

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 !