

Digital

2021

Ausgabe OKTOBER



170 x 200 x 40 mm

MX10 „grobe“ Version



140 x 170 x 40 mm

MX10 Economy



Das System



80 x 177 x 40 mm

Die ZIMO Startsets mit MX33 oder MX33FU

Jedes Startset enthält ein Basisgerät, ein Fahrpult, ein Netzgerät, und Zubehör (Kabel, ...):

START, -FU, -G, -GFU, -EC, -ECFU

Die Bezeichnungen dieser 6 Varianten unterscheiden sich durch die Buchstaben am Ende ...

..FU = Das Startset enthält ein Funkfahrpult vom Typ MX33FU, sonst MX33; das Basisgerät ist immer mit Funk ausgestattet.

..G.. = Das Startset ist vorzugsweise für Großbahnen gedacht; es enthält ein Netzgerät mit **600 Watt** Leistung, wodurch ein MX10 voll ausgeschöpft wird (sonst 320 Watt).

..EC.. = Das Startset enthält ein Economy Basisgerät MX10EC (sonst MX10); nicht mit **..G.**

Das Startset mit der Maus für die Wartezeit bis zum MX33

140 x 170 x 40 mm

MX10 Economy

Basisgeräte: das „große“ MX10 und das „Economy“ MX10EC

Beide Ausführungen sind **Hochleistungs-Digitalzentralen**:

MX10 (die „große“) hat zwei Schienen-Ausgänge: „Schiene-1“ mit **12 A** und „Schiene-2“ mit **8 A**; **MX10EC** („Economy“) hat „nur“ einen Ausgang mit **12 A**.

Die „Vollversion“ MX10 hat zusätzlich noch einen eingebauten Sound-Generator, mehr Strom für Hilfsspannungen, mehr „ABA“-Pins, einen USB-client Stecker (MX10EC hat „nur“ Ethernet), und einen Loconet-Anschluss (noch nicht in Betrieb).

Die meisten Eigenschaften von MX10 und MX10EC sind identisch:

die feinstufig einstellbaren Fahrspannungen, Überstromschwellen, Kurzschlussfunkenlöschung, die RailCom Präzisionsdetektoren mit Oversampling zur Messung auch abgeschwächter Signale, Kommunikation mit Systemprodukten über CAN Bus, zu Funkfahrpulten mit „MiWi“ Funk, zu anderen Produkten über XpressNet, zu Roco WLANmaus und Apps auf Smartphones & Tablets über LAN/WLAN.

Fahrpulte: MX33 am Kabel, MX33FU am Kabel und über Funk

Die Bediengeräte des ZIMO Digitalsystems erlauben durch ihre Formgebung den wahlweisen Einsatz als **Tischgerät** oder **Walk-around-Handregler**. Das MX33 bringt eine gestalterische und ergonomische Aufwertung gegenüber MX32 und Potenzial für zukünftige Erweiterungen durch Software-Updates:

Größerer Bildschirm (2,8 Zoll) mit kapazitivem Multi-Touch-Glas, zusätzliche Tasten für Stopp-Handling und Ost-West, RGB-LEDs (alle Farben), in der Tastatur, mehrfache Prozessor- und Speicher-Kapazität.



MX33 CAD-Zeichnung

Das Startset mit der Maus für die Wartezeit bis zum MX33

Solange das Fahrpult MX33(FU) nicht lieferbar ist, empfiehlt sich ein **START(EC)WMM**, also ein **ZIMO Startset** mit einer **Roco Z21 WLANmaus**. Die Preisgestaltung bewirkt, dass im Falle des späteren MX33(FU) nützlich zur Hälfte der Kosten zur Verfügung steht.



StEin-Erweiterungsplatinen an oberen Steckverbindern

für **8** zusätzliche Weichen (Spulen, Motor, Servos), und **16** Eingänge.

StationärEinrichtungs-Modul Ein StEin ist mehr als viele „Steinchen“

ERSETZT eine Ansammlung von Besetzmeldern, RailCom-Detektoren, Zubehör-Decodern, usw.

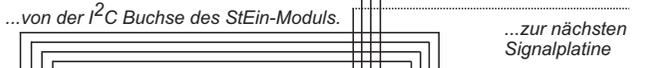
StEin = GLEISABSCHNITTS-MODUL

Vollfunktionale Gleisabschnitte mit **Besetzt-** und **Zugnummern**-Erkennung, **RailCom** lokal/global, **Überstrom** (Kurzschluss) -Behandlung, und **ZIMO „HLU“** für streckenabhängige Geschwindigkeitslimits.

Die Kombination von **LZB** (Linienzugbeeinflussung) und **PZB** (Punktförmige Zugbeeinflussung) erlaubt besondere Haltepunktgenauigkeit, bedeutet eine Kostenersparnis und bringt das ZIMO System auf den Weg zu **ETCS** (European Train Control System).



StEin = WEICHEN-MODUL



...von der I²C Buchse des StEin-Moduls.

...zur nächsten Signalplatine

Der StEin

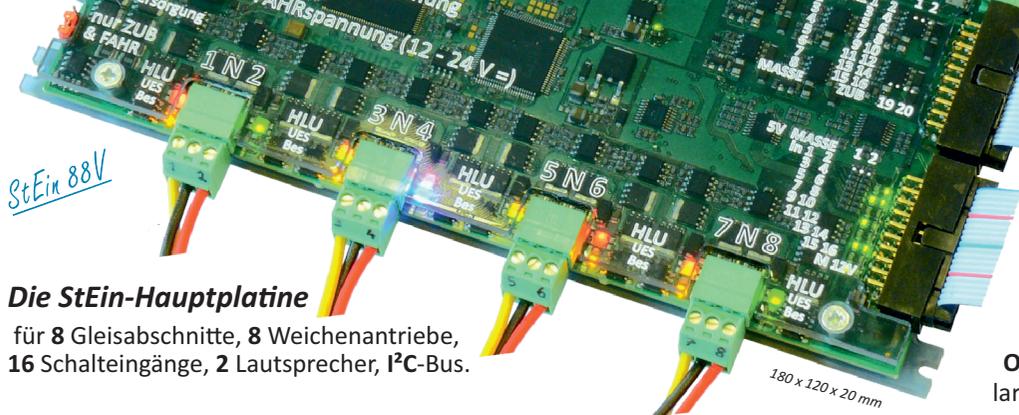
StEin = SIGNAL-MODUL

Signale werden nicht direkt angeschlossen, sondern über die ausgelagerten „**ICA-Platinen**“ zur Montage in unmittelbarer Nähe der jeweiligen Signale. Bis zu **12** Platinen werden von der I²C Bus Buchse jedes StEin aus versorgt und gesteuert: jede ICA-Platine hat **16** Ausgänge für Signal-LEDs.

StEin 88V

Die StEin-Hauptplatine

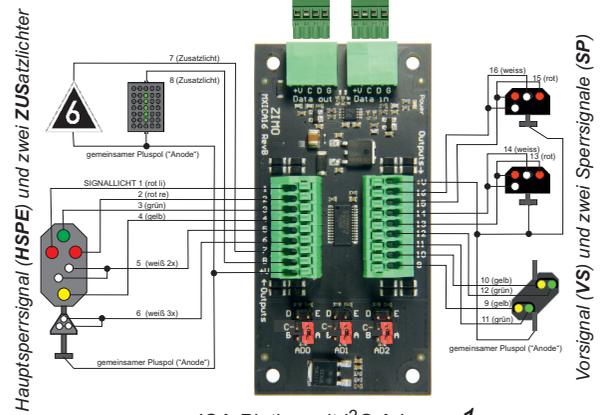
für 8 Gleisabschnitte, 8 Weichenantriebe, 16 Schalteingänge, 2 Lautsprecher, I²C-Bus.



StEin = WEICHEN-MODUL
für alle Arten von Weichenantrieben und Rückmeldungen, Zweiweg-, Dreiweg-, umfassende Parametrisierung.

StEin = SOUND MODUL
für Bahnofsansagen und alle stationären Bahngeräusche.

Objektorientierter Ansatz und tabellarische Erfassung der Konfiguration .



ICA-Platine mit I²C Adresse 1

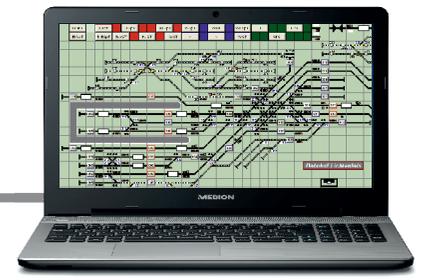


Wi-Fi (WLAN)
2,4 GHz
Roco Z21 WLANmaus



Wi-Fi (WLAN)
2,4 (5,8) GHz
Roco Z21 App auf Smartphone

Stellwerk am Computer (Bild: ESTWGJ)



Funkfahrpulte MX33FU



CAN-Bus (6-polig)

Roco MultiMAUS am XPressNet-Kabel

Fahrpulte MX33, MX33FU am CAN-Kabel

Basisgerät MX10 Rückseite



LAN (Ethernet)

LAN

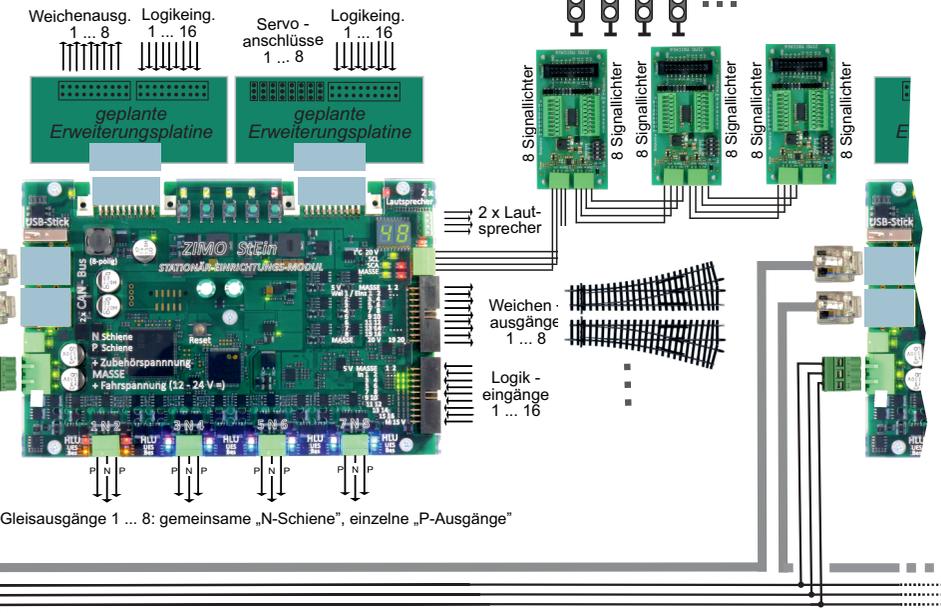
Buchsen auf Vorderseite

Buchsen auf Rückseite

XPressNet

CAN-Bus (8-polig)

Stationäreinrichtungs-Module StEin und ICA-Signalplatinen



Netzgerät

Netzgerät für Zubehör, typ. 15V

Schiene 2 (Programmierschiene)

Schiene 1 (Bereiche, die nicht an StEin-Ausgängen angeschlossen sind)

← MASSE (MX10 und Netzgerät)

DC S1 (MX10, Ausgang Gleichspannung der Schiene 1) = Fahrspannung StEin

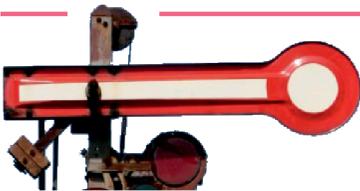
(Nicht-Sound)	-R, -F, -N	-R, -F, -N	-R, -F, -N	-R, -F, -N	-R, -F, -N	-R, -F, -N	-R, -F, -N	-R, -F, -N	-R, -F, -N	-R, -F, -N	-R, -F, -N	-R, -F, -N	-R, -F, -N	-R, -F, -N
Abmessungen (mm)	25 x 11 x 2	8,2 x 5,7 x 2	8 x 8 x 2,4	13 x 9 x 2,5	15 x 9,5 x 2,8	14 x 9 x 2,5	20 x 8,5 x 2,5	20 x 11 x 3,5	22 x 15 x 3,5	22 x 15 x 3,5	26 x 15 x 3,5	26 x 15 x 3,5	22 x 15 x 3,5	20,5 x 15,5 x 3,5
Anschluss technik	9 Litzen bzw. PluX-12	7 Litzen bzw. NEM-651	7 Litzen bzw. NEM-651	7 Litzen bzw. NEM-651	Next18	7 Litzen bzw. NEM-651	7 Litzen bzw. PluX-12	9 Litzen bzw. PluX-16	11 Litzen bzw. PluX-22	21 MTC	12 Litzen bzw. PluX-22	21 MTC	9 Litzen bzw. PluX-22	21 MTC
Summenstrom Dauer Motor+Sound+FA's (Spitze)	0,8 A (1,5 A)	0,5 A (1 A)	0,7 A (1,5 A)	0,8 A (1,5 A)	0,8 A (1,5 A)	0,8 A (1,5 A)	0,8 A (1,5 A)	1,0 A (2,5 A)	1,2 A (2,5 A)	1,2 A (2,5 A)	1,8 A (2,5 A)	1,8 A (2,5 A)	1,2 A (2,5 A)	1,2 A (2,5 A)
Funktionsausgänge einschl. 2 x Stirn (+ Logikpegelausgänge)	4 alle 4 an Drähten od. am Stecker	4 2 Drähte oder Stifte 2 Löt pads	6 2 Drähte oder Stifte 4 Löt pads	6 2 Drähte oder Stifte 4 Löt pads	4 alle 4 am Stecker (+ 4 Logikpegel)	4 2 Drähte o. Stifte 2 Löt pads (+ 2 Logikpegel)	4 2 Drähte o. PluX 4 Löt pads o. PluX (+ 4 Logikpegel)	6 4 Drähte o. PluX 4 Löt pads o. PluX (+ 2 Logikpegel)	10(9) 4 Drähte o. PluX (+ 2 Logikpegel)	6(8) MTC (+ 2(4) Logikpegel)	10(9) 4 Drähte o. PluX (+ 2 Logikpegel)	6(8) (+ 2(4) Logikpegel)	10(9) 4 Drähte o. PluX (+ 2 Logikpegel)	6(8) (+ 2(4) Logikpegel)
Servo - Steuerleitungen (kompletter Anschluss mit 5V-Versorgung)	-	-	-	-	2 alternative Anw. der Logikpegel (NEIN, ext. 5V nötig)	2 alternative Anw. der Logikpegel (NEIN, ext. 5V)	2 alternative Anw. der Logikpegel (NEIN, ext. 5V nötig)	2 alternative Anw. der Logikpegel (JA, Ausführung „V“)	2 alternative Anw. der Logikpegel (JA, Ausführung „V“)	2 alternative Anw. der Logikpegel (NEIN, ext. 5V nötig)				
SUSI - Anschluss wahlweise SUSI, I2C	-	-	-	-	2 alternative Anw. der Logikpegel	2 alternative Anw. der Logikpegel	2 alternative Anw. der Logikpegel	2 alternative Anw. der Logikpegel	2 alternative Anw. der Logikpegel	2 alternative Anw. der Logikpegel	2 alternative Anw. der Logikpegel	2 alternative Anw. der Logikpegel	2 alternative Anw. der Logikpegel	2 alternative Anw. der Logikpegel
Energiespeicher - Anschalt. 15V - Elkos/Supercaps DIREKT an den Decoder	-	-	-	-	-	-	-	-	ja Drähte oder PluX	ja über MTC	ja Drähte oder PluX	ja über MTC	-	-



SPEZIALITÄTEN

Das gibt's nur bei ZIMO: Eigenschaften, die einzigartig sind, oder ihrer Zeit voraus, machen einen Unterschied zu „normalen“ Produkten. Vieles basiert auf hochentwickelter Software. Die Hardware trägt ihren Anteil bei: nicht auf niedrigste Kosten ausgerichtet, sondern auf Hochwertigkeit und Zukunftsfähigkeit.

HLU seit 20 Jahren unerreicht



- | | | |
|----|------------------|----------------------------|
| H | Halt | 7 |
| 5 | UH Zwischenstufe | S
t
u
f
e
n |
| L | Ultralangsam | |
| LU | Zwischenstufe | |
| L | Langsam | |
| FL | Zwischenstufe | |
| F | Freie Fahrt | |
| (A | Spannung AUS) | |

Die HLU-Geschwindigkeitslimits (einschließlich „Halt“ und „Fahrt“)

Von Beginn an (1980) ist „HLU“, zunächst unter der Bezeichnung „signalabhängige Zugbeeinflussung“ ein fixer Bestandteil der ZIMO Digitalsysteme und Decoder.

Während DCC laut Norm adressierte Befehle an jedes einzelne Fahrzeug sendet, können gleichzeitig einzelne getrennte Gleisabschnitte mit HLU-Informationen beaufschlagt werden. Diese sind nicht adressiert, sondern ortsabhängig für dort befindliche Decoder bestimmt.

So erhalten die Züge durch HLU Anweisungen zum Anhalten vor roten Signalen oder Geschwindigkeitslimits.

Erzeugt werden HLU-Informationen von den Gleisabschnitts-Ausgängen eines „StEin-Moduls“ (siehe Vorderseite dieses Blattes), meistens unter Kontrolle einer Computer-Steuerung (Stellwerks-Software).

OW richtige Richtung

Seit die Modellbahn digital fährt, ist die am Fahrgerät gewählte Richtung nicht Gleis-, sondern Lok-bezogen (Vorwärts = „Führerstand 1 voraus“). Das ist oft, aber nicht immer von Vorteil. ZIMO bietet die Möglichkeit, bei Bedarf gezielt in eine vorgegebene Anlagen-bezogene Richtung zu fahren, „Ost“ und „West“ genannt. Technisch handelt es sich um die Phasenlage des DCC-Schiensignals.

Kennzeichnend ist: es wird NICHT etwa einfach die gesamte Richtungslogik umgeschaltet, sondern „Vor-Rück“ und „Ost-West“ wirken zusammen:

- immer korrektes Anfahren, ohne die Aufgleisrichtung zu kennen,
- die komplette Richtungsinformation über RailCom am Bediengerät anzeigen („Vor-Rück“ und „Ost-West“), ohne Verlust der gewohnten Handhabung.

Aufgleissuche

Alles PoM

Seit Längerem ist es allgemeiner Standard, CVs am Hauptgleis zu lesen und zu programmieren; der klassische Programmiergleis-Ausgang wird aber noch immer zum Adressieren von Decoder genutzt.

ZIMO hat das Umadressieren am Hauptgleis (also im „Operational Mode“, PoM) eingeführt.

Die „Aufgleissuche“ wird verwendet, um die unbekannte Adresse(n) eines oder weniger Fahrzeuge zu finden. Das aktuell gesuchte Fahrzeug wird kurzzeitig stromlos gemacht:



seine Adresse und (falls schon vorhanden) der Name erscheinen nach wenigen Sekunden.

innovative RailCom Anwendungen!



MXULFA

Das Decoder-Update-und-Sound-Lade-Gerät lädt die neue Software oder das Sound-Projekt wahlweise vom USB-Stick oder vom Computer, über die Schiene oder (den Sound) über die SUSI-Schnittstelle (besonders schnell).

