten Zentralen und Lokdecodern zwölf schaltbare Funktionen geboten, die eher für Großbahner als für H0-Bahner gedacht sind. Die vielen Funktionen können auch noch den Funktionstasten frei zugeordnet werden und die Funktionsausgänge auf Blinken und „Flashen“ eingestellt werden. Dimmfunktionen erlauben das Einstellen der Helligkeit von Stirnbeleuchtungen und mehr.

Mehr Komfort lässt sich auch nicht auf alle Anwendungsfälle sprich: Betriebsmöglichkeiten und -philosophien übertragen. Für den manuellen Modellbahnbetrieb einer schnuckeligen Neben- oder Schmalspurbahn, sei es im Keller oder im Garten, bieten Lokmäuse oder Fahrregler wie „Fred“ von Uhlenbrock den gewünschen Komfort. Für den halb automatisierten Betrieb einer zweigleisigen Hauptbahn mit abzweigender Nebenstrecke reicht die Funktionalität dieser Eingabegeräte nicht unbedingt aus. Hier benötigt der Modellbahner vielleicht ein multifunktionelles mobiles Eingabegerät wie das LH100 von Lenz, das MX2 von Zimo oder das Control-Handy von Trix. Nicht jedes Gerät bietet jedem Modellbahner den gleichen Komfort. Und leider können die genannten und auch andere Handbediengeräte nicht freizügig eingesetzt werden.

Hier steht der Modellbahner vor einer etwas unkomfortablen Inkompatibilität. Fast jeder Hersteller spendierte seinem System einen anderen Datenbus. Gemeint ist die Leitung bzw. das Kabel, die alle Ein- und Ausgabegeräte mit der Zentrale verbinden. Zwar werden jetzt zunehmend Bus-Converter (S. 20) und Übersetzungsmodule angeboten, um z.B. den LH100 von Lenz an die Intellibox anschließen zu können, doch muss der Modellbahner die Inkompatibilität mit zusätzlichen Kosten ausgleichen, was nicht nur unkomfortabel, sondern im Grunde völlig unzeitgemäß ist.

Wünschenswert wären komfortablere Bedienungsschnittstellen zwischen Mensch und Maschine. Komfortabel ist ein universeller Steuerbus, an den alle Geräte zum Steuern, ob digital oder analog, angeschlossen werden; Entsprechendes ist bei der Morop in der Planung (S. 14ff). Komfortabel wären multifunktionelle Ein- und Ausgabegeräte mit Klartextanzeigen zum einfachen Einstellen von Decodern aller Art und Programmieren von Fahrstraßen, Funktionsabläufen und dergleichen; Ansätze gibt es bei Digitrax mit einem „Palm“ (S. 24).

Bertold Langer möchte schließlich von den Modellbahnkollegen wissen, wie die Bedienoberfläche der Steuergeräte für eine einfache und bequeme Steuerung auszusehen hat. Denen, die uns ihre Meinung sagen, winken Preise in Form von DCC-Decodern (S. 76ff). Einen Komfortzuwachs hingegen gibt es bei den Fahrzeugdecodern hinsichtlich der Fahreigenschaften durch optimierte Motorregelungen zu vermelden. Um zu wissen, wo die Züge fahren oder stehen, muss man sich nicht bücken und unter die Anlage schauen. Einfacher geht es mit den geeigneten Rückmeldemodulen. Eine Übersicht sorgt für Durchblick (S. 50ff). *Gerhard Peter*

Mithilfe einiger Fotos von *Gerhard Peter* und der Zeichnung über die inneren Struktur eines Prozessors für einen Lokdecoder sowie jeder Menge Rechnerpower schuf unsere Grafikerin *Katja Raithel* das „Composing“ für den Titel dieser MIBA-EXTRA-Ausgabe.

MIBA
DIE EISENBAHN IM MODELL
EXTRA

vth Verlag für Technik und Handwerk GmbH
MIBA-Miniaturbahnen
Senefelderstraße 11, D-90409 Nürnberg
Telefon (09 11) 5 19 65-0, Telefax (09 11) 5 19 65-40
http://www.miba.de, E-Mail service@miba.de

Geschäftsführung
Ulrich Hölscher, Ulrich Plöger

Redaktionsleitung
Thomas Hilge (Durchwahl -35)
Chef vom Dienst
Martin Knaden (Durchwahl -33)
Redaktion
Lutz Kuhl (Durchwahl -31)
Gerhard Peter (Durchwahl -30)
Joachim Wegener (Durchwahl -32)
Kerstin Gehrmann (Redaktionsassistenz, Durchwahl -24)

Mitarbeiter dieser Ausgabe
Rainer Ippen, Claus Dahl, Rutger Friberg, Dieter Ruhland, Torsten Nitz, Gerold Scharrer, Norbert Wirth, Dr. Bertold Langer, Dr. Michael König, Uwe Magnus, Johannes Schmitt, Dr. Bernd Schneider

Technische Herstellung
Ingrid Barsda (Durchwahl: -12)

MIBA-Anzeigenverwaltung
Elke Albrecht (0 81 41/5 34 81-15)
Evi Freimann (Partner vom Fach, 0 81 41/5 34 81-19)
Am Fohlenhof 9a, D-82256 Fürstenfeldbruck
Tel. 0 81 41/5 34 81-0, Fax 0 81 41/5 34 81-33
z. Zt. gilt Anzeigen-Preisliste 50

Vertriebsleitung
Andrea Lauerer (0 81 41/5 34 81-11)
Am Fohlenhof 9a, 82256 Fürstenfeldbruck

Vertrieb Presse Grosso und Bahnhofsbuchhandel
MZV Moderner Zeitschriften Vertrieb GmbH & Co. KG,
Breslauer Straße 5, 85386 Eching
Tel. 0 89/3 19 06-0, Fax: 0 89/31 90 61-13

Bankverbindungen
Deutschland: HypoVereinsbank AG Fürth,
Konto 3 943 089; BLZ 762 200 73
Schweiz: Postscheckamt Zürich, Konto 80-54 815-8;
Niederlande: Postbank 409 87 23;
Österreich: Raiffeisenverband Salzburg,
Konto 930 550 44; BLZ 35 240

Copyright
Nachdruck, Reproduktion oder sonstige Vervielfältigung – auch auszugsweise und mithilfe elektronischer Datenträger – nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung des Verlags. Namentlich gekennzeichnete Artikel geben nicht die Meinung der Redaktion wieder.

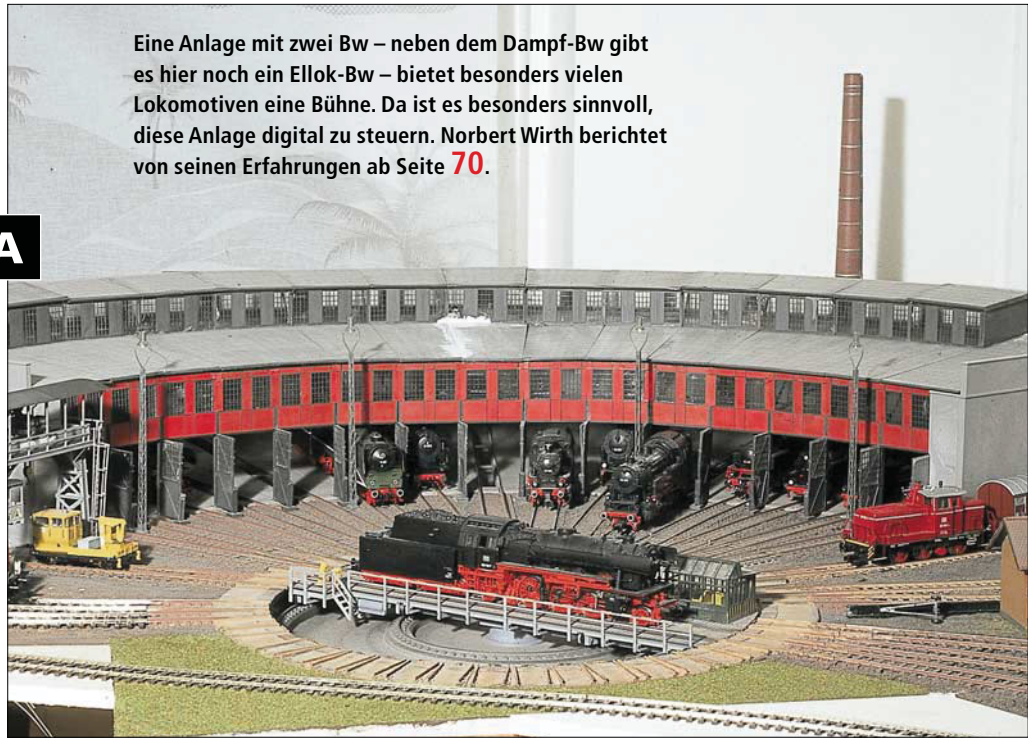
Anfragen, Einsendungen, Veröffentlichungen
Leseranfragen können wegen der Vielzahl der Einsendungen nicht individuell beantwortet werden; bei Allgemeininteresse erfolgt ggf. redaktionelle Behandlung oder Abdruck auf der Leserbriefseite. Für unverlangt eingesandte Beiträge wird keine Haftung übernommen. Alle eingesandten Unterlagen sind mit Namen und Anschrift des Autors zu kennzeichnen. Die Honorierung erfolgt nach den Sätzen des Verlages. Die Abgeltung von Urheberrechten oder sonstigen Ansprüchen Dritter obliegen dem Einsender. Das bezahlte Honorar schließt eine künftige anderweitige Verwendung ein, auch in digitalen On- bzw. Offline-Produkten.

Haftung
Sämtliche Angaben (technische und sonstige Daten, Preise, Namen, Termine u.ä.) ohne Gewähr.

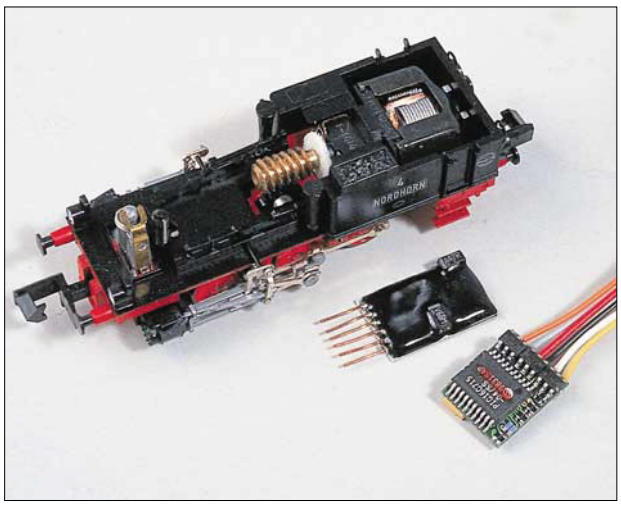
Repro
WaSo PrePrintService GmbH & Co KG, Düsseldorf

Druck
L.N. Schaffrath KG, Geldern

ISSN 1430-886X

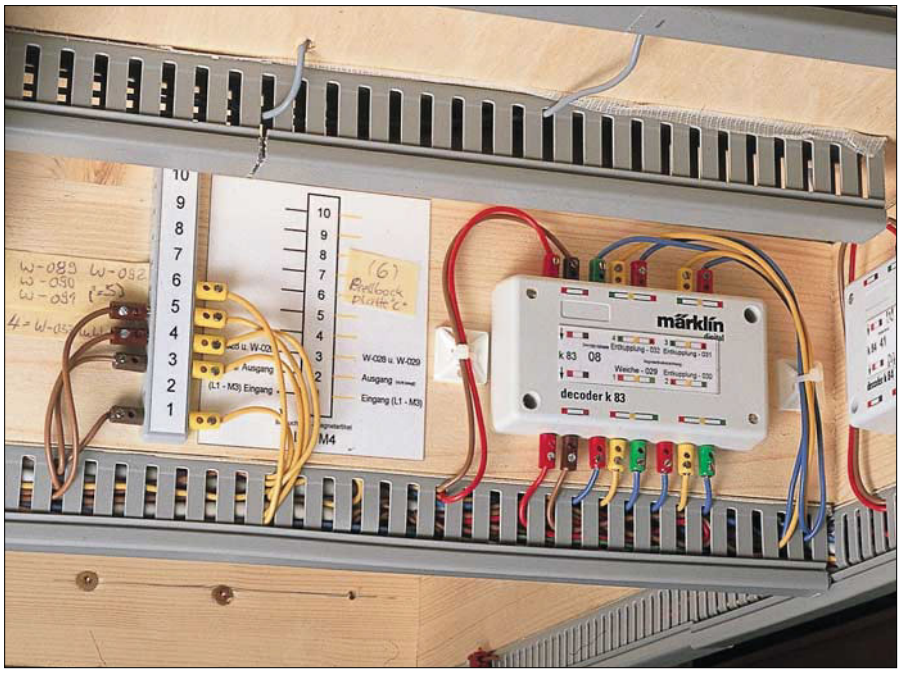


Eine Anlage mit zwei Bw – neben dem Dampf-Bw gibt es hier noch ein Ellok-Bw – bietet besonders vielen Lokomotiven eine Bühne. Da ist es besonders sinnvoll, diese Anlage digital zu steuern. Norbert Wirth berichtet von seinen Erfahrungen ab Seite 70.



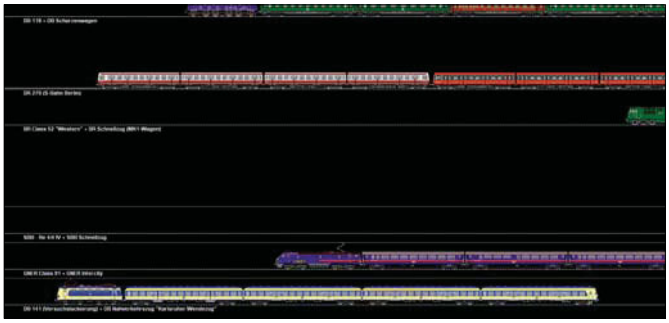
In Modellen der Nenngröße N ist der Platz für einen Decoder nicht gerade üppig. Gerhard Peter verrät daher einige Tipps und Tricks zum Einbau der Minis in die Minis ab Seite 44.

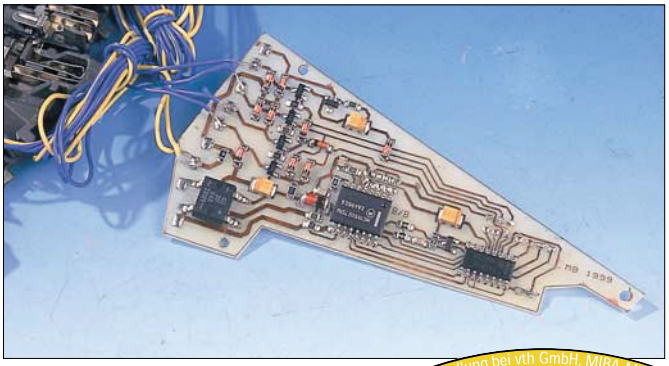
Bei Anlagen mit vielen Rückmeldepunkten fällt ein erheblicher Verkabelungsaufwand an. Wie man dies nach allen Regeln der Kunst bewältigt, erläutert Gerold Scharrer ab Seite 63.



Modellbahn digital

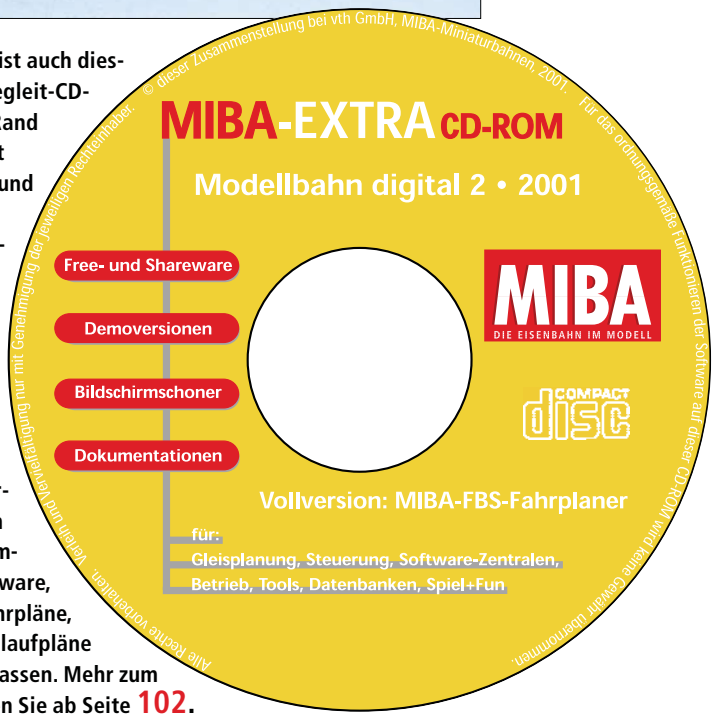
Den Bildschirmschoner für PCs von MM kann man auch mit anderen Fahrzeugen oder Eigenkreationen erweitern. Dr. Bernd Schneider zeigt wie. Sein Bericht beginnt auf Seite 108.





Dr. Michael König beschreibt den Selbstbau eines Motorola-Decoders für Dreiwegweichen ab Seite 84.

Mit von der Partie ist auch diesmal wieder eine Begleit-CD-ROM, die bis zum Rand voll gepackt ist mit brandheißer Free- und Shareware, Demoversionen und Bildschirmschonern, Dokumentationen und Handbüchern – insgesamt über 60 Anwendungen für Modellbahner. Exklusiv als Vollversion das Programm MIBA-FBS, eine komplexe Fahrplansoftware, mit der sich Bildfahrpläne, Buchfahrpläne, Umlaufpläne u.v.m. entwickeln lassen. Mehr zum Inhalt der CD finden Sie ab Seite 102.



MARKTÜBERSICHT

Digital für Ein- und Umsteiger 6
Universaldecoder 30
Rückmeldung – wie und womit? 50

GRUNDLAGEN

Ein universeller Steuerbus 14
Welche Oberfläche darfs denn sein? 76

NEWS CHECK

Löten und Sparen 18
Wendezuglokdecoder 18
Signale stellen 19
Faltbarer Decoder 19
Bitte umsteigen … 20
Decoder mit Softdrive 20
Mehr als nur ein Fahrstraßenmodul 21
Fahrstraßen schalten 21
Digital im Selbstbau (Edits Pro) 22
Mit und ohne Sound 22

BRANCHE INTERN

Neues, vor allem aus der Neuen Welt 23
Die Bit-Schmiede (Firmenporträt Lenz) 26
Wo gehts ihm ab? 42
11 ist Top! 42

DIGITAL-PRAXIS

Bits, Bytes und andere Register 37
Minis in die Minis 44
Automatischer Halt 58
Doppeldecoder für Doppelweiche 84
Für ´nen schlappen Hunni 90
Schalten und Walten 94

MODELLBAHN-ANLAGE

14 m² Digitalbetrieb 63
Komfortabel steuern – mit MpC 70

SOFTWARE

Digitales Allerlei 102
Bahnspaß erster Klasse 108
Heimatseiten im Zwischennetz 112

Was bieten die aktuellen Einstiegsangebote?

Digital für Ein- und Umsteiger

Bei den meisten Modellbahnbegeisterten findet der Einstieg ins Hobby mit einem Startset statt. Neben den „traditionellen" analogen Zusammenstellungen gibt es inzwischen jede Menge Anfangspackungen, die mit einer funktionsorientierten digitalen Steuerung ausgestattet sind. Rainer Ippen mit einer Übersicht über die aktuelle Vielfalt der Angebote.

Die Welt der digitalen Einsteigerpackungen ist gespalten: Es gibt auf der einen Seite die Angebote der großen Komplettanbieter, die Fahrzeuge, Gleismaterial und Digitalsteuerung zu Komplettsets zusammenstellen. Auf der anderen Seite bündeln auch die Produzenten der Digitalsysteme ihre Produkte um Einsteiger, aber auch Umsteiger von analog nach digital zu locken.

Märklin: Premium oder Delta?

„Wennschon, dennschon" – das ist die Philosophie vieler Ein- und Umsteiger auf Digital. Dementsprechend lockt Märklin die Spur-1-Bahner mit dem Premium-Startset 55031. Es beinhaltet einen Personen- und einen Güterzug, eine Control Unit und einen Trafo. Die Lokomotiven sind mit digitalen Hochleistungsantrieben ausgestattet und lassen sich individuell abstimmen. Das Gleismaterial reicht zum Beispiel zum Bau einer Ovalstrecke mit Ausweichgleis in einer Größe von 396 x 219 cm (jeweils Schienenmitte bis Schienenmitte gemessen). Der Platzbedarf liegt somit bei ca. 415 cm x 240 cm. Dabei sind die Ausweichstrecken so bemessen, dass der Personenzug mit zwei Wagen den Güterzug mit zwei Wagen passieren kann.

Für H0-Modellbahner liegen die letzten Premium-Startsets 29845 mit

Digitale Komplett-Startsets im Überblick

Hersteller	Märklin	Märklin	Märklin	Märklin	Fleischmann	Fleischmann	
Bezeichnung	Delta-Startpackung	Delta-Startpackung	Delta-Startpackung	Premium-Startset	Cargoexpress	Regionalexpress	
Artikelnummer	29535	29645	29815	29855	66368	66369	
Nenngröße	H0 ~	H0 ~	H0 ~	H0 ~	H0 =	H0 =	
Systembezeichnung	Delta	Delta	Delta	Märklin-Digital	Twin-Technik	Twin-Technik	
Digitalkomponenten	Delta-Control 6604, Regeltrafo 6647	Delta-Control 6604, Regeltrafo 6647	Delta-Control 6604, Regeltrafo 6647	Control Unit 6021, Trafo 6002	TwinCenter 6802, Digital-Control-Trafo 6811	TwinCenter 6802, Digital-Control-Trafo 6811	
Datenformat am Gleis	Märklin-Motorola	Märklin-Motorola	Märklin-Motorola	Märklin-Motorola	FMZ, DCC	FMZ, DCC	
Gerätebus	–	–	–	I²C	LocoNet	LocoNet	
Rückmeldebus	–	–	–	s88	s88, LocoNet	s88, LocoNet	
Anzahl der Lokadressen	4 (5 mit Delta-Pilot)	4 (5 mit Delta-Pilot)	4 (5 mit Delta-Pilot)	80	FMZ: 119, DCC: 9999	FMZ: 119, DCC: 9999	
Fahrstufen	–	–	–	14	FMZ: 14, DCC: 14, 28, 128	FMZ: 14, DCC: 14, 28, 128	
max. Anzahl schaltbares Zubehör	–	–	–	256 Magnetartikel	256 Magnetartikel	256 Magnetartikel	
erweiterbar mit	Delta-Pilot, Weiterverwendung der Triebfahrzeuge auch unter Märklin-Digital und kompatiblen	Delta-Pilot, Weiterverwendung der Triebfahrzeuge auch unter Märklin-Digital und kompatiblen	Delta-Pilot, Weiterverwendung der Triebfahrzeuge auch unter Märklin-Digital und kompatiblen	Märklin-Digital-komponenten, buskompatible Komponenten anderer Hersteller	FMZ-Handregler, buskompatible Komponenten anderer Hersteller	FMZ-Handregler, buskompatible Komponenten anderer Hersteller	
Gleismaterial	C-Gleis-Oval, 2 Handweichen, Überholgleis	C-Gleis-Oval, 2 Handweichen, Überholgleis	K-Gleis-Oval, 2 Handweichen, Überholgleis	C-Gleis-Oval, 2 Handweichen, Überholgleis	Profi-Gleis-Oval, 2 Handweichen, Überholgleis	Profi-Gleis-Oval, 2 Handweichen, Überholgleis	
Anlagengröße	184 x 84 cm	184 x 84 cm	200 x 75 cm	184 x 84 cm	198 x 88 cm	198 x 88 cm	
Fahrzeuge	1 Lok, 3 Güterwagen, 2 Personenwagen	1 Lok, 5 Güterwagen	1 Lok, 5 Güterwagen	2 Loks, 4 Güterwagen, 3 Schnellzugwagen	1 Lok, 4 Güterwagen	1 Lok, 3 Doppelstockwg.	
Anz. max. digital schaltbarer Lokfunkt.	–	–	–	5	5	5	
Bemerkung	–	–	ferngesteuerter Drehkran	–	inkl. PC-Interface	inkl. PC-Interface	
ungefährer Ladenpreis (in DM)	350,–	400,–	500,–	1000,–	1000,–	1100,–	

Güter- und Personenzug sowie großer C-Gleisanlage, Digital-Zentraleinheit und Transformator in den Geschäften. Sie werden nun vom Folgeset abgelöst, das im Unterschied zur „Erstausgabe“ eine Schlepptenderlok der Baureihe 18.4 mit drei Schnellzugwagen sowie eine Ellok der Baureihe E 40 und vier Güterwagen enthält. Die Dampflok ist mit beleuchtetem Spitzensignal, Rauchgenerator, Pfeifgeräusch und Glockenläuten ausgestattet. Auch die Ellok ist beleuchtet und kann zwei Pfeifgeräusche abgeben.

Für den zurückhaltenderen Märklin-Digital-Einsteiger hält das Göppinger Unternehmen drei Startsets bereit, die jeweils einen Zug, einen Fahrtrafo, eine Delta-Control sowie Gleise beinhalten. Unter der Bestellnummer 29535 findet man eine Packung, die eine Tenderdampflokomotive der Baureihe 86 der DB (mit Delta-Modul), einen Rungenwagen, einen gedeckten Wagen, einen Kesselwagen und sowie zwei zweiachsige Personenwagen enthält. Packung 29645 bietet eine E-Lok der Baureihe 151 der Deutschen Bundesbahn mit Delta-Modul, einen Doppelrungenwagen mit aufgeladenen Röhren, einen Kesselwagen, einen Schiebewandwagen, einen Schwenkdachwagen sowie einen offenen Güterwagen. Kommen die beiden zuvor genannten Delta-Packungen mit Märklin-C-Gleis (ausreichend für ein Oval mit Ausweichstelle) daher, befinden sich in Packung 29815 Märklin-K-Gleise. Auf ihnen fahren eine Güterzuglokomotive der Baureihe 41 (DB) mit eingebautem Delta-Modul, ein Schotterwagen, ein Schiebedachwagen, ein Rungenwagen, ein offener Güterwagen beladen mit Stahlplatten sowie ein Güterzug-Begleitwagen. Außerdem enthält diese Packung den Märklin-Drehkran, der ferngesteuert gedreht werden und sowie heben bzw. senken kann. Die Stahlplatten des Flachwagens lassen sich mit dem ferngesteuerten Elektromagneten greifen.

Während Käufer der Premium-Packungen bereits den Grundstein für

	Fleischmann	Fleischmann	Fleischmann	LGB	Roco	Roco	Trix	Tillig/Roco
	Cargoexpress	Regionalexpress	Digital-Control-Startpackung	MZS-Digital-Starter-Set	Digital-Startset mit Digitalweiche	Digital-Startset mit ICE	Selectrix-Superset	TT-Digital-Startset
	69368	69369	69370	70255	41212	41203	11108	01200
	N	N	N	IIm (G)	H0 =	H0 =	N	TT
	Twin-Technik	Twin-Technik	FMZ-Technik	MZS	Roco digital („Digital is cool”)	Roco digital („Digital is cool”)	Selectrix	Roco digital (digital ist cool)
	TwinCenter 6802, Digital-Control-Trafo 6811	TwinCenter 6802, Digital-Control-Trafo 6811	Digital-Control-Steuergerät DC 6803, Digital-Control-Trafo 6811	MZS-Zentrale "Typ 2", Lokhandy	Lokmaus 2 10760, Verstärker 10761, Transformator 10718	Lokmaus 2 10760, Verstärker 10761, Transformator 10718	Central-Control 2000 und Trafo	Lokmaus 2 10760, Verstärker 10761, Transformator 10718
	FMZ, DCC	FMZ, DCC	FMZ	DCC	DCC	DCC	Selectrix, DCC	DCC
	LocoNet	LocoNet	–	LGB-Bus	MausBus/RocoNet	MausBus/RocoNet	Sx	MausBus/RocoNet
	s88, LocoNet	s88, LocoNet	–	LGB-Bus	–	–	Sx	–
	FMZ: 119, DCC: 9999	FMZ: 119, DCC: 9999	4 (5 mit FMZ-Handregler)	23	99	99	9	99
	FMZ: 14, DCC: 14, 28, 128	FMZ: 14, DCC: 14, 28, 128	FMZ: 14	14	14, 28, 128	14, 28, 128	31	14, 28, 128
	256 Magnetartikel	256 Magnetartikel	–	128	MausBus: 128, Roco-Net: 256	MausBus: 128, Roco-Net: 256	888	MausBus: 128, Roco-Net: 256
	FMZ-Handregler, buskompatible Komponeneten anderer Hersteller	FMZ-Handregler, buskompatible Komponenten anderer Hersteller	FMZ-Handregler	LGB-Lokmaus, MZS-Systemkomponenten, DCC-kompatible Decoder	Lokmäuse, Weichenkeybord, buskompatible Komponenten anderer Hersteller	Lokmäuse, Weichenkeybord, buskompatible Komponenten anderer Hersteller	Lok Control 2000, Control-Handy, buskompatible Komponenten auch anderer Hersteller	Lokmäusen, Weichenkeybord, buskompatible Komponenten anderer Hersteller
	Gleis-Oval, 2 Handweichen, Überholgleis, 2 Handentkupplungsgleise	Gleis-Oval, 2 Handweichen, Überholgleis, 2 Handentkupplungsgleise	Gleis-Oval, 2 Handweichen, Überholgleis, 2 Handentkupplungsgleise	Gleis-Oval, 2 Handweichen, Überholgleis	Roco-Line-Bettungsgleis-Oval mit 1 Digitalweiche und Abstellgleis	Roco-Line-Bettungsgleis-Oval	Gleis-Oval, 2 Handweichen, Überholgleis, Eingleiser	Tilig-Modellgleis-Oval, 2 Handweichen, Überholgleis
	93 x 45 cm	115 x 47 cm	84 x 45 cm	120 x 270 cm	235 x 100 cm	235 x 100 cm	114 x 42 cm	68 x 147 cm
	1 Lok, 4 Güterwagen	1 Lok, 3 Doppelstockwagen	1 Lok, 3 Güterwagen	2 Loks, 2 Güterwagen	1 Lok, 3 Güterwagen, 2 Personenwagen	3teilige nicht vorbildgetreue ICE-Garnitur	2 Lokomotiven, 4 Schnellzugwagen, 5 Güterwagen	1 Lok, 3 Güterwagen
	5	5	1	1 (Lokelektronik: 8)	4	4	2	4
	inkl. PC-Interface	inkl. PC-Interface	–	–	–	–	–	–
	1000,–	1100,–	600,–	1400,–	350,–	300,–	750,–	400,–

das vollwertige System Märklin-Digital erwerben, bekommen Delta-Kunden ein abgespecktes und auf vier bedienbare Triebfahrzeuge begrenztes Digitalsystem. Zwar lassen sich die Loks mit Delta-Modul auch unter Märklin-Digital (und kompatiblen) einsetzen, die Adresseinstellung ist aber nicht veränderbar und es stehen keine weiteren Funktionen zur Verfügung. Da sich Delta- und konventioneller Trafobetrieb kombinieren lassen, können dennoch mehr als fünf Züge zugleich rollen. Es kommt dann nur auf die Kunst des Spielers an, die Gleisanlage geschickt elektrisch zu unterteilen. So könnten die Züge beispielsweise auf freier Strecke von einem automatischen Streckenblock konventionell „durchgereicht", in Bahnhofs- und Bw-Bereichen dagegen per Delta-Control ohne aufwändiges Zuschalten von Gleisabschnitten manuell gesteuert werden.

Fleischmann: Twin-Center

Fleischmanns Twin-Center findet man nun auch in der jüngsten H0-Startpackung des Nürnberger Herstellers. Das Set „Regional-Express" enthält eine Diesellok der Baureihe 218, zwei Doppelstockwagen (1./2. Klasse und 2. Klasse) und einen Doppelstock-Steuerwagen (2. Klasse). Zum Twin-Center passend ist der Digital-Control-Trafo enthalten. Abgerundet wird das Ganze mit einem Aufgleisgerät und elektrischem Anschlussmaterial. Die mitgelieferten Schienen ergeben ein großes Oval mit langem Überholgleis.

Neu ist bei Fleischmann das digitale Start-Set „Cargo-Express" in H0. Es kommt mit einer Diesellok der Baureihe 212 und vier Cargo-Güterwagen. Als Digitalsteuergerät ist das TwinCenter enthalten. Auch hier gehören Aufgleisgerät und elektrisches Anschlussmaterial sowie Gleise für ein großes Oval mit langem Überholgleis dazu.

Den digitalen „Cargoexpress" bietet Fleischmann auch in N an. Hier ist aber statt der BR 212 eine Diesellok der Baureihe 218 enthalten.

Als weitere N-Digitalstartpackung findet man bei Fleischmann die Zusammenstellung aus Ellok, Baureihe 140, drei Güterwagen, Steuergerät Digital-Control DC, Digital-Control-Trafo. Zum Gleisoval mit Ausweichstelle gesellen sich zwei Handentkupplungsgleise, der Aufgleiser und elektrisches Anschlussmaterial.

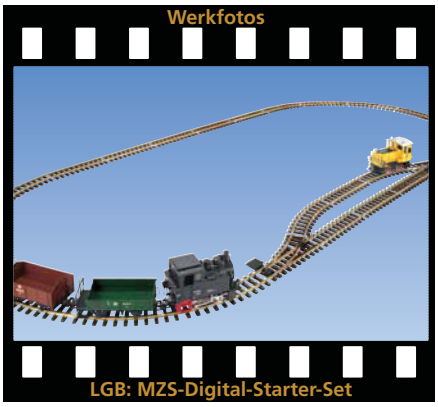
Fleischmann: Cargoexpress

Fleischmann: Regionalexpress

Während das Digital-Control DC nur den Betrieb von vier Loks mit FMZ-Decodern erlaubt, bietet das moderne Twin-Center neben dem Betrieb von FMZ-Loks auch die Möglichkeit, Loks mit DCC-kompatiblen Empfängerbausteinen zu steuern. Zudem dürfte das TwinCenter, an dem via Adapter die alten FMZ-Handregler angeschlossen werden können, mit s88-Rückmeldebus und LocoNet-Bus für einen Ausbau der Modellbahn bestens gerüstet sein.

LGB: Per MZS durch den Garten

Für die LGB-Gartenbahn gibt es vom Ernst-Paul-Lehmann-Patentwerk auch digitale Startsets. Die Digitalsteuerung heißt hier MZS. Das Set 70255, das anlässlich des 120-jährigen Firmenjubiläums erschienen ist, enthält erstmals alles, was zum Einstieg in die



LGB: MZS-Digital-Starter-Set

MZS-Welt benötigt wird. Dazu gehören zwei LGB-Lokomotiven, die bereits mit MZS-Decodern ausgerüstet sind, zwei Güterwagen, ein großes Gleisoval mit zwei Weichen zum Bau eines Bahnhofes bzw. einer Ausweichstelle, ein leistungsfähiger Trafo, die MZS-Zentrale „Typ 2", das LGB-Lok-Handy als Handregler sowie Anleitungen, Kabel und weiteres Zubehör.

Das MZS-Starter-Set II ist für diejenigen interessant, die bereits LGB-Fahrzeuge besitzen und von analogem auf digitalen Betrieb umsteigen möchten. Die MZS-Zentrale vom „Typ 2" kann bis zu 23 Lokadressen handhaben und eine Lokfunktion (je nach Elektronik der LGB-Lok bis zu acht Funktionen) auslösen. Sie besitzt Anschlüsse für den MZS-Power-Booster 55090, sodass zusätzliche Gleisabschnitte mit Fahrstrom versorgt werden können. Weiterhin enthält das Set ein Lok-Handy (55016), einen Hochleistungs-Decoder zum Einbau in eine LGB-Lokomotive, die Anschlusskabel. Der Trafo liegt nicht bei.

LGB: MZS-Handy und MZS-Zentrale

Foto: Rainer Ippen

Roco: Digital-Startset mit ICE und Brücke

Roco: Lokmaus mit ICE oder 80

Nach wie vor ein Knüller ist Rocos ICE-Startpackung mit Lokmaus 2. Der enthaltene ICE ist zwar „geschrumpft“ im Maßstab 1:100 gehalten, was aber weder Kindern noch spielfreudigen Erwachsenen groß auffällt. Er kann schnell über das lang gestreckte Oval rollen und im Stand „Türenpiepsen“ sowie bei Fahrt Pfeifsignale abgeben. Zur Verlängerung des Zuges bietet Roco 1.- und 2.-Klasse-Wagen separat an. Die zweite Digitalstartpackung enthält eine Tenderdampflok der Baureihe 80, deren Gestänge spielfreundlich reduziert wurde, deren Lampe an der Rauchkammertür leuchtet und die mit einem Rauchgenerator ausgestattet wurde. Sie kann wahlweise zwei zweiachsige Personenwagen (Donnerbüchsen) oder drei Güterwagen (ein Flachwagen, ein O-Wagen und gedeckter Wagen) befördern. Damit von Anfang an „digitales Rangierfeeling“ entsteht, liegt eine Weiche bei, die mit einem digitalen Bettungsweichenantrieb ausgestattet ist und über die Lokmaus geschaltet wird.

Das Roco-Digitalsystem eignet sich zum Fahren, zum Schalten von Weichen und für viele Programmiervorgänge. Es reicht für die Belange auch mittelgroßer Anlagen aus. Da es DCC-kompatibel ist, können die Roco-Eingabegeräte und Bettungsweichen bei höheren Anforderungen wie PC-Steuerung mit Gleisüberwachung an allen DCC-Digitalsystemen mit geeigneten Adaptern weiterbetrieben werden.

Foto: gp

Trix: Selectrix-Superset

Trix: Selectrix + Minitrix

Das Selectrix-Super-Set 11108 ist nicht ganz neu, aber in seiner Zusammenstellung nach wie vor sehr attraktiv und ein unbedingter Kauftipp. Es enthält zwei Epoche-III-Züge und ein Gleisoval. Der vierteilige Schnellzug kann mit einer DB-Schlepptenderdampflok BR 03.10 bespannt werden. Die Wagen zählen zu den Gattungen A 4üe-28, B 4üe-28/51, Speisewagen WR 4ü(e) und Gepäckwagen Pw4ü-30.

Der Güterzug wird von einer Dieselok (BR V 160 „Lollo“) geführt und aus einem gedeckten Güterwagen Gmmhs 56, einem Rungenwagen Rmms 58 mit Plane, einem Hubschiebedachwagen Kmmgks 58 sowie einem Kesselwagen gebildet. Beide Loks sind mit Selectrix-Fahrzeug-Decodern ausgerüstet. Die Wagen besitzen eine Kinematik für Kurzkupplung. Zur Steuerung enthält die Packung das Central-Control 2000 und einen Trafo, die beide bei einem Systemausbau weiterverwendet werden können. Das Gleisoval nimmt eine Fläche von 114 x 42 cm ein und umfasst auch das „Bahnhofset“ mit zwei Handweichen und Ausweichgleis.

Tillig und Roco: Digital für TT

Tillig-Modellbahnen und Roco haben gemeinsam das digitale TT-Startset geschaffen. Roco lieferte Lok, Lokmaus 2, Verstärker und Trafo, Tillig drei Güterwagen und Gleise für ein großes Oval mit Ausweichstelle. Bei der Diesellokomotive handelt es sich um die sechsachsige Baureihe 232, die einen fest eingebauten Decoder besitzt und deren fahrtrichtungsabhängige Spitzen- und Schlusslichter geschaltet werden können. Das Set ist ein interessantes Angebot für alle, die den Digitalbetrieb in der Nenngröße TT aufnehmen wollen. Ausbaumöglichkeiten bestehen im Rahmen des Roco-Digitalsystems und kompatiblen DCC-Systemen.

Foto: Rainer Ippen

Tillig/Roco: TT-Startset

Lenz: sehr „compact“

Für den schnellen Einstieg in eine DCC-Steuerung schnürte Lenz-Elektronik das „compact set“. Der Name verrät es bereits: Als Hauptbestandteil ist das „compact“ enthalten, das die Funktionen von Zentrale, Fahrpult, Stellpult und Programmiergerät vereint. Bis zu 99 Digitalloks und eine konventionelle Lok (Lok ohne Decoder) sind mit ihm steuerbar. Digitales Schalten ist ebenfalls inbegriffen: 100 Weichenadressen stehen zur Verfügung. Der XpressNet-Anschluss des compact erlaubt, bis zu fünf weitere Geräte (zum Beispiel den neuen Handregler LH30) anzuschließen. Neben dem compact gehören zum compact-Set je ein Lokempfänger LE130XF und LE131XF (Decoder mit Lastregelung, 128 Fahrstufen, 1 A Motorstrom und vier Funktionsausgänge), ein Schaltempfänger LS110, mit dem vier Weichen ansteuerbar sind, sowie ein Trafo TR100. Diese

Lenz-Elektronik: compact set

Zusammenstellung kann sich sehen lassen, bietet sie doch alles für den DCC-Einstieg und lässt zugleich genügend Erweiterungsraum für digitales Fahren und Schalten von bis zu mittelgroßen Modellbahnen.

MÜT: „Fahren“ und „Schalten“

DigiRail aus dem Hause MÜT ist zu einem vollwertigen Digitalsystem herangewachsen. Es unterstützt das Gleisformat Selectrix. Alle Komponenten werden entsprechend der Selectrix-Philosophie über den Sx-Bus miteinander kombiniert. Zum Startset „Fahren“, das die Zentrale Multi Control 2004, einen Lokdecoder sowie zwei Decoder 66832 umfasst, gesellt sich nun das Startset „Schalten“. Es beinhaltet einen Besetztmeldebaustein (überwacht acht Gleisabschnitte, 1,3 A Gleisstrom), ein Weichenmodul (zum Ansteuern von acht Doppelspulenantrieben) und ein Anzeige- und Tastenmodul (steuert bis zu 16 Lampen und wertet maximal 16 Taster bzw. Schalter aus). Außerdem liegen zwei Fahrstraßenmodule bei. Mit diesen können bausteinartig individuelle Gleisbildpulte zusammengestellt werden, die für den Anschluss an Tasten- und Anzeigemodule optimiert sind. Für jedes Gleiselement gibt es ein Fahrstraßenmodul: Weiche links, Weiche rechts, Kreuzweiche und Gerade.

Digitale Startsets ohne Züge und Gleise im Überblick

Hersteller	Lenz Elektronik	LGB	MÜT	MÜT	Digitrax	Digitrax	Digitrax	Uhlenbrock	Zimo
Bezeichnung	Compact Startset	MZS-Starter Set II	Startset Fahren	Startset Schalten	Genesis II	Empire Builder II	Chief II	IntelliBox für Einsteiger	StartK StartG
Artikelnummer	60520	55105	12325	12326	–	–	–	65000LE	–
System	Digital plus	MZS	DigiRail	DigiRail	DigiTrax	DigiTrax	DigiTrax	Intellibox	Zimo
Digital-komponenten	compact, Trafo, Lokdecoder LE130XF, LE 131XF, Schaltempfänger LS110	MZS-Zentrale „Typ 2“, Lokhandy, 1 Lokdecoder	multi-control-2004, 2 Lokdecoder	Besetztmelder (1,3 A), Weichenmodul, Anzeige- und Tastenmodul 2 Fahrstraßenmodule	DB150, UT2, Lokdecoder	DB150, DT300, Lokdecoder	DCS100, DT300, Lokdecoder	Intellibox	Basisgerät MX1 2000, Handregler MX2 2000, 1 Lokdecoder
Datenformat am Gleis	DCC	DCC	Selectrix	Selectrix	DCC	DCC	DCC	MM, DCC, Selectrix	Zimo, DCC, MM
Gerätebus	XpressNet (Xbus)	LGB-Bus	Sx	Sx	LocoNet	LocoNet	LocoNet	LocoNet, I²C	CAN
Rückmeldebus	RS	LGB-Bus	Sx	Sx	LocoNet	LocoNet	LocoNet	s88, LocoNet	CAN
Anzahl der Lokadressen	100	23	103	103	22 (00 - 98)	22 (00 - 9000)	120 (00 - 9000)	gleisformatabhängig	Zimo, DCC: 9999, MM: 80
Fahrstufen	14, 28, 128	14	31	31	14, 28, 128	14, 28, 128	14, 28, 128	gleisformatabhängig	Zimo, DCC: 128, MM: 14
max. Anzahl Schaltzubehör	100	128	888	888	22 (01 - 99)	22 (01 - 999)	120 (01 - 999)	DCC: 2040, MM: 320	999
erweiterbar mit	buskompatible Komponenten des Lenz-Systems (auch anderer Hersteller)	LGB-Lokmaus, MZS-Systemkomponenten, DCC-kompatible Decoder	buskompatible Komponenten des DigiRail-Systems (auch anderer Hersteller)	buskompatible Komponenten des DigiRail-Systems (auch anderer Hersteller)	buskompatible Komponenten des Digitrax-Systems (auch anderer Hersteller)	buskompatible Komponenten des Digitrax-Systems (auch anderer Hersteller)	buskompatible Komponenten des Digitrax-Systems (auch anderer Hersteller)	buskompatible Komponenten des Uhlenbrock-programms (auch anderer Hersteller)	buskompatible Komponenten des Zimo-Systems (auch anderer Hersteller)
Bemerkung	–	–	–	–	div. Detailzusammenstellungen	div. Detailzusammenstellungen	div. Detailzusammenstellungen	ohne Fahrstraßenschaltg.	–
ca.-Preis (in DM)	450,–	600,–	750,–	465,–	600,–	800,–	1100,–	650,–	1700,–
Kontakt	Lenz Elektronik GmbH, Hüttenbergstraße 29, 35398 Gießen, Tel.: 06403/900133, Fax: 06403/5332, www.digital-plus.de	E.P. Lehmann Patentwerk, Saganer Str. 1-5, 90475 Nürnberg, Tel. 0911/837070, Fax 0911/8370770, www.lgb.de	MÜT GmbH, Neufeldstraße 17, 85232 Bergkirchen, Tel. 08131/71045, Fax 08131/80760, www.digirail.de		Digitrax, Inc., 450 Cemetery Street # 206, Norcross, GA USA 30071-4228, Tel. (770) 441-7992, Fax (770) 441-0759, www.digitrax.com			Uhlenbrock Elektronik GmbH, Mercatorstr. 6, 46244 Bottrop, Tel. 02045/858327, www.uhlenbrock.de	Zimo Elektronik, Schönbrunner Straße 188A, A-1120 Wien, Österreich, Tel: ++43 1813 1007-0, Fax -8, www.zimo.co.at

Foto: Rainer Ippen
MÜT: Startset „Fahren“

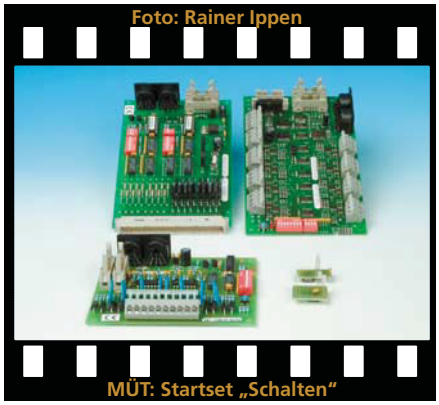


Foto: Rainer Ippen
MÜT: Startset „Schalten“

Digitrax: 3 Sets, 21 Varianten

Im Digitrax-Programm findet sich die 2. Generation der drei Set-Zusammenstellungen. Genesis, Empire Builder und Chief bestehen jeweils aus Zentrale, Handregler, Lokdecoder und Netzteil, wobei die Zusammenstellungen für die Nenngrößen H0, N und G untergliedert werden. Außerdem werden Varianten mit höherer Stromreserve (bis 8 A) sowie Schnurlosversionen der Handregler angeboten. Damit hat Digitrax eine Liste mit 21 verschiedenen Sets.

Digitrax verwendet als Gleisformat den DCC-Standard. Für die Verbindung der einzelnen Komponenten dient der LocoNet-Bus. Damit sollten alle entsprechenden am Markt befindlichen Komponenten nicht nur von Digitrax einsetzbar sein. Zudem lassen sich die Einsteigersets auch als Erweiterungssets auffassen, da alle Komponenten weiterverwendet werden können. So lässt sich beispielsweise die Zentrale eines hinzugekauften Sets als Erweiterungsbooster verwenden.

Uhlenbrock: Intellibox

Uhlenbrocks Intellibox ist nicht in einem eigenen Einsteigerset zu haben. Dennoch sei dieses Digitalsteuergerät hier kurz aufgeführt, da es in der aktuellen Softwareversion wegen seines multiprotokollfähigen Gleissignales und der zusätzlichen Integration von Keyboard, Programmer und Interface durchaus auch für Einsteiger interessant ist.

Foto: Rainer Ippen
Uhlenbrock: Intellibox

Zimo: Start, dreiprotokollig

Nach wie vor gibt es im Zimo-Sortiment zwei Startangebote, die sich in der Leistungsfähigkeit der Empfängerbausteine unterscheiden. Während in StartG der Empfänger für großspurige Modellbahnen gedacht ist, sollten sich Z- bis H0-Bahner für StartK mit dem kleineren Decoder interessieren. Die Sets enthalten die 2000er Versionen der Multiprotokoll-Zentrale MX1 (Zimo, DCC, Märklin-Motorola) und des Handreglers MX2.

Rainer Ippen

Foto: gp
Digitrax: Zentrale und Handregler

Foto: Zimo
Zimo-Zentrale MX1