

## Decoder-Programmierung nach Angaben der Firma Märklin

Die Entkuppler werden an Aux 4 und Aux 5 angeschlossen, wobei es egal ist welche Steckbuchse oder welcher Aux für vorne oder für hinten genommen wird. Das kann im Funktionsmapping entsprechend eingestellt werden und es kommt darauf an wo die Kupplungen eingebaut werden. Da in diesem Beispiel beide Kuppler mit einer Funktionstaste geschaltet werden sollen, ist daher vorne oder hinten egal.

Durch das Ändern des Funktionsmapping in DCC, für F3 und für F24, werden die Funktionszuordnungen geändert nicht aber die Funktions-Icons. In DCC gibt es keine Funktions-Icon. Wenn danach die Lok dann mal wieder mit MFX gefahren wird, stimmt bei F3 und F24 das Icon nicht mit der tatsächlichen Funktion überein. Ein Funktionsicon kann nur in MFX geändert werden, weil nur MFX ein Icon braucht und nur eine MFX Zentrale diese Icons darstellen kann.

Allgemein vorweg. Das Funktionsmapping der aktuellen Decoder egal aus welcher Sicht, MFX oder DCC, ist dynamisch aufgebaut. In MFX wird das alles in der grafischen Oberfläche einer Zentrale quasi versteckt. In DCC muss man sich auf das ganze einlassen.

In DCC gibt es keine festen CVs für eine bestimmte Funktionstaste z.B. nur für F3 oder nur für F24. Es gibt allgemein bis zu 80 Funktionszuweisungen a drei CVs die für beliebige Funktionen verwendet werden können. Auch die Reihenfolge wie die Funktionszuweisungen benutzt werden ist egal. Von daher kann jetzt nicht einfach gesagt werden das CV x,y,z für z.B. F3 oder F24 geändert werden müssen.

In DCC muss also erst ermittelt werden auf welchen Funktionszuweisungen d.h. auf welchen CVs z.B. die Funktion F3 oder die Funktion F24 liegen. Dann können die CVs geändert werden.

Die ganzen Aktionen oder Ereignisse wie z.B. Aux'e, Sounds oder logische Dinge haben alle eine feste Nummer von 0 bis 255. Die jeweilige Nummer wird in die entsprechende CV als Wert geschrieben.

Man kann zwar den Auslieferungszustand dieser Lok ermitteln d.h. welche CVs sind für F3 und welche CVs für F24 zu ändern. Das gilt dann aber nur für den Auslieferungszustand. Sobald irgendwas im Mapping geändert wurde, MFX DCC egal, muss das nicht mehr stimmen.

Das Funktionsmapping in DCC kann auf zwei Arten erfolgen. Auf die klassische Weise wie standardmäßig vorgesehen. Oder auf eine Märklin eigene Art. Die Märklin eigene Weise ist einfacher.

### **Klassische Weise**

Das Funktionsmapping liegt im sogenannten Indexbereich, das sind die CVs 257-512. Diese CV Nummern werden mehrfach verwendet. Um den Mapping-Bereich zu haben müssen die Index CVs 31, 32 entsprechend gesetzt werden.

#### Indexbereich Funktionsmapping

-----

CV	Wert
31	= 17
32	= 0

#### Funktionsmapping

-----

CV	Bedeutung
----	-----------

260 = Funktionszuweisung 0 - Funktionsauslöser z.B. F3 oder F24  
 261 = Funktionszuweisung 0 - Funktionsbedingungen z.B. Richtung  
 262 = Funktionszuweisung 0 - Funktionsereignis z.B. Aux 4 oder Sound 21  
 ... ..  
 ... ..  
 ... ..  
 497 = Funktionszuweisung 79 - Funktionsauslöser z.B. F3 oder F24  
 498 = Funktionszuweisung 79 - Funktionsbedingungen z.B. Richtung  
 499 = Funktionszuweisung 79 - Funktionsereignis z.B. Aux 4 oder Sound 21

Um zu wissen welche Funktionszuweisung aktuell für F3 oder F24 gilt, müssen bei allen immer die erste CV d.h. 260, 263, ..., 497 ausgelesen werden. In den CVs in denen eine 3 oder eine 24 steht, sind dann die Zuweisungen die aktuell für die Funktionstasten F3 oder F24 gelten. Da auf F3 drei Zuweisungen gemacht werden sollen (Kupplung vorne und hinten und Sound) braucht es noch zwei weitere noch leere Funktionszuweisungen. Eine leere Funktionszuweisung hat in der ersten CV einer Zuweisung 255 stehen. Mehrere Funktionszuweisungen einer Funktionstaste müssen dabei nicht hintereinander stehen.

### **Märklin Weise**

Auf diese Art und Weise muss man sich keinen Kopf über den richtigen Indexbereich mit CV 31, 32 machen. Diese CVs liegen außerhalb des Indexbereich. Und man braucht letztlich auch nur 5 CVs anstatt 240 CVs beim klassischen Weg.

### Funktionsmapping

-----

CV Bedeutung

33 = Eine Funktionszuweisung # (0-79) lesen oder auswählen  
 34 = Funktionszuweisung # - Funktionsauslöser z.B. F3 oder F24  
 35 = Funktionszuweisung # - Funktionsbedingungen z.B. Richtung  
 36 = Funktionszuweisung # - Funktionsereignis z.B. Aux 4 oder Sound 21  
 37 = Die Funktionszuweisung # (0-79) schreiben

Um zu wissen welche Funktionszuweisung aktuell für F3 oder F24 gilt, müssen alle Funktionsauslöser aller Zuweisungen ausgelesen werden. Man schreibt in CV 33 nacheinander 0 bis 79. Dazwischen immer CV 34 auslesen und schauen welcher Funktionsauslöser drin steht z.B. 3 für F3 oder 24 für F24. Da auf F3 drei Zuweisungen gemacht werden sollen (Kupplung vorne und hinten und Sound) braucht es noch zwei weitere noch leere Funktionszuweisungen. Eine leere Funktionszuweisung hat in der CV 34 255 stehen. Mehrere Funktionszuweisungen einer Funktionstaste müssen dabei nicht hintereinander stehen.

Das war die allgemeine Erklärung.

Als Beispiel gehen wir vom Auslieferungszustand der Lok aus.

F3 -> Funktionszuweisung 25  
 F24 -> Funktionszuweisung 43  
 Leer -> Funktionszuweisung 46  
 Leer -> Funktionszuweisung 47

### **Klassische Weise**

Indexbereich Funktionsmapping

-----

CV Wert

31 = 17

32 = 0

#### Funktionsmapping

-----

CV Wert Bedeutung

- 335 = 3 - Funktionszuweisung 25 - Funktionsauslöser F3
- 336 = 0 - Funktionszuweisung 25 - keine Funktionsbedingungen
- 337 = 197 - Funktionszuweisung 25 - Funktionsereignis Sound 21 (Kuppelgeräusch)
  
- 389 = 24 - Funktionszuweisung 43 - Funktionsauslöser F24
- 390 = 0 - Funktionszuweisung 43 - keine Funktionsbedingungen
- 391 = 177 - Funktionszuweisung 43 - Funktionsereignis Sound 1 (Horn)
  
- 398 = 3 - Funktionszuweisung 46 - Funktionsauslöser F3
- 399 = 0 - Funktionszuweisung 46 - keine Funktionsbedingungen
- 400 = 85 - Funktionszuweisung 46 - Funktionsereignis Aux 4 (Massoth-Kuppler)
  
- 401 = 3 - Funktionszuweisung 47 - Funktionsauslöser F3
- 402 = 0 - Funktionszuweisung 47 - keine Funktionsbedingungen
- 403 = 86 - Funktionszuweisung 47 - Funktionsereignis Aux 5 (Massoth-Kuppler)

#### Märklin Weise

##### Funktionsmapping

-----

CV Wert Bedeutung

- 33 = 25 - Funktionszuweisung 25 lesen, laden
  - 34 = 3 - Funktionsauslöser F3 stimmt also keine Änderung
  - 35 = 0 - keine Funktionsbedingungen stimmt also keine Änderung
  - 36 = 197 - Funktionsereignis Sound 21 (Kuppelgeräusch) schreiben, setzen
  - 37 = 25 - Funktionszuweisung 25 zurück schreiben
  
  - 33 = 43 - Funktionszuweisung 43 lesen, laden
  - 34 = 24 - Funktionsauslöser F24 stimmt also keine Änderung
  - 35 = 0 - keine Funktionsbedingungen stimmt also keine Änderung
  - 36 = 177 - Funktionsereignis Sound 1 (Horn) schreiben, setzen
  - 37 = 43 - Funktionszuweisung 43 zurück schreiben
  
  - 33 = 46 - Funktionszuweisung 46 lesen, laden
  - 34 = 3 - Funktionsauslöser F3 schreiben, setzen
  - 35 = 0 - keine Funktionsbedingungen stimmt also keine Änderung
  - 36 = 85 - Funktionsereignis Aux 4 (Massoth-Kuppler) schreiben, setzen
  - 37 = 46 - Funktionszuweisung 46 zurück schreiben
  
  - 33 = 47 - Funktionszuweisung 47 lesen, laden
  - 34 = 3 - Funktionsauslöser F3 schreiben, setzen
  - 35 = 0 - keine Funktionsbedingungen stimmt also keine Änderung
  - 36 = 86 - Funktionsereignis Aux 5 (Massoth-Kuppler) schreiben, setzen
  - 37 = 47 - Funktionszuweisung 47 zurück schreiben
-