



Newsletter - JULI 2011

ANMELDUNG zum ZIMO Newsletter per Email: auf www.zimo.at !

ZIMO ELEKTRONIK,
Schönbrunner Straße 188, A - 1120 Wien
Tel. 0043 (1) 8131007-0
www.zimo.at

ENGLISH VERSION FOLLOWING

MX10 - das neue Basisgerät - die starke Zentrale

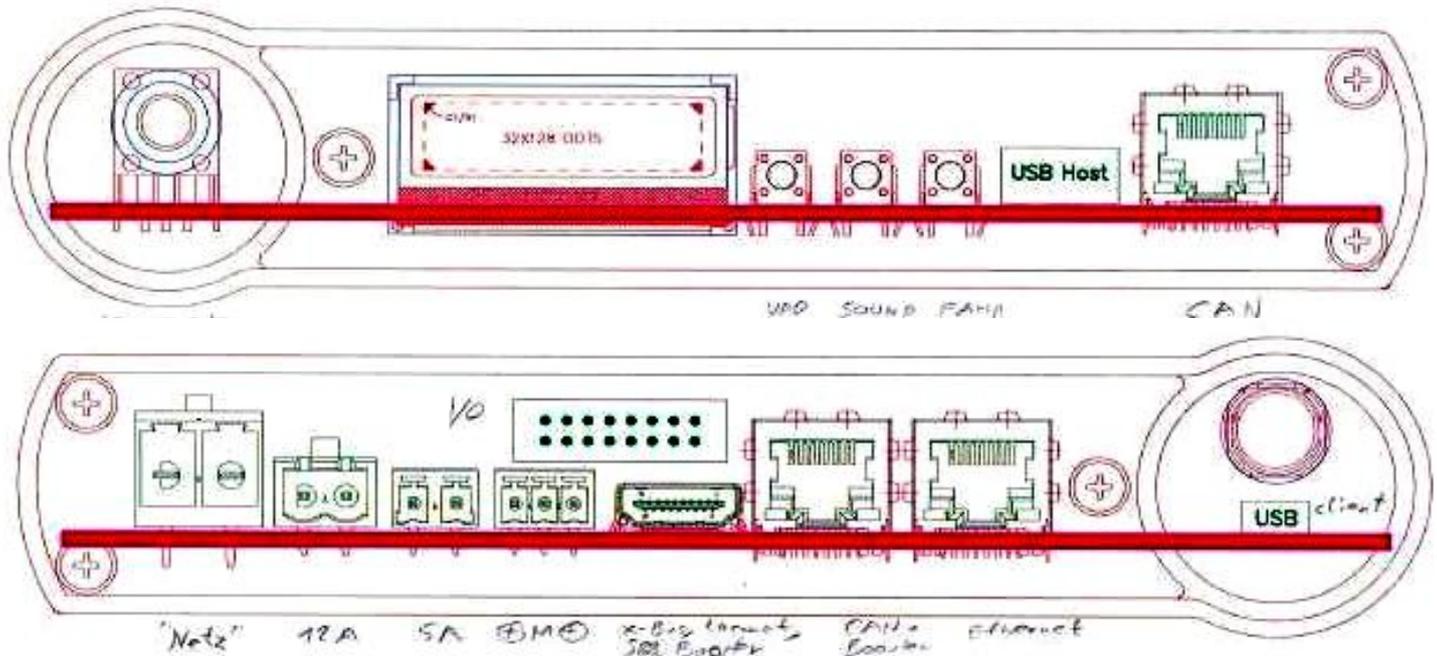
... befindet sich jetzt in der Endphase der Entwicklung (Platinen-Layout, Frontplatten-Design). Daher wollen wir in diesem Newsletter über die verfügbaren Informationen berichten.

Wir haben nun das MX10, welches auch in Zusammenhang mit einer externen Auftragsentwicklung steht, doch vorgezogen, und nicht, wie im April angekündigt, das MX32ZL.

Eine Digitalzentrale präsentiert sich dem Anwender durch ihre Anschlüsse und durch ihre technischen Daten. Da im Augenblick (Anfang Juli 2011) noch keine fotografierbaren Prototypen existieren, sind unten die Konstruktionszeichnungen abgebildet und beschrieben.

MX10 – Frontplatte:

- Joystick links: Sammelstop, Spannung aus, Total-Aus, Wiedereinschalten, Schienenspannung einstellen, Navigieren am Display.
- Display: Fahrströme, -spannungen, DCC-, RailCom-, Bus-, USB-, LAN-Monitor, ABA-Anzeige, Decoder-Update und Sound-Laden.
- 3 Tasten für Decoder-Update und Sound-Lade-Funktion, sowie Decoder-Testbetrieb (Bedienungslogik wie ULF).
- USB Host, für USB-Stick zum Selbst-Update und Decoder-Update und Sound-Laden.
- CAN-Buchse für ZIMO Bediengeräte (Fahrpulte) und sonstige Geräte (parallelgeschaltet mit CAN-Buchsen auf Rückseite).



MX10 – Rückplatte:

- Große Schraubklemme für Netzgerät (NICHT Trafo), bis 60 bis 300 Watt.
- Mittelgroße Schraubklemme für Hauptstrecke (bis 12 A).
- Kleine Schraubklemme für Programmiergleis, bzw. Zweit- oder, Zubehör-Stromkreis, Update-Gleis.
- Kleine Schraubklemme für Schienen-Gleichspannung und MASSE.
- darüber: 16 Ein-/Ausgabe-Pins für Nothalt-Tasten, ABA- und sonstige Kontaktgleis-Eingänge.
- Buchse für Fremdsysteme: Direktanschluss für Roco-Lokmaus, mit Adapter-Kabel für Fred (Loconet), S88.
- 2 x CAN-Buchse für ZIMO Geräte, eine davon mit Sync-Leitungen für Booster-Betrieb.
- Buchsen für Ethernet (LAN, z.B. zum WLAN-Router), USB-Client (zum Computer), ZigBee-Antenne.

Leergehäuse-Foto
(ca. 18 x 20 x 4 cm) →



Geplante technische Daten des MX10:

Primärversorgung durch Gleichstrom-Netzgerät	24 V, zwischen 80 und 300 Watt
(maximale Eingangsspannung, für Spezialeinsätze mit erhöhter Schienenspannung	35 V)
Schienenspannung am Ausgang für die Hauptstrecke, einstellbar	10 – 24 V
(Spezialeinsätze mit erhöhter Schienenspannung	bis 27 V)
Fahrstrom auf der Hauptstrecke	12 A
Schienenspannung am (Zweit-)Ausgang für Programmier- und Update-Gleis, bzw. Nebenstromkreis	10 – 24 V
Fahrstrom auf der Zweit-Ausgang	5 A
Versorgung für Fahrpulte und andere Geräte am CAN-Bus	32 V, 3 A
Speicher im Gerät	Programmspeicher 512KB (schnell) und 5 MB (im RAM), statisches RAM 512 KB, dynamische RAM 64 MB, NAND-Flash 2 GB
Eingebauter Akku für Aufrechterhaltung der Fahrdaten (im statischen RAM) und Betrieb der Echtzeituhr	100 mAh
Funk-Eigenschaften	Zig-Bee 2,4 GHz, 10 mW, 256 kD, für 64 Funk-Geräte
Dimensionen	170 x 200 x 40 mm
Gewicht	?

Details

Fahrspannung und Fahrstrom:

Der notwendige Primärversorgung kommt aus einem externen Netzgerät; damit ist nicht nur die Transformation der Netzspannung, sondern auch die Gleichrichtung „ausgelagert“, was eine im Vergleich zu den „alten“ Geräten maßgebliche Reduzierung der Verlustleistung und Abwärme bedeutet. Daher ist die hohe Ausgangsleistung (bis 300 W) bei gleichzeitig besonders kompakter Bauweise möglich.

Die Fahrspannung an den Schienen-Ausgängen ist wie bei allen ZIMO Zentralen in weitem Bereich (**10 bis 24 V**) einstellbar und voll-stabilisiert, natürlich ist Überstrom- um Kurzschluss-Schutz eingebaut, der maximale Dauer-Fahrstrom am Hauptausgang beträgt **12 A**. Die Strombegrenzung sowie die Abschaltzeit (zur Überbrückung von kleinen Kurzschlüssen auf Weichenherzen, usw.) sind einstellbar, wobei die Bauart des Hochfrequenz-Schaltreglers dafür sorgt, dass keine größeren Energiespitzen im Kurzschluss-Fall entstehen. Überdies ist eine „differenzielle Überstrom-Erkennung“ aktivierbar, welche bei einem plötzlichen Stromanstieg zur Abschaltung führt, was vor allem bei kleinen Spuren (N, TT, ...) zur Schonung der Räder und Schleifer im Kurzschlussfall beiträgt.

Booster-Lösungen:

Durch den hohen Fahrstrom des MX10 (bis 12 A) entsteht der Bedarf für einen zusätzlichen Booster nur bei relativ großen Anlagen und/oder großen Spuren. In diesen Fällen ist das bevorzugte Mittel die Verwendung eines weiteren MX10, welches mit dem „Zentral-MX10“ synchronisiert wird.

Die Verwendung von Fremd-Boostern ist möglich, aber weniger vorteilhaft, da die einzige Kommunikation mit solchen Geräten über den veralteten NMRA „Control Bus“ geht (nur Timing-Information und Kurzschluss-Meldung)..

CAN-Bus und andere Bus-Systeme:

Das MX10 enthält (wie für ZIMO üblich) zwei parallelgeschaltete CAN-Bus Buchsen (RJ-45, 6-polig) zur Verbindung mit Systemprodukten wie Fahrpulten (MX32 und Vorläufer), Magnetartikel- und Gleisabschnitts-Modulen (MX8, MX9 und Nachfolger, darunter auch RailCom-Multidetektoren). Eine Buchse ist für den Anschluss systemfremder Produkte (X-Bus, S88, eventuell Loconet für Fred's) vorgesehen, das Ausmaß der Realisierung ist offen.

Wahlweise Funk-Kommunikation:

Das MX10 in Funk-Version ist mit einem ZigBee-Modul ausgestattet; „ZigBee“ ist ein moderner, global genormter und zugelassener Funk-Standard im 2,4 Ghz - Band. Im Vergleich zu Bluetooth (ebenfalls 2,4 GHz) bietet er eine wesentlich größere Reichweite bis mehrere 100 m, im Gegensatz zu W-LAN eine integrierte Netzwerk-Fähigkeit, und im Vergleich zu zur 344 MHz - Technik (bisher von ZIMO verwendet) höheren Datendurchsatz und eben die weltweite Einsatzmöglichkeit. Potenzielle Nachteile gegenüber 344 MHz bezüglich der Durchdringungsfähigkeit der Funk-Signale in Gebäuden (noch keine praktische Erfahrung auf unserem Gebiet vorliegend) können auf Grund der Netzwerkfähigkeit ausgeglichen werden, wobei jedes Gerät (Fahrpult) einen Repeater darstellt und nötigenfalls eigene Repeater eingesetzt werden können.

Die ZigBee-Technik bietet auch die optimale Grundlage für die Erweiterung des Systems in Richtung Zugfunk, was vor allem für den Groß- und Gartenbahnbereich interessant ist..

Schnittstellen zum Computer:

Die USB (client) - Schnittstelle steht für externe Software zum Decoder-Programmieren (PfuSch, TrainProgrammer, u.a.) oder zur Anlagensteuerung (STP, ESWGJ, TrainController, u.a.) zur Verfügung

ZIMO selbst bietet kostenlos die Programme ZIRC („ZIMO Rail Center“) und ZSP („ZIMO Sound Program“) an, deren Hauptaufgaben die Durchführung von Software-Updates für ZIMO Produkte (von der Zentrale bis zum Decoder), das Laden und Bearbeiten von Sound-Projekten für ZIMO Sound Decoder, sowie die Verwaltung und Programmierung der Parameter (CV's) von ZIMO Systemprodukten und Decodern sind.

In Vorbereitung auf zukünftige Anwendungen, insbesondere zum Anschluss eines WLAN-Routers für Mobiltelefone und Tablet-PC's mit den entsprechenden App's ist am MX10 auch eine Ethernet-Buchse vorhanden.

USB (host) - Schnittstelle:

Diese ist zum Anschließen eines USB-Sticks vorgesehen, der sowohl zum Eigen-Software-Update des Gerätes eingesetzt wird, als auch für Software-Updates von Decodern sowie zum Laden von Sound-Projekten in Decoder.

Die langjährige Erfahrung (z.B. mit MX31ZL) zeigt, dass diese Methode des Software-Updates problemloser ist als das Update von einem angeschlossenen Computer aus, weil eben gewisse Unsicherheiten mit Betriebssystem, Treiber, Schnittstellen wegfallen. Daher verzichtet ZIMO trotz des relativ hohen Aufwandes auch beim MX10 nicht auf die USB (host) – Schnittstelle, wie bereits bei MX32 und MXULF.

Gleisprotokolle:

DCC und MOTOROLA sind jedenfalls die von Beginn an gebotene Grundausstattung. Hardware und Software sind jedoch offen für die Erweiterung auf andere Standards, falls ein solcher Bedarf besteht, insbesondere auch für schnellere Methoden der Datenübermittlung.

Natürlich werden die Möglichkeiten der standardisierten Protokolle voll ausgeschöpft, also für DCC 10239 Lok-Adressen, 2048 Zubehör-Adressen (mit je 4 Subadressen), 14/28/128 Fahrstufen, 28 Funktionen, usw.

RailCom und alternatives Rückmeldesystem:

Die „bi-directional communication“ nach „RailCom“ ist innerhalb des neuen ZIMO System ein selbstverständlicher Bestandteil aller relevanten Komponenten, wofür keine Zusatz-Bausteine notwendig sind.

Das MX10 ist mit einem „RailCom-Präzisions-Global-Detektor“ ausgestattet. „Global“ heißt, dass es sich um alle jene RailCom-Funktionen handelt, die unabhängig von der aktuellen Position des Fahrzeugs sind („lokale Detektoren“ befassen sich hingegen mit der Adress-Erkennung in einzelnen Gleisabschnitten). „Präzision“ bedeutet, dass Empfang und Auswertung der RailCom-Meldungen nicht nur nach den standardisierten Schwellwerten erfolgt, sondern dass das RailCom-Signal genau analysiert wird, um auch verstümmelte Meldungen zu entziffern und damit möglichst unempfindlich gegenüber elektrischen Störungen zu sein, wie sie im praktischen Betrieb einer großen Anlage auftreten.

RailCom-Meldungen werden zunächst in der Zentrale selbst zur Effizienzsteigerung der Datenübermittlung zu den Decodern genutzt (vereinfacht ausgedrückt: durch RailCom-Meldungen jedweden Inhaltes beantwortete DCC-Pakete sind offensichtlich im Decoder angekommen und brauchen nicht wiederholt zu werden); vor allem aber enthalten die RailCom-Meldungen Informationen, die dann an Fahrgeräte und Computer weitergeleitet werden. Einfache Anwendungen sind: Auslesen und Anzeige von CV-Werten im „operational mode“ (also vom Fahrzeug am Hauptgleis), laufende Anzeige der im Decoder gemessenen Fahrgeschwindigkeit, des Stromverbrauchs, von Alarm-Meldungen, oder (Zubehör-Decoder) der Weichenstellungen, usw.

Wegen der unklaren Situation bezüglich „RailCom“ ist das ZIMO Basisgerät MX10 auch für das eigene Rückmeldesystem vorbereitet, das eine Weiterentwicklung der „ZIMO Zugnummernerkennung“ darstellt. Siehe dazu auch letztes Kapitel in diesem Newsletter (Juli 2011).

Hilfseingänge:

Das MX10 hat (ähnlich wie bereits das MX1) 16 „Logic level“ – Eingänge (bei Bedarf auch als Ausgänge nutzbar), welche zum Anschluss einfacher Selbstbau-Tasten-Stellwerke dienen, zum Anschluss von Nothalt-Schaltern, oder für ABA-Events („ABA“ = Automatische Betriebsabläufe).

Anzeige- und Bedienungseinrichtungen:

Die ersten Pläne für das MX10 haben diesbezüglich eine sehr spartanische Ausstattung eingeplant; dies sieht in der tatsächlichen Umsetzung etwas anders aus: es gibt ein 128 x 64 pixel - Grafikdisplay auf der Frontplatte, welches zwar monochromatisch ist, aber mit mehrfarbiger Hinterleuchtung ausgestattet ist. Des Weiteren gibt es einen Joystick für diverse Aufgaben (Einstellen der Schienenspannung, Navigation im Display, u.a.) und drei Tasten, die vor allem im Zusammenhang mit Software-Update für Decoder und Sound-Projekt-Laden gebraucht werden.

Datenverwaltung für Fahrzeuge und Zubehör:

Dies ist die zweite Hauptaufgabe einer Digitalzentrale (neben der Versorgung der Anlage mit Fahrstrom und dem DCC- oder sonstigen Steuersignal): die für Fahrzeuge und Zubehör-Artikel bestimmten Informationen aus den Eingabegeräten (Fahrpulte,

Computer, ..) müssen auf effiziente Weise zu den Decodern übermittelt und dort konsistent gehalten werden, sowohl im Falle der Unterstützung durch ein Rückmeldesystem wie RailCom als auch ohne ein solches, jedoch immer unter Berücksichtigung des störungsbehafteten Datenkanals, wie er bei Modellbahnen wegen der vielen Kontaktunterbrechungen zwischen Schiene und Fahrzeugen üblich ist..

MX10 ist dafür mit einem leistungsfähigen Microcontroller und großzügig bemessenem Speicher (RAM und Flash) sowie mit einer Speicher-Batterie ausgestattet, welche die gleichzeitige Betreuung von 512 aktiven Fahrzeugen erlauben, daneben natürlich aller adressierbaren Zubehör-Artikel, ABA's („Automatische Betriebsabläufe“), u.v.a.

Das MX10 als Decoder-Update-Gerät:

Die Unterstützung beim Laden neuer Software-Versionen und Sound-Projekte in die Decoder ist eine Grundaufgabe einer modernen Digitalzentrale. Daher werden - zumindest für die Decoder des Systemherstellers, also in diesem Fall ZIMO's - keine getrennten Update-Geräte oder Sound-Programmer mehr gebraucht.

MX10 kann auf zweierlei Art zum Decoder-Update eingesetzt werden: 1) Decoder-Update-Vorgang durch Verbindung des MX10 über USB (client) mit dem Computer, also MX10 als Schnittstelle zwischen Computer und Decoder dienend, oder 2) Decoder-Update-Sammelfile bzw. Sound-Projekte auf USB-Stick und Decoder-Update-Vorgang bzw. Sound-Projekt-Laden über USB (host) -Schnittstelle direkt vom USB-Stick. Siehe Punkt „USB (host) - Schnittstelle“.

Das MX10 als stand-alone - Digitalzentrale:

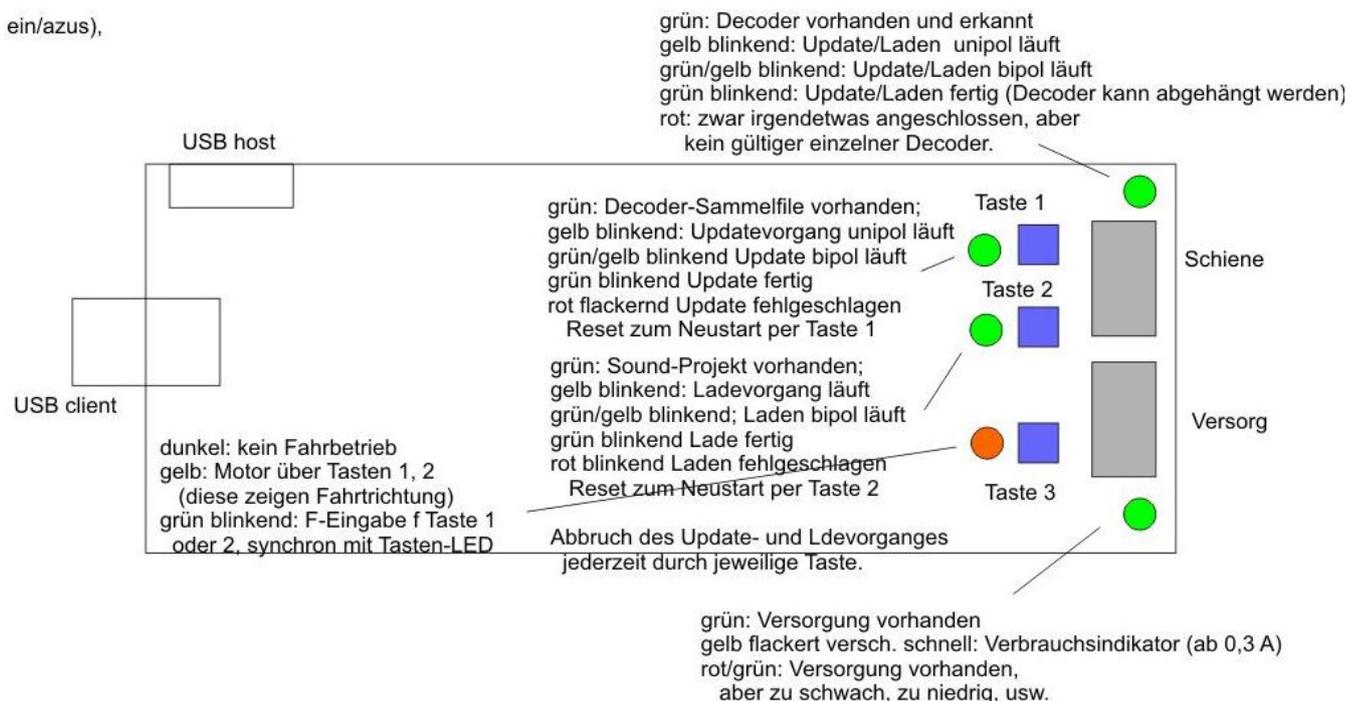
Anwender, die auf „physische“ Handregler keinen Wert legen, sondern mit dem Computer samt entsprechender Software (z.B. ESTWGJ, STP, TrainController) und den dort am Bildschirm dargestellten und zu bedienenden Reglern das Auslangen finden, können dafür das MX10 ohne angeschlossene Fahrpulte einsetzen. Auch in solchen Fällen sind die große Ausgangsleistung samt ausgefeiltem Überstrom-Handling, der RailCom-Detektor, und vieles andere von Nutzen – und die Option, später doch echte Walk-around Fahrpulte einzusetzen, ist immer gegeben.

*) RailCom ist ein Warenzeichen der Lenz GmbH

MXULF - das neue Decoder-Programmiergerät

... ist in einer ähnlichen Situation wie das vorausgehend beschriebene Basisgerät MX10, d.h. es wird gerade die Platine vorbereitet. Das MXULF ist in gewissem Sinne tatsächlich eine Miniaturzentrale, zum Unterschied vom Vorläufer MXDECUP mit einer vollständigen DCC-Endstufe ausgestattet, die unter anderem auch einen einfachen Test-Fahrbetrieb erlaubt.

Die untenstehende Skizze und die nachfolgenden Angaben informieren über die Funktionsweise des MXULF („ULF“ = Software-Update, Sound-Laden, Fahren).



Decoder-Software-Update und Sound-Projekte-Laden mit MXULF vom USB-Stick:

Zuerst muss eine Versorgung angeschlossen werden (sehr flexibel, ab 10 V, beispielsweise Netzgerät oder auch Schienenspannung); ob diese reicht, wird an einer LED angezeigt. Dann wird der Decoder, bzw. die Lok mit dem Decoder angeschlossen bzw. die Schiene („Update-Gleis“) mit der Lok drauf. Eine weitere LED zeigt an, dass der (ZIMO) Decoder erkannt wurde.

Dann wird der USB-Stick angesteckt; die jeweilige LED zeigt an, ob eine Decoder-Update-Sammelfile und/oder eine Sound-Projekt gefunden wurde. Mit der betreffenden Taste (1 oder 2) wird der Update-Vorgang bzw. das Laden sound-Projekts gestartet.

Die LEDs zeigen anschließend Erfolg oder Misserfolg der Aktion an.

Testweiser Fahrbetrieb mit MXULF:

(wahrscheinlich bei Erstlieferung des MXULF noch nicht funktionsfähig, Nachrüstung durch SW-Update des MXULF per USB-Stick)

Die Taste 3 dient zum Umschalten auf den Fahrbetrieb, die nebenliegende LED zeigt es an. Mit den Tasten 1 und 2 können dann die Fahrstufen stufenweise hinauf- und hinunter-geschaltet werden (bei Dauerbetätigung selbstlaufend). Durch Pulsketten mit Taste 3 können auch Funktionen ein- und ausgeschaltet werden.

Die gleichen 3 Tasten finden sich auch am Basisgerät MX10, um von diesem aus auf ähnliche Art wie mit dem MXULF Decoder-Updates und Sound-Laden vornehmen zu können. Das MX10 hat allerdings darüber hinaus ein Display, sodass eine Auswahl zwischen mehreren Update-Sammelfiles oder zwischen Sound-Projekten getroffen werden kann.

MX32 - neue Software-Versionen für das Fahrpult

Die seit 15. Juni zum Download bereitstehende Version enthält vor allem den „Operational mode“, also das CV-Programmieren am Hauptgleis. Falls die Zentrale RailCom beherrscht, können die CV's auch ausgelesen werden; dass ist im Moment nur mit MX31ZL der Fall, in Kürze natürlich auch mit dem neuen Basisgerät MX10.



Außerdem geht es in dieser Software-Version und mit den folgenden (im Juli) um die Ansteuerung der Modulen MX8 und MX9 sowie um den Ausbau der Objekt-Datenbank.



Auch nur die Durchführung des Software-Update sind komfortablere Lösungen angestrebt !

-zusätzlich 4 Servo-Ausgänge auf Standard-Stecker (incl. 5 V Versorgung bei MX695KV und ...LV):

Ganz neu in MX695KV, LV (und MX696V) sind die 3-poligen Servo-Anschlüsse zum Direkt-Stecken, die auch die Stromversorgung (5 V) enthalten. Die Servo-Steuerleitungen sind natürlich auch in den „Low cost“ - Varianten MX695KS, LS vorhanden.

3 Niederspannungs-Versorgungen für Funktionen (5 V fix, 1,2 V bis Schiene variabel mit MX69KV und ...LV, 10 V fix alle Typen):

In Großbahn-Loks werden häufig Niedervolt-Verbraucher eingesetzt (Lämpchen, LEDs, Servos, Rauchgeneratoren und – ventilatoren), die Niederspannungsquellen des MX695KV bzw. MX695LV erlauben einen komfortablen und risikoarmen Anschluss; für die variable Niederspannung ist überdies ein Einstellregler auf der Platine vorhanden. Natürlich gibt es zusätzlich und zur Füllung der Zwischenräume die Software-mäßige Einstellung per Dimm- und Abblend-CV's.

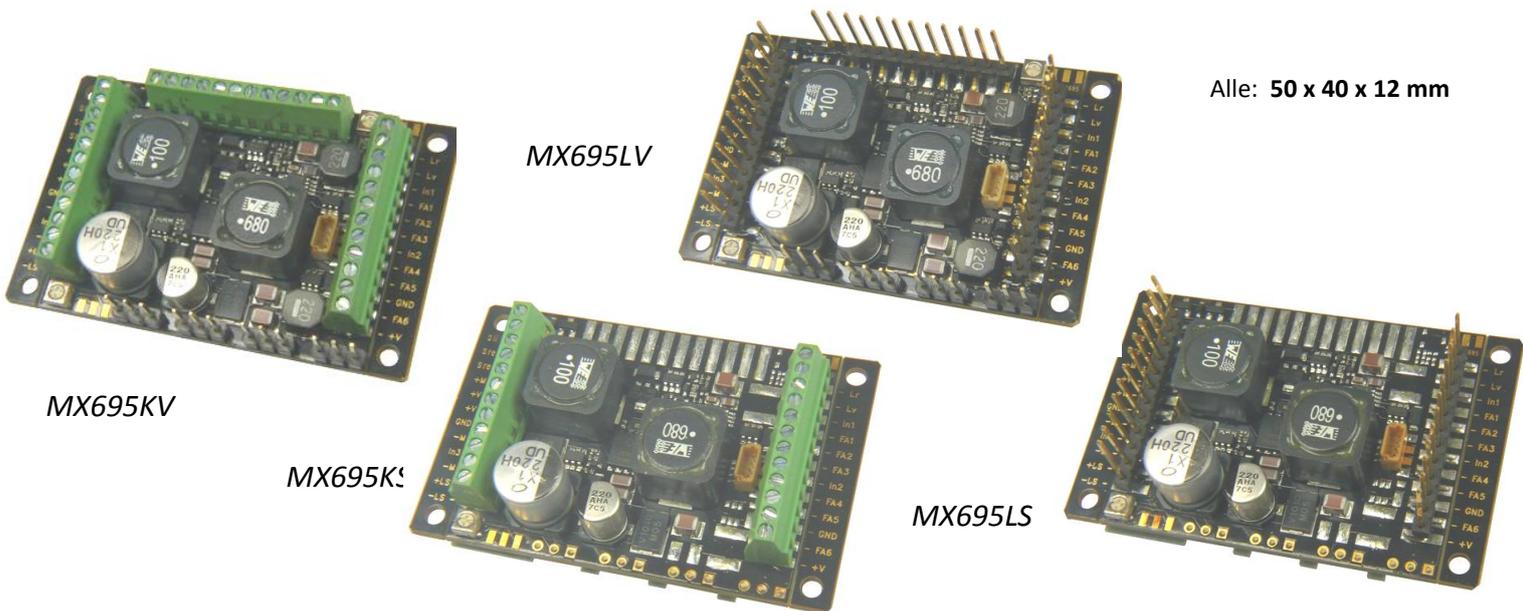
Audio-Leistung bis 10 Watt (an 4 Ohm oder 2 x 8 Ohm), 32 MBit, 6 Sound-Kanäle:

Was bisher nur mit der „Enhancement-Platine“ möglich war, ist jetzt Standard (ohne Zusatzkosten) bei ZIMO: 10 Watt. Die Zahl an Sound-Kanälen (6 statt 4) verbessert abermals die Sound-Qualität, die Abspielrate mit 22 kHz war bisher schon höchstwertig.

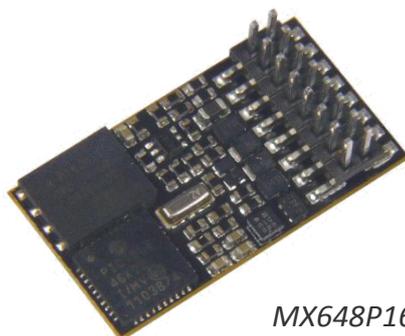
Vorkehrungen für externen Energiespeicher:

Die direkte Anschaltung von externen Kondensatoren zur Energie-Pufferung ist mittlerweile Standard für viele ZIMO Decoder (mit Ausnahme der Miniatur-Typen); beim MX695 (und MX696) können nun auch größere Gold-Cap-Packs angeschlossen werden; mit einfacher Zusatzschaltung auch Akku-Packs (14,4 V).

MX695 Familie	Großbahn-Sound-Decoder, 10 Watt Audio an 4 Ohm (oder 2 x 8 Ohm), für 0, G, 1, 2, ... mit Energiespeicher-Anschaltung (auch für Gold-Caps), bis zu drei Niederspannungs-Ausgänge.
MX695KV	Vollausbau mit 36 Schraubklemmen: 15 Fu-Ausgänge, 4 Servo-Komplett-Anschlüsse (3-polige Stecker), 3 Niederspannungen (5 V, 10 V, variabel), 2 Einstellregler (für Lautstärke, var. Niederspannung), SUSI-Stecker.
MX695KS	Reduzierte Version mit 28 Klemmen, 8 Fu-Ausgänge, eine Niederspannung (10 V).
MX695LV	Vollausbau mit drei 12-poligen Stiftleisten (als preisgünstige Alternative zu Schraubklemmen-Variante).
MX695LS	Reduzierte Version mit zwei 12-poligen Stiftleisten, 8 Fu-Ausgängen, direkt passend in ESU Lok-Platinen.
MX695KN	Großbahn-Decoder ohne Sound ; 20 Schraubklemmen: 8 Fu-Ausgänge, Niederspannung 10 V



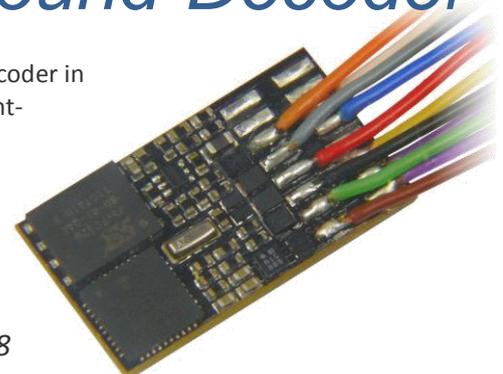
MX648 - der neue Miniatur-Sound-Decoder



MX648P16

Mit **20 x 11 x 4 mm** ist dieser neue Sound-Decoder in der Fläche genau gleich wie der Standard-Nicht-Decoder, nur etwas dicker (**August 2011**).

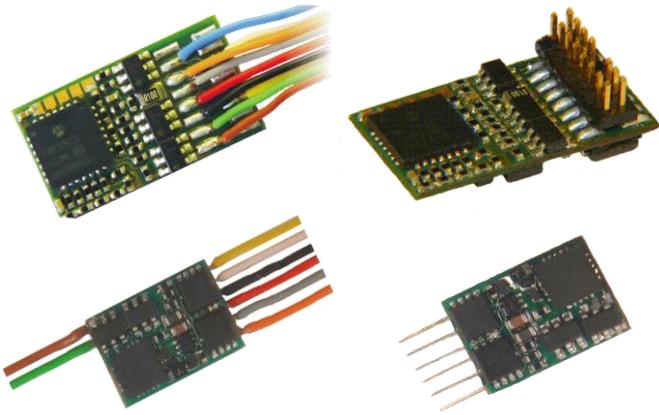
Trotzdem ist er ein vollwertiger ZIMO Decoder, mit **6 (!)** Funktions-Ausgängen, 32 kBit Sound-Speicher, 1 W Sound, RailCom und natürlich update-fähig.



MX648

MX681, MX685 - neue Funktion-Decoder

Leider ist hier bereits ein großer Liefer-Rückstand aufgelaufen, weil die alten Typen ausgelaufen sind, und aus Zeitmangel die neuen Versionen Software-mäßig noch nicht realisiert werden konnten. In Zukunft gibt es zwei Versionen der Funktions-Decoder, einen größeren, basierend auf dem MX630, und einen kleineren, basierend auf dem MX621.



MX685, MX685P16 (basierend auf MX630)

20 x 11 x 3,5 mm, 6 Funktions-Ausgänge,
1,0 A in Summe, SUSI-Schnittstelle.

MX681, MX681N (basierend auf MX621)

12 x 8,5 x 2,25 mm, 4 Funktions-Ausgänge,
0,8 A in Summe.

Zubehör-Decoder, vormals „Magnetartikel-Decoder“

Die Typen des bewährten Magnetartikel-Decoders MX682 werden weitergebaut ! Es war zwar geplant, die Familie MX82 durch eine neue zu ersetzen (vor allem um eine 5 V - Versorgung für Servos einzubauen und dadurch Servos direkt anschließbar zu machen), aber aus Zeitmangel muss dies leider aufgeschoben werden.

Stellungnahme zur „RailCom - Affäre“

Nach Meinung der ZIMO Anwälte ist die von Lenz ausgesprochene Vertragskündigung unwirksam (aus „formellen und materiellen Gründen“, wie das auf „juristisch“ heißt); gegen diese wurde daher bereits Widerspruch eingelegt. ZIMO liefert somit weiterhin RailCom-fähige Decoder.

Trotzdem hat aber ZIMO in der Zwischenzeit auch die Arbeit an dem eigenen Rückmeldesystem wieder aufgenommen, das seit 1998 im Rahmen des eigenen DCC-Systems verwendet wird, zuvor schon abseits von DCC, bekannt als "ZIMO Zugnummernerkennung". Dieses Verfahren wurde in den letzten 7 Jahren von ZIMO zurückgestellt und nicht weiterentwickelt, um eine gemeinsame Lösung, eben RailCom, zu ermöglichen. Aber eine auf den aktuellen technischen Stand gebrachte und funktionell erweiterte "Zugnummernerkennung" (eben nicht nur Zugnummern und Weichenstellungen wie früher) hat großes Potenzial.

Es gibt auch einige Eigenschaften dieses alternativen Verfahrens, welche gegenüber RailCom Vorteile darstellen, beispielsweise im Verhalten bei Verwendung von beleuchteten Wagen (der „alten“ Art mit Glühlämpchen anstelle von LEDs). Daher ist es durchaus möglich, dass ZIMO die jetzt gemachten Erfahrungen nutzen und kombinierte Lösungen anbieten wird.

Was RailCom betrifft, scheinen doch jene warnenden Stimmen recht zu behalten, die seit Langem sagen, dass ein unter Patentschutz stehendes Verfahren nicht zur Standardisierung geeignet wäre, weil die damit verbundene Lizenzierungspolitik zur Marktbeherrschung missbraucht werden könnte, und zwar selbst im Falle des Verzichts auf Lizenzgebühren, alleine durch die Unterdrückung der innovativen Ideen des Mitbewerbs unter dem publikumswirksamen Vorwand des Strebens nach Kompatibilität.