

KONFIGURATION DES DECODERS

Die Konfiguration des Decoders erfolgt über die Konfigurationsvariablen (CVs). Bei DCC ist die Hauptgleisprogrammierung (POM) ebenfalls möglich. Im Motorola-Format werden die Einstellungen in gleichnamige Register programmiert.

Programmierung mit DCC-Zentralen

Von der Zentrale aus können Sie die Konfigurationsvariablen (CVs) des Decoders programmieren. Beachten Sie dazu den betreffenden Abschnitt in der Bedienungsanleitung Ihrer Zentrale, in der die byteweise Programmierung der CV beschrieben ist.

Wahlweise ist auch über die Registerprogrammierung die Programmierung der CVs 1 bis 8 möglich.

Programmierung mit Märklin Central Station und Mobile Station

Mit der Central Station und der Mobile Station von Märklin können Sie die Register programmieren. Sie können durch ein erweitertes Programmierverfahren auch Eingabewerte über 80 eingeben.

Programmierung mit Märklin-Motorola-Zentralen

Stellen Sie das Fahrzeug auf ein Gleis, das mit dem Gleis Ausgang der Zentrale verbunden ist. Es darf kein weiteres Fahrzeug auf dem Gleis stehen, da der darin befindliche Decoder sonst ggf. ebenfalls programmiert wird.

! Beachten Sie: Wenn Sie eine Zentrale einsetzen, die sowohl das DCC- als auch das Motorola-Format sendet, ist die Programmierung des Decoders im DCC-Format empfehlenswert. Sie können den Decoder nach dem Programmieren auch im Motorola-Format ansteuern.

Führen Sie für die Programmierung mittels Märklin-Motorola-Zentralen zunächst einen Reset an der Zentrale durch (durch gleichzeitiges längeres Drücken der Tasten „Stop“ und „Go“) oder schalten Sie die Zentrale kurz aus und wieder ein. Wählen Sie zunächst die aktuelle Adresse des Decoders oder die Adresse „80“ (wenn Sie z. B. die aktuelle Adresse des Decoders nicht kennen). Bei der Auslieferung hat der Decoder die Adresse „3“. Stellen Sie alle Funktionen (Funktion, F1 bis F4) auf „Off“.

Drücken Sie als nächstes die „Stop“-Taste der Zentrale. Betätigen Sie dann den Richtungsumschalter und halten Sie ihn gedrückt. Drücken Sie kurz die „Go“-Taste. Sobald die Beleuchtung des Fahrzeugs blinkt (nach ca. 2 Sekunden), befindet sich der Decoder im Programmiermodus und Sie können den Umschalter loslassen.

Im Programmiermodus können Sie die Register des Decoders wie folgt programmieren:

1. Wählen Sie ein Register zum Programmieren aus, indem Sie die Nummer des Registers als Motorola-Lokadresse an Ihrer Zentrale eingeben. Beachten Sie, dass bei manchen Zentralen eine führende „0“ eingegeben werden muss.
2. Betätigen Sie den Richtungsumschalter. Die Beleuchtung blinkt schneller.
3. Geben Sie den gewünschten Wert des Registers ein, indem Sie den Wert als Motorola-Lokadresse an Ihrer Zentrale eingeben. Der Wert Null ist über die Motorola-Adresse 80 erreichbar.
4. Betätigen Sie den Richtungsumschalter erneut. Die Beleuchtung fängt wieder an langsam zu blinken.

Wiederholen Sie die Punkte 1 bis 4 für alle Register, die Sie programmieren wollen.

Um ein Register zum Programmieren auszuwählen oder einen Wert für ein Register einzugeben, müssen Sie die eingegebene Zahl immer wie beim Auswählen einer Lokadresse an Ihrer Zentrale bestätigen. Die Beleuchtung zeigt an, welche Eingabe der Decoder erwartet:

- Beleuchtung blinkt: Eingabe einer Registernummer.
 - Beleuchtung blinkt schneller: Eingabe des Wertes eines Registers.
- Zum Beenden des Programmiermodus drücken Sie „Stop“.

Tip: Programmierung von Werten größer 80 im „Motorola Langmodus“.

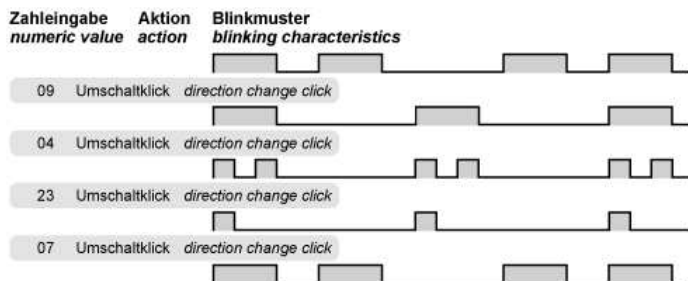
Um vom klassischen Motorola-Programmiermodus in den erweiterten oder Motorola-Langmodus zu gelangen, programmieren Sie zunächst wie oben beschrieben Register 7 mit Wert 7.

Daraufhin blinken die Stirnleuchten (rot / weiß) zweimal lang, gefolgt von einer langen Pause, dann wiederholt sich das zweimalige lange Blinken und so weiter. Der Decoder erwartet jetzt die Hunderter- und die Zehnerstelle des Registers, dessen Wert Sie programmieren wollen, als Wert. Geben Sie die entsprechende Zahl auf der Zentrale ein und bestätigen Sie durch Umschaltklick. Der Decoder blinkt nun einmal lang, gefolgt von einer langen Pause. Auch dieser Rhythmus wiederholt sich kontinuierlich. Der Decoder erwartet jetzt die Einerstelle des Registers. Geben Sie die entsprechende Zahl auf der Zentrale ein und bestätigen Sie durch Umschaltklick. Jetzt ist dem Decoder der „Name“ des Registers bekannt, nun folgt der Inhalt. Dies signalisiert der Decoder durch zweimaliges kurzes Blinken, gefolgt von einer langen Pause. Geben Sie wieder die Hunderter und Zehnerstelle ein und bestätigen Sie durch Umschaltklick.

Der Decoder zeigt durch kurzes Blinken, gefolgt von langer Pause, dass er die Einerstelle des Wertes erwartet.

Beispiel: In Register 94 soll der Wert 237 eingetragen werden. Der Decoder soll sich bereits für dieses Beispiel im Langmodus befinden – umgeschaltet durch das klassische Motorola-Programmierverfahren mittels Register 7.

Das Abschalten der Gleisspannung oder ein Fahrbefehl auf die Adresse des Decoders beendet jeden Programmiermodus.



KONFIGURATIONS VARIABLE (CV)

In der CV-Tabelle auf den Seiten 2-4 sind alle Konfigurationsvariablen (für das DCC-Format) und Register (für das Motorola-Format) aufgeführt, die für den Robel Gleiskraftwagen eingestellt werden können.

In der Tabelle sind in der Spalte „CV-Nr. / Register“ die identischen Nummern der Konfigurationsvariablen für die Programmierung im DCC-Format und Register für die Programmierung im Motorola-Format angegeben. Die Defaultwerte sind die Werte, die bei Auslieferung eingestellt sind, und die nach einem Reset eingestellt werden.

Hinweis: Für einige Konfigurationsvariablen werden die Eingabewerte durch Addieren der Zahlenwerte ermittelt, die den gewünschten Einstellungen entsprechen. Diese so genannten bit-basierten Zahlen sind in Spalte drei der Tabelle kursiv dargestellt.

Tip: Das Modell verfügt über eingebaute Energiespeicher, die ein Fahren über mehrere Sekunden auch im Falle eines vollständigen Stromausfalls ermöglichen. Damit dies nicht zu ungewollt langen Bremswegen aus hohen Geschwindigkeiten führt, können in CV 119 und 120 Angaben für den Bremsweg gemacht werden. Diesen Bremsweg versucht das Fahrzeug einzuhalten, sofern die Energie in den Speichern dazu ausreicht. Diese Funktionalität wird allerdings nur dann wirksam, wenn in der CV 119 ein Wert ungleich Null eingetragen ist.

Das Fahrzeug verfügt auch über die Fähigkeit, bei sehr schlechter Kontaktgabe zum Gleis geringfügig zu beschleunigen, um die Stellen der schlechten Kontaktgabe innerhalb der Speicherzeit des Stromspeichers zu überfahren. Die Zielgeschwindigkeit und die Beschleunigung sind einstellbar.

Die Zielgeschwindigkeit für die Beschleunigung kann in CV 115 vorgegeben werden. Fährt das Fahrzeug zu dem Zeitpunkt mit einem internen Wert, der kleiner ist, so beschleunigt das Fahrzeug, gebremst wird im umgekehrten Falle aber nicht.

Beispiel: Sie fahren mit der Fahrstufe 3 im 28-Fahrstufen-Modus im Rangierbereich Ihrer Anlage, wo es wegen diverser Weichen oftmals zu Kontaktproblemen kommt. Um diese zu überbrücken, möchten Sie bei schlechtem Kontakt ungefähr auf Fahrstufe 5 beschleunigen.

Zu Fahrstufe 3 gehört der Wert 4 der internen Fahrstufentabelle, zum Wert 5 gehört der Wert 11. Den vierfachen Wert davon tragen Sie nun in die CV 115 ein, da intern mit einer viermal feineren Auflösung gerechnet wird.

Der Decoder beschleunigt nun von dem internen Fahrstufenwert $4 \times 4 = 16$ auf den neuen internen Wert $4 \times 11 = 44$.

Mit der CV 116 können sie eine Beschleunigungsrate einstellen, mit der die internen Werte erhöht werden, und zwar in Schritten von 10 Millisekunden.

Beispiel: Sie schreiben den Wert 5 in die CV 116, es wird also alle $5 \times 10 \text{ ms} = 50 \text{ ms}$ um einen Schritt erhöht. Da von der internen Stufe 16 bis zur Stufe 44 insgesamt 28 Schritte zu machen sind, wird dies also in $28 \times 50 \text{ ms} = 1,4 \text{ Sekunden}$ stattfinden.

Setzen Sie keine zu kleinen Werte für die Zeit an, denn die Beschleunigung belastet den Stromspeicher zusätzlich. Umgekehrt bleibt die Beschleunigung unter Umständen aus, wenn der Stromspeicher trotz schlechten Kontakts dennoch nachgeladen werden kann.

Tipp: Sie können in Schritten von 0,5 cm einstellen, nach welchem Fahrweg das Modell bei spannungslosem Gleis anfängt, zu bremsen, siehe CV 119. Der Bremsweg in Zentimetern, den das Modell dann noch ungefähr zurücklegt, stellen sie in CV 120 ein.

FEHLERSUCHE UND ABHILFE

Der LVT ruckelt stark im Digitalbetrieb, besonders bei niedrigen Geschwindigkeiten.

- Prüfen Sie die Ausgangsspannung der Digitalzentrale. Sie sollte 18 V oder mehr betragen.
- Reinigen der Radsätze und Schleifkontakte sowie Schmierens des Antriebs.
- CV51, CV52 und CV53 auf Werkseinstellungen zurücksetzen.
- Überprüfen Sie die Einstellung der Anfahrspannung.

In den meisten Fällen, die zu einer Störung führen, ist die Ursache die Stromzufuhr (verschmutzte Gleise, Betriebsspannung am Gleis). Daher bitte dort zuerst den Fehler suchen.

Wenn Sie die Fehlerursache nicht finden können, geben Sie den Artikel in der zugehörigen Verpackung zu Ihrem Fachhändler oder senden Sie ihn zur Reparatur direkt an den Tillig-Service.

GEWÄHRLEISTUNG

Von der Gewährleistung ausgeschlossen sind Beschädigungen des Modells, die durch unsachgemäße Behandlung, Nichtbeachten der Bedienungsanleitung, nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch, Überlastung, unzulässig hoher Umschaltimpuls von analogen Wechselstromanlagen, fehlerhafte Verdrahtung der Modellbahnanlage, eigenmächtigen Eingriff, bauliche Veränderungen, Gewalteinwirkung, Überhitzung u.ä. verursacht werden.

Jede Haftung für Schäden und Folgeschäden durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch, Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung, eigenmächtigen Eingriff, bauliche Veränderungen, Gewalteinwirkung, Überhitzung, Überlastung, Feuchtigkeitseinwirkung u.ä. ist ausgeschlossen.

KONFIGURATIONSTABELLE DER CV WERTE

Name der CV Name of CV	CV- Nr. CV-No.	Eingabewerte (Default) value range	Erläuterungen / Hinweise	Remarks
Basisadresse Primary address	1	1 ... 255 (3)	Wertebereich bei DCC: 1 ... 127	Range of values in DCC: 1 ... 127
Hinweis: Wenn für die Basisadresse ein Wert > 127 programmiert wird und die Verwendung der erweiterten Adresse in CV 29 ausgeschaltet ist, reagiert der Decoder nicht auf DCC-Befehle. Hint: If a value higher than 127 is set for the basic address and the use of extended addresses in CV 29 is set to off, the decoder does not react to signals in DCC format!				
Startspannung Starting voltage	2	0 ... 63 (2)	Minimale Spannung, die an den Motor ausgegeben wird. Wert 1 ist ca. 1/1000 der Maximalspannung, um eine sehr langsame Fahrt bei Fahrstufe 1 erlauben zu können.	The minimal voltage for the motor. A value of 1 means approximately 1/1000 of the maximal voltage, to allow a slow speed at speed step 1.
Beschleunigungsrate Acceleration rate	3	0 ... 63 (10)	Wartezeit, die beim Beschleunigen der Lok jeweils vor dem Hochschalten zur nächst höheren Fahrstufe vergeht. Berechnung: Zeit zw. min. und max. Fahrstufe = Wert von ca. CV 3 x 0,9 sec.	Delay before the switching to the next higher speed level when the loco is accelerating. Calculation: time between min. and max. speed steps = value of appr. CV 3 x 0.9 sec.
Bremsrate Deceleration rate	4	0 ... 63 (8)	Wartezeit, die beim Abbremsen der Lok jeweils vor dem Herunterschalten zur nächst niedrigeren Fahrstufe vergeht. Berechnung wie unter CV 3.	Delay before the switching to the next lower speed level when the locomotive is braking. The delay is calculated as described in CV 3.
Höchstgeschwindigkeit max speed	5	0 ... 255 (255)	Maß für die maximale Spannung, die an den Motor abgegeben wird.	Quantity of the maximum voltage which is delivered to the motor.
Mittelgeschwindigkeit Middle speed	6	0 ... 255 (110)	CV 2, 5 und 6 werden für die Berechnung der Geschwindigkeitskennlinie verwendet, wenn Bit 4 im CV 29 auf Null steht. Wenn die Fahrstufentabelle (CV 67-94) im CV 29 auf aktiv eingestellt ist, hat CV 6 keine Bedeutung.	CV 2, 5 and 6 are used in the calculation of the motor voltage, if bit 4 in CV 29 is set to zero. If the speed step table in CV 67-94 is activated in CV 29, the value in CV 6 is ignored.
Versionsnummer Version number	7	(1)	Nur lesbar! Motorola: erweiterte Programmierung. Schreiben von Wert 7 ermöglicht erweiterte Programmierung unter Motorola.	Read only! Motorola (extended programming): Writing of value 7 allows extended programming in motorola protocol.
Hersteller Manufacturer	8	(109)	Nur lesbar! Reset auf Werkseinstellungen: Schreiben von Wert 8 setzt alle Werte auf Auslieferungszustand zurück. Schreiben von Wert 9 setzt alle Werte außer Lokadresse, CV 29 und Fahrstufentabelle auf Auslieferungszustand zurück.	Read only! Factory Reset Writing a value of 8 resets all CVs to the factory default settings. Writing 9 resets all CVs except the address, CV 29 and the speed step table.
Zwangsbremung Packet time-out	11	0 ... 255 (100)	Automatischer Halt bei Signalausfall von der Digitalzentrale. Berechnung: Wert x 0,1 = Zeit [sec] bis Stop-Auslösung. Wert "0" deaktiviert dieses Feature.	Contains the maximum time period (in 0.1 sec.) that the decoder will maintain its speed without receiving a valid packet addressed to it.
Erweiterte Adresse Extended address	17	192 ... 255 (192)	Erlaubt Adresse über 127 wenn die lange Adresse im CV 29 aktiviert ist, nur für DCC. Bei den meisten Zentralen ist es möglich, erweiterte Adressen direkt einzugeben. Die CVs 17, 18 und 29 werden dann von der Zentrale automatisch richtig eingestellt.	Allows addresses above 127 if the long address is activated in CV 29, in DCC. Most command stations permit entering long addresses directly. In this case the CVs 17, 18 and 29 are set automatically to the proper values.
	18	0 ... 255 (0)		
Mehrfachtraktions-Adresse consist address	19	1 ... 127 (0)	Adresse für die Lokomotive im Mehrfachtraktions-Modus.	Address for locomotives in multi-traction mode.

Name der CV Name of CV	CV- Nr. CV-No.	Eingabewerte (Default) value range	Erläuterungen / Hinweise	Remarks																																								
Funktionen im Mehrfachtraktions-Modus consist mode function status	21	0 ... 255 (0)	Bit auf Wert 0 bedeutet, dass die entsprechende Funktion nur über die Lokadresse gesteuert werden kann. Bit auf Wert 1 erlaubt, die Funktionen über die Mehrfachtraktions-Adresse zu schalten. F1 ein = 1; F2 ein = 2; F3 ein = 4; F4 ein = 8 ... F8 ein = 128	Bit with a value of 0 indicates that the function can only be controlled by the locomotive address. A value of 1 allows the function to be controlled by the consist address. F1 on = 1; F2 on = 2; F3 on = 4; F4 on = 8; ... F8 on = 128																																								
Bremsverhalten bei Gleichspannung Decoder automatic stopping configuration	27	0, 16, 32, 48 (16)	Kein Bremsen bei Gleichspannung = 0 Bremsen bei Gleichspannung in Gegenrichtung = 16 Bremsen bei Gleichspannung in Fahrtrichtung = 32	No braking with D.C. = 0 Braking with D.C. in reverse dir. = 16 Braking with D.C. in actual dir. = 32																																								
<p>Hinweis: Standardmäßig wird bei Anlegen einer Gleichspannung am Gleis in den Analogbetrieb umgeschaltet. Setzen Sie den Decoder auf einer Anlage mit einer Bremsstrecke ein, die auf dem Anlegen einer Gleichspannung basiert (z. B. Märklin-Bremsstrecke), muss das Umschalten auf Analogbetrieb verhindert und sichergestellt werden, dass die Lok wie gewünscht auf die Bremsstrecke reagiert. Wird für den Decoder ein Bremsen bei positiver oder negativer Gleichspannung eingestellt, wird automatisch die Analogerkennung ausgeschaltet.</p> <p>Hint: It is standard to switch over into analogue mode when applying a DC voltage at the rails. In case that the decoder is run in a layout with a braking route based on applying a d.c. voltage (e.g. Märklin-braking route), the locomotive has to be prevented from changing over into analogue mode and it has to be ensured that the locomotive reacts as expected on the braking route. When braking with positive or negative d.c. voltage is set for the decoder, the analogue recognition is switched off automatically.</p>																																												
RailCom RailCom	28	0 ... 3 (3)	Bidirektionale Kommunikation: inaktiv = 0, Adresse senden = 1, Quittung und POM aktiv = 2	Bi-Directional Communication: disabled = 0, Address broadcast enabled = 1, Acknowledge and PoM enabled = 2																																								
Konfiguration configuration	29	(30)	<table border="0"> <tr><td>Bit</td><td></td></tr> <tr><td>0</td><td>normale Richtung umgekehrte Richtung</td></tr> <tr><td>1</td><td>14 Fahrstufen, 28 und 128 Fahrstufen</td></tr> <tr><td>2</td><td>nur digital erlaubt analog + digital erlaubt</td></tr> <tr><td>3</td><td>kein Railcom Railcom eingeschaltet</td></tr> <tr><td>4</td><td>Motor Kennlinie aus CV 2, 5, 6 berechnet Motor Kennlinie in CV 67-94</td></tr> <tr><td>5</td><td>kurze Adresse in CV 1 lange Adresse in CV 17+18</td></tr> </table>	Bit		0	normale Richtung umgekehrte Richtung	1	14 Fahrstufen, 28 und 128 Fahrstufen	2	nur digital erlaubt analog + digital erlaubt	3	kein Railcom Railcom eingeschaltet	4	Motor Kennlinie aus CV 2, 5, 6 berechnet Motor Kennlinie in CV 67-94	5	kurze Adresse in CV 1 lange Adresse in CV 17+18	<table border="0"> <tr><td>direction normal</td><td>Wert</td></tr> <tr><td>direction inverted</td><td>0</td></tr> <tr><td>14 speed steps</td><td>1</td></tr> <tr><td>28 and 128 speed steps</td><td>0</td></tr> <tr><td>no analog operation</td><td>2</td></tr> <tr><td>analog operation allowed</td><td>0</td></tr> <tr><td>No RailCom</td><td>4</td></tr> <tr><td>RailCom allowed</td><td>0</td></tr> <tr><td>speed steps set by CV 2, 5, 6</td><td>8</td></tr> <tr><td>speed steps set by CV 67-94</td><td>0</td></tr> <tr><td>short address in CV 1</td><td>16</td></tr> <tr><td>long address in CV 17-CV18</td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>32</td></tr> </table>	direction normal	Wert	direction inverted	0	14 speed steps	1	28 and 128 speed steps	0	no analog operation	2	analog operation allowed	0	No RailCom	4	RailCom allowed	0	speed steps set by CV 2, 5, 6	8	speed steps set by CV 67-94	0	short address in CV 1	16	long address in CV 17-CV18	0		32
Bit																																												
0	normale Richtung umgekehrte Richtung																																											
1	14 Fahrstufen, 28 und 128 Fahrstufen																																											
2	nur digital erlaubt analog + digital erlaubt																																											
3	kein Railcom Railcom eingeschaltet																																											
4	Motor Kennlinie aus CV 2, 5, 6 berechnet Motor Kennlinie in CV 67-94																																											
5	kurze Adresse in CV 1 lange Adresse in CV 17+18																																											
direction normal	Wert																																											
direction inverted	0																																											
14 speed steps	1																																											
28 and 128 speed steps	0																																											
no analog operation	2																																											
analog operation allowed	0																																											
No RailCom	4																																											
RailCom allowed	0																																											
speed steps set by CV 2, 5, 6	8																																											
speed steps set by CV 67-94	0																																											
short address in CV 1	16																																											
long address in CV 17-CV18	0																																											
	32																																											
Zuordnung Funktionstasten zu Ausgängen Assignment of function keys to outputs		zugeordneter Ausgang:		Assigned output:																																								
Function Mapping F0 vorw.	33	0 ... 255 (1)	Definiert, welche Funktionstasten welche internen Funktionen schalten. Interne Funktionen: 1 = Spitzen- / Schlusslicht, Richtung vorwärts (fest), 2 = Spitzen- / Schlusslicht, Richtung rückwärts (fest), 3 = Kabinenbeleuchtung 4 = Rangiermodus	Contains a matrix indication of which function inputs control which internal functions: 1 = headlights, direction forward, 2 = headlights, direction backwards, 3 = cabin lighting 4 = shunting mode																																								
Function Mapping F0 vorw.	34	0 ... 255 (2)																																										
Function Mapping F1	35	0 ... 255 (0)																																										
Function Mapping F2	36	0 ... 255 (0)																																										
Function Mapping F3	37	0 ... 255 (4)																																										
Function Mapping F4	38	0 ... 255 (1)																																										
Function Mapping F5	39	0 ... 255 (0)																																										
Function Mapping F6	40	0 ... 255 (0)																																										
Function Mapping F7	41	0 ... 255 (0)																																										
Function Mapping F8	42	0 ... 255 (0)																																										
Function Mapping F9	43	0 ... 255 (0)																																										
Function Mapping F10	44	0 ... 255 (0)																																										
Function Mapping F11	45	0 ... 255 (0)																																										
Function Mapping F12	46	0 ... 255 (0)																																										
Fahrverhalten Control settings	47	0 ... 3 (0)	<table border="0"> <tr><td>Bit</td><td></td></tr> <tr><td>0</td><td>Verhalten nach Stromunterbrechung: Letzte Geschwindigkeit sofort aufnehmen Beschleunigungsrampe verwenden</td></tr> <tr><td>1</td><td>Kein Nothalt bei Richtungswechsel Nothalt bei Richtungswechsel</td></tr> </table>	Bit		0	Verhalten nach Stromunterbrechung: Letzte Geschwindigkeit sofort aufnehmen Beschleunigungsrampe verwenden	1	Kein Nothalt bei Richtungswechsel Nothalt bei Richtungswechsel	<table border="0"> <tr><td>Behaviour after power-fail</td><td>Wert</td></tr> <tr><td>Resume speed immediately</td><td>0</td></tr> <tr><td>Accelerating gradually</td><td>1</td></tr> <tr><td>Gradual halting on dir. switch</td><td>0</td></tr> <tr><td>Emergency stop on dir. switch</td><td>2</td></tr> </table>	Behaviour after power-fail	Wert	Resume speed immediately	0	Accelerating gradually	1	Gradual halting on dir. switch	0	Emergency stop on dir. switch	2																								
Bit																																												
0	Verhalten nach Stromunterbrechung: Letzte Geschwindigkeit sofort aufnehmen Beschleunigungsrampe verwenden																																											
1	Kein Nothalt bei Richtungswechsel Nothalt bei Richtungswechsel																																											
Behaviour after power-fail	Wert																																											
Resume speed immediately	0																																											
Accelerating gradually	1																																											
Gradual halting on dir. switch	0																																											
Emergency stop on dir. switch	2																																											
Vorzugsprotokoll preferred protocol	48	0, 1 (0)	0 = DCC; 1 = Motorola	0 = DCC; 1 = Motorola																																								
Multiprotokoll multi-protocol	49	0 ... 255 (50)	Wartezeit bei Protokollwechsel	Time until switching protocols																																								
<p>Hinweis: Wenn der Decoder nicht mehr unter seinem bisherigen Protokoll adressiert wird, dann versucht er das alternative Protokoll. Er kann während des Betriebs zwischen DCC und MM umschalten. Die Zeit ist 0,1 Sekunden x CV (Bsp.: Wert 20 = 2 Sek.) Wenn der Decoder eine Adresse auch im alternativen Protokoll nicht findet, dann wird er gestoppt. Wert 0 bedeutet, dass diese Funktion nicht aktiv ist und der Decoder während des Betriebs das Protokoll nicht wechselt. Einige Zentralen, z. B. EcoS, adressieren gestoppte Loks nicht dauerhaft. In solchen Fällen ist es empfehlenswert diese CV auf 0 zu setzen.</p> <p>Hint: If the decoder is no longer addressed in its actual digital protocol for a time period, it tries the alternative, by switching between DCC and MM. The time is 0.1 seconds x CV 49 (e.g. a value of 20 means 2 seconds) If the decoder is not addressed even in the alternative protocol, it stops. A value of 0 means this function is not active, and the decoder does not switch protocols while in operation. Some digital stations, like the EcoS, do not address stopped locomotives periodically, in this case it's recommended to turn this feature off.</p>																																												

Name der CV Name of CV	CV-Nr. CV-No.	Eingabewerte (Default) value range	Erläuterungen / Hinweise	Remarks
Lastregelparameter KP	51	0 ... 255 (50)	Reglerparameter. Abstimmung ab Werk optimiert.	Parameters for the motor load control. Optimized factory tuning.
Lastregelparameter KI	52	0 ... 255 (25)		
Lastregelparameter KD	53	0 ... 255 (5)		
Analogbetrieb: Untere Gleisspannungsschwelle für Motorbetrieb Analog operation: lower voltage level for motor	56	0 ... 255 (60)	Leistungsstarke Trafos erlauben u.U. etwas kleinere Werte, damit ist eventuell eine Verbesserung der Langsamfahrt im Analogbetrieb erreichbar.	Some more powerful transformers allow smaller values, leading to a smoother control of low speeds in analog mode.
Analogbetrieb: Obere Gleisspannungsschwelle für Motorbetrieb Analog operation: Upper voltage level for motor	57	0 ... 255 (78)	Wie bei CV 56. Der Wert dieser CV sollte um ca. 10 - 20 größer sein als der Wert in CV 56. Je höher der Wert, desto später startet die Maschine bei Aufdrehen des analogen Fahrreglers.	As CV 56 This value should be 10-20 higher than CV56. Higher values mean the motor starts later when the voltage controller is turned higher.
Funktionen im Analogbetrieb Analogue function status	60	0 ... 15 (15)	Bestimmt, welche Funktionen im Analogbetrieb immer aktiv sind. Spitzenbeleuchtung ein = 1; Kabinenbeleuchtung ein = 8	Indicates the status of the functions in analogue mode. Headlights on = 1; cabin lighting on = 8;
Motorola Funktionsadresse Motorola secondary function address	61	0 ... 255 (0)	Durch Eingabe einer beliebigen Adresse werden die Funktionen F1-F4 für diese Motorola-Adresse als Funktionen F5-F8 gewertet. So kann man 8 Funktionen aufrufen, auch mit Zentralen die nur 4 Funktionen pro Lokomotive schalten können.	Setting an address in this CV allows the functions F1-F4 for this loco address to be used as functions F5-F8. This feature makes it possible to use 8 functions even with digital stations which can control only 4 functions.
Lautstärke / Volume	63	entfällt	Höhere Werte = höhere Lautstärke.	Higher values = higher volume.
Fahrstufentabelle Speed table	67-94	0 ... 255	Abstimmung ab Werk optimiert.	An optimal speeds step table is already set by default.
Benutzer Variabel 1	105	0 ... 255	Hier kann der Anwender eigene Werte speichern, es hat keine Auswirkungen auf die Funktionalitäten des Decoders.	The users can store values for their own purposes here, it has no effect on the functionality of the decoder.
Benutzer Variabel 2	106	0 ... 255		
Dimmen Licht vorne	112	0 ... 15 (15)	Helligkeit der Beleuchtung vorne	
Dimmen Licht vorne	113	0 ... 15 (15)	Helligkeit der Beleuchtung hinten	
Dimmen Kabinenlicht	114	0 ... 15 (15)	Helligkeit des Kabinenlichts	
Geschwindigkeit bei Stromausfall Speed after loss of power	115	0 ... 255 (20)	Maximale Geschwindigkeit für Beschleunigung bei Stromausfall	Maximum speed the loco will speed up to after a loss of contact with the rail.
Beschleunigungsrate für CV115 Acceleration rate for CV 115	116	0 ... 255 (20)	Beschleunigungsrate nach Stromausfall, in 10 ms.	Acceleration rate after loss of power, in 10 ms steps.
Wartezeit für CV 115 Waiting time for CV 115	117	0 ... 255 (10)	Wartezeit bis Beschleunigung bei Stromausfall, in 10 ms.	The acceleration begins after this waiting time after loss of power, in 10 ms steps.
Lautstärke bei Stromausfall Sound volume after loss of power	118	entfällt	entfällt	not applicable
Bremsbeginn bei Strom- ausfall / Start of braking after loss of power	119	0 ... 255 (20)	Fahrstrecke bis Bremsbeginn, bei vollständigem Stromausfall in 0,5 cm.	Distance in 0.5 cm traveled completely without contact with the rail until braking begins.
Bremsweg bei vollständigem Stromausfall Braking distance after loss of power	120	0 ... 255 (20)	Bremsweg in 0,5 cm nach Aktivierung von CV 119. Bremsweg in cm ist das Produkt aus eingestellter Wert und 0,5 cm.	Braking distance in 0,5 cm after activation of CV 119. Brake distance in cm is arithmetic product of value CV and 0,5 cm.
Nachjustierung CV 119 im Analogbetrieb Adjustments for CV 119 in analogue mode	121	0 ... 255 (5)	Um zu verhindern, dass ein Herunterdrehen des Trafos im Analogbetrieb von sehr kleinen Spannungen auf null dazu führt, dass das Fahrzeug mit Hilfe des Stromspeichers weiterfährt, wird die Fahrstrecke begrenzt. Wenn die Trafospannung sehr hoch ist, wird einfach CV 119 und CV 120 für die Bestimmung des Bremswegs benutzt, genau wie im Digitalbetrieb. Wenn aber die Trafospannung sehr niedrig ist, werden statt CV 119 und CV 120 die CV 121 und 122 benutzt, auch im 0,5 cm bestimmt. Im Falle von mittleren Trafostellungen wird eine lineare Interpolation zwischen den Werten verwendet. Je niedriger die Trafospannung, desto größeren Effekt haben CV 121 und 122.	In order to avoid driving on with the help of the power storage when in analogue mode the transformer is turned from a very low setting to zero, the driving distance will be reduced. If the analogue voltage is very high, the driving distance is defined by CV 119 and 120, just like in digital mode. However, if the voltage is very low, the CV 121 and CV 122 will be used instead of CV 119 and 120 to calculate the driving distance in increments of 0.5 cm. With middle settings on the transformer, a linear interpolation is used. As the transformer voltage gets smaller, the effects of CV 121 and CV 122 on the calculation of the driving distance get stronger.
Nachjustierung CV 120 im Analogbetrieb Adjustments for CV 120 in analogue mode	122	0 ... 255 (2)	Wie bei CV 121.	As CV 121.

TILLIG Modellbahnen GmbH

Promenade 1, 01855 Sebnitz
Tel.: +49 (0)35971 / 903-45 • Fax: +49 (0)35971 / 903-19
Service-Hotline: unsere aktuellen Hotline-Zeiten finden Sie unter: www.tillig.com

Technische Änderungen vorbehalten!
Bei Reklamationen wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler.

