

M4® / mfx® kompakt

Einleitung

Warum habe ich dieses Dokument erstellt?

Weil es immer wieder Fragen zu M4® / mfx® gibt. Da aber nicht jeder Technisch so tief eintauchen möchte oder kann, wollte ich mit diesem Dokument versuchen M4® / mfx® einfach zu erklären. Deswegen werde ich hier nicht M4® / mfx® in der Tiefe erklären. Das haben andere im Internet schon hervorragend getan.

Geschichte

Was ist M4® / mfx®? Hier handelt es sich um ein Datenformat zum steuern von Modelleisenbahnen.

Es wurde von der Firma ESU® für Märklin® entwickelt und nennt sich mfx®. Deswegen gibt es auch nur diese beiden Firmen, die Hardware für dieses Datenformat anbieten. ESU® und Märklin® gehen nun aber leider getrennte Wege. Somit heißt mfx® bei ESU® jetzt M4®, ist aber mit mfx® kompatibel. Ab jetzt wird in diesem Dokument mfx® immer nur noch M4® genannt. Es gibt zurzeit, folgende Digitalzentralen/Bediengeräte die das M4® Datenformat in vollem Umfang unterstützen.

ESU® : ECOS 1, ECOS2, Central Station 1 Reloaded (ab Firmware 3.0.1) (CS1 rel), Mobile Station 1 (MS1)

Märklin® : Central Station 2 (CS2), Mobile Station 2 (MS2), Central Station 1(Firmware 2.0.4) (CS1)

Hinweis: Die CS 1 und MS 1 sind unter dem Label Märklin® vertrieben worden. Aber Service bietet für diese Zentralen nur noch die Firma ESU® an. Deswegen habe ich Sie mit bei ESU® aufgelistet.

Was kann M4®?

Es handelt sich hier um ein Datenformat, bei dem es eine Kommunikation zwischen Lokdecoder und Zentrale gibt. Das heißt, sobald die Lok erkennt, dass er sich auf einem Gleis befindet, auf dem das M4® Signal gesendet wird, versteht Sie auch nur noch M4®. Zeitnah beginnt Sie sich an der Zentrale anzumelden. Die Anmeldung kann bis zu 2 Minuten dauern. Ist die Anmeldung beendet, kann man die Lok in der Zentrale anwählen und Sie mit allen Funktionen bedienen. Es ist nicht notwendig die Lok mit Ihren bis zu 16 Funktionen manuell anzulegen. Dieser Anmeldevorgang findet nur beim ersten Kontakt mit der Zentrale statt. Ausnahmen: siehe untenstehendes Originalzitat von der ESU® Homepage. Beim Anmeldevorgang werden bei den ESU® Zentralen alle wichtigen Decoderdaten ausgelesen, damit man die Lok im „Lok bearbeiten“ Menü nach seinen Vorstellungen verändern kann. M4 hat 128 Fahrstufen. Bei anderen Datenformaten (z.B. Motorola®) wird einer Lok eine feste Adresse zugewiesen. Bei M4® vergibt die Zentrale der Lok eine interne Adresse. Es sind bis zu 16384 Loks möglich. Deshalb meldet sich die Lok auch beim Wechsel an eine andere M4® Zentrale immer wieder neu an. Steht das M4® Signal auf dem Gleis nicht zur Verfügung, kann man die Loks auch mit dem Motorola® Protokoll ansteuern. Diese hat aber nur 255 Adressen! Vorteil von M4® ist, dass alle Loks ohne Probleme unabhängig angesteuert werden können. Bei anderen Datenformaten muss darauf geachtet werden, dass die Loks eindeutige Adressen haben. Dieses übernimmt bei M4® die Zentrale. Der Gedanke bei M4® ist also kaufen, auspacken, anmelden und losfahren.

Auf der Homepage von ESU® gibt es wichtige Tipps in den FAQ's zu M4®. Diese sollten jeden Nutzer in Fleisch und Blut übergehen!!! Denn dann erledigen sich schon viele Fragen, die im Internet immer wieder auftauchen. In Teilen beziehen sich die Hinweise auf ESU® Digitalzentralen. Vieles gilt aber auch für die Märklin Zentralen.

<http://www.esu.eu/support/faq/digitalsysteme/m4-datenformat>

Zitat Anfang, der ESU® Homepage

Wie kann ich den M4-Betrieb auf meiner Anlage sicherstellen?

Was kann ich tun, um einen sicheren M4-Betrieb auf meiner Anlage zu erreichen?

Es gibt einige Punkte, die Sie beeinflussen können:

1. Kabelverlegung. Einspeisen auf der Anlage bei H0 spätestens alle 1,5m und vor- und nach jeder Weiche.
2. Kabel-Gleissignalverlegung vom Booster zur Anlage von jedem Booster einzeln (B+0) zur Anlage verlegen und dann erst dort gegebenenfalls eine gemeinsame Masse bilden.
3. Kabelringleitungen und Zuleitungen von ECoS und ECoSBoost so kurz wie möglich anlegen und einen Querschnitt von mind. 1,5mm² nicht unterschreiten, wenn länger als 8m. Querschnitte unter 0,5mm² sind für allgemeine Zuleitungen für ECoS/ECoSBoost ungeeignet (1,0mm² für ECoSBoost 8A).
4. M4 Loks nur programmieren, wenn sich diese auf M4 rückmeldetauglichen Abschnitten befinden.
5. Die Zentrale immer ordentlich runterfahren (3 Sekunden Stop drücken und vor dem Ausschalten warten, bis die Stop Taste blinkt).

Welche Voraussetzungen müssen erfüllt sein, damit sich eine Lok mit M4 Decoder anmeldet?

Damit sich eine Lok mit M4 bzw. Märklin mfx® -Decoder automatisch anmeldet, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

1. Lok darf nicht auf eine 6017 Boosterkreis stehen, oder auf anderen nicht M4 fähigen Boosterkreisen.
2. Lok darf nicht in Bremsstrecken oder Blockstellen stehen.
3. Lok darf nicht in stromlosen Halteabschnitten stehen.
4. M4 Protokoll ist eingeschaltet im Setup 2 der Zentrale.
5. Zentrale hat mindestens Softwarestand 3.0.1.
6. Insbesondere wenn es zu zeit weisen Anmeldeproblemen kommt, ist es empfehlenswert alle M4 Loks zu löschen, Zentrale mit Stopp runterfahren, wieder starten lassen und danach alle M4 Loks anmelden zu

lassen und abzuwarten bis die Zentrale fertig ist.

Wann erfolgt eine Neuanmeldung meiner M4-Loks auf der Anlage?

Eine Neuanmeldung einer M4 Loks erfolgt immer, wenn:

1. Änderungen programmiert mit dem LokProgrammer oder an einer anderen nicht M4 Zentrale.
2. Nach einer Datenrücksicherung auf die Zentrale. *Zusatz von mir:* wenn man eine gesicherte Konfiguration wieder einspielt.
3. Wenn diese M4 Lok auf einer anderen M4 Zentrale zwischenzeitlich gefahren wurde, dazu zählt auch die Märklin MS.
4. Wenn eine M4 Lok in einer Bremsstrecke oder Blockstrecke steht, oder in einem stromlosen Abschnitt, oder sich nicht auf der Anlage befand (Vitrine) und irgendeine Lok wird gelöscht.
5. Nach einem RESET der M4 Zentrale.
6. Wenn die M4 Lok selbst gelöscht wurde (auch wenn im Setup 2, Objekte löschen, alle Loks gelöscht wurden).
7. M4 Lok bekommt einen Decoder Reset.
8. Wenn im Stopp irgendeine Lok gelöscht wird.

Eine Neuanmeldung sollte nie unterbrochen werden, auch nicht durch Brems- u. Blockabschnitte.

Wie kann ich M4-Loks von der Snifferzentrale steuern?

Wie bereits an anderen Stelle erläutert kann eine CS1 und auch eine ECoS NUR über den Sniffer zusammengeschaltet werden.

Eine M4-Lok ist vom Sniffer aus nicht direkt steuerbar, sondern nur über eine Motorola-Lok mit der richtigen Snifferadresse.

Folgender genereller Tipp dazu:

Durch die Wahl im "Setup 2" von M4-Funktion "An und Aus" macht es durchaus Sinn, eine M4-Lok im Lokverzeichnis zweimal anzulegen, dann diese einmal als M4-Lok einlesen zu lassen und ein weiteres Mal, unter gleicher Bezeichnung, auch als Motorola-Lok (MM28-Format) anzulegen. Damit erscheinen die Loks in der Lok-Liste zweimal untereinander, einmal mit M4-Format und einmal mit MM28.

Weiter muss in der M4-Lok eine Snifferadresse angegeben werden, die natürlich mit der Snifferadresse in der MM28-Lok übereinstimmt.

Das hat auch den Vorteil, dass man im Fehlerfall, wenn sich wirklich einmal eine M4-Lok nicht steuern lassen sollte, einfach M4 im "Setup 2" ausschalten kann und diese Lok sofort mit der MM28-Lokwahlwahl weiter steuern kann.

An der Snifferzentrale wählt man dann auch die "MM28-Lok zur M4-Lok" an und kann damit immer die M4-Loks der Hauptzentrale fahren. Die eigenen Backups können dann auch weiterhin immer die Gleichen für beide Zentralen sein.

Zitat Ende, der ESU Homepage

Tipps, wenn es mal Probleme gibt:

- Es ist ratsam jeder Lok trotz M4® eine eindeutige Motorola® Adresse zuzuweisen.
- die Zentralen und Decoder sollten wenn möglich immer die aktuellste Firmware haben
- die eingestellt Digitalspannung sollte um die 19V betragen
- Es kann auch dazu kommen das die Zuordnung von M4-Dekodern und Lokobjekten durcheinander kommt. Warum ist noch nicht genau bekannt. Dadurch kommt es zu ständigen Neuanmeldungen. Dann löscht man einfach alle M4 Loks über den Button "Alle M4 Loks löschen" . Dieser ist im Setup 2 der ECoS/CS1 Rel zu finden. Danach melden sich alle Loks wieder an und es sollte gehen. Wenn nicht kann der Spielstand defekt sein. Dann hilft nur noch ein Werksreset. Danach bitte keine alte Sicherung der Daten einspielen, sondern alles neu anlegen.

Aus diesen vielen Info ergibt sich nun, dass die ideale M4® Anlage folgende Eigenschaften erfüllen sollte:

Keine Spannungslosen Abschnitte, alle Gleise sind an eine M4® fähige Zentrale oder Booster angeschlossen. Es gibt keine Bremsabschnitte. Die Stromversorgung der Anlage ist wie in den FAQ's von ESU® angegeben verdrahtet. Alle Loks stehen immer auf der Anlage. Wird nun eine dieser Eigenschaften nicht erfüllt, was wohl bei fast jedem der Fall ist, muss man damit leben das sich eine Lok auch mal wieder neu anmeldet. Aber wenn man das hier gelesen hat, weiß man ja wann und wieso es passiert.

Hoffe es ist nun ein wenig mehr Licht im M4® / mfx® Tunnel. Viel Spaß weiter mit der Modellbahn.

Ciao Olli

www.esu.eu
ESU und M4 sind eingetragene Marke der Firma ESU electronic solutions ulm GmbH & Co. KG,
D-89081 Ulm, Deutschland.

www.maerklin.de
Märklin und mfx sind eingetragene Marken der Firma Gebrüder Märklin & Cie. GmbH, D-73033
Göppingen, Deutschland.

Motorola ist eine eingetragene Marke der Motorola Inc., Schaumburg, Illinois, USA.

