



CENTRAL STATION 3, TEIL 3

# Ein Steuergerät für alle Fälle

Mit der Central Station 3 deckt Märklin die unterschiedlichsten Bedürfnisse der Modellbahner ab. Wir zeigen vier Beispiele.



**D**ie Möglichkeiten, die sich mit der Central Station 3 (Art. 60226) oder der Central Station 3 plus (Art. 60216) ergeben, sind sehr vielschichtig. Es werden alle möglichen Ansprüche und Wünsche der unterschiedlichen Anwender moderner Modellbahn-Steuerungstechnik berücksichtigt. Die richtige Strategie bei dem Aufbau des individuellen Bedienungssystems für die eigene Anlage ist also einer der entscheidenden Schritte in der Planungs- und Umsetzungsphase einer Modellbahn. Welche neuen Komponenten benötige ich für die Realisierung meiner Vorstellungen? Welche meiner bisherigen Zubehörgeräte kann ich sinnvoll weiterverwenden? Dies sind nur einige der Fragen, die den Modellbahner immer wieder über die ideale Lösung nachdenken lassen.

Die Einsatzmöglichkeiten der neuen Central Station 3 sind immens. Der Umstieg oder die Einbindung in ein bestehendes System sind problemlos möglich.

Doch die „ideale Lösung“ für alle Modellbahnanlagen gibt es nicht – die individuellen Anforderungen der Modellbahner sind einfach zu unterschiedlich. Anhand vier verschiedener Beispiele wollen wir aber die Möglichkeiten, die für die jeweilige Aufgabenstellung optimal sind, ausloten. Vielleicht erkennen Sie sich ja in einer der vorgestellten Varianten wieder. →



Auch mit einer älteren Anlage und älteren Loks versteht sich die Central Station 3 ohne großen Aufwand bestens – sogar das ursprüngliche Gleismaterial kann problemlos weiterverwendet werden.

## 1 Der Wiedereinsteiger

Die eigenen vier Wände sind gebaut, die Kinder schon aus dem Haus. Jetzt lodert in Ihnen wieder das Feuer für das Hobby Modelleisenbahn. Sie besitzen sogar noch eine Anlage aus früheren Modellbahnertagen, die Sie nun neu aufbauen und mit moderner Digital-Technik ausstatten wollen. Eine Frage, die sich vielen potenziellen Wiedereinsteigern gleich zu Anfang stellt: Kann ich meine alten Gleise überhaupt weiterverwenden? Ja, das können Sie problemlos. Sie müssen lediglich darauf achten, dass die Entstörkondensatoren aus den früheren Anschlussgleisen (etwa 5131 beim M-Gleis) entfernt werden. Dies ist aber auch die einzige notwendige Modifikation.

Als modernes Steuergerät bietet sich die Central Station 3 (Art. 60226) an. Zur Versorgung dieser CS3 wird noch ein Schaltnetzteil 60061 eingesetzt. Wenn Ihre bisherigen Loks bereits einen früheren Märklin Mehrzugdecoder beinhalten, können diese Modelle direkt mit der CS3 gesteuert werden – eine Umrüstung ist dann nicht nötig. Zu diesen Mehrzugdecodern gehören

auch die früheren Delta-Module, die es jetzt bereits seit über 20 Jahren gibt. Bei diesen Modellen genügt es, einfach eine der 15 möglichen Digital-Adressen einzustellen und die Modelle über diese Adresse in der CS3 anzulegen. Bei rein analogen Loks sollte man die Nachrüstung mit einem digitalen Hochleistungsantrieb ins Auge fassen.

Kommen wir zur Steuerung der Magnetartikel: Prinzipiell wäre es zwar möglich, die bisher an einer solchen Anlage eingesetzte analoge Bedienoberfläche mit Schalt- und Stellpulten für die Weichen und Signale beizubehalten. Da in der CS3 aber deutlich übersichtlichere Bedienmöglichkeiten der Magnetartikel serienmäßig mit eingebaut sind, macht es Sinn, auch diesen Bereich von Anfang an mit auf den Digital-Betrieb umzubauen. Der Decoder m83 (Art. 60831) kann jeweils die Steuerbefehle für bis zu vier Weichen oder Signale umsetzen. Aber auch Entkopplungsgleise können darüber gesteuert werden. Sie sehen: Der Wiedereinstieg gelingt mit der CS3 äußerst komfortabel.

## 2 Umrüstung einer Minitrix Anlage

Da die Central Station auf größtmögliche Kompatibilität ausgelegt ist, sind sowohl die CS3 als auch die CS3 plus ebenfalls für die Spur N geeignet. Selbst größere Anlagen können allein mit dieser Zentraleinheit versorgt werden, weil die in der Spurweite N eingesetzten Loks und Magnetartikel meist weniger Leistung als H0-Produkte benötigen.

Damit Ihre Lokomotiven von der Central Station angesprochen werden können, müssen sie das DCC-Format verstehen. Für die Nachrüstung der Loks finden Sie im Trix Sortiment die Decoder 66840 und, ganz neu, 66841. Der Decoder 66840 ist für Modelle geeignet, die ab Werk mit der 14-poligen Schnittstelle von Trix ausgestattet sind, 66841 für Loks mit der 6-poligen NEM-Schnittstelle. Soll der Decoder 66841 zum Einsatz kommen, muss vorab geprüft werden, ob in dem Modell genügend

Platz zum Einbau vorhanden ist. Hier hilft im Zweifelsfall Ihr Fachhändler gerne weiter. Übrigens: Die alternativ für die Central Station noch möglichen MM2- oder mfx-Formate sind im Spur-N-Bereich nicht verbreitet.

Zum Ansteuern der Weichen und Signale nutzen Sie am besten den Decoder 60831, der für jeweils bis zu vier dieser Magnetartikel geeignet ist. Neben Reedkontakten wird bei Minitrix zur Rückmeldung von Fahrzeugen auf der Anlage gerne das Rückmeldemodul S 88 DC (Art. 60882) genutzt. Über dieses Modul wird angezeigt, ob sich in einem bestimmten Bereich ein Stromverbraucher wie eine Lok befindet. Wer die CS3 anstatt der CS3 plus einsetzt, muss neben diesem Rückmeldemodul zusätzlich auch das Rückmeldemodul L 88 (Art. 60883) und das Schaltnetzteil 66361 einplanen. →



Die Central Station macht auch vor den Trix Modellen in Spur N nicht Halt. Wichtig ist allerdings, dass die Decoder der Lokomotiven das DCC-Signal verarbeiten können.

## 3 Umstieg von der Control Unit

Sie steuern Ihre Anlage bislang mit einer Control Unit 6021 und möchten nun auf ein moderneres und „intelligenteres“ Steuergerät umsteigen? Dann können Sie je nach Gusto zwischen der CS3 oder der CS3 plus wählen und Ihre Control Unit 6021 von der Anlage verbannen. Sowohl für die CS3 wie auch für die CS3 plus wird wieder ein Schaltnetzteil (Art. 60061) benötigt. Die Lok- und Magnetartikeldecoder, die bisher schon im Einsatz waren, können von der CS3 problemlos angesteuert werden – sie müssen nur in der CS3 eingerichtet werden.

Sie wollen die Bediengeräte, die an der Control Unit 6021 angeschlossen waren, weiter einsetzen? Kein Problem: Über ein Connect 6021 können die Control Unit 6021 und die meisten der dort angeschlossenen Bediengeräte in das Gesamtsystem der Central Station 3 integriert werden. Sollte an der Control Unit ein Booster 6015 oder 6017 angeschlossen gewesen sein, muss dieser wegen der mangelnden mfx-Konnektivität ersetzt werden – einfache Abhilfe schafft der Booster 60174, der ebenfalls eine eigene Leistungsversorgung in Form des Schaltnetzteils 60061 benötigt.

Sie haben bereits Automatikschaltungen über das Memory bei Ihrer Control Unit 6021 realisiert? Die Rückmeldemodule, die Sie dort angeschlossen hatten, können Sie weiterhin im Gesamtsystem nutzen. Schließen Sie diese an ein Rückmeldemodul L 88 (Art. 60883) an, das wiederum an die CS3 angeschlossen ist. Ab sofort können Sie dann alle 16 Kontakte der alten Rückmeldemodule nutzen – beim Memory 6043 waren ja nur die ersten acht Kontakte zum Auslösen einer Fahrstraße nutzbar. Auch sind diese Kontakte bei der CS3 für mehrere Aufgaben verwendbar. Ein Kontaktgleis kann hier zum Beispiel eine oder mehrere Fahrstraßen auslösen und gleichzeitig als Gleisbesetzmelder fungieren. Eine Weiterverwendung der alten Rückmeldemodule an einem Memory 6043 wäre zwar denkbar, wegen der vielfältigen zusätzlichen Möglichkeiten empfehlen wir aber, die Automatik dann in Zukunft besser über die Central Station 3 laufen zu lassen.

Ersetzt die Booster 6015 und 6017:  
Der Booster 60174 ist ein multiprotokollfähiger Leistungsverstärker für digital gesteuerte Großanlagen.



Augmented Reality: Laden Sie sich die Märklin AR-App kostenlos aus dem Appstore auf Ihr Smartphone oder Tablet. Beim Start der App wählen Sie bitte den „Neuheitenprospekt 2016“ aus. Halten Sie dann die Kamera über dieses Bild und erfahren Sie noch mehr über die CS3.



So einfach lassen sich auch ältere Central Stations (60213 oder 60214) mit der neuen Central Station 3 kombinieren: Das vorhandene Equipment wird über eine Central Station 3 plus integriert.


## 4 Ergänzung zu einer Central Station 2

Momentan steuern Sie Ihre Anlage über eine Central Station 2, mit der Sie auch Ihre umfangreichen Schaltungen bedienen und kontrollieren. Nun hätten Sie gerne eine zusätzliche Steuerungsmöglichkeit an einer anderen Stelle der Anlage, beispielsweise für einen weiteren Mitspieler.

Sollten Sie eine CS2 mit der Artikelnummer 60215 besitzen, genügt es, die CS3 (Art. 60226) und ein Schaltnetzteil 60061 zu kaufen. Den Leistungsausgang dieser CS3 können Sie natürlich gerne für die Versorgung eines Bereichs Ihrer Anlage heranziehen. Zwischen den Bereichen, die von einer CS2, CS3 oder einem Booster versorgt werden, muss nur der Mittelleiter isoliert werden. Der Einbau einer Trennwippe ist nicht notwendig. An den bisher an die CS2 angeschlossenen Rückmeldemodulen brauchen Sie nichts zu ändern. Wenn Sie weitere Rückmeldemodule mit in das Gesamtsystem integrieren möchten, können Sie die bisherigen Rückmeldemodul-Ketten erweitern oder ein Rückmeldemodul L 88 (Art. 60883) an die CS3

anschließen. Für die Versorgung dieses Rückmeldemoduls benötigen Sie dann noch eine zusätzliche eigene Spannungsversorgung (Art. 66361). Der Vorteil dieses Systems gegenüber den früheren Rückmeldemodulen 6088 oder 60880 ist der höhere Spannungspegel von 12 Volt (früher 5 Volt), was eine geringere Anfälligkeit gegenüber Störimpulsen zur Folge hat.

Besitzen Sie hingegen eine CS2 mit der Artikelnummer 60213 oder 60214, müssen Sie sie um die CS3 plus ergänzen. An die CS3 plus können die Rückmeldemodule S 88 oder S 88 DC dann direkt angeschlossen werden, das Rückmeldemodul L 88 als erstes Rückmeldemodul ist nicht notwendig. Jetzt müssen die beiden Central Stations noch miteinander verbunden werden. Das geschieht mit einem Verbindungskabel Art. 60123. Sollte das zu kurz sein, schafft das Verlängerungskabel Art. 60126 Abhilfe. Übrigens: Egal ob CS3 oder CS3 plus – die Daten, die Sie in Ihre Central Station 2 bereits integriert haben, können Sie in die Central Station 3 weitestgehend übernehmen.

Viele Nutzer der Central Station 2 haben die Anbindungsmöglichkeit der Steuerzentrale an einen PC, ein Smartphone oder ein Tablet sehr zu schätzen gelernt. Gerade mit einem Smartphone lässt sich die drahtlose Fernbedienung der Züge recht einfach realisieren. Diese Technik kann auch nach der Integration der CS3 problemlos weiter eingesetzt werden. Entsprechende Lösungen für die Central Station 3 sind bereits in Vorbereitung. Sobald diese verfügbar sind, können die bisherigen Varianten dann natürlich auch auf die neuen Versionen mit den erweiterten Möglichkeiten der Central Station 3 aktualisiert werden. 

Text: Frank Mayer; Fotos: Kötzle, Märklin



Die CS3 plus bringt den S-88-Anschluss gleich mit (Foto links). Foto rechts: Eingang und Ausgang Central Station (links und rechts) sowie der Eingang für den Booster (Mitte).



Sie finden alle Folgen dieser Serie zum Download im Internet unter [www.maerklin-magazin.de](http://www.maerklin-magazin.de)

CENTRAL STATION 3, TEIL 4

# Für jeden die Richtige

Auch wenn die Central Station 3 mannigfaltige Möglichkeiten für den Modellbahner bietet: Getestet wird zuerst der Fahrbetrieb. Das tun wir auch, beschäftigen uns aber vorab noch mal mit den verschiedenen Digital-Decodern.

**E**ine Teststrecke ist schnell an das Gerät angeschlossen. Es genügt ja, nur zwei Anschlussleitungen an den Mittelleiter und an die Schienenmasse zu legen. Modellbahner mit einer Zweischienenanlage schließen den Hinleiter an die eine Schiene und den Rückleiter an die andere Schiene an. Dabei spielt es keine Rolle, ob der Hinleiter an die rechte oder linke Schiene angeschlossen wird. Im Gegensatz zum analogen Gleichstrombetrieb, bei dem die Polarität der Versorgungsspannung die Fahrtrichtung des Modells festlegt, wird

im Digital-Betrieb unabhängig vom verwendeten Digital-Signal die Fahrtrichtung im Modell festgelegt beziehungsweise mit der Fahrinformation übertragen und bestimmt. Generell muss man nur darauf achten, dass an allen Einspeisepunkten immer die gleiche Polarität des Digital-Signals eingespeist wird. Auch gibt es verschiedene Digital-Komponenten, die nur bei korrekter Polarität funktionieren. Für unser Testoval spielt dies aber keine Rolle. Doch bevor wir testen, werfen wir einen Blick auf die verschiedenen Digital-Decoder, die in den Loks verbaut sein können.



Die ersten Digital-Systeme, die vor rund 30 Jahren auf den Markt kamen, besaßen eine Bedienungsfläche, bei der man die jeweilige Digital-Adresse händisch eingeben musste, um die gewünschte Lok steuern zu können. Dieses Verfahren entspricht einem alten Telefon mit Wählscheibe, bei der der Anrufer die Telefonnummer des Angerufenen kennen und eingeben musste. Dies war die Zeit, in der ein Telefonbuch zum wichtigen Accessoire gehörte, um die gewünschte Telefonnummer ermitteln zu können. Und auch viele Modellbahner waren und sind bei den ersten Digital-Systemen damit beschäftigt, sich alle möglichen Übersichten und Dateisysteme anzulegen, um die entsprechenden Verbindungsdaten der einzelnen Modelle parat zu haben. Verschärft wurde dies durch die Vielzahl an Funktionen, mit der heute selbst eine Mittelklasse-Lokomotive strotzt. Sogar Vielspieler kommen immer wieder an ihre Grenzen: Es ist kaum möglich, alle Optionen des eigenen Fuhrparks auswendig zu kennen.

Die Central Station verfolgt deshalb ein anderes, ein moderneres Bedienungskonzept. Genauso wie bei heutigen Telefonen die gewünschten Telefonnummern bequem in einer Kontaktliste gespeichert werden, wird auch bei der Central Station jede Lok mit allen notwendigen Informationen zuerst in einer Lokliste angelegt.

#### Diese Informationen sind in der CS hinterlegt:

- **Der Name, über den dieses Modell jederzeit eindeutig identifiziert und aufgerufen werden kann.**
- **Die Adresse, über die das System dieses Modell anspricht. Gleichzeitig wird bei einem Mehrzugsystem noch hinterlegt, um welches Übertragungsformat es sich überhaupt handelt (DCC, MM oder MM2, mfx oder mfx+).**
- **Eine Übersicht über die Funktionen des Modells**

Dies klingt nach viel Arbeit, die auf den Modellbahner zukommt. In der Praxis hängt dieser Aufwand aber sehr stark davon ab, welcher Decoder im jeweiligen Modell verbaut ist. Es gibt nämlich vier verschiedene Wege, wie solche Modelle angelegt werden können:

- **Die automatische Anmeldung**
- **Einrichten über eine Datenbank**
- **Das manuelle Einrichten des Modells**
- **Die Suche nach einer Adresse**

Welche dieser Methoden eingesetzt werden kann, ist von dem verwendeten Decoder abhängig. In über 30 Jahren Märklin Digital-Geschichte sind verschiedene Generationen angeboten worden, die wir uns auf den nächsten Seiten ansehen wollen. →





# 1 Decoder c80/c81

Der Decoder c80 ist quasi das Urgestein der Märklin Digital-Erfolgsgeschichte. Diese erste Decodergeneration ist für das Märklin Motorola-Format – kurz MM oder MM2-Format – geeignet. Der Decoder c80 war für Modelle mit dem Märklin Allstrommotor geeignet, während der Decoder c81 in Modellen mit einem Gleichstrommotor eingesetzt wurde. Bei beiden Bausteinen konnten bis auf wenige Sonderversionen über acht Codierschalter bis zu 80 verschiedene MM2-Adressen eingestellt werden.

Modelle, die ab Werk mit diesen Decodern ausgerüstet sind, sind in aller Regel in der integrierten Datenbank der Central Station zu finden – ein probater Weg also, um diese Modelle unkompliziert anzulegen. Sollte das Modell nicht mehr die Originaladresse besitzen, muss diese noch manuell abgeändert werden. Ist der Decoder c80 oder c81 nachträglich in ein Modell eingebaut worden, empfiehlt sich die manuelle Einrichtung des Modells in die Lokliste.



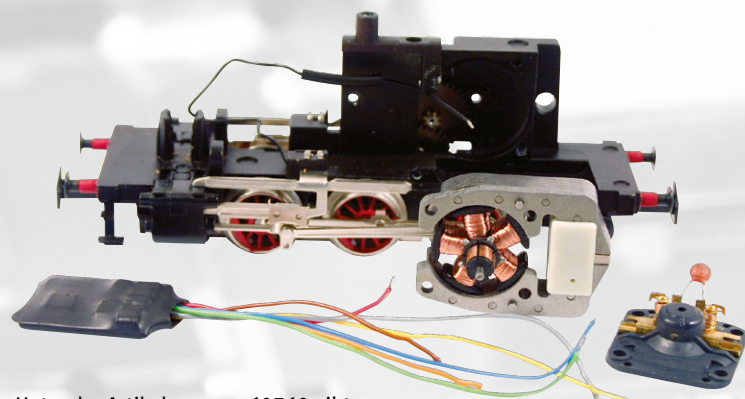
Die Central Station 3 versteht sich mit allen Digital-Decodergenerationen, die Märklin in den vergangenen 30 Jahren auf den Markt gebracht hat.



War serienmäßig mit dem Decoder c90 ausgerüstet: das Modell der BR 044 der DB aus dem Jahr 2000.

## 2 Decoder c90

Der digitale Hochleistungsantrieb begann vor über 20 Jahren mit dieser Decodergeneration seinen Siegeszug. Auch hier sind über acht Codierschalter im Normalfall 80 verschiedene MM2-Adressen einstellbar. Der Einrichtungsweg entspricht deshalb dem Decoder c80. Bei Serienmodellen bevorzugt man den Weg über die Datenbank, bei Nachrüstdecodern jedoch meist den manuellen Weg. Alternativ kann man aber auch bei Nachrüstdecodern nach einem ähnlichen Artikel in der Datenbank suchen, diesen als Basis verwenden und dann die abweichenden Daten korrigieren. →



Unter der Artikelnummer 60760 gibt es den c90 als Tuning-Kit mit Hochleistungsmotor – passend für die meisten H0-Loks mit Trommelkollektor-Motor.

## Codiertabelle für Decoder c80 und c90

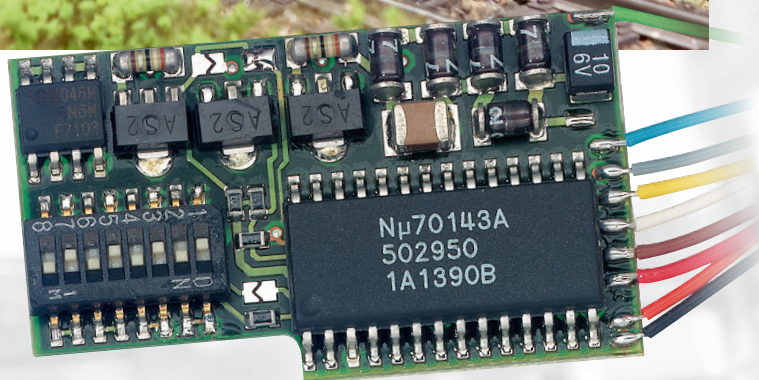
Adresse							
1	—	2	3	—	5	—	7
2	—	—	3	—	5	—	7
3	1	—	—	4	5	—	7
4	—	2	—	4	5	—	7
5	—	—	—	4	5	—	7
6	1	—	—	—	5	—	7
7	—	2	—	—	5	—	7
8	—	—	—	—	5	—	7
9	1	—	3	—	—	6	7
10	—	2	3	—	—	6	7
11	—	—	3	—	—	6	7
12	1	—	—	4	—	6	7
13	—	2	—	4	—	6	7
14	—	—	—	4	—	6	7
15	1	—	—	—	—	6	7
16	—	2	—	—	—	6	7
17	—	—	—	—	—	6	7
18	1	—	3	—	—	—	7
19	—	2	3	—	—	—	7
20	—	—	3	—	—	—	7
21	1	—	—	4	—	—	7
22	—	2	—	4	—	—	7
23	—	—	—	4	—	—	7
24	1	—	—	—	—	—	7
25	—	2	—	—	—	—	7
26	—	—	—	—	—	—	7
27	1	—	3	—	5	—	8

Adresse							
28	—	2	3	—	5	—	8
29	—	—	3	—	5	—	8
30	1	—	—	4	5	—	8
31	—	2	—	4	5	—	8
32	—	—	—	4	5	—	8
33	1	—	—	—	5	—	8
34	—	2	—	—	5	—	8
35	—	—	—	—	5	—	8
36	1	—	3	—	—	6	8
37	—	2	3	—	—	6	8
38	—	—	3	—	—	6	8
39	1	—	—	4	—	6	8
40	—	2	—	4	—	6	8
41	—	—	—	4	—	6	8
42	1	—	—	—	—	6	8
43	—	2	—	—	—	6	8
44	—	—	—	—	—	6	8
45	1	—	3	—	—	—	8
46	—	2	3	—	—	—	8
47	—	—	3	—	—	—	8
48	1	—	—	4	—	—	8
49	—	2	—	4	—	—	8
50	—	—	—	4	—	—	8
51	1	—	—	—	—	—	8
52	—	2	—	—	—	—	8
53	—	—	—	—	—	—	8
54	1	—	3	—	5	—	—

Adresse							
55	—	2	3	—	5	—	—
56	—	—	3	—	5	—	—
57	1	—	—	4	5	—	—
58	—	2	—	4	5	—	—
59	—	—	—	4	5	—	—
60	1	—	—	—	5	—	—
61	—	2	—	—	5	—	—
62	—	—	—	—	5	—	—
63	1	—	3	—	—	6	—
64	—	2	3	—	—	6	—
65	—	—	3	—	—	6	—
66	1	—	—	4	—	6	—
67	—	2	—	4	—	6	—
68	—	—	—	4	—	6	—
69	1	—	—	—	—	6	—
70	—	2	—	—	—	6	—
71	—	—	—	—	—	6	—
72	1	—	3	—	—	—	—
73	—	2	3	—	—	—	—
74	—	—	3	—	—	—	—
75	1	—	—	4	—	—	—
76	—	2	—	4	—	—	—
77	—	—	—	4	—	—	—
78	1	—	—	—	—	—	—
79	—	2	—	—	—	—	—
80	1	—	3	—	5	—	7



Ein Delta-Decoder arbeitet in der Serie K aus dem Jahr 2000.



Gab's von 2002–2012 zum Nachrüsten: das Delta-Modul mit automatischer Systemerkennung (Art. 66032). Mit ihm waren 80 verschiedene Adressen einstellbar.

### 3 Delta-Decoder

Diese Decodergeneration entspricht einem Decoder c80 mit bestimmten Einschränkungen. So sind nur 15 verschiedene Digital-Adressen über vier Codierschalter einstellbar. In den meisten Fällen gibt es keine schaltbaren Funktionen und die Betriebsart (analog mit Wechselstrom oder digital) wird im Gegensatz zu den meisten anderen Digital-Decodern nicht automatisch erkannt, sondern manuell über die Stellung der Codierschalter vorgegeben. Ab Werk waren diese Modelle meist auf die analoge Betriebsart eingestellt. Bei diesen Modellen muss also im ersten Schritt meist zuerst überhaupt eine der 15 möglichen Digital-Adressen eingestellt werden. Vier davon entsprechen dabei den ausgewählten Delta-Adressen, die noch heute bei der IR-Fernbedienung in diversen Märklin Startsets ausgewählt werden können. Bei den Modellen mit Delta-Elektronik empfiehlt sich der Weg über das manuelle Einrichten. Die Adresserkennung funktioniert bei vielen Modellen nicht, da wie bereits angedeutet bei den meisten Modellen keine schaltbare Funktion als Voraussetzung für die Adresserkennung vorhanden ist.

Adresse				
2	—	2	3	4
6	1	—	3	4
8	—	—	3	4
18	1	2	—	4
20	—	2	—	4
24	1	—	—	4
26	—	—	—	4
54	1	2	3	—
56	—	2	3	—
60	1	—	3	—
62	—	—	3	—
72	1	2	—	—
74	—	2	—	—
78	1	—	—	—
80	1	2	3	4

## Codiertabelle für Delta

### 4 fx-Decoder

Diese Decoder reagieren im Grunde auf das MM2-Format wie die bereits vorgestellten Decodergenerationen. Die Adresse wird aber nicht mehr über Codierschalter eingestellt, sondern elektronisch programmiert. Das von Märklin dazu eingesetzte Programmierverfahren wird nicht von allen programmierbaren Decodern auf dem Markt unterstützt. Die in der Central Station vorhandenen Programmiersequenzen funktionieren deshalb nicht unbedingt bei Fremdprodukten.

Bei Modellen etwa aus dem Start Up-Sortiment, die diese Decodergeneration besitzen, kann wiederum der Weg über die Datenbank gewählt werden. Aber auch das manuelle Anlegen der Fahrzeuge – zum Beispiel beim Nachrüstdecoder 60760 – ist natürlich möglich. Wichtig für diese Decodergeneration: Umprogrammierungen sind nur auf dem Programmiergleis machbar. So wird sichergestellt, dass auf der Anlage keine Modelle dieser Decodergeneration unbeabsichtigt mitverändert werden.



In Doppeltraktion und mit mfx-Decoder: die Modelle der leichten Streckenlokomotiven der Baureihen 212 und 213 aus dem Jahr 2004.

## 5 mfx-Decoder

Dies ist die komfortabelste Art und Weise des Einrichtens einer Lok. mfx-Modelle melden sich nämlich selbstständig an und stellen dabei auch gleichzeitig alle relevanten Informationen zur Verfügung. mfx-Modelle können zwar meist auch andere Formate verstehen, wenn sie aber ein mfx-System erkennen, werden alle sonstigen Digital-Signale ignoriert.


## 6 mfx+-Decoder

Diese Decoder aus der Spielewelt-Generation melden sich genauso wie mfx-Decoder bei der CS automatisch an. Sie müssen sich nur zusätzlich entscheiden, ob der Spieleweltmodus sofort aktiviert werden soll. Dann führt dieser automatisch zu einem simulierten Verbrauch der Betriebsstoffe. Wer diesen Modus nur in ausgewählten Betriebssituationen nutzen möchte, sollte ihn also zuerst einmal deaktivieren.

## 7 DCC-Decoder

Serienmäßig sind DCC-Modelle meist auf die DCC-Adresse 3 eingestellt. Im Regelfall wird deshalb bei DCC-Modellen vom Nutzer eine Adresse nach eigenen Vorlieben vergeben. Da auch die sonstigen Eingaben manuell eingestellt werden müssen, empfiehlt sich hier die Vorgehensweise über das manuelle Einrichten.

### So geht es weiter

In der nächsten Ausgabe folgt der Schritt von der Theorie zur Praxis: Wir probieren aus, wie sich eine Lok mit mfx-Decoder auf unserem Testoval verhält und wie einfach die Central Station 3 die Daten ausliest und übernimmt. 

*Text: Frank Mayer; Fotos: Claus Dick, Kötzle, Märklin*



Sie finden alle Folgen dieser Serie im Internet unter [www.maerklin-magazin.de](http://www.maerklin-magazin.de)



Eine für alle Fälle: Mit der CS3 erhält der Modellbahner ein Steuerinstrument, das sich perfekt in das vorhandene Equipment integrieren lässt.