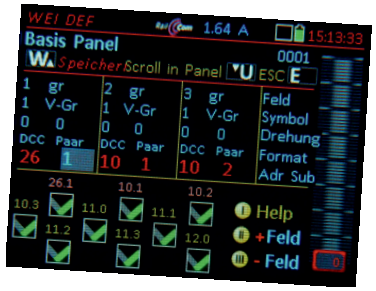
System 2023

Ausgabe April

www.zimo.at

MADE IN AUSTRIA

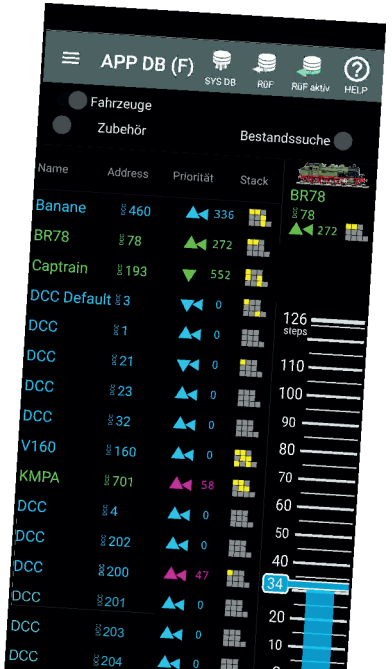


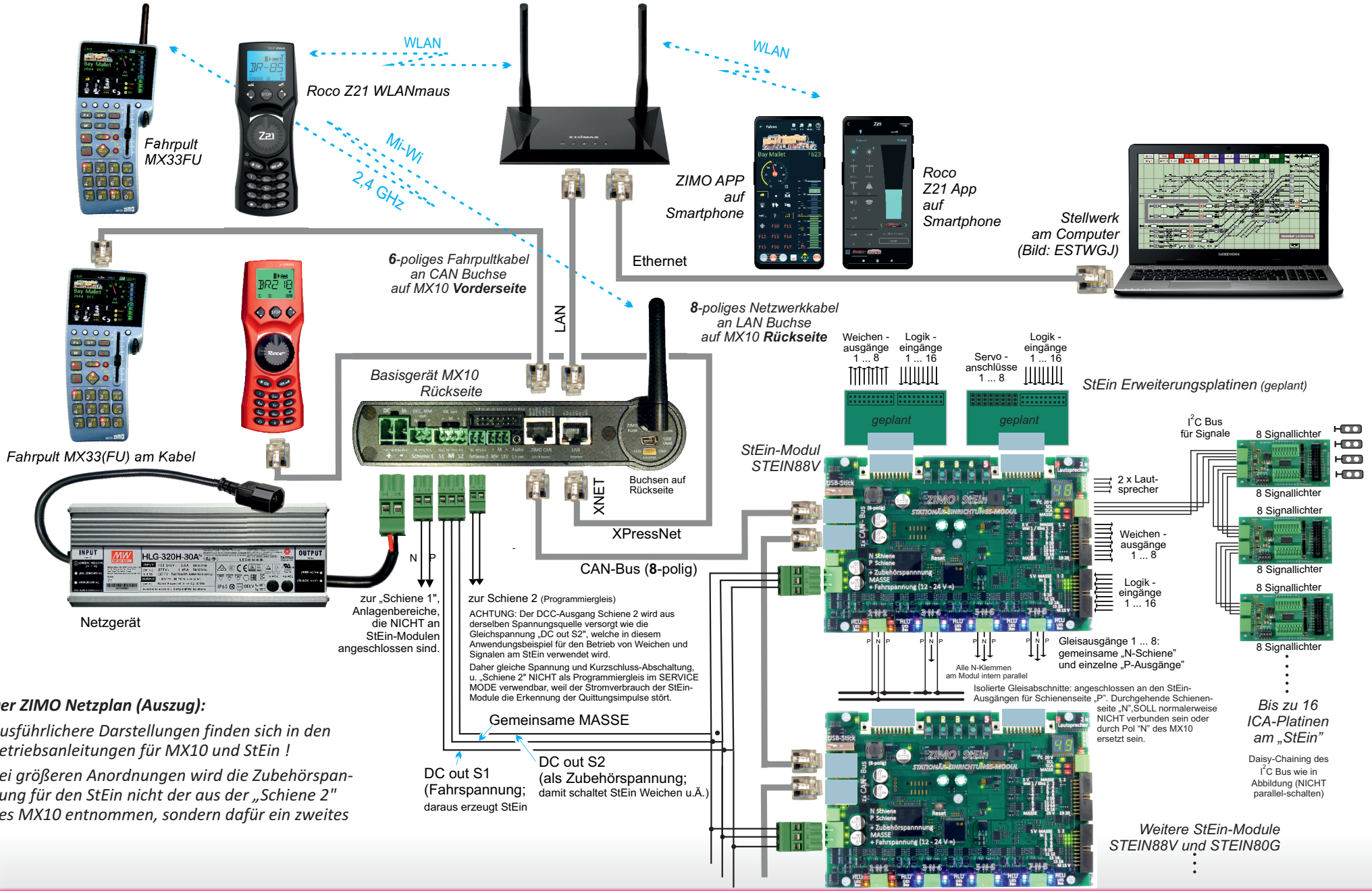
Links: Typ. FAHR Bildschirm
Bild, Tacho, Funktionen, ..:

Mitte: andere Darstellungen
(kleine Auswahl, 3 von etwa 80)
CV-Programmieren und -Lesen im Operational mode; Weichen schalt-Panel im Einstellmodus; „Stopp-Kugeln“ nach Kurzschluss (UES) auf Ausgang 1.

< Grafische Ausführung der App provisorisch (März 2023) >

Titelfoto - CAD - Mischdarstellung





Der ZIMO Netzplan (Auszug):

Ausführlichere Darstellungen finden sich in den Betriebsanleitungen für MX10 und StEin !

Bei größeren Anordnungen wird die Zubehörspannung für den StEin nicht der aus der „Schiene 2" des MX10 entnommen, sondern dafür ein zweites

SPECIALS

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.

innovative RailCom Anwendungen !

Fahrpulte MX33 (CAN-Bus Kabel), MX33FU (2,4 Ghz Funk oder Kabel)

Die Bediengeräte des ZIMO Digitalsystems (vom Mx2 des Jahres 1995 an) erlauben durch ihre Formgebung den wahlweisen Einsatz als **Tischgerät** oder **Handregler**. Das MX33 bringt eine gestalterische und ergonomische Aufwertung gegenüber dem Vorgänger MX32 und viel Potenzial (vielfache Prozessor-Leistung, interne SD-Karte) für zukünftige Erweiterungen durch Software-Updates.

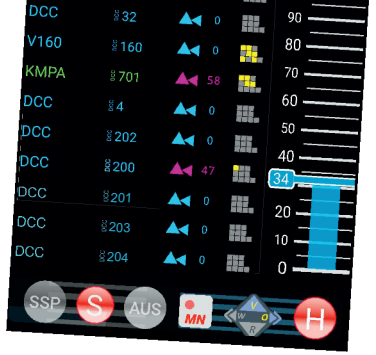
Und: neuer Bildschirm 2,8 Zoll, kapazitives Multi-Touch-Glas, zusätzliche Tasten für Stopp-Handling und Ost-West, RGB- -LEDs (alle Farben) in der Tastatur, Hintergrund-LEDs, optimiertes Scroll-Rad.

FAHR Bildschirm - Hauptdarstellung

Steuerung und Anzeige des aktiven Fahrzeugs; mit Fahrstufen-Balken samt HLU-Markierungen, ETCS-Tacho, Themen-Buttons, weitere Funktionstasten; unten System-Stopp, MAN -, Richtungs und Einzelstopp-Buttons.

„Rückholspeicher aktiv" = Favoriten

Gleichzeitige Steuerung von bis zu 5 Fahrzeugen durch jeweils eigene (verkleinerte) Bedienungselemente, Lupe für Funktionstasten.



Fahrzeug-Datenbank

Liste der in der App direkt aufrufbaren Adressen (Fahrzeuge) - eine Teilmenge aus der Systemzentrale - mit Info über Richtung, Fahrstufe oder Geschwindigkeit, Zustand der Funktionen.

Die ZIMO App (in Entwicklung)

Darstellungen und Bedienung sind verwandt mit den ZIMO Fahrpulten MX32 bzw. MX33, nützen aber den großen Bildschirm des Smartphones oder Tablets. Zwei der vielen Besonderheiten der kommenden ZIMO App sind auf den Screenshots zu sehen: Am Bildschirm „RüF aktiv" (traditioneller ZIMO Begriff RüF = Rückholspeicher) können bis zu 5 Fahrzeuge (Züge) gleichzeitig gesteuert werden; am Bildschirm „Fahren" gibt es einen Tacho in ETCS-Gestaltung (ETCS = European Train Control System), der für eine zukünftige, ETCS-konforme Nutzung vorbereitet ist.

170 x 200 x 40 mm

MX10 „große" Version

MX10 Rückansicht

Basisgeräte: das „große" MX10, das „EConomy" MX10EC

Beide Ausführungen sind **Hochleistungs-Digitalzentralen**:
MX10 hat zwei Schienen-Ausgänge: mit **12 A** und mit **8 A**;
MX10EC ("Economy") hat „nur" einen Ausgang mit **12 A.**

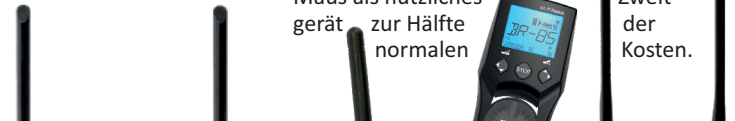
Die „Vollversion" MX10 hat zusätzlich noch einen eingebauten Sound-Generator, mehr Strom für Hilfsspannungen, mehr ABA-Pins, einen USB-client Stecker (MX10 und MX10EC haben Ethernet), und einen Loconet-Anschluss (der allerdings bis zur Drucklegung noch nicht in Betrieb ist).

Die meisten Eigenschaften von MX10 und MX10EC sind jedoch identisch:

Feinstufig einstellbare Fahrspannungen, Überstromschwellen und Abschaltezeiten; Kurzschlussfunkenlöschung; RailCom Oversampling-Detektoren zur Messung auch abgeschwächter Signale.

Kommunikation mit Systemprodukten über leistungsfähigen CAN-Bus, mit Funkfahrpulten über MiWi-Funk, mit Computer und Apps (ZIMO App, Roco Appp) über LAN (WLAN), mit Fremdprodukten über XpressNet.

Die ZIMO Basisgeräte sind vorbereitet zur Implementierung des mfx-Datenformats
(bei Bedarf geplant).



Die ZIMO Startsets mit MX33 oder MX33FU

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

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

die jeweilgen Suffixe bedeuten ...

..FU = Startset enthält ein Funkfahrpult vom Typ MX33***FU*** (sonst MX33); das Basisgerät ist immer mit Funk ausgestattet.

..G.. = Das Startset ist vorzugsweise für ***G***roßbahnen gedacht; Netzgerät mit ***600 Watt*** Leistung (sonst 320 Watt).

..EC.. = Das Startset enthält ein Economy Basisgerät MX10***EC*** (sonst MX10).

Das Startset mit der Maus

ein guter Start, manchmal eine Alternative

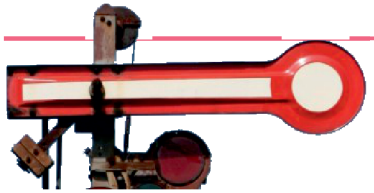
Ein ***START(EC)WM*** ist ein **ZIMO** Startset mit einer Z21 (Roco) WLANmaus, anstelle des ZIMO Fahrpultes. Ein soches (MX33) kann später ergänzt werden; danach dient die Maus als nützliches Zweitgerät zur Hälfte der normalen Kosten.

SPECIALS

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.

innovative Rail Com Anwendungen !

HLU seit 20 Jahren unerreicht



5 Limits	H	**Halt**	7 Stufen
	UH	Zwischenstufe	
	U	**Ultralangsam**	
	LU	Zwischenstufe	
	L	**Langsam**	
	FL	Zwischenstufe	
	F	**Freie Fahrt**	
	(A	Spannung AUS)	

Die HLU -Geschwindigkeitslimits

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 **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**".

Aufgleis-suche

Die „Aufgleissuche" wird verwendet, um die **unbekannten Adresse**(n) eines oder weniger Fahrzeuge zu **finden.** Das aktuell gesuchte Fahrzeug wird kurzzeitig stromlos gemacht: die Adresse und (falls schon vorhanden) der Name erscheinen nach wenigen Sekunden.

Autom. Anmeldung GUI Übermittlung OW Ost-West

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-Schienensignals.

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

Die aktuelle Version der **ZIMO Bestandssuche**, mit den Mitteln der genormten **RCN-218** realisiert, wird am ZIMO Fahrpult MX33 gestartet; daraufhin melden sich (neue) Decoder; es erfolgt ein Abgleich mit der existierenden „Objekt-Datenbank" (dem „Bestand").

Die **ZIMO „GUI-Übermittlung"** ist in der Praxis noch wichtiger als die Anmeldung. Die „GUI" (Graphical User Interface, grafische Bedienober-fläche) besteht aus einer für jedes Fahrzeug individuellen Sammlung von Bildern, Symbolen und Steuerelementen, wobei auch zwischen verschiedenen Bediengeräten (ZIMO Fahrpult, ZIMO App, Roco App) unterschieden wird.

ESTWGJ

ESTWGJ stellt **Spurplanstellwerke** der Deutschen und Schweizerischen Bundesbahnen weitgehend vorbildgetreu im optischen Erscheinungsbild dar und folgt deren Arbeitsweise. Kernaufgabe ist die an der **Sicherungstechnik** des Vorbilds ausgerichteten Bedienungs- Überwachungs- und Auflösevorgänge beim Einstellen und Befahren von Zug- und Rangierstraßen.

ESTWGJ verwendet keine Computerspiel-Grafik für die Steuerung der Modellbahn, sondern bietet **fünf** verschiedene, **„echte" Stellwerksdarstellungen** mit unterschiedlichen, der jeweiligen Art entsprechenden Bedienkonzepten.

ESTWGJ bildet Spurplanstellwerke **am Bildschirm** mit maximal 199 x 99 Tischfeldern ab; auch **klassische Stelltische** können zur Anlagensteuerung eingesetzt werden, also mit echten Drucktasten und Ausleuchtung (durch LEDs). Solche Stelltische werden vom Anwender selbst gebaut oder mit Hilfe von digitalen Komponenten der Firma Erbert zusammengesetzt.

ESTWGJ ermöglicht auch die Überwachung einer Anlage mit **mehreren,** voneinander unabhängigen **Bedienplätzen.** Das eignet sich besonders für große Anlagen (Klubs, ...), auf denen die räumliche Entfernung von Bahnhof zu Bahnhof tatsächlich vorhanden ist oder simuliert werden soll. Die Kommunikation zwischen den Stellwerken läuft dabei über LAN.

ESTWGJ verwendet zur Steuerung der Anlage die „**ZIMO Specials**" (siehe oben) HLU zwecks **Linienzugbeeinflussung** und OW (Ost-West) über „StEin-Module" (siehe Seite 1), aber auch mit Hilfe von Reflex-Lichtschranken oder anderen Meldern die **punktförmige Zugbeeinflussung**.

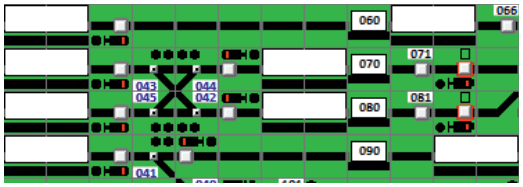
ESTWGJ unterstützt **automatische Zuglenkung**, wobei die Automatik-Schaltpunkte seit der letzten Erweiterung (2021) so gesetzt werden können, dass sie auch fremde Schaltpunkte anstoßen. Dies dient unter anderem dem Wechsel von Zügen in Schattenbahnhöfen.

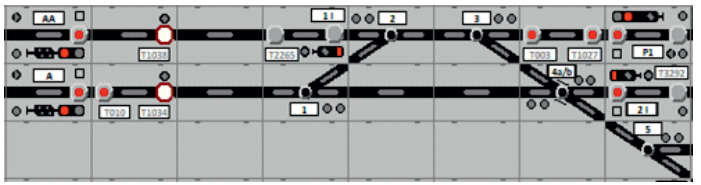
ESTWGJ-Neuheiten (Auszug 2022/23): Bahnübergänge in zahlreichen Varianten (z.B. Lichtsignal oder Schranke, automatisch durch Fahrstraße oder Sicherheitsprüfung), Erweiterungen für Streckenblöcke, netzwerkfähige Modelluhr, Vergreifschutz- und Sperrkappen, Spurbänder (grafisches Element zur Übersichtlichkeit in deutschen Stellwerken), ...

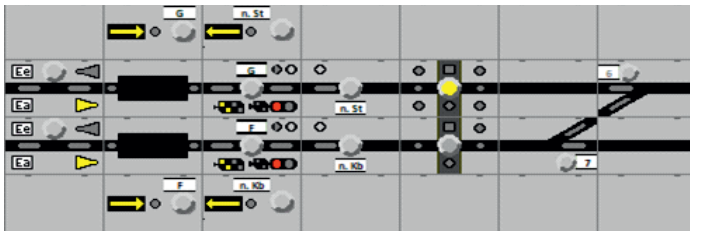
ESTWGJ ist ein Produkt von **Heinz-Willi Grandjean**, 56154 Boppard/Rhein www.ESTWGJ.com

Die aktuell verfügbaren Stellwerke (von oben nach unten):

ESTWGJ-DrL
ESTWGJ-DrS
*(auch **Steil**form)*
ESTWGJ-DrS2
ESTWGJ-Dmo67







Das ESTWGJ-Stellwerk der ZIMO N-Ausstellungsanlage:

Die rein technische Demo-Anlage ist 2 x 1,3 m groß, bein-

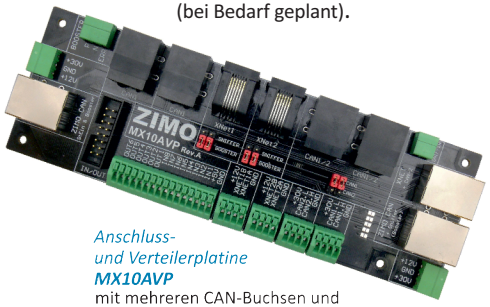
MX10 Rückansicht

140 x 170 x 40 mm

MX10 ECONOMY

Kommunikation mit Systemprodukten über leistungsfähigen CAN-Bus, mit Funkfahrpulten über MiWi-Funk, mit Computer und Apps (ZIMO App, Roco Appp) über LAN (WLAN), mit Fremdprodukten über XpressNet.

Die ZIMO Basisgeräte sind vorbereitet zur Implementierung des mfx-Datenformats (bei Bedarf geplant).



Anschluss- und Verteilerplatine ***MX10AVP*** mit mehreren CAN-Buchsen und Klemmen zur Erweiterung des MX10.

WLAN-Router zum Betrieb von Apps auf Smartphone oder Tablet.

ein guter Start, mancherlei eine Alternative

Ein ***START(EC)WM*** ist ein **ZIMO** Startset mit einer Z21 (Roco) WLANmaus, anstelle des ZIMO Fahrpultes. Ein soches (MX33) kann später ergänzt werden; danach dient die Maus als nützliches Zweitgerät zur Hälfte der normalen Kosten.

StEin-Erweiterungsplatinen an oberen Steckverbindern

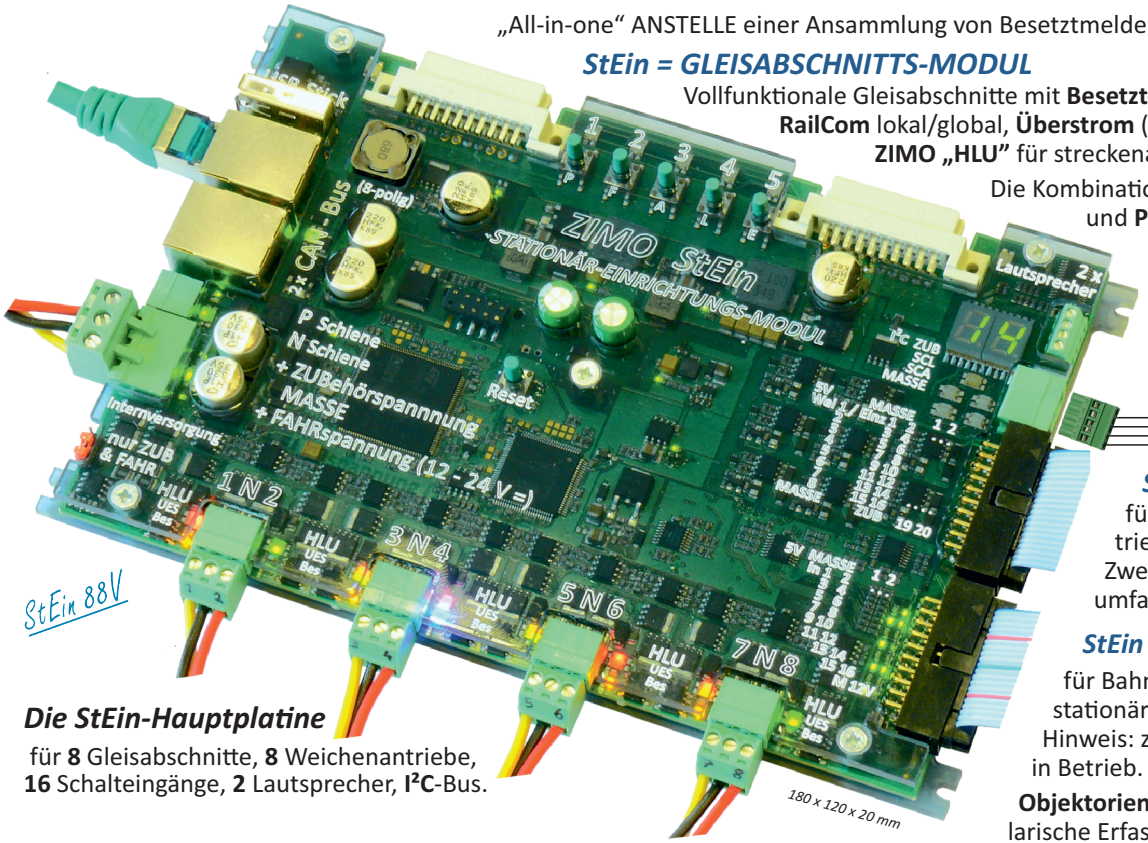
für **8** zusätzliche Weichen (Spulen, Motor, Servos), und 16 Eingänge.

StationärEinrichtungs-Modul

Ein StEin ist mehr als viele „Steinchen"

Der StEin

„All-in-one" ANSTELLE einer Ansammlung von Besetztmeldern, RailCom-Detektoren, Zubehör-Decodern, usw.



180 x 120 x 20 mm

Die StEin-Hauptplatine

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

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

für alle Arten von Weichenantrieben und Rückmeldungen, Zweiweg- u. Dreiwegweichen, umfassende Parametrisierung.

StEin = SOUND MODUL

für Bahnhofsansagen und alle stationären Bahngeräusche. Hinweis: zur Drucklegung nicht in Betrieb.

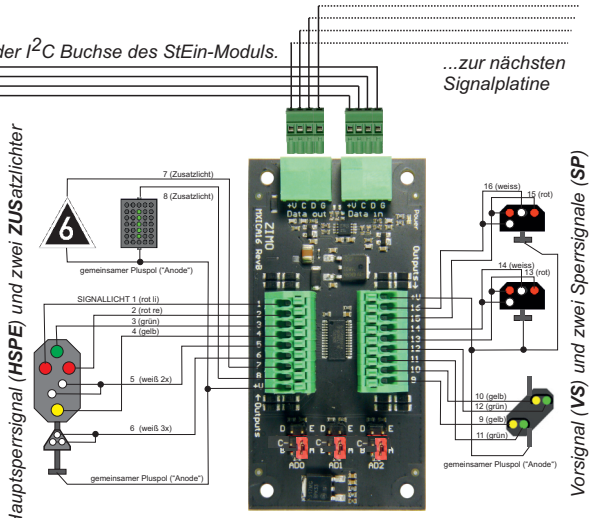
Objektorientierter Ansatz und tabellarische Erfassung der Konfiguration.

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.

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

...zur nächsten Signalplatine

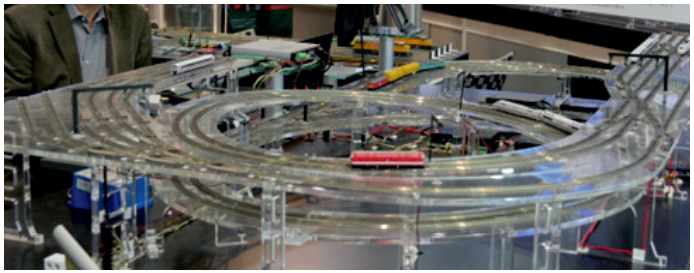


ICA-Platine mit I²C Adresse 1

so gesetzt werden können, dass sie auch fremde Schaltpunkte anstoßen. Dies dient unter anderem dem Wechsel von Zügen in Schattenbahnhöfen.

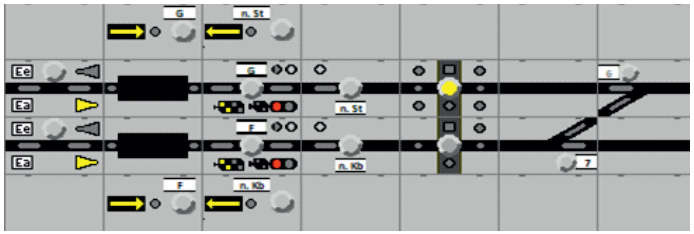
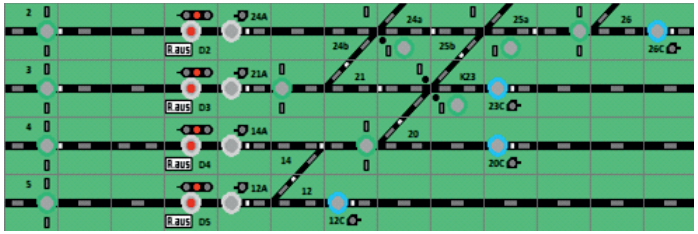
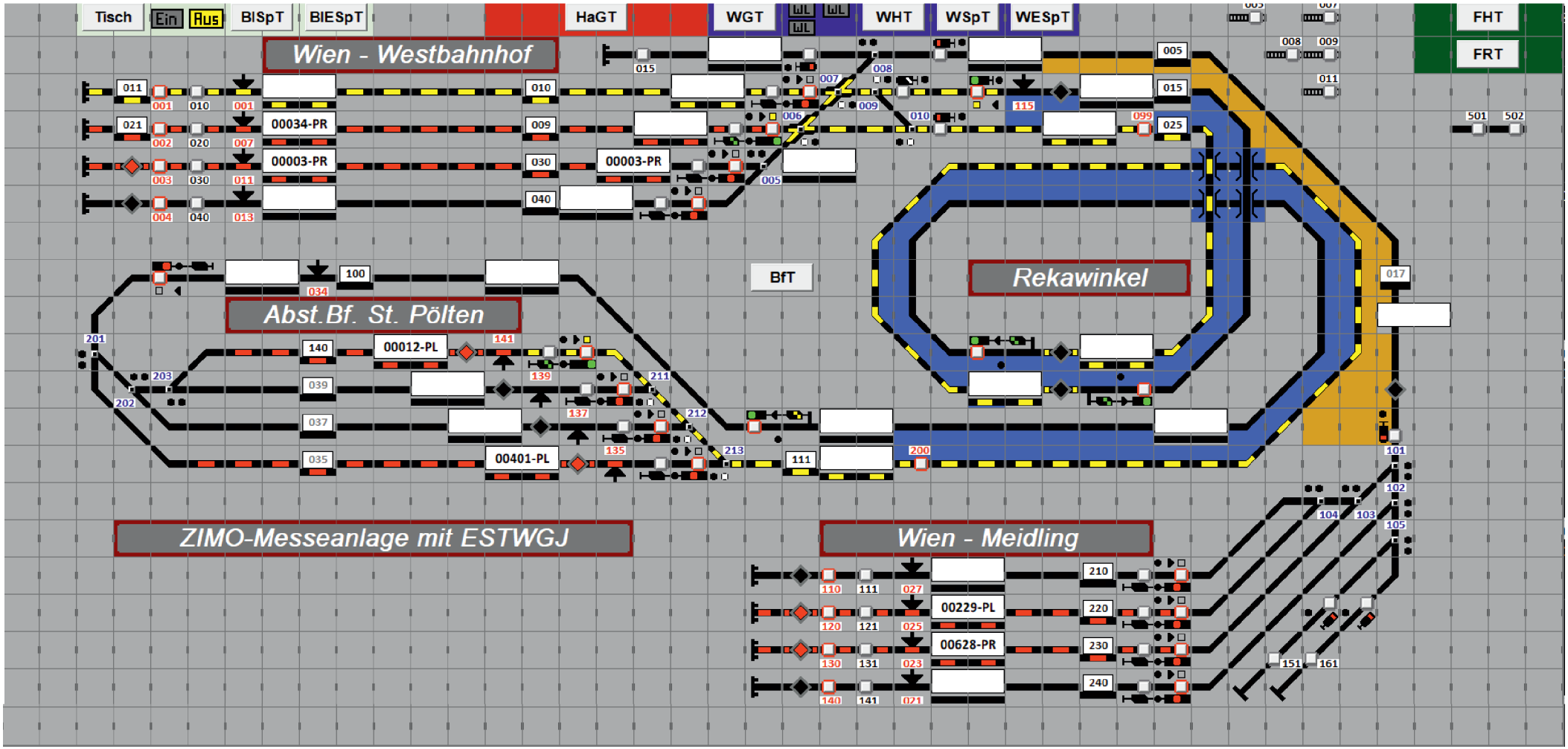
ESTWGJ-Neuheiten (Auszug 2022/23): Bahnübergänge in zahlreichen Varianten (z.B. Lichtsignal oder Schranke, automatisch durch Fahrstraße oder Sicherheitsprüfung), Erweiterungen für Streckenblöcke, netzwerkfähige Modelluhr, Vergreifschutz- und Sperrkappen, Spurbänder (grafisches Element zur Übersichtlichkeit in deutschen Stellwerken), ...

ESTWGJ ist ein Produkt von **Heinz-Willi Grandjean**, 56154 Boppard/Rhein www.ESTWGJ.com



Blick auf die Anlage. Gleistraßen aus Acrylglas

Das ESTWGJ-Stellwerk der ZIMO N-Ausstellungsanlage:

Die rein technische Demo-Anlage ist 2 x 1,3 m groß, beinhaltet 3 Bahnhöfe mit insgesamt 14 Gleisen, 3 Strecken mit Blockbetrieb, 1 Kehrschleife.

Die elektronische Ausrüstung besteht aus einem Basisgerät MX10 und (meistens) mindestens 2 Fahrpulten (aktuell MX33), und 8 StEin-Modulen; für die Signale gibt es spezielle Signalbrücken, teils mit integrierten Zubehör-Decodern MX820, teils mit modifizierten StEin-Signalplatinen.