

0. BETRIEBSHANDBUCH - INHALT

Dieses Betriebshandbuch enthält, nach einer Kurzanleitung für die Erstinbetriebnahme, die Betriebsanleitungen aller ZIMO Produkte; dies sind nach aktuellem Stand:

Basisgeräte **MX1, MX1HS model 2000 , MX1EC**

Hinweis: Die Protokoll-Beschreibung des seriellen Interfaces ist nicht ausgedruckt; nur auf www.zimo.at, ANWENDUNG, Betriebsanleitungen verfügbar !

Fahrpult, Fahrpult mit integrierter Zentrale, Funk-Fahrpult + Funk-Modul
MX31, MX31ZL, MX31FU + MXFU

„Kleine“ Decoder (für N, TT, H0, H0e, H0m, 0, ...)
Familien **MX620, MX63, MX64, MX64H, MX64V, MX64D, MX64P**
Betriebsanleitung für das Decoder-Update-Gerät **MXDECUP** inkludiert.

„Große“ Decoder (für 0, 1, 2, 2m, G, ...)
Familien **MX69, MX690**
Betriebsanleitung für das Decoder-Update-Gerät **MXDECUP** inkludiert.

Funktions-Decoder
Familie **MX68**

Magnetartikel-Decoder
Familie **MX82**

Kehrschleifen-Module
MX7, MX7/3

Magnetartikel-Module
MX8S, MX8M

Gleisabschnitts-Module und Zubehör (Aufsteck-Platinen)
MX9B, MX9V, MX9AZN, MX9ALA, MX9ASE, MX9ZIA

Auf der ZIMO WebSite www.zimo.at ...

- im Bereich ANWENDUNG: Hier finden sich die jeweils neuesten Ausgaben der Betriebsanleitungen, wie sie anlässlich der Freigabe neuer Software-Versionen oder zur redaktionellen Verbesserung erschienen sind.
- im Bereich UPDATE: Informationen über die aktuellen Software-Versionen für alle ZIMO Produkte, sowie Möglichkeit zum Download und Hilfsmittel für das Update der Produkte.

REPARATUR-FORMULAR, sowie Informationen über den ZIMO Kundendienst am Ende des Betriebshandbuches !

1. Kurzanleitung zur Erstinbetriebnahme

Die folgende "Kurzanleitung" soll dem Anwender die Möglichkeit geben, das soeben angeschaffte ZIMO Startset auch ohne vorheriges Studium der umfangreichen Einzelbeschreibungen in Betrieb zu setzen und die Grundfunktionen anzuwenden.

Die Geräte eines standardmäßigen Startsets sind kompatibel zum NMRA-DCC-Datenformat und beherrschen auch das MOTOROLA-Protokoll (welches allerdings im Auslieferungszustand nicht aktiviert ist). Es können also neben den im Startset selbst enthaltenen DCC Decodern (z.B. MX64 oder MX69S) sowohl andere ZIMO Decoder, als auch Fremdprodukte (Decoder und werksseitig digitalisierte Loks) betrieben werden.

WARNHINWEISE

- Wegen mitunter starker Erwärmung jener Geräte, welche Stromversorgungseinrichtungen enthalten (Basisgerät, Booster, Trafos) dürfen diese nicht so aufgestellt oder eingebaut werden, dass die Konvektion behindert wird, oder dass sich entzündliche Gegenstände in der unmittelbaren Umgebung befinden.
- Die hohen Ausgangsleistungen der Basisgeräte, Booster und anderer Einrichtungen bedingen hohe Stromflüsse auf Schienen und Zuleitungen. Drähte und Verbindungselemente müssen entsprechend ausgelegt werden, u, Brandgefahr auszuschließen !
- Da Teile der Elektronik auch nach dem Ausschalten (z.B. des Basisgerätes) unter Spannung stehen, müssen vor dem Verlassen des Modellbahn-Raumes oder -Bereiches alle Versorgungstransformatoren vom Netz getrennt oder andere Stromquellen abgeschlossen werden !
- Bei Verwendung des ZIMO Systems darf die Gleisanlage nicht gleichzeitig an anderen Einrichtungen (z.B. Modellbahntrafos) angeschlossen sein; dies gilt auch für eine eventuelle Oberleitung. Weichen- und Signalantriebe dürfen hingegen auch mit systemfremden Einrichtungen betrieben werden, sofern elektrische Verbindungen zum Digitalstromkreis auf der Schiene ausgeschlossen sind.
- **Das ZIMO Steuerungssystem ist nicht für die unbeaufsichtigte Verwendung durch Kinder unter 14 Jahren geeignet.**

Ausrüstung einer Lokomotive mit dem ZIMO Decoder:

Es ist zu empfehlen, für den erstmaligen Decoder-Einbau eine Lok zu verwenden, in welcher auch ohne mechanische Umbau-Arbeiten genügend Platz vorhanden ist, und die eine möglichst einfache interne Verdrahtung aufweist. Vorteilhaft ist auch die Wahl einer Lok, wo die Stirnlampen keine elektrische Verbindung mit dem Chassis haben, sodass diesbezügliche Isolationsmaßnahmen entfallen können.

Besonders einfach ist die Umrüstung einer Lok mit Digitalschnittstelle nach NMRA bzw. MOROP Norm (NEM 652, NEM 651) mit einem dazu passenden Decoder (MX63R, MX64R, ... bzw. MX620N, MX63F, MX64D, ...). Dort braucht nur die Lok geöffnet, der im Originalzustand vorhandene Brückenstecker entfernt, und der Decoder eingesteckt zu werden.

Die wichtigsten Verbindungen sind sowohl am Beipackzettel des Decoders beschrieben, als auch - ausführlicher - in der jeweiligen Betriebsanleitung. Alle im Originalzustand des Fahrzeugs vorhandenen **direkten Verbindungen** zwischen Stromabnehmern und Motor (insbesondere über das Chassis) müssen **zuverlässig aufgetrennt** werden; sonst ist bei Inbetriebnahme eine Beschädigung des Decoders wahrscheinlich.

Abbildung: Anschluss Schiene, Motor, Stirnlampen am Beispiel des Decoders **MX64**; die Drahtfarben für H0-Decoder sind genormt, gelten also auch für MX63, MX620, usw.

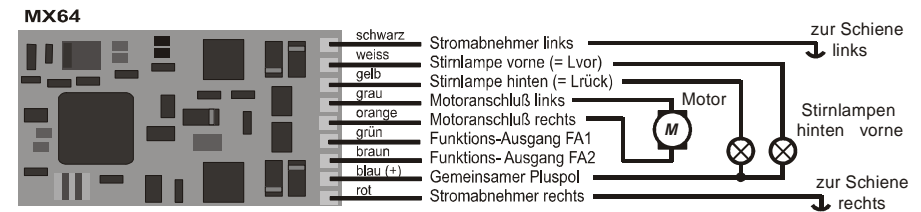
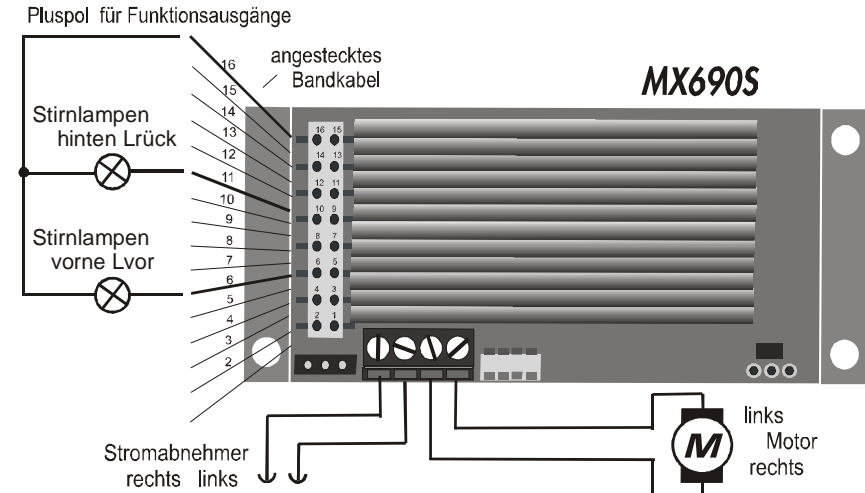


Abbildung: Anschluss Schiene, Motor an Schraubklemmen, und Stirnlampen über Bandkabel am Beispiel des Großbahn Decoders **MX69S** (der Bestandteil der Großbahn Startsets ist).



Die in den Startsets enthaltenen Decoder (genauso wie alle neuen Decoder) sind im Auslieferungszustand auf der **Adresse 3** ansprechbar, was durch die NMRA-DCC Norm festgelegt ist, und können auf dieser Adresse unmittelbar in Betrieb genommen werden. Für das Ändern der Adresse wird auf die jeweiligen Betriebsanleitungen des Decoders und der Fahrpulte oder sonstigen Fahrgeräte verwiesen.

Verbinden von Basisgerät, Transformator, Fahrpult

Da das Basisgerät keinen eingebauten Netztransformator besitzt, muss eine primäre Stromversorgung (externer Transformator) an die Doppelklemme "TRAFO" (rechts außen, von hinten gesehen) angeschlossen werden. Der dafür zu verwendende **Netztransformator** soll folgende Daten aufweisen:

Ausgangsspannung **24 bis 28 V ~**, Nennleistung mind. 80 VA, besser **100 bis 200 VA**.
Der von ZIMO lieferbare Transformator **TRAF025** hat 25 V / 200 VA.

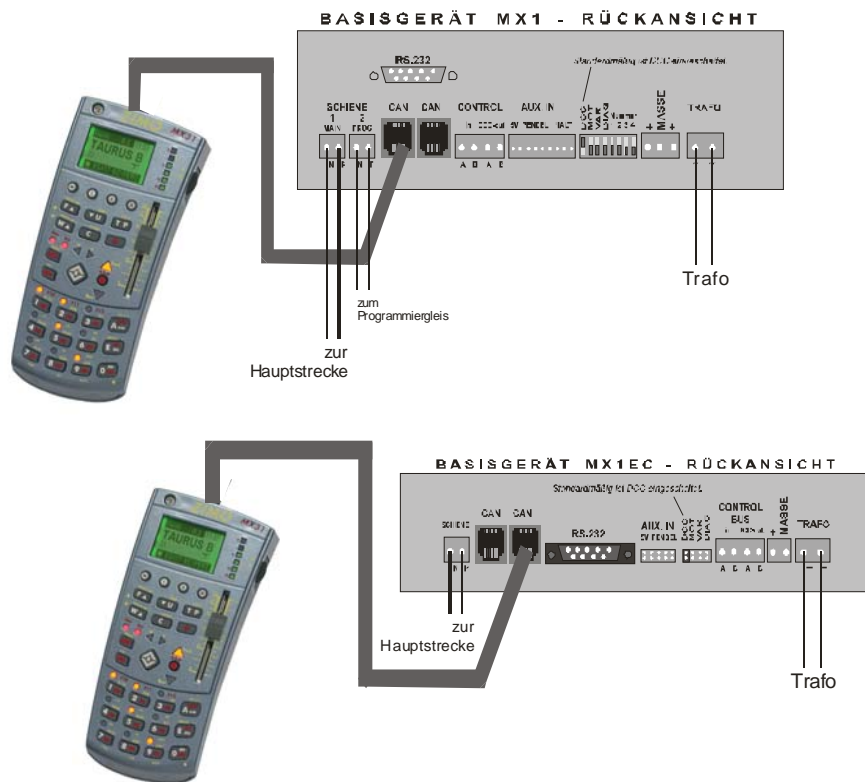
Nicht geeignet sind handelsübliche Modellbahntrafos, da deren Spannung zu niedrig und zu belastungsabhängig ist; auch die Leistung ist meistens zu gering.

Mit Hilfe des Fahrpultkabels (= CAN-Bus Kabel, im Startset enthalten) wird die Verbindung zwischen dem Basisgerät und dem **Fahrpult** hergestellt (jeweils zwei gleichberechtigte CAN-Bus Buchsen auf jedem Gerät vorhanden, jede der beiden gleichermaßen verwendbar).

Die **Gleisanlage** wird an die Doppelklemme "SCHIENE" angeschlossen (Polarität belanglos).

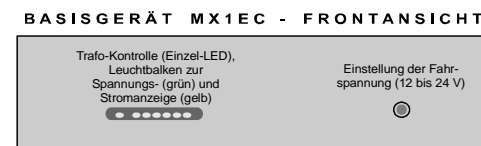
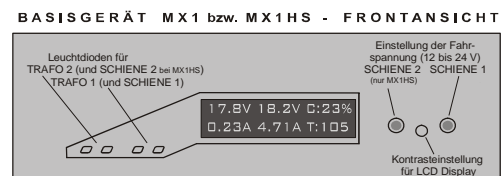
Abbildung oben: Basisgerät **MX1** (Rückseite) und Fahrpult MX31. Startsets STARTK, STARTG, usw., oder „Startset nach Maß“ mit Basisgerät MX1. Falls es sich um **MX1HS** handelt, soll an *jede der beiden Trafo-Buchsen* ein Transformator angeschlossen werden!

Abbildung unten: Basisgerät **MX1EC** und Fahrpult MX31. Startsets STARTKEC, STARTGEC, usw., oder „Startset nach Maß“ mit Basisgerät MX1EC.



Inbetriebnahme und erste Fahrversuche:

Nach Anschluss des Transformators am Netz leuchten im Anzeigefenster auf der Frontseite zwei grüne LEDs (bzw. 4 LEDs beim MX1HS oder eine Einzel-LED und eine LED im Leucht balken des MX1EC) auf; die LCD-Anzeige (beim MX1 bzw. MX1HS) zeigt für kurze Zeit die Version der aktuell enthaltenen Software und dann die aktuellen Spannungs- und Stromwerte an.

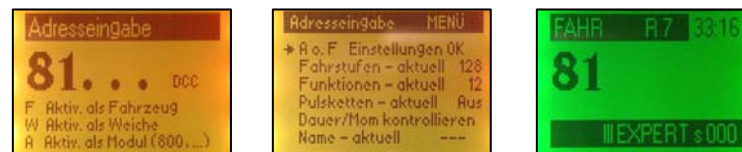


Das Fahrpult zeigt gleichzeitig sein Startbild, wo die eigene Software-Version angezeigt wird; kurz danach (ca. 2 sec) wechselt das Fahrpult selbsttätig in den Zustand für **Adresseingabe**.



Dies gilt nur für den Fall, dass es sich um ein neues Fahrpult handelt oder ein vollständig gelöschtes; ansonsten geht das Fahrpult beim Einschalten automatisch in jenen Zustand, den es während der letzten Betriebsphase hatte.

Mit Hilfe der Zifferntasten (1 bis 0) wird die gewünschte Fahrzeugadresse eingetippt (also für einen Decoder im Auslieferungszustand die **Adresse „3“**, in der Abbildung unten hingegen als Beispiel „81“). Durch die Taste "F" wird die eingestellte Fahrzeugadresse **aktiviert**, d.h. man gelangt zunächst in das Adress-Eingabe MENU, und von dort durch nochmaliges „F“ in den **FAHR-Zustand**: die LCD-Beleuchtung wird grün; die Zustandsanzeige FAHR erscheint.



Das Fahrzeug mit der eingestellten Adresse kann nun mit Hilfe des Schiebereglers und der Richtungstaste (die "karo"-förmige Taste) gesteuert werden; eventuelle Zusatzfunktionen können mit den Zifferntasten (z.B: Stirnlampen durch Taste "1" = F0) geschaltet werden.

Die aktuelle Adresse kann mit Taste "A" ("DAK") deaktiviert werden; das Fahrpult kommt wieder in den Zustand Adresseingabe; eine neue Adresse kann eingestellt, aktiviert und gesteuert werden.

2. Info zu '8-Funktions-Modus' und '12-Funktions-Modus'

Diese Information ist

nicht relevant für Anwender, die nur ZIMO Produkte ab dem Herstellungsjahr 2003 verwenden !

Achtung: Verkaufsdatum muss nicht Herstellungsdatum sein.

Bis zum Jahr 2002 wurden ZIMO Basisgerät und Decoder im Auslieferungszustand auf den „8-Funktions-Modus“ eingestellt, ab 2003 auf den „12-Funktions-Modus“.

Probleme entstehen immer dann, wenn Basisgerät und Decoder in dieser Eigenschaft nicht übereinstimmen, d.h. wenn ein älterer Decoder mit einem aktuellen Basisgerät verwendet wird, oder neue Decoder mit einem älteren Basisgerät verwendet werden, auch wenn Fremd-Decoder mit einem älteren Basisgerät verwendet werden.

Die Nicht-Übereinstimmung äußert sich, indem

- die Funktionen F5 - F8 nicht oder nicht korrekt ansprechbar sind, und/oder
- die MAN-Funktion nicht funktioniert (nur für ZIMO Decoder in HLU-Anwendung relevant).

Der normale Fahrbetrieb und die Funktionen F0 - F4 sind hingegen nicht betroffen.

Um einen korrekten Betrieb zu ermöglichen, müssen **alle Geräte und Decoder in den „12-Funktions-Modus“** gebracht werden. Der umgekehrte Weg (alle Produkte in den „8-Funktions-Modus“) ist auch möglich, wäre aber aus jetziger Sicht ein technischer Rückschritt. Wenn allerdings sehr alte (noch nicht umstellbare) ZIMO Decoder im Einsatz sind, muss im Basisgerät für die betreffenden Adressen (aber eben nur für diese Adressen) der „8-Funktions-Modus“ eingestellt werden.

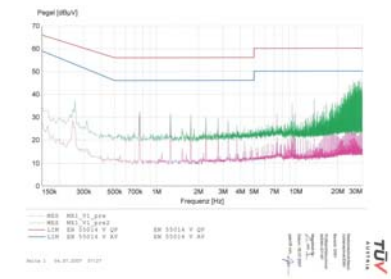
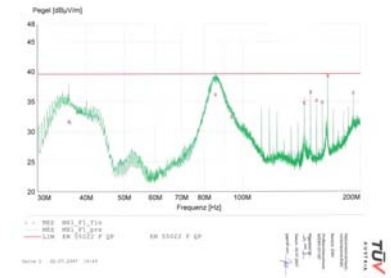
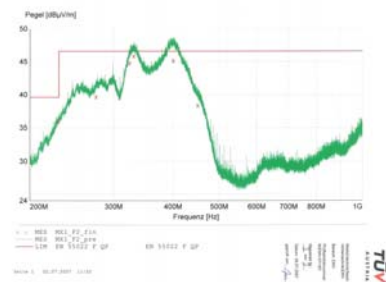
In den **Decodern** (ab Generation MX61, ev. abhängig von Software-Version) wird der „12-Funktions-Modus“ durch **CV # 112, Bit 3 = 0** eingeschaltet.

Basisgeräte (Geräte, die älter als Generation „model 2000“ sind, müssen dafür mindestens die SW-Version 6.12 enthalten) können entweder durch „Generalumschaltung“ auf den „12-Funktions-Modus“ gebracht werden, oder durch address-individuelle Umschaltung (Prozedur vom Fahrpult aus). Siehe dazu Betriebsanleitung Basisgerät (MX1/MULT, MX1/N, und neuere) und Fahrpult (MX2, MX21, MX31).

3. CE - Konformitätserklärung

Die ZIMO Produkte entsprechen den relevanten europäischen Normen EN 55014-1, 55014-2, 61000-3-2, 61000-3-3.

Im Folgenden (zur Illustration) einige der Messprotokolle aus dem TÜV - Testbericht vom Juli 2007; der vollständige Bericht kann bei ZIMO eingesehen werden.



Prüfnummer: MEMV-07167
Datum: 05.07.2007

3. Prüfungsgrundlagen / Gesamtergebnis

Name	Titel	Abweichungen	Ergebnis
EN 55014-1:2006	Elektromagnetische Verträglichkeit Anforderungen an Haushaltsgeräte, Elektrowerkzeuge und ähnliche Elektrogeräte Teil 1: Störaussendung Produktfamiliennorm	keine	OK
EN 55014-2:1997 + A1:2001	Elektromagnetische Verträglichkeit Anforderungen an Haushaltsgeräte Teil 2: Störfestigkeit Produktfamiliennorm	keine	OK
EN 61000-3-2:2006	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Teil 3-2: Grenzwerte Grenzwerte für Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangstrom bis einschließlich 16 A je Leiter)	keine	OK
EN 61000-3-3:1995 + A1:2001 + A2:2005	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Teil 3-3: Grenzwerte Begrenzung von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker in öffentlichen Niederspannungsversorgungsnetzen für Geräte mit einem Bemessungsstrom 16 A je Leiter, die keiner Sonderanschlussbedingung unterliegen	keine	OK

OK Gerät entspricht der Vorschrift
NOK Gerät entspricht nicht der Vorschrift