



Keine Angst vor mfx-Decodern

Früher wurden LGB Fahrzeuge mit DCC-Decodern ausgerüstet. Nun baut man einen modernen mfx/DCC-Decoder in die Loks ein. Klaus Himmelreich erläutert: Was ist nun anders und was gleich?

Die LGB Bahner waren es bisher gewohnt, dass eine LGB Lok mit einem DCC-Decoder on Board ausgerüstet wird und sich mit der haus-eigenen DCC-Zentrale versteht. Auch bei der Verwendung eines fremden DCC-Systems gab es in der Regel keine Probleme, da nach der Norm die DCC-Datensignale

einheitlich sind und somit jeder DCC-Decoder mit jeder DCC-Zentrale gesteuert werden kann. Die schon betagteren LGB MZS-Zentralen basieren auf dem DCC-System, sind aber technisch überholt und werden nicht mehr produziert. Märklin hat ein eigenes modernes Digital-System – es heißt „mfx“ – entwickelt,

das für alle Spurweiten und damit natürlich auch für G verwendet werden soll und kann. Das mfx-Datenprotokoll, das von der Zentrale über die Schiene zu den Fahrzeugen übertragen wird, unterscheidet sich vom DCC-Datenprotokoll vor allem, weil es beim mfx-System auch möglich ist, Informationen von einem Decoder



So sieht das Innenleben der BR212 mit dem mfx/DCC-Großbahndecoder aus. Auf der Grundplatte kann man das Potentiometer für die Lautstärke gut erkennen.

zurück an die Zentrale zu schicken (ähnlich wie RailCom). Auf der Schiene ist im Digital-Betrieb immer ein hochfrequentes Rechtecksignal vorhanden. Sonst unterscheiden sich die mfx-Signale von ihren DCC-Kollegen durch eine andere Kombination von kurzen und langen Impulsen. So können verschiedene Datensignale auf der Schiene nacheinander übertragen werden und nur der entsprechend eingestellte Decoder versteht seine Adresse und seine Digital-Sprache und führt die entsprechenden Befehle aus. Die Befehle von einer Zentrale zu den Fahrzeugen werden immer hintereinander gesendet. Da spielt es allerdings keine Rolle, in welchem Datenformat (Digital-Sprache) das geschieht.

Nun hat die Firma Märklin beschlossen, alle LGB Lokomotiven zukünftig mit einem mfx-Sounddecoder auszurüsten. Genau genommen handelt es sich um einen Multiprotokoll-Decoder für mfx, DCC, Motorola und Analogbetrieb. Großer Vorteil: Wird eine mfx-Zentrale verwendet, wird eine neue Lok mit dem mfx-Decoder auf dem Gleis sofort erkannt, im System gespeichert und der Fahrbetrieb kann sofort losgehen. Aber was machen die vielen LGB Bahner, die noch analog fahren oder eine MZS-Zentrale oder ein anderes DCC-System verwenden? Natürlich haben die Entwickler bei Märklin auch daran gedacht. Der mfx-Decoder ist, wie schon erwähnt, ein Multiprotokoll-Decoder, der in der Lage ist, mehrere Digital-Sprachen zu verstehen. Das geht sogar automatisch.

Ein Analogbahner kann also auch sofort mit der Lok auf seiner Anlage fahren und der Betreiber einer DCC-Zentrale stellt die Standardadresse 3 ein und schon fährt auch die mfx-Lok mit der DCC-Zentrale und alle Funktionen können geschaltet werden. Übrigens werden von fast allen Mitbewerbern Multiprotokoll-Decoder angeboten, das ist Stand der Technik.

Nun gibt es aber für den praktischen Einsatz ein paar Dinge, die man wissen sollte, und deshalb haben wir eine LGB Lok mit eingebautem mfx-Decoder ausprobiert und getestet. Parallel dazu hatten wir noch einen Nachrüstdecoder zur Verfügung. Der Nachrüstdecoder ist baugleich mit dem eingebauten mfx-Decoder, lediglich eine Soundfunktion ist nicht aufgespielt und einige CVs sind anders programmiert. Wie sich ein mfx-Decoder bei einer analogen Spannung und mit einem DCC-System verhält, wird nachfolgend erläutert.

Analogbetrieb

Werkseitig wird eine Lok mit mfx-Decoder so ausgeliefert, dass im Analogbetrieb die Stirnbeleuchtung eingeschaltet ist und mit der Fahrtrichtung wechselt, auch das Betriebsgeräusch ist aktiv. Weil der Decoder für seine Funktion eine Versorgungsspannung braucht, fängt die Lok erst bei ca. 9 Volt an zu fahren und auch das Fahrgeräusch ist erst dann zu hören. Die Endgeschwindigkeit liegt daher etwas unter dem Wert, der bei einer direkten An-

steuerung der Motoren erreichbar wäre. Dennoch ist sie aber noch hoch genug. Bei einer direkten Ansteuerung der Motoren (ohne Decoder, mit Drahtbrücken auf der Platine) setzt sich die Lok bei 2 Volt in Bewegung. Im Vergleich sind die Fahreigenschaften mit und ohne Decoder völlig identisch. Im Decoder gibt es einige CVs die den Analogbetrieb beeinflussen. Diese CVs lassen sich nur mit einem Digital-System verstellen und auslesen. So sollte die Minimalgeschwindigkeit „analog DC“ auf den Wert 15 (war beim Nachrüstdecoder auf 50) eingestellt werden. Bei der Lautstärke gibt es zwei Möglichkeiten. Die Lautstärke im CV 63 ist im Auslieferungszustand auf 255 (max) eingestellt und kann verändert werden. Alternativ kann man auch mit dem Poti auf der Grundplatte die gewünschte Lautstärke von Hand einstellen. Dazu muss allerdings das Lokgehäuse abgenommen werden.

DCC-Betrieb

Mit verschiedenen DCC-Digitalzentralen haben wir die beiden Märklin-Großbahndecoder angesteuert. Im Auslieferungszustand waren beide auf die Adresse 3 eingestellt. Die Umstellung auf eine andere Adresse ging problemlos. So ist es möglich, eine Adresse bis 10239 auf dem Programmiergleis einzustellen. Auch die Einstellung und das Auslesen der verschiedenen CVs auf dem Programmiergleis konnten wir mit den unterschiedlichen Digital-Zentralen ohne Probleme ►



Auf der Strecke mit drei Prozent Steigung und einer Last mit 24 Achsen sorgte die Lastregelung in beiden Richtungen für ein gutes und ausgeglichenes Fahrverhalten.

durchführen. Die Decoder haben sich beim Service wie alle anderen bekannten DCC-Decoder verhalten. Die Einstellungen konnten auf dem Programmiergleis vorgenommen werden (CV schreiben und lesen), aber auch die CV-Programmierung auf dem Hauptgleis (POM), um z. B. die Lautstärke zu verstellen, funktionierte einwandfrei. Im CV29 wird neben der Fahrtrichtung die Anzahl der Fahrstufen 14/28/128, der Analogbetrieb an/aus und die lange Adresse aktiv geschaltet. Die alten MZS-Zentralen beherrschen leider nur den 14-Fahrstufen-Modus, sonst sollte der Fahrstufen-Modus auf 28/128 im Bit 1 verwendet werden. Im CV50 kann ausgewählt werden, ob der Analogbetrieb und/oder der mfx-Betrieb aktiviert sein soll. Da der Multiprotokoll-Decoder stets auf der Suche nach dem richtigen

Programm ist, ist es sinnvoll, bei einem reinen DCC-Betrieb den Analogmodus und den mfx-Betrieb auszuschalten. Mit den CVs 52 bis 56 lässt sich die Motorregelung einstellen. Für eine optimale Langsamfahreigenschaft und eine gute Lastregelung können die werkseitigen Einstellungen übernommen werden. Bei unserer Musterlok haben wir ein paar kleine Änderungen vorgenommen. Das hängt aber auch von der jeweiligen Loktype ab, eine einheitliche Einstellung kann es da ebensowenig geben wie bei allen anderen DCC-Decodern der Fremdanbieter. In den Bedienungsanleitungen sind nur einige CVs aufgelistet, eine komplette CV-Liste mit Erklärung steht auf der Märklin Homepage als PDF zur Verfügung.

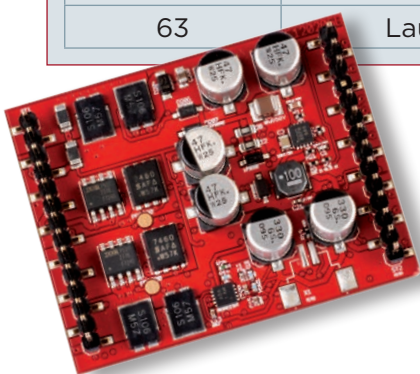
Auf einer Außenanlage mit einer Steigung von bis zu drei Prozent haben wir

Testfahrten durchgeführt. Die Lok alleine und auch mit einer Last am Zughaken zeigte ein sehr gutes Fahrverhalten. Der Leser mag es uns nachsehen, dass wir für die BR 212 keine passenden Wagen für die Testfahrten zur Verfügung hatten, aber die acht Wagen mit 24 Achsen (Grenzlast) sorgten im Test für die nötige Anhängelast. Die Langsamfahreigenschaften und das Regelverhalten auf den Steigungen waren ohne Beanstandung. Die Lok war auf der Steigung bergauf und bergab mit fast gleicher Geschwindigkeit unterwegs. Alle Funktionen ließen sich einwandfrei schalten und auch die Lautstärke war über POM auf dem Hauptgleis zu regeln. So konnte absolut kein Unterschied zu den früheren MZS-Decodern onboard oder zu DCC-Decodern verschiedener Fremdfabrikate festgestellt werden.



CVs für mfx-Decoder im DCC-Betrieb bei der BR 212

CV	Belegung	Wert
2	Minimalgeschwindigkeit	1
3	Anfahrverzögerung	8
4	Bremsverzögerung	6
29	28/128 Fahrstufen, Analog aus	2
50	Analog aus, mfx aus	0
52	Motortyp	3
53	Motorregelung - Regelreferenz	255
54	Motorregelung - Parameter K	16
55	Motorregelung - Parameter I	32
56	Motorregelung - Regeleinfluss	48
63	Lautstärke gesamt	0 - 255



Der LGB mfx/DCC-Decoder ist beidseitig mit Bauteilen bestückt. An der rechten Stiftleiste ist der abgetrennte Stift für den Verpolungsschutz zu erkennen.

Fazit

Der mfx/DCC-Decoder für Großbahnen ist für einen Motorstrom von drei Ampere ausgelegt und daher auch für alle zweimotorigen LGB Fahrzeuge geeignet. Werkseitig eingebaut ist bei den Lokomotiven der passende Sound aufgespielt und lässt sich sowohl mit der CS2 oder CS3 komfortabel mit mfx als auch mit einem vorhandenen DCC-System betreiben. Mit jeder beliebigen DCC-Zentrale können alle Funktionen des Decoders geschaltet werden. Auch der Analogbetrieb ist möglich, sogar mit Sound, allerdings systembedingt sehr eingeschränkt. Es ist sinnvoll, die Betriebsarten zu deaktivieren, die nicht benötigt werden. So kann z.B. bei DCC-Betrieb der mfx- und der Analogmodus im CV 50 ausgeschaltet werden, lässt sich aber jederzeit wieder aktivieren. Vorhandene Fahrzeuge mit der 28-poligen Schnittstelle digitalisiert man mit dem Nachrüstdecoder 55028 durch einfaches Einstecken. Durch den Verpolungsschutz sind Fehler dabei ausgeschlossen. Der Nachrüst-Decoder ist völlig baugleich mit dem werkseitig eingebauten Sounddecoder, aber im Auslieferungszustand ist kein Sound aufgespielt. Mit einer mfx-Zentrale ist es aber möglich, einen gewünschten Sound zu laden. Ein versierter Fachhändler sollte auch in der Lage sein, dem Kunden den gewünschten Sound aufspielen zu können. Nun sind auf der Gartenbahn im Außenbetrieb die Schienen nicht so sauber wie auf einer Innenanlage. Um Kontaktunterbrechungen zu überbrücken, ist es mittlerweile üblich, an den Decodern Speicherkondensatoren anzuschließen, um eine Spannungsunterbrechung zu überbrücken. Der Hersteller plant, für den Märklin Großbahndecoder einen Speicherbaustein anzubieten, der extern am Decoder angeschlossen werden kann. Also: Keine Angst vor dem mfx/DCC-Decoder!