



## Page-Register zur Eingabe von CV-Nummern größer 79

CV-Nummern größer als 79 können nur mit Hilfe des Page-Registers programmiert werden. Dieses Page-Register ist die CV64. Wird die CV64 mit einem Wert größer 0 beschrieben, so wird bei allen nachfolgenden Programmiervorgängen der Inhalt der CV64 mal 64 zu jedem folgenden, eingegebenen Adresswert hinzu addiert. Der eingegebene Wert muss im Bereich 1 bis 64 liegen.

Nach erfolgreicher Programmierung aller CVs größer 79 muss das Page-Register (CV64) wieder zu Null gesetzt werden.

Soll z.B. die CV82 mit dem Wert 15 programmiert werden, so muss zuerst die CV64 mit dem Wert 1 programmiert werden. Anschließend kann die CV18 mit dem Wert 15 programmiert werden. Im Decoder wird jetzt der Wert 15 in der CV Nummer 82 abgelegt, die sich aus der Addition des Inhalts der CV64 (im Beispiel 1) multipliziert mit 64 (also 64) und der eingegebenen CV Nummer an der Zentrale (18) ergibt.

## Offset-Register zur Eingabe von CV-Werten größer 79

CV-Werte größer 79 können nur mit Hilfe des Offset-Registers programmiert werden. Dieses Offset Register ist die CV65. Wird die CV65 mit einem Wert > 0 beschrieben, so wird bei allen nachfolgenden Programmiervorgängen der Inhalt der CV65 mit 4 multipliziert, zu jedem im Folgenden programmierten CV-Wert hinzu addiert und in der entsprechenden CV abgelegt.

Nach erfolgreicher Programmierung aller CV-Werte größer 79 muss das Offset-Register (CV65) wieder zu Null gesetzt werden.

Soll z.B. die CV49 mit dem Wert 157 programmiert werden, so muss zuerst die CV65 mit dem Wert 25 programmiert werden. Anschließend kann die CV49 mit dem Wert 57 programmiert werden. Im Decoder wird jetzt der Wert 4 \* 25 + 57 abgelegt.

**Hinweis:** Bei der Programmierung der CV64 und der CV65 bleibt der Inhalt von Offset- und Page-Register unberücksichtigt.

## Programmierung mit der Mobile Station 1 & 2

**Mobile Station 1:** Das Programmiermenü steht im Lokmenü nur für bestimmte Loks zur Verfügung. Aus der Datenbank muß eine Lok ausgewählt werden, die über einen programmierbaren Decoder verfügt. Gehen Sie wie folgt vor:

- Legen Sie eine neu Lok an und wählen Sie dazu die Art.Nr. 36330 aus der Datenbank aus. Auf dem Display ist die Lokomotive Ee 3/3 zu sehen.
- Drücken Sie die Taste "MENÜ/ESC" und wählen die Rubrik "LOK ÄNDERN". Hier finden Sie u.a. als letzte Funktion die Register Programmierung mit der Bezeichnung "REG". Benutzen Sie diese Funktion um die CVs des Decoders zu ändern. Sie können mit dieser Funktion die CVs lediglich schreiben.
- Geben Sie die CV Nummer ein und bestätigen diese mit dem Umschaltknopf.
- Geben Sie anschließend den Wert der CV ein und bestätigen diesen mit dem Umschaltknopf. Die Mobile Station programmiert jetzt die CV mit dem gewünschten Wert.

**Mobile Station 2:** Zum Programmieren benutzen Sie bitte das DCC CV-Programmiermenü.

**Achtung:** Entfernen Sie vor der Programmierung alle Lokomotiven vom Gleis, die nicht programmiert werden sollen!

## Tabelle der CVs (Configuration Variables) des Decoders

WICHTIG: Alle in der Tabelle gemachten Angaben zu den Ausgänge A1 bis A7 gelten nur bis zum höchsten Ausgang, den der jeweilige Decodertyp zur Verfügung stellt.

CV	Beschreibung	Bereich	Wert
1	<b>Adresse der Lok</b>	DCC: 1 - 127 Motorola: 1 - 80	3
2	<b>Minimale Geschwindigkeit</b> (ändern, bis die Lok bei Fahrstufe 1 gerade-ährt)	1 - 63	1
3	<b>Anfahrverzögerung</b> , 1 bedeutet, alle 5 ms wird die aktuelle interne Geschwindigkeit um 1 erhöht Beträgt die interne maximale Geschwindigkeit z.B. 200 (CV 5 = 50 oder CV 94 = 200), dann beträgt die Anfahrzeit von 0 auf Fmax 1 Sekunde	0-255	5
4	<b>Bremsverzögerung</b> (Zeitfaktor wie CV 3)	0-255	5
5	<b>Maximale Geschwindigkeit</b> (muss größer als CV 2 sein)	1 - 63	48
6	<b>Mittlere Geschwindigkeit</b> (muss größer als CV 2 und kleiner als CV 5 sein)	1 - 63	24
7	<b>Softwareversion</b> (Der verwendete Prozessor kann upgedatet werden)	-	untersch.
8	<b>Herstellereerkennung</b> Decoderreset, Werte wie in CV 59	verschieden	162

12	<b>Betriebsarten</b> Bit 0=1 DC (Analogbetrieb Gleichstrom) ein Bit 1=1 AC (Analogbetrieb Wechselstrom) ein Bit 2=1 Datenformat DCC ein Bit 3=1 Datenformat Motorola ein Bit 4=1 Datenformat Selectrix ein Bit 5=1 Datenformat mfx ein (nur mfx® Varianten) <i>Achtung: Sind alle Datenformate ausgeschaltet, kann der Decoder im Digitalbetrieb nur noch programmiert werden.</i>	Wert 1* 2* 4* 8* 16* 32*	0-63, 255	255
13	<b>Funktionstasten im Analogbetrieb aktivieren</b> Bit 0-7 -> F1 bis F8; Bit = 1 Funktion ein		0-255	0
14	<b>Funktionstasten im Analogbetrieb aktivieren</b> Bit 0 und Bit 4-7 -> F0 und F9 bis F12; Bit = 0 Funktion aus, Bit = 1 Funktion ein		0-255	1
15	<b>Decoder Programmierschloss</b>		0-255	1
16	<b>Decoder Programmierschloss Indexzahl</b>		0-255	1
17	<b>Lange Lokadresse</b> 17 = Höherwertiges Byte 18 = Niederwertiges Byte		128 - 9999 192 - 231 0 - 255	2000 199 208
18				
19	<b>Consist Adresse (Doppeltraktion)</b> 0 = Consist Adresse (CADR) ist nicht aktiv Wenn Bit 7 = 1 wird die Fahrtrichtung umgekehrt, also gewünschte CADR + 128 = Fahrtrichtungsumkehr		1-127	0
27	<b>Einstellungen Bremsignal (automatisches Halten)</b> Bit 0 = 1 -> ABC rechte Schiene positiver Bit 1 = 1 ->, ABC linke Schiene positiver Bit 4 = 1 -> DC mit Fahrtrichtung entgegengesetzt Bit 5 = 1 -> DC mit Fahrtrichtung gleich	Wert 1* 2* 16* 32*	0-51	0
28	<b>RailCom® Konfiguration</b> Bit 0 = 1 -> Kanal1 ein Bit 1 = 1 -> Kanal2 ein Bit 7 = 1 -> RailCom Plus® ein	Wert 1* 2* 128*	0-131	131
29	<b>Konfiguration nach DCC-Norm</b> Bit 0=0 Normale Fahrtrichtung Bit 0=1 Entgegengesetzte Fahrtrichtung Bit 1=0 14 Fahrstufen Bit 1=1 28 Fahrstufen Bit 2=0 Nur Digitalbetrieb Bit 2=1 Automatische Analog-/Digitalumschaltung  Bit 3=0 RailCom® ausgeschaltet Bit 3=1 RailCom® eingeschaltet Bit 4=0 Fahrstufen über CV 2, 5 und 6 Bit 4=1 Kennlinie aus CV 67 - 94 benutzen Bit 5=0 Kurze Adresse (CV 1) Bit 5=1 Lange Adresse (CV 17/18)	Wert 0* 1* 0* 2* 0* 4*  0* 8* 0* 16* 0* 32*	0-63	14
30	<b>Fehlerspeicher für Funktionsausgänge, Motor und Temperaturüberwachung</b> 1 = Fehler Fkt.-Ausgänge, 2 = Fehler Motor, 4 = Temperaturüberschreitung		0-7	0
31	1. Zeiger CV für CV-Bänke		0, 1, 8	0
32	2. Zeiger CV für CV-Bänke		0, 1, 3, 4, 5, 255	255
33-46	<b>Einfaches Function Mapping</b> <b>Zuordnung der Funktionsausgänge zu den CVs</b> CV 33 Lichtfunktionstaste (F0) bei Vorwärtsfahrt CV 34 Lichtfunktionstaste (F0) bei Rückwärtsfahrt CV 35 Funktionstaste F1 CV 36 Funktionstaste F2 CV 37 Funktionstaste F3 CV 38 Funktionstaste F4 CV 39 Funktionstaste F5 CV 40 Funktionstaste F6		0-255	1 2 4 8 16 32 64 128

	CV 41 Funktionstaste F7			0
	CV 42 Funktionstaste F8			0
	CV 43 Funktionstaste F9			0
	CV 44 Funktionstaste F10			0
	CV 45 Funktionstaste F11			0
	CV 46 Funktionstaste F12			0
	<b>Belegung der einzelnen Bits (bei CV100/101 Bit x = 0, Standard)</b>	Wert		
	Bit 0 Lichtausgang vorn	1		
	Bit 1 Lichtausgang hinten	2		
	Bit 2 Funktionsausgang A1	4		
	Bit 3 Funktionsausgang A2	8		
	Bit 4 Funktionsausgang A3	16		
	Bit 5 Funktionsausgang A4	32		
	Bit 6 Rangiergang	64		
	Bit 7 Anfahr-/Bremsverzögerung	128		
	<b>Belegung der einzelnen Bits (bei CV100/101 Bit x = 1, fkt-Mapping shift)</b>			
	Bit 0 Funktionsausgang A2	1		
	Bit 1 Funktionsausgang A3	2		
	Bit 2 Funktionsausgang A4	4		
	Bit 3 Rangiergang	8		
	Bit 4 Anfahr-/Bremsverzögerung	16		
	Bit 5 Funktionsausgang A5	32		
	Bit 6 Funktionsausgang A6	64		
	Bit 7 Funktionsausgang A7	128		
47	<b>Motorola 1. trinäre Adresse</b> (direkt nur mit Motorola Programmierverfahren)		0-255	12
48	<b>Motorola 2. trinäre Adresse</b> (nur mit Motorola Programmierverfahren)		0-255	0
49	<b>Motorola 3. trinäre Adresse</b> (nur mit Motorola Programmierverfahren)		0-255	0
50	Decoder Konfiguration 1 Bit 0=0 Motorola 2. Adresse nicht benutzen Bit 0=1 Motorola 2. Adresse benutzen Bit 1=0 Motorola 3. Adresse nicht benutzen Bit 1=1 Motorola 3. Adresse benutzen Bit 2=0 Lichtausgänge nicht tauschen Bit 2=1 Lichtausgänge tauschen Bit 3=0 Frequenz Licht, A1 bis A7 = 156Hz Bit 3=1 Frequenz Licht, A1 bis A5 = 24KHz Bit 4=0 SUSI = SUSI Bit 4=1 SUSI = A3/A4 Ausgabe Function Mapping -Tabelle Bit 5=0 SUSI = SUSI Bit 5=1 SUSI DATA = Eing.1, CLK = Eing. 2 Bit 6=0 A8 = Ausgang mit Logikpegel Bit 6=1 A8 = Eingang 3 Bit 7=0 Intellimatic = AUS	Wert 0* 1 0* 2 0* 4 0* 8 0* 16 0* 32 0* 64 0*	0-63	0
51	<b>Decoder Konfiguration 2</b> Bit 0=0 Motorregelung aus Bit 0=1 Motorregelung ein Bit 1=0 Motorregelung PID - Regler Bit 1=1 Motorregelung SX - Regler Bit 2=0 keine dynamische Periodendauer der Motorregelung Bit 2=1 dynamische Periodendauer der Motorregelung	Wert 0 1* 0 2* 0 4*	0-7	3
53	Periodendauer der Motorregelung in 100µs Schritten		0-255	40
54	Motorregelung P-Konstante des PID Reglers		0-255	100
55	Motorregelung I-Konstante des PID Reglers		0-255	40
56	Motorregelung D-Konstante des PID Reglers		0-255	32
57	Regler Offset		0-255	6
58	Messlücke zur EMK-Messung in 100µs Schritten		0-255	8

59	<b>Reset auf die Werkseinstellung</b> (auch über CV8 möglich) 1 = CV 0 - 256, sowie CV257 - 512 (RailCom® Bank 7) 2 = CV 257 - 512 (RailCom Plus® Banken 5 & 6) 3 = CV 257 - 512 (erweitertes Function Mapping Banken 1 & 2) 4 = CV 257 - 512 (PWM-Modulation Funktionsausgänge Banken 3 & 4)		0 - 4	0
60	<b>Kurzschlussüberwachung Motor-, Funktionsausgänge, Temperaturüberw.</b> Eingeschaltet (nicht verändern)		-	-
61	Konstante für die Temperaturabschaltung		-	-
62	Konstante der Kurzschlusserkennung der Fkt.-Ausgänge (nicht verändern)		-	-
63	Konstante der Kurzschlusserkennung des Motorausgangs (nicht verändern)		-	-
64	<b>Page Register</b> für die CV Programmierung mit einer Motorolazentrale		0-255	0
65	<b>Offset-Register</b> für die CV Programmierung mit einer Motorolazentrale		0-255	0
66	Geschwindigkeitskorrektur vorwärts		0-255	0
67-94	<b>Erweiterte Fahrstufenkennlinie für die Fahrstufen 1 - 28</b>	jeweils	0-255	untersch.
95	Geschwindigkeitskorrektur rückwärts		0-255	0
96	<b>Art des Function Mappings</b> 0 = einfaches Function Mapping, 1 = erweitertes Function Mapping			0
97	<b>ABC Bremsen</b> Spannungsdifferenz für Diodenstrecke ist ca. CV-Wert * 0,12V		0-255	8
98	Geschwindigkeit in der ABC Langsamfahrstrecke		0-255	30
100	<b>Function Mapping Shift (F0 - F4)</b> Bit 0 Änderung der Zuordnung in CV35 (F1) Bit 1 Änderung der Zuordnung in CV36 (F2) Bit 2 Änderung der Zuordnung in CV37 (F3) Bit 3 Änderung der Zuordnung in CV38 (F4) Bit 4 Änderung der Zuordnung in CV33 (F0v) Bit 5 Änderung der Zuordnung in CV34 (F0r)	Wert 1 2 4 8 16 32	0-63	0
101	<b>Function Mapping Shift (F5 - F12)</b> Bit 0 Änderung der Zuordnung in CV39 (F5) Bit 1 Änderung der Zuordnung in CV40 (F6) Bit 2 Änderung der Zuordnung in CV41 (F7) Bit 3 Änderung der Zuordnung in CV42 (F8) Bit 4 Änderung der Zuordnung in CV43 (F9)  Bit 5 Änderung der Zuordnung in CV44 (F10) Bit 6 Änderung der Zuordnung in CV45 (F11) Bit 7 Änderung der Zuordnung in CV46 (F12)	Wert 1 2 4 8 16  32 64 128	0-255	0
102	<b>Analogbetrieb Konfiguration</b> Bit 0/1 00 = max. Geschwindigkeit keine Regelung 01 = max. Geschwindigkeit wie CV106 10 = Trafospg. messen und CV103 und CV104 benutzen Bit 2 0 = Regler AUS, 1 = Regler EIN Bit 3 0 = PID Regler, 1 = SX-Regler Bit 4 1 = dynamische Wiederholrate	Wert 0 1 2* 4* 8* 16*	0-31	30
103	<b>Analog:</b> mindest Trafospannung für Fsoll = 0		0-255	150
104	<b>Analog:</b> maximale Trafospannung für Fsoll = Fmax		0-255	180
105	<b>Analog:</b> Hysterese		0-255	30
106	<b>Analog:</b> Fmax		0-255	200
107	Beleuchtung vorne abschalten		0-124	0
108	Beleuchtung hinten abschalten		0-124	0
109	<b>Blinkgenerator, Zuordnung der Phase 1 zu den Ausgängen</b> Bit 0-7 -> A0 bis A7; Bit = 0 -> Blinkphase 1 aus, Bit = 1 -> Blinkphase 1 ein		0-255	0
110	<b>Blinkgenerator, Zuordnung der Phase 2 zu den Ausgängen</b> Bit 0-7 -> A0 bis A7; Bit = 0 -> Blinkphase 2 aus, Bit = 1 -> Blinkphase 2 ein		0-255	0
111	Blinkgenerator Einschaltzeit in 100ms Schritten		0-255	5
112	Blinkgenerator Ausschaltzeit in 100ms Schritten		0-255	5
113	<b>Ausschalten der Funktionsausgänge A1 - A7 in Fahrtrichtung vorwärts</b> Bit 1-7 -> A1 - A7; Bit = 0 -> Ausgang ein, Bit = 1 -> Ausgang aus		0-254	0

2	900	Gesamtlautstärke
	905	Minimale Zufallszeit
	906	Maximale Zufallszeit
	907	Dampfstoß- /Schienenstoß-Trigger Parameter1
	908	Dampfstoß- /Schienenstoß-Trigger Parameter2
	910	Funktionszuweisung für Soundfader
	911	Funktionszuweisung für Lautstärkeregelung
3	900-939	Fahrstufen (für Schaltgeräusche)
4	900-931	Soundslot-Lautstärke
8	99-931	Funktionszuweisung für Soundslots

