

Gebrauchsinformation FlexDec Funktionsdecoder im VB98

Unser DCC-Decoder bietet Ihnen folgenden Funktionsumfang

- 6 getrennt schaltbare Lichtausgänge
- alle Ausgänge sind einzeln dimmbar
- die Ausgänge können frei auf die Funktionen „FL*“, „F1“ - „F12“ gelegt werden
- automatische Analogmoduserkennung
- erweiterte Decoderadresse für Mehrfachtraktion
- Komfortdimmung: Die Helligkeit, der an den Ausgängen angeschlossenen Beleuchtungen, lässt sich bequem per Fahrstufenregler einstellen.
- zahlreiche Effekte für einen realitätsnahen Arbeitsbetrieb:
 - x verschiedene Lichteffekte:
 - Leuchtstoffröhrensimulation: Starter
 - Kombination der Ausgänge zu einer Leuchtstoffröhren-„Batterie“
 - x Aufblenden / Abblenden
 - x zufälliges Toilettenlicht
 - x Ausstellungsmodus

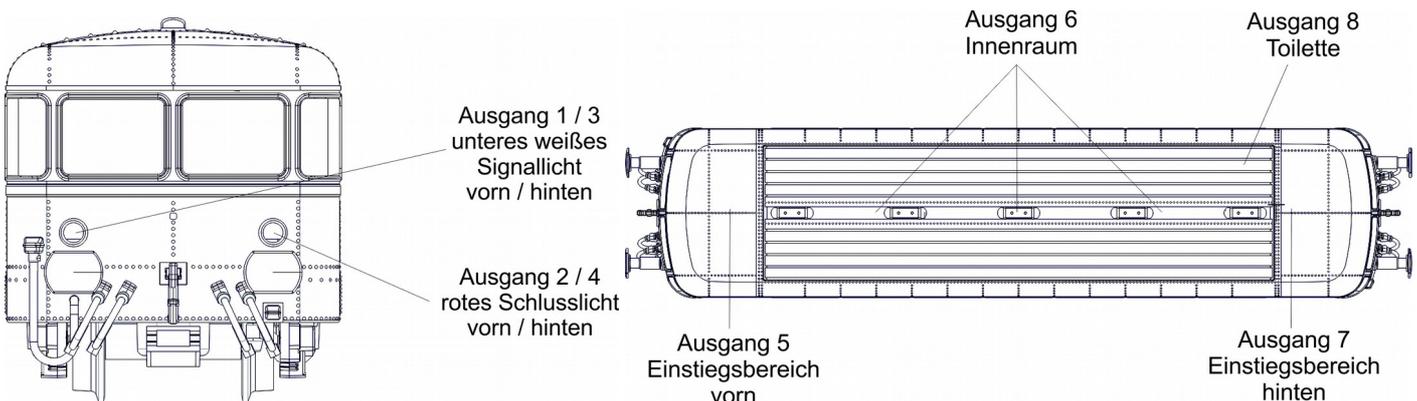
Technische Daten

Anzahl der Ausgänge	:	6
Betriebstemperatur	:	0 - 60°C
Nennspannung	:	im Analogbetrieb: 12VDC gem NEM 630 im DCC-Betrieb am Gleis: 13,3 - 16,1V effektiv gem NEM 641
Spannungsfestigkeit:		Spannungen über 25V zerstören den Decoder
unterstützte Protokolle	:	single Protokoll Decoder → DCC

Auslieferungszustand

- Decoderadresse 3
- zufälliges Toilettenlicht aktiv

Ausgangsbelegung



Voreinstellung für den Digitalbetrieb (!!! Mittelwagenkonfiguration beachten !!!)

- x FL : **frei** (fahrtrichtungsabhängige Signalbeleuchtung VB hinten, wenn nicht als Mittelwagen)
- x F1 : **frei** (fahrtrichtungsabhängige Signalbeleuchtung VB vorn, wenn nicht als Mittelwagen)
- x F2 : **frei** (Aufblenden der unteren weißen Signallichter wenn nicht als Mittelwagen)
Wenn Komfortdimmung aktiv: Aktivieren/Deaktivieren des Fahrreglers als Regler für die Komfortdimmung
- x F3 : **Innenbeleuchtung, Toilettenbeleuchtung gesamter Zug**
- x F4 : **frei** (Rangieren (*Licht beidseitig weiß*), wenn nicht als Mittelwagen)

- x F5 : **frei**
- x F6 : **frei**

- x F7 : **frei** (fahrtrichtungsabhängig nur Schlussignal: VB hinten, wenn nicht als Mittelwagen)
- x F8 : **frei** (fahrtrichtungsabhängig nur Schlussignal: VB vorn, wenn nicht als Mittelwagen)
- x
- x F9 : Beiwagen rotieren wenn nicht Auslieferungszustand (Umdefinition von „vorn“ und „hinten“ des Beiwagen, wenn dieser an der anderen Seite des VT angehängt wird; Auslieferungszustand → jeweils Toilette auf gleicher Seite)
- x F10 : **VB: Innenbeleuchtung, Toilettenbeleuchtung**

Bei Auslieferung als Mittelwagen sind die Spitzen- und Schlusslichter vorbildgerecht ab Werk nicht schaltbar!

*Falls der Beiwagen nicht als Mittelwagen verwendet wird,
sondern in 2er-Traktion mit einem VT,
dann können diese per CV-Programmierung aktiviert werden.
Als Hilfe sind dabei die zu programmierenden CVs gekennzeichnet mit (X als 2T).*

Programmierung

Sie können den Decoder sowohl auf dem Programmiergleis als auch auf dem Hauptgleis (PoM) konfigurieren. Unterstützt werden die Modi: Direct CV, Address Only, Physical Register Mode, Paged Mode

Der gültige Wertebereich der CVs ist üblicherweise von 0 – 255. Es gibt Ausnahmen, dazu gehören z.B. der CV29 bei dem nur einzelne Bits verwendet / ausgewertet werden. Die Spalten der nicht benutzten Bits sind in den Tabellen ausgegraut.

Zusätzlich gibt es noch ein paar wenige CVs (z.B. CV55) bei denen tatsächlich der Wertebereich eingeschränkt ist, dies haben wir dann im da zustehenden Text vermerkt.

Programmierbeispiel:

Sie wollen den Effekt „Leuchtstoffröhre mit Starter“ am Ausgang 6 ausprobieren.

Im Abschnitt „CV159 bis CV168 – Effektauswahl ...“ ist aufgelistet, welche CV für die Effektauswahl des Ausgang 6 zuständig ist. Für Ausgang 6 ist CV164 gültig. Ab Werk ist dort ein Wert von 0 eingestellt, da beim Vorbild keine Leuchtstoffröhren verbaut waren. Dieser Wert soll nun auf 1 gesetzt werden.

- Schreiben Sie den Wert 1 in die CV 164

CV1 Decoderadresse

gültige Werte: 0 - 127

1 – 127 : einfache Decoderadresse im Digital-Betrieb (wenn CV29 Bit5 = „0“)

Vorgabe: 3

CV7 Softwareversion des Decoders

Beiwagen: 1 entspricht V001

CV8 Herstellerkennung

Vorgabe: 58 (KRES GmbH)

CV13 aktive Funktionen F1-F8 im Analogbetrieb

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Wert	128	64	32	16	8	4	2	1
	Funktionstaste F8	Funktionstaste F7	Funktionstaste F6	Funktionstaste F5	Funktionstaste F4	Funktionstaste F3	Funktionstaste F2	Funktionstaste F1
	0	0	0	0	0	1	0	1

Wert: 0 = Aus, 1 = An, Vorgabe: 5

CV14 aktive Funktionen FL, F9-F14 im Analogbetrieb

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Wert	128	64	32	16	8	4	2	1
			Funktionstaste F12	Funktionstaste F11	Funktionstaste F10	Funktionstaste F9	Funktionstaste FL „rückwärts“	Funktionstaste FL „vorwärts“
	0	0	0	0	0	0	1	1

Wert: 0 = Aus, 1 = An, Vorgabe: 3

CV17/18 – Erweiterte Decoderadresse

Die erweiterte Decoderadresse, umgangssprachlich auch als „lange“ Decoderadresse bezeichnet, ermöglicht die Verwendung eines deutlich größeren Adressbereichs für DCC-Decoder. Theoretisch können hiermit bis zu 10239 verschiedene Decoderadressen vergeben (0 bis 10239) werden. Die meisten Zentralen schränken allerdings die Nutzung des Bereichs auf 100 – 9999 bzw. 128 - 9999 ein. Weiterhin existieren Zentralen die nur einen kleinen Funktionsumfang haben und die erweiterte Decoderadresse gar nicht unterstützen.

Hinweis: Moderne Digitalzentralen unterstützen Sie beim Festlegen der erweiterten Decoderadresse, sodass Sie die Umrechnung für CV17/18 nicht selbst vornehmen müssen.

Da der erweiterte Adressbereich den maximalen Umfang einer CV überschreitet, ist der erweiterte Adressbereich in mehrere Abschnitte unterteilt. Jeder Abschnitt umfasst 256 Adressen.

In die CV17 wird der gewünschte Abschnitt eingetragen und in CV18 die im gewählten Abschnitt mögliche Adresse. Die gültigen Werte für CV17 (Abschnitte) sind allerdings nicht 0 – 39, wie man vermuten könnte, sondern 192 – 231.

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

Die erweiterte Decoderadresse wird errechnet, in dem die Startadresse des mit CV17 gewählten Bereiches und der Wert in CV 18 addiert werden.

Beispiel:
Inhalt von CV17 = 194
Inhalt von CV18 = 116

Die Startadresse des Bereichs ist 512.

$$512 + 116 = \underline{628}$$

Die erweiterte Decoderadresse wäre damit 628.

Wie werden für eine beliebige erweiterte Adresse die Werte für CV17 u. 18 berechnen?

Die gewünschte Adresse lautet zum Beispiel 6284. Beginnen Sie mit der Bereichsauswahl. Suchen Sie aus der Tabelle den Bereich heraus, der den gesuchten Wert beinhaltet.

$$6144 \leq \underline{6284} \leq 6399$$

Für dieses Beispiel ist es der Bereich „6144 – 6399“, da die Zahl 6284 größer als 6144 und kleiner als 6399 ist. Der Wert der in CV17 geschrieben werden muss ist deshalb 216.

Um den zusätzlich benötigten Wert für CV18 zu bestimmen, muss die Differenz zwischen der Startadresse des gefundenen Bereichs und der von Ihnen gewünschten Adresse gebildet werden.

$$6284 - 6144 = \underline{140}$$

Die ermittelte Differenz 140 tragen Sie bitte in CV18 ein. Damit ist die erweiterte Adresse 6284 festgelegt. Um die erweiterte Adresse nutzen zu können muss diese im Decoder noch aktiviert werden. Dafür ist das Bit5 als Schalter in der CV29 vorgesehen.

Zur Aktivierung der erweiterten Decoderadresse muss Bit5 in CV29 auf 1 gesetzt werden. Ist das Bit5 in CV29 auf 0 gesetzt wird die normale Adresse aus CV1 verwendet.

Vorgabe: CV17 = 192, CV18 = 128 (entspricht Adresse 128 wenn CV29 Bit5 = „1“)

CV19 Mehrfachtraktionsadresse (Consist Address)

Um mehrere Fahrzeuge gemeinsam zu steuern, können Sie deren Decoder zu einer Mehrfachtraktion kombinieren. Danach lässt sich die Traktion über die hier festlegbare Adresse bedienen.

Es stehen dafür die Adressen 1- 127 zur Verfügung. Wünschen Sie, dass sich der Decoder entgegengesetzt der üblichen Fahrtrichtungsvorgaben verhält, addieren Sie 128 zur gewünschten Adresse hinzu (bzw. setzen Sie Bit7 in CV19 auf 1).

Beispiel 1: Die gewünschte Mehrfachtraktionsadresse ist 15. Schreiben Sie dazu den Wert 15 in die CV 19
→ CV19 = 15

Beispiel 2: Die gewünschte Adresse für die Mehrfachtraktion ist 10, aber die Fahrtrichtungen sollen vertauscht werden. Addieren Sie 128 zur Adresse 10 hinzu und Schreiben die daraus resultierende Summe 138 in die CV 19
→ CV19 = 138

gültige Werte: Fahrtrichtung normal : 1- 127
Fahrtrichtung vertauscht: 129-255
Mehrfachtraktion deaktiviert: 0, 128

Vorgabe: 0

Hinweis: Wenn sich der Decoder im Mehrfachtraktionsmodus befindet und Sie den gesamten Zug per Mehrfachtraktionsadresse steuern, reagiert er nur auf Richtungswechsel. Die Funktionen „FL“ und „F1-F15“ lassen sich in diesem Modus nur Ein-/Ausschalten wenn Sie den Decoder auf seiner eigenen Decoderadresse ansprechen.

Um dieses Verhalten zu ändern können Sie jede einzelne Funktion von der Decoderadresse auf die Mehrfachtraktionsadresse verlagern, indem Sie die entsprechenden Bits in CV21/CV22 bzw. CV50 aktivieren. Der Decoder reagiert dann nur noch auf der Mehrfachtraktionsadresse auf die verlagerten Funktionen.

Achtung !: Eine eventuell in CV19 eingetragene Traktionsadresse (Bit0-Bit6) wird ignoriert, solange Bit0 in CV50 auf 1 gesetzt ist. Wenn Bit7 in CV19 auf 1 gesetzt ist, wird das Vertauschen der Fahrtrichtung in einer Mehrfachtraktion veranlasst, unabhängig davon ob die „kurze“ oder „lange“ Mehrfachtraktion ausgewählt ist!

CV21 aktive Funktionen F1-F8 innerhalb der Mehrfachtraktion

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Wert	128	64	32	16	8	4	2	1
	Funktionstaste F8	Funktionstaste F7	Funktionstaste F6	Funktionstaste F5	Funktionstaste F4	Funktionstaste F3	Funktionstaste F2	Funktionstaste F1
	0	0	0	0	0	0	0	0

Wert: 0 = Aus, 1 = An, Vorgabe: 0

CV22 aktive Funktionen FL, F9-F14 innerhalb der Mehrfachtraktion

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Wert	128	64	32	16	8	4	2	1
	Funktionstaste F14	Funktionstaste F13	Funktionstaste F12	Funktionstaste F11	Funktionstaste F10	Funktionstaste F9	Funktionstaste FL „rückwärts“	Funktionstaste FL „vorwärts“
	0	0	0	0	0	0	0	0

Wert: 0 = Aus, 1 = An, Vorgabe: 0

CV29 Allgemeine Konfiguration

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Wert	128	64	32	16	8	4	2	1
	N/A	N/A	Erweiterten Decoderadressbereich benutzen („lange Adresse“)	N/A	N/A	Automatische Analogerkennung erlauben	Lichtwechsel im 28/128 Fahrstufen Modus	Fahrtrichtung vertauschen
			0	0	0	1	1	0

Wert: 0 = Aus, 1 = An, Vorgabe: 6

CV31/32 Seiten-Index für die CVs 257 – 512

Die NMRA sieht vor, dass der Bereich von CV257 bis 512 mehrfach belegt sein kann. Dieser Bereich umfasst 256 mögliche CVs und wird zu einer sogenannten Seite (Page) zusammengefasst. Der Wechsel („Umblättern“) zwischen den Seiten erfolgt über den Index (CV31/CV32).

Aufgrund des Umfanges der maximal möglichen Seiten, erstreckt sich der Index über 2 CVs, wobei CV31 die Bits 15 – 8 und CV32 die Bits 7 – 0 enthält.

Ab Werk ist der Index auf 4096 gestellt, damit Sie die CVs 257 – 308 für Funktionsmatrizen F16 bis F28 ohne Änderungen des Indexes erreichen können.

Hinweis: Um die Kompatibilität mit RailCom® V1.2 sicherzustellen, ist der Index verstellbar ausgeführt. Wir können daher nicht 100%ig ausschließen, dass zukünftige Zentralen den Index, für den Nutzer unbemerkt, umprogrammieren. Bevor Sie Programmiervorgänge auf die CVs 257 – 308 tätigen, empfehlen wir daher im Zweifelsfall den Zustand von CV31 u. CV32 zu prüfen und gegebenenfalls auf die hier genannten Vorgaben zu setzen.

Vorgabe : CV31=16, CV32=0 (entspricht 4096)

CV33-CV46 Funktionsmatrix Beiwagen F0-F12

Die verwendete Matrix weicht bei F4 - F12 von der NMRA Empfehlung ab, damit Sie alle vorhandenen Ausgänge frei auf die Funktionen legen können und somit ein realitätsnaher Bahnbetrieb möglich wird.

Die hier veranlassten Einstellungen für „F1 – F12“ (CV35-CV46) gelten nur für die Fahrtrichtung „vorwärts“. Für die Fahrtrichtung „rückwärts“ gelten die Einstellungen aus der „erweiterten Funktionsmatrix“ (CV129-CV140) auf Seite 9.

Beiwagen VB98 vorwärts	Ausgang 8 Toiletten- beleuchtung	Ausgang 7 Einstiegs- bereich hinten	Ausgang 6 Innen- beleuchtung	Ausgang 5 Einstiegs- bereich vorn	Ausgang 4 rotes Schlusslicht hinten	Ausgang 3 weißes Signallicht hinten	Ausgang 2 rotes Schlusslicht vorn	Ausgang 1 weißes Signallicht vorn	
Bitnummer	7	6	5	4	3	2	1	0	CV- Wert
Wert	128	64	32	16	8	4	2	1	
FLf (CV33)					(X als 2T)				0(8)
FLr (CV34)						(X als 2T)			0(4)
F1 (CV35)								(X als 2T)	0(1)
F2 (CV36)									0
F3 (CV37)	X	X	X	X					240
F4 (CV38)						(X als 2T)		(X als 2T)	0(5)
F5 (CV39)									0
F6 (CV40)									0
F7 (CV41)									0
F8 (CV42)					(X als 2T)				0(8)
F9 (CV43)									0
F10 (CV44)	X	X	X	X					240
F11 (CV45)									0
F12 (CV46)					X			X	0

Das „X“ zeigt die im Auslieferungszustand auf 1 gesetzten Bits

CV 50 – Lichtkonfiguration

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Wert	128	64	32	16	8	4	2	1
			Gedimmte Beleuchtung im Analogbetrieb erlauben.	N/A	N/A	N/A	28 / 128 Fahrstufen für Mehrfachtraktion verwenden.	Erweiterte „lange“ Adresse für Mehrfachtraktion verwenden. (CV63+ CV64 muss die erweiterte Decoderadresse der Traktion enthalten)
			0				1	0

Wert: 0 = Aus, 1 = An, Vorgabe: 2

Hinweis: Sollte es bei Ihnen zu einem Pumpen/Schwanken der Beleuchtung im Analogbetrieb kommen, deaktivieren Sie bitte die Dimmung im Analogbetrieb indem Sie Bit5 auf 0 setzen. Dies stellt keinen Mangel des Decoders dar, sondern ist auf eine unzureichend stabilisierte Gleichspannung am Gleis zurückzuführen.

CV50 Mehrfachtraktion mit langer Adresse

Auch wenn die NMRA es aktuell nicht vorsieht, können Sie mit dieser Option eine Mehrfachtraktion mit erweiterter Decoderadresse bilden. Tragen Sie dazu die „lange Adresse“ die Sie der Traktion zuweisen wollen in die CV63/CV64 des Decoders ein. Zum Aktivieren der „langen“ Traktionsadresse setzen Sie zusätzlich Bit0 in CV50 auf 1.

Hinweis: Eine eventuell in CV19 eingetragene Traktionsadresse (Bit0-Bit6) wird ignoriert, solange Bit0 in CV50 auf 1 gesetzt ist. Wenn Bit7 in CV19 auf 1 gesetzt ist, wird das Vertauschen der Fahrtrichtung in einer Mehrfachtraktion veranlasst, unabhängig davon ob die „kurze“ oder „lange“ Mehrfachtraktion ausgewählt ist!

CV51/52 Ausgänge die per „Zufall“ zueinander zeitversetzt eingeschalten werden sollen

	Ausgang 8 Toiletten- beleuchtung	Ausgang 7 Einstiegs- bereich hinten	Ausgang 6 Innen- beleuchtung	Ausgang 5 Einstiegs- bereich vorn	Ausgang 4 rotes Schlusslicht hinten	Ausgang 3 weißes Signallicht hinten	Ausgang 2 rotes Schlusslicht vorn	Ausgang 1 weißes Signallicht vorn	
Bitnummer	7	6	5	4	3	2	1	0	CV- Wert
Wert	128	64	32	16	8	4	2	1	
CV51	X	X	X	X					240

	Rangieren	Aufblenden bzw. Abblenden	„Dimmer“	Wagen rotieren					
Bitnummer	7	6	5	4	3	2	1	0	CV- Wert
Wert	128	64	32	16	8	4	2	1	
CV52									0

Hiermit können Sie mehrere Lichtausgänge zu einer Leuchtstoffröhren-„Batterie“ kombinieren. Konfigurieren Sie eine Funktion Ihrer Wahl in den Funktionsmatrizen CV33-49/CV112-128 bzw. CV129-158 so, dass die gewünschten Ausgänge gleichzeitig aktiviert werden. „F3“ ist ab Werk für die Innenbeleuchtung voreingestellt.

Voraussetzung: Die Ausgänge haben bei den Effekteinstellungen den Wert „Leuchtstoffröhre mit Starter“!

Wie wird die Simulation aktiviert ?

Setzen Sie das dem jeweiligen Ausgang zugeordnete Bit in CV51 auf 1.

Die gewählten Lichtausgänge werden beim nächsten Einschalten von „F3“ in „zufälliger“ Reihenfolge „gezündet“ und simulieren dadurch das verzögerte Einschalten einer Leuchtstoffröhrenkombination.

CV54 Komfortdimmung per Fahrstufenregler

Setzen Sie das dem jeweiligen Wagen zugeordnete Bit im CV54 auf 1, zum Entsperren der Komfortdimmung. Aktivieren Sie nur das Licht, das Sie dimmen wollen. Schalten Sie die dem Dimmer zugeordnete Funktion „F2“ ein. Nun können Sie mit dem Regler für die Fahrstufen die Beleuchtung in 5% (28/128 Fahrstufen) bzw. 10% (14 Fahrstufen) Schritten dimmen. Durch Ausschalten des Dimmers („F4“ aus) wird der Wert für die aktuell eingeschaltete Beleuchtung übernommen.

Nachdem Sie die Beleuchtung auf das gewünschte Maß gedimmt haben, setzen Sie bitte CV54 wieder auf 0 (Komfortdimmung sperren).

Hinweis: Das Entsperren der Komfortdimmung deaktiviert die eventuell pro Ausgang festgelegten Effekte. Wenn Sie die Komfortdimmung wieder Sperren, werden die Effekte reaktiviert.

Bei digitalen Steuergeräten mit einem in beide Richtungen drehbaren Fahrstufenregler, achten Sie bitte beim Dimmen der Ausgänge darauf, den Regler in die richtige Fahrtrichtung zu drehen um ein ungewolltes Dimmen eines richtungsabhängigen Ausgangs zu vermeiden.

								Beiwagen VB98	
Bitnummer	7	6	5	4	3	2	1	0	CV- Wert
Wert	128	64	32	16	8	4	2	1	
CV54								(X)	0

CV55 Automatisches Wiedereinschalten des Toilettenlichts

Wenn Sie den Effekt „zufälliges Toilettenlicht“ nutzen, kann es unter Umständen mehrere Minuten dauern bis das Licht erneut aktiviert wird. Um die Wartezeit zu verkürzen, lässt sich eine Zeitspanne festlegen, nach der spätestens das Licht erneut ausgelöst wird.

Der Wert 0 deaktiviert das erzwungene Wieder-Einschalten und überlässt es ausschließlich dem Zufall, wann das Toilettenlicht erneut aktiviert wird.

Sie können einen zeitlichen Mindestabstand von 30 Sekunden bis 10 Minuten in 30s-Schritten festlegen.

Gültige Werte: 0 – 20, Vorgabe: 1

CV58 für Zentralen die nur bis CV99 programmieren können

Wenn Ihre digitale Steuereinheit nur CV Nummern bis 99 adressieren kann, können Sie damit die CVs ab 100 dennoch erreichen. Ziehen Sie dazu von der gewünschten CV Nummer den Betrag 100 ab und schreiben das Ergebnis in die CV 58.

Beispiel: Sie wollen CV112 programmieren → CV 112 – 100 = 12

Schreiben Sie den Wert 12 in die CV58. Über die 2 reservierten CV Stellen CV59-CV60 können Sie nun die CV112-CV113 bequem programmieren. Den Wert den Sie eigentlich in CV112 schreiben wollen, schreiben Sie bitte in CV59.

Analog dazu ist auch der Zugriff auf die CV Nummern ab 200 möglich:

Beispiel: Sie wollen CV223 programmieren → CV 223 – 200 = 23

Schreiben Sie den Wert 23 in den CV58. Über die 2 reservierten CV Stellen CV61-CV62 können Sie die CV223-CV224 bequem programmieren. Den Wert den Sie eigentlich in CV223 schreiben wollen, schreiben Sie bitte in CV61.

Vorgabe: 0

CV63/64 erweiterte Adresse bei Mehrfachtraktion

Es gelten die gleichen Berechnungsgrundlagen, für die hier hinterlegbare Traktionsadresse, wie für CV 17/18.

gültige Werte für CV63: 192-231 (Inhalt muss identisch sein mit CV17 der vorgespannten Lok o. CV63 der Traktion)

gültige Werte für CV64: 0-255 (Inhalt muss identisch sein mit CV18 der vorgespannten Lok o. CV64 der Traktion)

Vorgabe: CV63 = 192, CV64 = 0 (Mehrfachtraktion mit langer Adresse deaktiviert)

CV112 bis CV125 Funktionsmatrix Beiwagen: Zusatzfunktionen F0-F12

Die folgende Matrix wird für die Fahrtrichtung „vorwärts“ benutzt.

Beiwagen VB98	Rangieren	Aufblenden bzw. Abblenden	„Dimmer“	Wagen rotieren					
vorwärts									
Bitnummer	7	6	5	4	3	2	1	0	CV- Wert
Wert	128	64	32	16	8	4	2	1	
F0f (CV112)									0
F0r (CV113)									0
F1 (CV114)									0
F2 (CV115)		X							64
F3 (CV116)									0
F4 (CV117)	X								128
F5 (CV118)									0
F6 (CV119)									0
F7 (CV120)									0
F8 (CV121)									0
F9 (CV122)				X					16
F10 (CV123)									0
F11 (CV124)									0
F12 (CV125)									0

Das „X“ zeigt die im Auslieferungszustand auf 1 gesetzten Bits

CV129 bis CV140 erweiterte Funktionsmatrix Beiwagen: Ausgänge 1-8 F1-F12

Die folgende Matrix wird für die Fahrtrichtung „rückwärts“ benutzt.

Beiwagen VB98	Ausgang 8	Ausgang 7	Ausgang 6	Ausgang 5	Ausgang 4	Ausgang 3	Ausgang 2	Ausgang 1	
rückwärts	Toiletten- beleuchtung	Einstiegs- bereich hinten	Innen- beleuchtung	Einstiegs- bereich vorn	rotes Schlusslicht hinten	weißes Signallicht hinten	rotes Schlusslicht vorn	weißes Signallicht vorn	
Bitnummer	7	6	5	4	3	2	1	0	CV- Wert
Wert	128	64	32	16	8	4	2	1	
F1 (CV129)							(X als 2T)		0(2)
F2 (CV130)									0
F3 (CV131)	X	X	X	X					240
F4 (CV132)						(X als 2T)		(X als 2T)	0(5)
F5 (CV133)									0
F6 (CV134)									0
F7 (CV135)							(X als 2T)		0(2)
F8 (CV136)									0
F9 (CV137)									0
F10 (CV138)	X	X	X	X					240
F11 (CV139)									0
F12 (CV140)						X	X		0

Das „X“ zeigt die im Auslieferungszustand auf 1 gesetzten Bits

CV144 bis CV155 erweiterte Funktionsmatrix Beiwagen: Zusatzfunktionen F0-F12

Die folgende Matrix wird für die Fahrtrichtung „rückwärts“ benutzt.

Beiwagen VB98	Rangieren	Aufblenden bzw. Abblenden	„Dimmer“	Wagen rotieren					
rückwärts									
Bitnummer	7	6	5	4	3	2	1	0	CV- Wert
Wert	128	64	32	16	8	4	2	1	
F1 (CV144)									0
F2 (CV145)		X							64
F3 (CV146)									0
F4 (CV147)	X								128
F5 (CV148)									0
F6 (CV149)									0
F7 (CV150)									0
F8 (CV151)									0
F9 (CV152)				X					16
F10 (CV153)									0
F11 (CV154)									0
F12 (CV155)									0

Das „X“ zeigt die im Auslieferungszustand auf 1 gesetzten Bits

CV159 bis CV166– Effektauswahl für alle Lichtausgänge

Die folgende Tabelle wird zur Konfiguration der Lichteffekte für die Ausgänge 1-8 genutzt. Die Effekte werden nur aktiviert, wenn die Komfortdimmung gesperrt ist !

	Ausgang	Beschreibung	Vorgabe	Lichteffekt	CV-Wert
CV159	1	weißes Signallicht vorn	4	Effekt aus	0
CV160	2	rotes Schlusslicht vorn	12	Leuchtstoffröhre mit Starter	1
CV161	3	weißes Signallicht hinten	10	zufälliges Toilettenlicht	3
CV162	4	rotes Schlusslicht hinten	12	Fernlicht vorwärts	4
CV163	5	Einstiegsbereich vorn	0	Abblenden vorwärts	5
CV164	6	Innenbeleuchtung	0	Leuchtstoffröhre mit EVG	6
CV165	7	Einstiegsbereich hinten	0	Dimmen (Aktivierung per „Dimmer“) auch Ausstellungsmodus	7
CV166	8	Toilettenbeleuchtung	3	Fernlicht rückwärts	10
				Abblenden rückwärts	11
				Abschalten bei Rangieren	12

Dimmen / Ausstellungsmodus

Dieser Modus bietet Ihnen die Möglichkeit, per in der Funktionsmatrix festgelegtem „Dimmer“, zwischen zwei Helligkeitsstufen zu wechseln. Bei nicht aktiviertem „Dimmer“ gilt der PWM Werte für die Dimmung des Lichtausgangs (CV223 – CV231). Ist der „Dimmer“ aktiviert, gilt der entsprechende Wert aus Register #1 (siehe CV175 ff.).

Hinweis: Wenn die Komfortdimmung in CV54 entsperrt ist, wird die Umschaltung auf die zweite Helligkeitsstufe blockiert, damit Sie den Ausgang per Fahrstufenregler dimmen können.

CV175 bis CV196 – Effektanpassung

Diese CVs ermöglichen das individuelle Anpassen des Lichteffektes „*Fernlicht*“. Jedem Ausgang ist ein Register zur Anpassung der Effektstärke zugeordnet:

Zuordnung	Register	beeinflusst	Vorgabe
Ausgang 1	#1 = CV175	PWM in % für Helligkeit „Abblenden“	20
Ausgang 2	#1 = CV178	PWM in % für Helligkeit „Abblenden“	20
Ausgang 3	#1 = CV181	PWM in % für Helligkeit „Abblenden“	20
Ausgang 4	#1 = CV184	PWM in % für Helligkeit „Abblenden“	20
Ausgang 5	#1 = CV187	PWM in % für Helligkeit „Abblenden“	20
Ausgang 6	#1 = CV190	PWM in % für Helligkeit „Abblenden“	20
Ausgang 7	#1 = CV193	PWM in % für Helligkeit „Abblenden“	20
Ausgang 8	#1 = CV196	PWM in % für Helligkeit „Abblenden“	20

Dimmer (Dimmen):

Für den Effekt „Dimmer“ können Sie in Register #1, separat für jeden einzelnen Lichtausgang, die Helligkeit für das „Dimmlicht“ festlegen. Gültige Werte sind von 0 bis 100 in 5er Schritten möglich. Voreingestellt ist 20% Helligkeit.

CV223 – 230 PWM-Werte für Dimmung der Lichtausgänge 1-8

	Ausgang	Beschreibung	Vorgabe
CV223	1	weißes Signallicht vorn	100
CV224	2	rotes Schlusslicht vorn	100
CV225	3	weißes Signallicht hinten	100
CV226	4	rotes Schlusslicht hinten	100
CV227	5	Einstiegsbereich vorn	100
CV228	6	Innenbeleuchtung	100
CV229	7	Einstiegsbereich hinten	100
CV230	8	Toilettenbeleuchtung	100

gültige Werte von 0 (Licht aus) – 100 (Dimmung aus) in 5er Schritten

Bei einem Modell lassen sich nicht alle, beim Vorbild physisch vorhandenen, Leuchtmittel durch separate LEDs realisieren. Mit Hilfe von CV240/241 und CV247/248 lässt sich bei Bedarf dennoch der Lichteindruck erwecken, den ein teilweises Abschalten oder ein Teilausfall der Beleuchtung mitsichführt.

CV240/241 Rückwärtsfahrt: Ausgänge die bei aktivem „Dimmer“ das Abschalten mehrerer Lampen simulieren

	Ausgang 8 Toiletten- beleuchtung	Ausgang 7 Einstiegs- bereich hinten	Ausgang 6 Innen- beleuchtung	Ausgang 5 Einstiegs- bereich vorn	Ausgang 4 rotes Schlusslicht hinten	Ausgang 3 weißes Signallicht hinten	Ausgang 2 rotes Schlusslicht vorn	Ausgang 1 weißes Signallicht vorn	
Bitnummer	7	6	5	4	3	2	1	0	CV- Wert
Wert	128	64	32	16	8	4	2	1	
CV240									0

	Rangieren	Aufblenden bzw. Abblenden	„Dimmer“	Wagen rotieren					
Bitnummer	7	6	5	4	3	2	1	0	CV- Wert
Wert	128	64	32	16	8	4	2	1	
CV241									0

CV242 Funktionstaste zum Freigeben des Fahrreglers für die Komfortdimmung

Die Funktionstaste „F2“ ist voreingestellt. Programmieren Sie einen Wert größer 15 um die Zuordnung aufzuheben.
Vorgabe: 2

CV247/248 Vorwärtsfahrt: Ausgänge die bei aktivem „Dimmer“ das Abschalten mehrerer Lampen simulieren

	Ausgang 8 Toiletten- beleuchtung	Ausgang 7 Einstiegs- bereich hinten	Ausgang 6 Innen- beleuchtung	Ausgang 5 Einstiegs- bereich vorn	Ausgang 4 rotes Schlusslicht hinten	Ausgang 3 weißes Signallicht hinten	Ausgang 2 rotes Schlusslicht vorn	Ausgang 1 weißes Signallicht vorn	
Bitnummer	7	6	5	4	3	2	1	0	CV- Wert
Wert	128	64	32	16	8	4	2	1	
CV247									0

	Rangieren	Aufblenden bzw. Abblenden	„Dimmer“	Wagen rotieren					
Bitnummer	7	6	5	4	3	2	1	0	CV- Wert
Wert	128	64	32	16	8	4	2	1	
CV248									0

Zurücksetzen des Decoders in den Auslieferungszustand

Wenn Sie den Beiwagen auf die Werkseinstellungen zurücksetzen wollen, programmieren Sie den Wert 8 in die Konfigurationsvariable CV8. Der Decoder setzt sich daraufhin in den Auslieferungszustand zurück.

Im Überblick

CV	Funktion	Seite	Vorgabe
CV1	kurze Decoderadresse	3	3
CV7	Softwareversion des Decoders	3	1
CV8	Herstellerkennung	3	58
CV13	Aktive Funktionen im Analogbetrieb F1 - F8	3	5
CV14	Aktive Funktionen im Analogbetrieb F0, F9 - F12	3	3
CV17/18	Erweiterte Decoderadresse	3	192 / 128
CV19	Mehrfachtraktionsadresse	5	0
CV21	aktive Funktionstasten innerhalb der Mehrfachtraktion F1 - F8	5	0
CV22	aktive Funktionstasten innerhalb der Mehrfachtraktion FL, F9 - F12	5	0
CV29	Allgemeine Konfiguration: Fahrtrichtung, Anzahl der Fahrstufen usw.	5	6
CV31/32	Seiten-Index HighByte und LowByte	6	16 / 0
CV33-46	Funktionsmatrix: Zuordnung der Ausgänge 1-8 zu den Funktionstasten FL, F1 – F12 „vorwärts“	6	
CV50	„lange Adresse“ Mehrfachtraktion, Fahrstufenzahl für Mehrfachtraktion, Analogbetrieb	7	2
CV51	Festlegung für die Ausgänge 1-8 die zu einer Leuchtstoffröhren-Batterie kombiniert werden	7	240
CV52	Festlegung für die Ausgänge 9-13 die zu einer Leuchtstoffröhren-Batterie kombiniert werden	7	0
CV54	Komfortdimmung per Fahrstufenregler	8	0
CV55	Zeitspanne bis zur nächsten erzwungenen Aktivierung der Toilettenbeleuchtung	8	1
CV58-CV62	Lösung für Zentralen die nur bis CV99 unterstützen	8	
CV63/64	Erweiterte Decoderadresse für Mehrfachtraktion	8	192 / 0
CV112-125	Funktionsmatrix F1-F12 „vorwärts“: Zusatzfunktionen	9	
CV129-140	Funktionsmatrix F1-F12 „rückwärts“: Ausgänge 1-8	9	
CV144-155	Funktionsmatrix F1-F12 „rückwärts“: Zusatzfunktionen	10	
CV159-168	Effektauswahl für die Lichtausgänge	10	-
CV175-204	Individuelle Anpassung der Effekte an den Lichtausgängen	11	-
CV223-232	PWM-Werte für Dimmung der Lichtausgänge	11	
CV240/241	Rückwärtsfahrt: Ausgänge die bei aktivem „Dimmer“ das Abschalten mehrerer Lampen simulieren	11	0
CV242	Funktionstaste zum Freigeben des Fahrreglers für die Komfortdimmung	12	2
CV247/248	Vorwärtsfahrt: Ausgänge die bei aktivem „Dimmer“ das Abschalten mehrerer Lampen simulieren	12	0
CV8	Zurücksetzen des Decoders in den Auslieferungszustand	12	8

Für ihre Notizen

FlexDec® ist eine eingetragene Wortmarke der Firma KRES Köstel & Rasch Elektronik + Service GmbH

RailCom® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma Lenz Elektronik GmbH

Alle Angaben und Abbildungen unterliegen ggf. Änderungen im Sinne der technischen Weiterentwicklung.

