

## Tabelle der einzelnen CVs (Configuration Variables)

CV	Name	Beschreibung	Bereich	Wert*
1	Decoderadresse	Adresse des Funktionsdecoders im Digitalsystem	DCC 1-127 Mot 1-80	4
7	Softwareversion			versch..
8	Herstellerkennung			85
12	Betriebsarten	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 Achtung: Sind alle Datenformate ausgeschaltet, kann der Decoder im Digitalbetrieb nur noch programmiert werden.	0 - 63	63
13	Analogbetrieb F1 bis F8	Funktionstasten im Analogbetrieb aktivieren Bit 0-7 -> F1 bis F8; Bit = 0 Funktion aus, Bit = 1 Funktion ein	0 - 255	24
14	Analogbetrieb F9 bis F12	Funktionstasten im Analogbetrieb aktivieren Bit 0, 4 - 7 -> F0, F9 bis F12; Bit = 0 Funktion aus, Bit = 1 Funktion ein	0 - 255	1
17 18	Lange Adresse 1-9999	17 = höherwertiges Byte 18 = niederwertiges Byte	192-231 / 0-255	2000 199/208
19	Consist Adresse (Doppeltraktion)	0 = Consist Adresse ist nicht aktiv	1-127	0
28	RailCom® Konfiguration	Bit 0 = 1 -> Kanal1 ein Bit 1 = 1 -> Kanal2 ein Bit 7 = 1 -> RailCom Plus® ein	0 - 131	131
29	DCC Konfiguration	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)	0 1 0 *2 0 *4 0 *8 0 16 0 32	0 - 63 14
30	Fehlerspeicher	1 = Fehler Fkt.-Ausgänge, 4 = Temperaturüberschreitung		
31	CV-Bänke	1. Zeiger CV für CV-Bänke	0-1-8	0
32	CV-Bänke	2. Zeiger CV für CV-Bänke	0-5, 255	255
33 - 46	Einfaches Mapping	Einfaches Function Mapping Zuordnung der Funktionsausgänge zu den Funktionstasten	0-255	versch.
47	Motorola® F0 - F4	1. MM Adresse (direkt nur mit Motorola® Programmierverfahren)	0-255	12
48	Motorola® F5 - F8	2. MM Adresse (nur mit Motorola® Programmierverfahren)	0-255	0
49	Motorola® F9 - F12	3. MM Adresse (nur mit Motorola® Programmierverfahren)	0-255	0
50	Decoderkonfiguration	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 - A0v/A0h nicht tauschen Bit 2 = 1 - A0v/A0h tauschen Bit 3 = 0 - Frequenz A0 bis A4 = 156Hz Bit 3 = 1 - Frequenz A0 bis A4 = 24KHz	*0 1 *0 2 *0 4 *0 8	0-15 0
59	Reset	Reset auf die Werkseinstellung (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
96	Art des Function Mappings	0 = einfaches Function Mapping, 1 = erweitertes Function Mapping	0, 1	0

CV	Name	Beschreibung	Bereich	Wert*
109	Blinkgenerator Phase 1	Bit 0-7 -> A0 bis A7; Bit = 0 -> Phase 1 aus, Bit = 1 -> Phase 1 ein	0 - 255	0
110	Blinkgenerator Phase 2	Bit 0-7 -> A0 bis A7; Bit = 0 -> Phase 2 aus, Bit = 1 -> Phase 2 ein	0 - 255	0
111	Blinkgenerator Ein	Blinkgenerator Einschaltzeit in 100ms Schritten	0 - 255	5
112	Blinkgenerator Aus	Blinkgenerator Ausschaltzeit in 100ms Schritten	0 - 255	5
113	A1 - A4 vorwärts Aus	Bit 1-4 -> A1 - A4; Bit = 0 -> Ausgang ein, Bit = 1 -> Ausgang aus	0 - 30	0
114	A1 - A4 rückwärts Aus	Bit 1-4 -> A1 - A4; Bit = 0 -> Ausgang ein, Bit = 1 -> Ausgang aus	0 - 30	0
116 - 123	Dimmung A0 - A4	0 = Ausgang aus, 63 = Ausgang 100%	0 - 255	63
124	elektr. Kupplung	Kupplungswiederholungen an A1 - A4 (0 = keine Kupplung)	0 - 255	1
125	elektr. Kupplung	Einschaltzeit der Kupplung, Wert * 100ms (mit PWM aus CV117 - 121)	0 - 255	10
126	elektr. Kupplung	Haltezeit der Kupplung, Wert * 100ms	0 - 255	20
127	elektr. Kupplung	Pausenzeit der Kupplung, Wert * 100ms	0 - 255	10
128	elektr. Kupplung	Halte- PWM	0 - 255	30
129	elektr. Kupplung	Zuordnung der Ausgänge A1 - A4, Bit 1-4 -> A1 - A4	0 - 255	0
150 - 157	Zweite Dimmung A0 - A4	Zweite Dimmung A0 - A4, 0 = aus, 63 = 100%	0 - 255	10
170 - 177	PWM-Verlauf	Zuordnung A0 - A4, Verlauf 1 - 8	0 - 255	0
178	PWM-Verlauf	Periodendauer der Wiedergabe (Wert * 64ms)	0 - 255	15
179	PWM-Verlauf, Phasenlage	Bit 0-4 = 0 A0h - A4 -> Phasenlage 0° Bit 0-4 = 1 A0h - A4 -> Phasenlage 180°	0 - 255	0
181	Feuerbüchsenflackern	Bit 0-4 -> A0 - A4; Bit = 0 -> Flackern aus, Bit = 1 -> Flackern ein	0 - 255	0
182	Feuerbüchsenflackern	Bit 0-3 -> Flackerrhythmus ändern (Wertebereich 1 bis 15) Bit 4-6 -> Helligkeit ändern (Wertebereich 16, 32, 48, 64, 80, 96, 112) Bit 7 = 1 -> Ausgang immer hell (kombinierbar mit Bit 4-6)	0 - 255	0
183	Energiesparlampeneffekt	Bit 0-4 -> A0 - A4; Bit = 0 -> Effekt aus, Bit = 1 -> Effekt ein	0 - 255	0
184	Energiesparlampeneffekt	Grundhelligkeit	0 - 63	10
185	Energiesparlampeneffekt	Zeit bis maximale Helligkeit erreicht ist (Wert * 5ms)	0 - 255	100
186	Ein- und Ausblenden	Bit 0-4 -> A0 - A4; Bit = 0 -> Blendfkt. aus, Bit = 1 -> Blendfkt. ein	0 - 255	0
187	Ein- und Ausblenden	Blendzeit (Wert * 10ms)	0 - 255	30
188	Neonröhren Einschalteneffekt	Bit 0-4 -> A0 - A4; Bit = 0 -> Effekt aus, Bit = 1 -> Effekt ein	0 - 255	0
189	Neonröhren Einschalteneffekt	Blitzzeit (Wert * 5ms)	0 - 255	20
190	Neonröhren Einschalteneffekt	maximale Blitzanzahl	0 - 255	

Die ab Werk eingestellten Werte sind mit einem \* versehen .

Funktionstastentabelle Steuerwagen BDt EW II SBB			
F0	Licht (weiß / rot)	F5	Licht Innenraum 2
F3	Licht unten links	F6	Licht Führerstand
F4	Licht Innenraum 1		

Märklin und mfx® sind eingetragene Warenzeichen der Gebr. Märklin & Cie. GmbH, Göppingen  
Motorola ist ein eingetragenes Warenzeichen der Motorola Inc. Tempe-Phoenix (Arizona/USA)  
RailComPlus® ist ein eingetragenes Warenzeichen von Lenz Elektronik GmbH

**HINWEIS:** Dieses Produkt ist kein Spielzeug und für Kinder unter 14 Jahren nicht geeignet. Jede Haftung für Schäden aller Art, die durch unsachgemäßen Gebrauch, sowie durch nicht beachten dieser Anleitung entstanden sind, ist ausgeschlossen.

### Wenn Sie Fragen haben, wir sind für Sie da!

Internet: [www.piko.de](http://www.piko.de)  
E-Mail: [info@piko.de](mailto:info@piko.de)  
Hotline: Di + Do 16-18 Uhr, Tel.: 03675 897255

**Service:** Bei einem eventuellen Defekt, senden Sie uns bitte den Baustein mit dem Kaufbeleg, einer kurzen Fehlerbeschreibung und der Decoderadresse zu.

### Garantieerklärung

Jeder Baustein wird vor der Auslieferung auf seine vollständige Funktion überprüft. Sollte innerhalb des Garantiezeitraums von 2 Jahren dennoch ein Fehler auftreten, so setzen wir Ihnen gegen Vorlage des Kaufbelegs den Baustein kostenlos instand. Der Garantieanspruch entfällt, wenn der Schaden durch unsachgemäße Behandlung verursacht wurde. Bitte beachten Sie, dass, laut EMV-Gesetz, der Baustein nur innerhalb von Fahrzeugen betrieben werden darf, die das CE-Zeichen tragen.

Änderungen und Druckfehler vorbehalten. Stand 03/23  
Abschrift und Vervielfältigung nur mit Genehmigung des Herausgebers.

**PIKO Spielwaren GmbH**  
Lutherstr. 30  
96515 Sonneberg  
GERMANY



## Multiprotokoll-Funktionsdecoder für DCC mit RailCom+® und Motorola®

- nur passend für PIKO Steuerwagen mit Steckschnittstellen -



### Eigenschaften

- 14, 28, 128 Fahrstufen, je nach Datenformat
- Kurze (1-127) und lange (DCC 128-9999) Adressen
- RailCom® und RailCom Plus® fähig
- Alle Ausgänge fahrtrichtungsabhängig einstellbar
- Licht- und Funktionsausgänge für den Analogbetrieb
- Zweite Dimmung für alle Ausgänge schaltbar
- Einfaches Function Mapping, F0 - F12
- Erweitertes Function Mapping, F0 - F68
- Funktionsausgänge: Blinken mit variabler Zeit
- Funktionsausgänge: 2 Phasen für Wechselblinker
- Feuerbüchse mit Einstellparametern
- Ein-, Ausblenden der Licht- und Funktionsausgänge
- Energiesparlampeneffekt
- Leuchtstofflampen Einschalteneffekt
- 8 Modulationsverläufe für z.B. amerikanisch Lichteffekte wie Mars Light, Gyra Light, u.a.
- Anschlüsse für LISSY-Minisender 68410
- Motorola mit 3 Adressen für die Funktionen F1 - F12
- Alle Ausgänge gegen Überlastung gesichert
- Fehlerspeicher für Funktionsausgänge
- DCC CV-Programmierung, Motorola Programmierung
- Hauptgleisprogrammierung POM (DCC)
- Decoderprogrammiersperre

### Beschreibung

Dieser Funktionsdecoder ist ein kleiner, sehr leistungsfähiger Multiprotokolldecoder. Er kann in DCC- und Motorola Digitalsystemen oder im Analogmodus mit Gleich- oder Wechselspannung verwendet werden. Die jeweilige Betriebsart wird automatisch erkannt. Der Decoder ist RailCom® und RailCom Plus® fähig. Er verfügt über zwei fahrtrichtungsabhängige Beleuchtungsausgänge, sowie über vier zusätzliche Sonderfunktionsausgänge. Die Zuordnung der Sonderfunktionsausgänge kann den Funktionstasten F0 - F12 der Digitalzentrale frei zugeordnet werden (kleines Function Mapping). Im Motorolaformat sind diese über drei Adressen schaltbar. Darüber hinaus beherrscht der Decoder auch das erweiterte Function Mapping. Im erweiterten Function Mapping ist das gleichzeitige Ein-, oder Ausschalten von mehreren Ausgängen abhängig von verknüpften Bedingungen (F-Tasten, Fahrtrichtung, Lok steht / fährt) mit einer Funktionstastenzuordnung F0 - F68 möglich. Der Decoder ist programmierbar über DCC- und Märklin- Steuergeräte. Mit allen Geräten sind alle CVs zu programmieren. Im Auslieferungszustand erkennt der Decoder automatisch die Datenformate DCC und Motorola, sowie den Analogbetrieb. Die gewünschte Betriebsart kann jedoch auch manuell festgelegt werden.

### Einbau des Funktionsdecoders

#### Anschlusstecker

Je nach verwendeter Beleuchtungsplatine stecken Sie die 5- und 7- poligen Anschlusstecker in die dafür vorgesehenen Steckbuchsen oder Stiftleisten.



#### Befestigung des Decoders im Fahrzeug

Benutzen Sie das beigelegte Klebeband, um den Decoder im Fahrzeug zu befestigen. Das Klebeband schützt den Decoder vor leitenden Verbindungen und hält ihn sicher in seiner Lage fest. Achten Sie bei der Platzierung des Bausteins im Fahrzeug darauf, dass nirgendwo eine leitende Verbindung entsteht! Stellen Sie sicher, dass auch nach Schließen des Fahrzeuges keine Kurzschlüsse entstehen können und keine Kabel eingeklemmt werden. Überprüfen Sie den korrekten Einbau mit einem Durchgangsprüfer oder einem Ohmmeter.

**Ein Kurzschluss im Bereich von Motor, Beleuchtung, Schleifer und Radsätzen zerstört den Baustein und eventuell die Elektronik der Lok!**

