

WICHTIG !!!

Ab Software-Version (2.00) in den Basisgeräten MX1, MX1HS, MX1EC - zum Jahreswechsel 2002 / 2003 - wird der "12-Funktions-Modus" für alle Fahrzeugadressen als Normalbetriebsweise verwendet (um volle Kompatibilität mit dem aktuellen NMRA Standard und diversen Fremd-Decodern herzustellen).

Die ZIMO Fahrzeug-Empfänger wurden / werden bis Ende 2002 zur Gänze, und im 1. Quartal 2003 zum Teil noch mit Default-Einstellung "8-Funktions-Modus" ausgeliefert.

Die Funktionen F5 - F8 sowie die "MAN"-Funktion arbeiten nicht korrekt, wenn Basisgerät und Decoder bezüglich "8-" oder "12-Funktions-Modus" nicht übereinstimmen !

Nicht betroffen sind solche Anwendungen, in welchen nur die Funktionen F0 bis F4 gebraucht werden (viele H0- und N-Anlagen) und keine "signalabhängige Zugbeeinflussung" eingesetzt (und somit das MAN-Bit keine Rolle spielt).

Um einen korrekten Betrieb zu erreichen, müssen entweder alle Fahrzeug-Empfänger ebenfalls in den "12-Funktions-Modus" gebracht werden (MX61, MX62, MX64, MX66: CV # 112, Bit 3 null-setzen !) oder die Basisgerät-Aussendung in den "8-Funktions-Modus" umgestellt werden: per "Generalumschaltung" für alle Adressen oder adress - individuell.

Siehe dazu die folgenden Seiten dieses "Merkblattes" und Betriebsanleitung MX1 (ab Ausgabe 02 12 10) !

Technischer Hintergrund:

Die bis zu 12 Funktionen (F1 ... F12) werden in Gruppen von jeweils 4 Funktionen vom Basisgerät ausgesendet: F1 - F4, F5 - F8, F9 - F12. Die jeweiligen Kommandos für diese Gruppen werden durch beigegebene Kennungsbits unterschieden.

Am Platz jene Kennungsbits, welches die Gruppen F5 - F8 und F9 - F12 voneinander unterscheidet, wurde allerdings im ZIMO System bereits vor längerer Zeit (als die Funktionen F9 - F12 noch nicht verwendet wurden und daher keine Unterscheidung notwendig war) als MAN-Bit eingeführt, welches zur Aufhebung der "signalabhängigen Zugbeeinflussung" dient - dies ist (war) das "alte" MAN-Bit bzw. der "8-Funktions-Modus" (mangels Kennungsbit F9 - F12 nicht ansteuerbar).

Das "neue" MAN-Bit (auch wegen seiner Standardisierung "NMRA-MAN-Bit" genannt) hat hingegen seinen eigenen "ungefährdeten" (weil eben genormten) Platz und ist daher mit der Verwendung von 12 Funktionen voll verträglich - daher "12-Funktions-Modus".

Es muss für jede Fahrzeugadresse sichergestellt sein, daß zwischen Basisgerät und jeweiligem Decoder Übereinstimmung bezüglich "8-Funktions-" bzw. "12-Funktions-Modus" besteht!

Daher kann und muss:

- im Basisgerät für jede Adresse festgelegt werden, ob die DCC Kommandos im "8-Funktions-" oder im "12-Funktions-Modus" auszusenden sind;

- kann in jedem ZIMO Fahrzeug-Empfänger (durch CV # 112, Bit 3) definiert werden, ob dieser im "8-Funktions-" oder "12-Funktions-Modus" arbeiten soll.

Bei Nicht-Übereinstimmung gibt es Fehler bei der Ansteuerung der Funktionen F5 ... F12 (nicht nur F9 ... F12 !!!), und Fehler bei Anwendung der MAN-Funktion. Nicht betroffen sind solche Anwendungen, wo nur die Funktionen F0 - F4 und die MAN-Funktion überhaupt nicht verwendet wird; also im allgemeinen bei Anlagen in kleineren Baugrößen ohne "signalabhängige Zugbeeinflussung" (also ohne MX9 oder MXHLU - Modulen).

Bis Ende 2002 wurde im Rahmen des ZIMO Systems und bei allen ZIMO Decodern der "8-Funktions-Modus" als Defaulteinstellung verwendet worden; zum Jahreswechsel 2002 / 2003 erfolgt die Umstellung auf "12-Funktions-Modus" als Auslieferungsmodus zunächst bei den Basisgeräten und in der Folge (im Laufe des ersten Quartals 2003) bei den Fahrzeug- Empfängern.

Nach dem Update auf eine neue SW-Version >= 2.00, und ebenso bei Inbetriebnahme eines neuen Basisgerätes (Herstellungsdatum 2003, also u.a. alle MX1EC) wird die DCC Kommandostruktur für sämtliche Fahrzeugadressen automatisch

auf den "12-Funktions-Modus" gesetzt; während die bislang ausgelieferten ZIMO Fahrzeug-Empfänger defaultmäßig im "8-Funktions-Modus" arbeiten!

Es gibt **drei Methoden zur Erreichung der Übereinstimmung bezüglich "8-Funktions-" bzw. "12-Funktions-Modus"**:

- ? **Umstellung der Fahrzeug-Empfänger** auf den "12-Funktions- Modus" (in den Betriebsanleitungen heißt das "nur NMRA-MAN-Bit") durch CV # 112, Bit 3 = 0 setzen, soweit diese nicht bereits solcherart ausgeliefert wurden.

Diese Notwendigkeit besteht für ZIMO und angeglichene Decoder (wie CT oder teilweise ESU); bei den meisten Fremd-Decodern besteht kein Handlungsbedarf, weil ohnedies keine MAN-Funktion vorhanden ist!

Das ist an sich die zu bevorzugende Möglichkeit, weil der "12-Funktions-Modus" immer mehr zum Normfall wird; in Zukunft (Umstellung 1. Quartal 2003) auch als Auslieferungszustand für alle ZIMO Fahrzeug-Empfänger.

- ? **Generalumschaltung** im Basisgerät auf "8-Funktions-Modus" mit Hilfe der dafür vorgesehenen Prozedur (Schalter / Steckbrücken oder CV # 27). t!

Das ist vor allem eine schnelle Methode für bestehende Anwendungen, wenn erstmalig eine neue Software im Basisgerät (>= 2.00) eingesetzt wird, oder in der Übergangszeit (1. Quartal 2003), wenn neu ausgelieferte Basisgeräte (z.B. MX1EC) bereits den "12- Funktions-Modus" verwenden, aber Decoder noch im "8-Funktions-Modus" ausgeliefert werden.

Nachteilig ist, daß früher oder später wahrscheinlich doch die Umstellung der Decoder auf "12-Funktions-Modus" notwendig wird (aber vielleicht gibt es dann dafür eine automatische Prozedur zur gleichzeitigen Umstellung aller Decoder).

Siehe Seite 4 !

- ? **Adressindividuelle Auswahl** zwischen "8-Funktions-" und "12-Funktions-Modus" vom Fahrpult aus ("E-L-Prozedur").

Damit kann gezielt für jedes vorhandene Fahrzeug der passende Modus für das Basisgerät gewählt werden.

Siehe Seite 3 !

Die folgenden Informationen sind auch in den Betriebsanleitungen enthalten, aber aufgeteilt auf die diversen Produkte - dieses Merkblatt ist eine Zusammenfassung aller relevanten Maßnahmen.

Begriffsbestimmungen:

Funktionen: Im Rahmen des DCC - Schienenprotokolls werden neben Geschwindigkeit und Fahrtrichtung bis zu 13 Ein/Aus-Funktionen, genannt F0 bis F12, für Einrichtungen im Fahrzeug übertragen (Stirnlampen, Raucherzeuger, usw.).

Funktionsausgänge: Anschlüsse des Fahrzeug-Empfängers für Einrichtungen des Fahrzeugs wie Lampen, Raucherzeuger, Soundmodule, usw.

"Function mapping": Flexible Zuordnung zwischen den Funktionen des DCC - Protokolls und den konkreten Funktionsausgängen des Empfängers. Durch programmierbare Konfigurationsvariablen (typ. # 33 bis # 46) kann der Anwender diese Zuordnung seinen Wünschen anpassen.

1. Fahrzeug-Empfänger (Decoder) mit 12 Funktionen

Decoder mit 12 Funktionen gibt seit dem Jahr 2000 immer häufiger, überwiegend für Großbahnen, beispielsweise die ZIMO Großbahn-Empfänger MX66S, MX66M, MX66V oder die Sound-Decoder der Fa. ESU.

Manche Decoder, z.B, ESU befinden sich immer im 12-Funktions-Modus (eigentlich ein 13-Funktions-Modus, weil F0 bis F12) , manche können durch eine Konfigurationsvariable zwischen 8 Funktionen und 12 Funktionen umgeschaltet werden.

Ein typisches Beispiel für den zuletzt genannten Fall:

Der MX66 (Großbahn-Empfänger von ZIMO): Default-Zustand (CV # 112, Bit 3 = 1) bei Auslieferung und nach Hard Reset) ist der 8-Funktions-Modus. Durch Umprogrammieren auf CV # 112, Bit 3 = 0 versetzt man den MX66 in den 12-Funktions-Modus. Default-Umstellung im erstes Quartal 2003 geplant !

2. "8-Funktions-" und "12-Funktions-Modus" im Basisgerät

Wenn ein Fahrzeug-Empfänger mit 12 Funktionen (oder ein umschaltbarer Fahrzeug-Empfänger im 12-Funktions-Modus) verwendet werden soll, muß auch das Basisgerät veranlasst werden, die DCC Befehle für diese Adresse im 12-Funktions-Modus auszusenden, und am Fahrpult müssen die Funktionstasten(kombinationen) zur Ansteuerung der 12 Funktionen freigegeben werden.

Adressindividuelle Auswahl zwischen "8-Funktions-Modus" und "12-Funktions-Modus" (für Basisgeräte MX1, MX1HS, MX1EC) vom Fahrpult MX2 aus ("E-L-Prozedur"):

Der "12-Funktions-Modus" steht ab folgenden Software-Versionen zur Verfügung; Software-Update per EPROM-Tausch oder FLASH-Update (ab "model 2000"):

MX1 "model2000": ab E 19 "12-Funktions-Modus" als Alternativbetriebsweise
und MX1EC ab 2.00 "12-Funktions-Modus" als Normalbetriebsweise

MX1/N, MX1/MULT: ab E 6.11 "12-Funktions-Modus" als Alternativbetriebsweise
(das ist die Generation bis November 2000)

MX2: ab E 6.09
(MX2 arbeitet mit allen Generationen der Basisgeräte zusammen)

Ab 2003 werden alle Basisgeräte mit Software-Version 2.00 oder höher ausgeliefert; damit ist der "12-Funktions-Modus" die Auslieferungseinstellung für alle Fahrzeugadressen !

Die Umschaltung zwischen "8-Funktions-" und "12-Funktions-Modus" geschieht nach dem allgemeinen Schema der "E-Prozeduren" mit der Taste "L" (im kleinen Tastenblock oben), also:

- ? Taste "E" drücken -> "E" in Anzeige
- ? Taste "L" drücken -> Die LED oberhalb der Zifferntaste "1" zeigt nun den für die aktuelle Adresse gültigen Funktions-Modus:
rot = 8-Funktions-Modus
grün = 12-Funktions-Modus
- ? Mit Hilfe der Zifferntaste "1" wird zwischen "8-Funktions-" und "12-Funktions-Modus" umgeschaltet. Die Farbe der LED zeigt jeweils den Modus an.
- ? Die "E-Prozedur" wird mit der Taste "E" verlassen.

Mit Hilfe dieser Prozedur wird der Funktions-Modus im Basisgerät MX1 definiert und abgespeichert. Das Fahrpult MX2 selbst richtet sich beim Aufruf der betreffenden Fahrzeugadresse nach dem im Basisgerät abgespeicherten Wert.

Generalumschaltung (alle Adressen) zwischen "8-Funktions-" und "12-Funktions-Modus" (MX1, MX1HS, MX1EC ab Software 2.00)

Mit Hilfe der "Generalumschaltung" werden **sämtliche Fahrzeugadressen, also 1 bis 10239** (egal, wie diese bisher eingestellt waren oder ob sie überhaupt schon verwendet worden sind) in den gewünschten Modus gebracht.

Mit Hilfe der Basisgerät-Konfigurationsvariablen CV # 27:

Diese Variable hat nur 2 mögliche Werte - "0" und "1" - von Bedeutung ist nicht der aktuelle Wert, sondern das Umprogrammieren von einem Wert auf den anderen:

Umprogrammieren CV # 27 vom Default-Wert "1" auf den Wert "0":

Alle Fahrzeugadressen werden in den "**8-Funktions-Modus**" gebracht.

Umprogrammieren CV # 27 vom Wert "0" auf den Wert "1":

Alle Fahrzeugadressen werden in den "**12-Funktions-Modus**" gebracht.

Siehe Betriebsanleitung MX2, Kapitel 12 (Adressier- und Programmierprozeduren) !

Mit Hilfe einer Schalter- oder Steckbrücken-Prozedur, die alternativ anwendbar ist zur obigen CV # 27 - Methode (Vorteil: man braucht die CV - Programmierprozedur nicht beherrschen) :

- >> Gerät abschalten (stromlos machen); im stromlosen Zustand Schalter DCC, MOT, VAR auf OFF und Schalter DIAG auf ON stellen (beim MX1EC Steckbrücken DCC, MOT, VAR ziehen, DIAG stecken).
- >> Gerät einschalten (Trafo anstecken); im eingeschalteten Zustand VAR-Schalter umschalten (beim MXEC: Steckbrücke VAR stecken / ziehen); zuletzt verbleibende Stellung bewirkt entsprechende Generalumschaltung: OFF (bzw. gezogen) -> "8 Funktionen" / ON (gesteckt) -> "12 Funktionen".
- >> Gerät innerhalb von **10 sec** wieder abschalten (stromlos machen), normale Schalter-Stellung bzw. Steckbrücken wiederherstellen (z.B. DCC ON).
- >> Gerät normal in Betrieb nehmen.

3. Die Bedienung der 12 Funktionen am Fahrpult MX2

Wenn sich die betreffende Fahrzeugadres im "12-Funktions-Modus" befindet können zusätzlich zu den üblichen Funktionen F0 bis F7 (Zifferntasten "1" bis "8") die Funktionen F8 und F9 bis F12 angesteuert werden:

Die **Taste "L"** (im kleinen Tastenblock) dient als "**shift**"-Taste - solange diese gehalten wird, können

mit der **Zifferntaste "9"** die **Funktion F8**, und mit den **Zifferntasten "1" bis "4"** die Funktionen **F9 bis F12** angesteuert werden.

Die LED oberhalb der jeweiligen Zifferntasten zeigt den aktuellen Zustand.

Hinweis: es gibt für die Funktionen F8 bis F12 keine Moment-Tasten-Funktionsweise am Fahrpult MX2; diese Funktionen sollten also nach Möglichkeit nicht für Einrichtungen wie Kupplung oder Horn/Pfeife verwendet werden.

4. Der Einfluss auf die MAN-Funktion

Nur relevant für Anwender der "signalabhängigen Zugbeeinflussung" !

Technischer und historischer Hintergrund:

Vor Einführung der 12 Funktionen befand sich laut NMRA-DCC Standard in jenem Befehlstyp, der die Funktionen F5 - F8 überträgt, ein leeres Bit. Dieses leere Bit wurde von ZIMO für das "MAN-Bit" verwendet, welches die "signalabhängige Zugbeeinflussung" aufhebt.

Genau dieses Bit dient aber im 12-Funktions-Modus zur Umschaltung des Befehls zwischen F5 - F8 und F9 - F12. Daher mußte für das "MAN-Bit" ein neuer Platz gefunden werden, welcher mittlerweile auch von der NMRA "genehmigt" wurde.

Die MAN-Funktion ist nur dann verwendbar, wenn Fahrzeug-Empfänger und Basisgerät bezüglich des Funktions-Modus übereinstimmen !

Wenn der Fahrzeug-Empfänger im 12-Funktions-Modus betrieben wird, aber versehentlich das Basisgerät nicht angepasst wurde (siehe Kapitel 2) ist "MAN" nicht schaltbar - dafür könnte man mit der MAN-Taste zwischen F5 - F8 und F9 F12 umschalten (was wenig sinnvoll ist).

Massnahmen zur Erreichung der Übereinstimmung: siehe vorne !