

Tabelle der einzelnen CVs (Configuration Variables)

CV	Name	Beschreibung	Bereich	Wert
1	Lokadresse	DCC/Motorola® Adresse der Lok	1 - 127	03
2	Anfahrspannung	Legt die Mindestgeschwindigkeit der Lok fest	0 - 255	02
3	Beschleunigungszeit	Wert multipliziert mit 0.25 = Zeit vom Stop bis Maximalgeschwindigkeit	0 - 255	44
4	Bremszeit	Wert multipliziert mit 0.25 = Zeit von Maximalgeschwindigkeit bis Stop	0 - 255	40
5	Höchstgeschwindigkeit	Die Höchstgeschwindigkeit der Lok	0 - 255	186
13	Analog Modus F1-F8	Zustand der Funktionen F1 bis F8 im Analogmodus. Bit Beschreibung Wert 0 Funktion F1 1 1 Funktion F2 2 2 Funktion F3 4 3 Funktion F4 8 4 Funktion F5 16 5 Funktion F6 32 6 Funktion F7 64 7 Funktion F8 128	0 - 255	01
17	Lange Lokadresse	Lange Adresse der Lok. CV17 enthält Bytes mit höherem Wert, CV18 enthält Bytes mit niedrigerem Wert. Nur aktiv wenn Funktion in CV29 aktiviert ist (siehe unten).	192 - 9999	192
18				128
19	Verbundadresse (Consist Address)	Zusätzliche Adresse zum Fahren im Verbund (Mehrfachtraktionsbetrieb). Der Wert 0-127 bedeutet: Verbundadresse aktiv, Verbundadresse normale Fahrtrichtung 129 – 255 Verbundadresse umgekehrte Fahrtrichtung	0-255	0
27	Bremsmodus	Erlaubte Bremsmodi Bit Beschreibung Wert 0 ABC Bremsen, Spannung an rechter Seite größer 1 1 ABC Bremsen, Spannung an linker Seite größer 2 2 ZIMO HLU Bremsen aktiv 4 3 Brake on DC, wenn Polarität entgegengesetzt der Fahrtrichtung 8 4 Brake on DC, wenn Polarität gleich wie Fahrtrichtung 16		0
28	RailCom® Konfiguration	Einstellungen für RailCom® Bit Beschreibung Wert 0 Kanal 1 freigegeben für Adressbroadcast 0 Kanal 1 nicht freigegeben 1 1 Keine Datenübertragung auf Kanal 2 erlaubt 0 Datenübertragung auf Kanal 2 erlaubt 2		131
29	Konfigurationsregister	Die komplexeste CV innerhalb der DCC Norm. In diesem Register werden wichtige Informationen zusammengefasst, die allerdings nur im DCC-Betrieb relevant sind. Bit Funktion Wert 0 Normales Fahrtrichtungsverhalten 0 Umgekehrtes Fahrtrichtungsverhalten 1 1 14 Fahrstufen DCC 0 28 oder 128 Fahrstufen DCC 2 2 Analogbetrieb ausschalten 0 Analogbetrieb erlauben 4 3 RailCom® ist ausgeschaltet 0 RailCom® erlauben 8 4 Motorkennlinie durch CV2, 5, 6 0 Motorkennlinie durch CV67 - 94 16 5 Kurze Adressen (CV1) DCC-Betrieb 0 Lange Adressen (CV17+18) DCC-Betrieb 32		30
31	Index-Register H	Auswahl Speicherseite für CV257-512	16	16
32	Index-Register L	Auswahl Speicherseite für CV257-512	0,1,2,3	0

49	Erweiterte Konfiguration #1	Weitere wichtige Einstellungen für LokSound Decoder Bit Beschreibung Wert 0 Lastrregelung Aktiv 1 Lastrregelung Aus 0 1 DC Motor PWM Frequenz 0 20 kHz Taktfrequenz eingeschaltet 0 40 kHz Taktfrequenz eingeschaltet 2 2 Märklin® Delta Modus 0 Delta® Modus aus 0 Delta® Modus ein 4 3 Folgeadressen für Motorola® Protokoll (siehe 3.4.1.4.) 4 Automatische Fahrstufenerkennung Fahrstufenerkennung DCC Format aus 0 Fahrstufenerkennung DCC Format ein 16 5 LGB® Funktionstasten Modus 0 LGB® Modus abgeschaltet 0 LGB® Modus eingeschaltet 32 6 Zimo® Manual Funktion 0 Zimo® Manual Funktion aus 0 Zimo® Manual Funktion ein 64 7 Folgeadressen für Motorola® Protokoll (siehe 3.4.1.4.)	0 - 255	19
50	Analog Modus	Bestimmt, welche Analogmodi zugelassen sind Bit Beschreibung Wert 0 AC Analog Modus 0 AC Analog Modus eingeschaltet 0 AC Analog Modus eingeschaltet 1 1 DC Analog Modus 0 DC Analog Modus ausgeschaltet 0 DC Analog Modus eingeschaltet 2	0-3	03
52	Lastregelung Parameter «K» für das Langsamfahren	„K“-Anteil des internen PI-Reglers für die niedrigen Fahrstufen. Bestimmt die Härte der Regelung. Je größer der Wert, desto stärker regelt der Decoder den Motor.	0-255	18
53	Regelungsreferenz	Bestimmt die Höhe der EMK-Spannung, die der Motor bei maximaler Geschwindigkeit liefern soll. Je besser der Wirkungsgrad des Motors, desto höher kann dieser Wert sein. Wenn die Lok nicht die Höchstgeschwindigkeit erreicht, diesen Parameter verkleinern.	0-255	97
54	Lastregelung Parameter „K“	„K“-Anteil des internen PI-Reglers. Bestimmt die Härte der Regelung. Je größer der Wert, desto stärker regelt der Decoder den Motor.	0-255	28
55	Lastregelung Parameter „I“	„I“-Anteil des internen PI-Reglers. Bestimmt die Trägheit des Motors. Je träger der Motor ist (wenn also viel Schwungmasse vorhanden ist oder der Motor einen grossen Durchmesser hat), desto kleiner muss der Wert sein.	0-255	18
56	Regelungseinfluss	0 – 100 % Bestimmt, bis zu wieviel % die Lastregelung aktiv ist. Bei einem Wert 32 ist die Lastregelung nach Erreichen der halben Geschwindigkeit abgeschaltet.	1-255	200
63	Geräuschlautstärke «Master»	0 = niedrigste Lautstärke, 192 = höchste Lautstärke		192
124	Erweiterte Konfiguration #2	Weitere wichtige Einstellungen für LokSound Decoder Bit Beschreibung Wert 0 Falschfahrbit: Fahrtrichtung beim Richtungswechsel beibehalten. 1 Fahrtrichtung nicht beibehalten 0 1 Decoderlock mittels CV15 / 16 ausgeschaltet 0 Decoderlock mittels CV15 / 16 eingeschaltet 2 3 Serielles Protokoll für C-Sinus ausgeschaltet 0 Serielles Protokoll für C-Sinus eingeschaltet 8 4 Adaptive Regelfrequenz 0 Fixe Regelfrequenz 16		20
125	Anfahrspannung Analog DC			60
126	Höchstgeschwindigkeit Analog DC			150
127	Anfahrspannung Analog AC			90
128	Höchstgeschwindigkeit Analog AC			130

5. Anhang

5.1. Lange Adressen programmieren

Wie in Abschnitt 3.2.1.2. beschrieben, wird die lange Adresse in zwei Cvs aufgeteilt. In CV17 findet sich das höherwertige Byte der Adresse. Dieses Byte bestimmt den Bereich, in dem die erweiterte Adresse liegen wird. Steht zum Beispiel der Wert 192 in CV17, so kann die erweiterte Adresse Werte zwischen 0 und 255 annehmen. Steht in CV17 der Wert 193, so kann die erweiterte Adresse Werte zwischen 256 und 511 annehmen. Dies lässt sich nun fortsetzen bis zum Wert 231 in CV17, dann kann die erweiterte Adresse Werte zwischen 9984 und 10239 annehmen. In der Tabelle unten sind die möglichen Bereiche aufgelistet.

5.2. Adresse schreiben

Um eine lange Adresse zu programmieren, müssen Sie zunächst die Werte für CV17 und CV18 berechnen und dann programmieren. Bitte beachten Sie, dass die Adressprogrammierung nicht über den Programmiermodus "POM" möglich ist. Gehen Sie beim Programmieren einer langen Adresse wie folgt vor:

- Zuerst legen Sie die gewünschte Adresse fest, zum Beispiel 4007.
- Suchen Sie nun in der Tabelle unten den betreffenden "Adressbereich" heraus. In der Spalte rechts neben diesem Adressbereich finden Sie den Zahlenwert, den Sie in CV17 einschreiben müssen, für unser Beispiel 207.

Der Wert für CV18 wird wie folgt ermittelt:

gewünschte Adresse	4007
minus erste Adresse im gefundenen Adressbereich	- 3840
=====	=====
ist gleich	Wert für CV18 167

- Die Zahl 167 ist also der Wert, den Sie nun in CV18 einschreiben müssen, damit ist Ihr Decoder auf die Adresse 4007 programmiert.

5.3. Adresse auslesen

Möchten Sie die Adresse einer Lok auslesen, lesen Sie bitte nacheinander die CV17 und CV18 aus und gehen dann in umgekehrter Weise vor:

Nehmen wir an, Sie haben ausgelesen:

CV17 = 196; CV18 = 147. Lesen Sie den zugehörigen Adressbereich in der Tabelle unten ab. Die erste mögliche Adresse dieses Bereiches ist 1024. Jetzt müssen Sie nur noch den Wert aus CV18 hinzurechnen, und schon kennen Sie die Lokadresse: 1024 + 147 = 1171

Adressbereich			Adressbereich			Adressbereich		
von	bis	CV17	von	bis	CV17	von	bis	CV17
0	255	192	3584	3839	206	7168	7423	220
256	511	193	3840	4095	207	7424	7679	221
512	767	194	4096	4351	208	7680	7935	222
768	1023	195	4352	4607	209	7936	8191	223
1024	1279	196	4608	4863	210	8192	8447	224
1280	1535	197	4864	5119	211	8448	8703	225
1536	1791	198	5120	5375	212	8704	8959	226
1792	2047	199	5376	5631	213	8960	9215	227
2048	2303	200	5632	5887	214	9216	9471	228
2304	2559	201	5888	6143	215	9472	9727	229
2560	2815	202	6144	6399	216	9728	9983	230
2816	3071	203	6400	6655	217	9984	10239	231
3072	3327	204	6656	6911	218			
3328	3583	205	6912	7167	219			

Hotline: Ihr direkter Weg zum Techniker

Wenn Sie Fragen haben, rufen Sie an,

ESU electronic solutions ulm GmbH · ++49 (0) 731 - 1 84 78 - 106 · Di & Mi von 10.00 Uhr bis 12.00 Uhr

Märklin ist ein eingetragenes Warenzeichen der Gebr. Märklin® & Cie. GmbH, Göppingen
 Motorola ist ein eingetragenes Warenzeichen der Motorola® Inc. Tempe-Phoenix (Arizona/USA)
 RailComPlus® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma Lenz® Elektronik GmbH, Gießen.
 Selectrix ist ein eingetragenes Warenzeichen der Gebr. Märklin® & Cie. GmbH, Göppingen

56379-90-7000_2017
PIKO Spielwaren GmbH
 Lutherstr. 30
 96515 Sonneberg
 GERMANY



4 015615 563792

56379 PIKO Sound-Decoder

für Elektrolokomotive 1110.5 ÖBB



1. Einleitung

Der LokSound V4.0 M4 Decoder ist ein vielseitiger Digitaldecoder, der ein umfassendes 8-Kanal Soundsystem, verschiedene Lichtausgänge und eine 1,1A Motorsteuerung integriert hat. Diese LokSound-Elektronik ist verantwortlich für die Gestaltung und Steuerung sämtlicher Fahr-, Licht-, Geräusch- und Sonderfunktionen Ihrer neu erworbenen Lok.

Der LokSound V4.0 M4 beherrscht neben M4 auch DCC mit RailComPlus®, Motorola® und Selectrix® und kann auf analogen Anlagen eingesetzt werden. Er kann sowohl mit DCC- als auch Märklin® Zentralen programmiert werden. Der Decoder erkennt die Betriebsart automatisch, Sie brauchen nichts selbst einzustellen. LokSound V4.0 M4 Decoder unterstützen ebenfalls Märklin® Motorola® und können auf Gleichstrom- als auch Wechselstromanlagen eingesetzt werden.

In Ihrer Lokomotive kommt ein kodierter Decoder zum Einsatz:

Die ab Werk programmierten Geräuschdaten können nicht nachträglich verändert werden.

Obwohl die PIKO 1110.5 werksseitig bereits so eingestellt ist, dass Sie sofort mit dem Fahrbetrieb beginnen können, bitten wir Sie, sich zunächst mit dieser Bedienungsanleitung vertraut zu machen, ehe Sie die Lok das erste Mal auf das Gleis setzen.

1.1. Inbetriebnahme

1.1.1. Zuordnung der Funktionstasten

Besonderheiten:

Für diesen Sound haben wir besondere Funktionen eingebaut. Im Normalbetrieb werden die Sounds in voller Länge abgespielt, als eine realistische Ablaufsequenz, inkl. der "Nebengeräusche", wie bspw. einen laufenden Lokführer.

Wird der Shift-Modus aktiviert, so werden die Sounds als kurze Sequenzen abgespielt - je nachdem, wie es Ihnen beliebt!

Im Folgenden ein paar Beispiele:

- F1: Aufrüstvorgang - vollständig: Führerstandsfenster auf - Pantograph anheben - Maschinenraumtür öffnen - Hauptschalter schließen (Abrüsten umgekehrt)
- F2 + F1: Aufrüstvorgang - kurze Sequenz: (erst F2, dann F1): Pantograph anheben - Hauptschalter schließen (Abrüsten umgekehrt)
- Fahrtrichtungswechsel - vollständig (nur mit F1):
Zugbremse anlegen - Maschinenraumtür auf - Fußweg des Lokführers durch den Maschinenraum der Lok - gegenüberliegende Maschinenraumtür auf - Fahrtrichtungsschalter - Zugbremse lösen (Lok kann erst nach vollständig abgespielter Sequenz wieder anfahren!)
- Fahrtrichtungswechsel - kurz (mit F2): nur Fahrtrichtungsschalter
- F7: Handbremse anlegen - vollständig:
Maschinenraumtür auf - Fußweg des Lokführers bis zur Handbremse (ca. in Lokmitte) - Handbremse anlegen - Fußweg des Lokführers zurück zum Führerstand - Maschinenraumtür schließen
- F2 + F7: Handbremse anlegen - kurz: Handbremse wird angezogen
- F14: Maschinenraumfenster: Ablauf wie bei F7

Taste	Funktion	Taste	Funktion
F0	Licht vorn ein/aus	F15	Rangiergang, Rangierbeleuchtung
F1*	Sound ein/aus	F16	Notbremse
F2	kurze Soundsequenz - Shift-Modus	F17	Schaffnerpiff
F3	Führerstandsbeleuchtung FS 1 / FS 2	F18	Funkspruch #1 / Bremsprobe
F4	Hilfsluftpresser	F19	Maschinenraumbelichtung
F5	Führerstandsfenster auf/zu	F20	Abblenden - halbe Helligkeit
F6	Pantograph auf/ab - ohne F1	F21	Funkspruch #2 / Rangierabstand
F7*	Handbremse setzen/lösen - nur im Stand	F22	Sanden
F8	Kompressor	F23	Kuppeln - nur im Stand
F9	Lüfter	F24	Schienenstöße an/aus
F10	Bremse anlegen/lösen	F25	Kurvenquietschen an/aus
F11	Führerstandstür auf/zu	F26	Zugbeleuchtung: Lok zieht
F12**	Hupe hoch	F27	Zugbeleuchtung: Lok schiebt
F13	Hupe tief	F28	Soundfader (Tunnelmodus)
F14*	Maschinenraumfenster auf/zu		

* als kurze Sequenz abspielbar im Shift-Modus

** Alternative Soundsamples für F12 über CV48:

CV48 = 1: Horn (Werkseinstellung)

CV48 = 2: Druckluftpeife / Typhon

