

123	Lautstärke 2 (F6): Bit 0 - 1 für Zusatzfunktion 2 : Bit 2, 3, 4 für Anzahl der Wiederholung für Zufallsgeräusche, Bit 5,6,7 für Wiederholungszahl der einzelnen Geräusche bei aktiver Funktion. CV123=0 → F6 aus	32	1 - 255
124	Lautstärke 3 (F7): Bit 0 - 1 für Zusatzfunktion 3 : Bit 2, 3, 4 für Anzahl der Wiederholung für Zufallsgeräusche, Bit 5,6,7 für Wiederholungszahl der einzelnen Geräusche bei aktiver Funktion. CV124=0 → F7 aus	32	1 - 255
125	Lautstärke 4 (F8): Bit 0 - 1 für Zusatzfunktion 4 : Bit 2, 3, 4 für Anzahl der Wiederholung für Zufallsgeräusche, Bit 5,6,7 für Wiederholungszahl der einzelnen Geräusche bei aktiver Funktion. CV125=0 → F8 aus	32	1 - 255
126	Lautstärke 5 (F9): Bit 0 - 1 für Zusatzfunktion 5 : Bit 2, 3, 4 für Anzahl der Wiederholung für Zufallsgeräusche, Bit 5,6,7 für Wiederholungszahl der einzelnen Geräusche bei aktiver Funktion. CV126=0 → F9 aus	32	1 - 255
127	Lautstärke 6 (F10): Bit 0 - 1 für Zusatzfunktion 6 : Bit 2, 3, 4 für Anzahl der Wiederholung für Zufallsgeräusche, Bit 5,6,7 für Wiederholungszahl der einzelnen Geräusche bei aktiver Funktion. CV127=0 → F10 aus	32	1 - 255
128	Lautstärke 7 (F11): Bit 0 - 1 für Zusatzfunktion 7 : Bit 2, 3, 4 für Anzahl der Wiederholung für Zufallsgeräusche, Bit 5,6,7 für Wiederholungszahl der einzelnen Geräusche bei aktiver Funktion. CV128=0 → F11 aus	32	1 - 255
129	Stark Zeit: Zeit, die nach dem Beschleunigen noch stark gedampft wird (Einheit: 0,5 Sekunden, gilt für Sounds im Speicherplatz 00-03 der Fileliste) gilt ab SW-Version 39	4	0 - 255
130	Stark Zeit: Zeit, die nach dem Bremsen noch schwach gedampft wird (Einheit: 0,5 Sekunden, gilt für Sounds im Speicherplatz 08-11 der Fileliste)	4	0 - 255
131	Rand Zeit: Minimalzeit zwischen zwei Zufallsgeräuschen (Einheit: 0,5 Sekunden!), Wert 20 = 10 Sec. Pro Geräusch	20	0 - 255
132	Stoss Base H: Zeit zwischen zwei Dampfstoßen bei Fahrstufe max. Geschwindigkeit	100	0 - 255
	Stoss Base L: Zeit zwischen zwei Dampfstoßen für logische Fahrstufen 1 in Sekunden Konstante K = 1476 / Zeit. (153 = 9,6sec) z.B. Beispiel: 20 Sekunden gewinnst, daher K = 1476 / 20 = 73,8 gerundet 74; → CV133 = 74, CV134 = 0.		
133	Spezial CV: CV137 bezieht sich auf F0 - F12, zw. CV133 - CV148 freie Zuordnung. CV137 - Funktionsauswahl 0 = 8 Funktionen, 1 = 14 Funktionen (MAN Bit) CV137 = 2 : Zugnummernerkennung - Zimo ein/aus CV137 = 4 : stark/normal/schwach wirkt auf F1, wirksam wenn CV110 aktiv, über CV54 dimmbar CV137 = 8 : stark/normal/schwach wirkt auf F2, wirksam wenn CV110 aktiv, über CV54 dimmbar CV137 = 16 : Zimo-signalstärkige Zugbeeinflussung 0 = aus, 1 = ein CV137 = 32: Startsequenz (Slot 21) wird fertig abgespielt, erst dann bläut Motor an CV137 = 64 : auswerten der LGB-Pulse über F4 (1x F4 drücken = F1, 2x F4 drücken = F2, 3x F4 drücken = F3 usw.) CV137 = 128 → 32kHz Motoransteuerfrequenz ab Software Version 41, werksseitig Bit7 = 0 → 16kHz	153	0 - 255
134	Abstand der Dampfstöße: die Zeit zwischen 2 Dampfstöße für logische Fahrstufe 1 in Sekunden (siehe CV133) Highbyte wird in CV 134 gespeichert.	0	0 - 255
135	Frequenz_min: Tonhöhe im unteren Bereich () 128 = Originaltonhöhe	128	0 - 255
136	Frequenz_max: Tonhöhe im oberen Bereich () 128 = Originaltonhöhe	128	0 - 255
137	Bremszeit (HLU): Bremsverzögerung am HLU Abschnitt (MX9 bzw. HLU Modul)	3	0 - 255
139	Kurzschluss-Schwelle 1: sofortige Abschaltung bei Überlastung der Zusatzfunktionen	15	0 - 255
140	Kurzschluss-Schwelle 2: rasche Abschaltung bei Überlastung der Zusatzfunktionen	12	0 - 255
141	Kurzschluss-Schwelle 3: langsame Abschaltung bei Überlastung der Zusatzfunktionen	10	0 - 255
142	Kurzschluss-Schwelle 1: sofortige Abschaltung bei Überlastung (Motor)	90	0 - 255
143	Kurzschluss-Schwelle 2: rasche Abschaltung bei Überlastung (Motor)	80	0 - 255
144	Kurzschluss-Schwelle 3: langsame Abschaltung bei Überlastung (Motor)	70	0 - 255
145	Aktivierung des Loop-Modus: Wenn das entsprechende Bit gesetzt ist, so werden bei Aktivieren der Funktion zuerst die Slots 1 und 2 abgespielt. Danach wird Slot 3 solange wiederholt, bis die Funktion ausgeschaltet ist. Jetzt kommt noch Slot 4 und Slot 5. Bit0 für Sound1 (Slot 37-41), Bit1 für Sound2 (Slot 42-46), Bit2 für Sound3 (Slot 47-51), Bit3 für Sound4 (Slot 52-56), Bit4 für Sound5 (Slot 57-61), Bit5 für Sound6 (Slot 62-66) Bit6 für Sound7 (Slot 67-71)	0	0 - 255
146	CV146 = 1 bedeutet: Z3 (Schaltfunktion) wird mit F7 geschaltet, 0 bedeutet Z3 inaktiv (gilt bis Version 39) CV146 = 2 bedeutet: Z4 (Schaltfunktion) wird mit F8 geschaltet, 0 bedeutet Z4 inaktiv (gilt bis Version 39) CV146 = 4 bedeutet: Geräusch3 wird mit F7 geschaltet, 0 bedeutet Geräusch3 inaktiv (gilt bis Version 39) CV146 = 8 bedeutet: Geräusch4 wird mit F9 geschaltet, 0 bedeutet Geräusch4 inaktiv (gilt bis Version 39) CV146 = 16 bedeutet: Z5 (Schaltfunktion) wird mit F9 geschaltet, 0 bedeutet Z5 inaktiv (gilt bis Version 39) CV146 = 32 bedeutet: Z6 (Schaltfunktion) wird mit F10 geschaltet, 0 bedeutet Z6 inaktiv (gilt bis Version 39) CV146 = 64 bedeutet: Geräusch5 wird mit F9 geschaltet, 0 bedeutet Geräusch5 inaktiv (gilt bis Version 39) CV146 = 128 bedeutet: Geräusch6 wird mit F10 geschaltet, 0 bedeutet Geräusch6 inaktiv (gilt bis Version 39)	12	0 - 255
146	Stark Zeit: Zeit, die nach dem Beschleunigen noch stark gedampft wird (Einheit: 0,5 Sekunden, gilt für Sounds im Speicherplatz 00-03 der Fileliste) gilt ab SW-Version 40, bis Version 39 liegt die gleiche Funktion im CV129, siehe auch CV130.	4	0 - 255
147	Entlastung der Kupplung: Tempo beim Zurückdrücken. Lok fährt in die umgekehrte Richtung	20	0-128
148	Wegfahren von Waggon: Tempo beim Wegfahren von Waggon, Lok fährt in die aktuelle Richtung, 126 = max. Geschwindigkeit unter Berücksichtigung der eingestellten Zeit in CV3	50	0-128
149	Entlastungszeit: die Zeit fürs Zurückdrücken Einheit 0,1 Sekunde, 10 = 1 Sekunden	10	0-255
150	Wegfahrzeit: die Zeit fürs Wegfahren Einheit 0,1 Sekunde, 30 = 3 Sekunden	30	0-255
151	Auswahl der Abkuppeln-Automatik: 0 = ausgeschaltet, 1=F1, 2=F2, 3=F3, 4=F4 usw.	0	0 - 1-12
152	Abkuppeln-Maske vorwärts: Auswahl der zu verwendenden Funktion, 4 = F2, 8 = F3, 16 = F4, 32 = F5, 64 = F6, 128 = F7	8	0-255
153	Abkuppeln-Maske rückwärts: Auswahl der zu verwendenden Funktion, 4 = F2, 8 = F3, 16 = F4, 32 = F5, 64 = F6, 128 = F7	8	0-255
154	Effekte für Licht vorne: --- für CV154 - 161 gelten die gleichen Werten --- 0 → kein Effekt, 1 → Blinken 2 → Blinken im Gegentakt 3 → Single Pulse Strobe 4 → Double Strobe 5 → Flashing Headlight (Helligkeit zwischen Maximum und PWM-Wert im CV 114) 6 → Ditch-Light links (Helligkeit zwischen Maximum und PWM-Wert im CV 114) 7 → Ditch-Light rechts (Helligkeit zwischen Maximum und PWM-Wert im CV 114) 8 → Rotary beacon (Helligkeit zwischen Maximum und PWM-Wert im CV 114) 9 → Gyralite (Helligkeit zwischen Maximum und PWM-Wert im CV 114) 10 → Mars Light 11 → Soft-Start (langsames Aufgleitmen der Funktionen) Effekt-Nr. + 64: Ausgang nur bei Vorwärtsfahrt z.B. 1 + 64 = 65 → Blinken bei Vorwärtsfahrt, Oder 8 + 64 = 72 → Rotary beacon bei Vorwärtsfahrt. 12 → Bremsfunken (zufälliges Flackern der Funktion) Ausgang über Tasten nicht mehr steuerbar Effekt-Nr. + 128: Ausgang nur bei Rückwärtsfahrt aktiv (die Richtungsabhängigkeit gilt auch bei Nr.0, d.h. auch bei Ausgängen ohne Effekt, wenn nur 0-12 verwendet wird dann sind Effekte vorwärts und rückwärts aktiv)	0	0 - 255
155	Effekte für Licht hinten → siehe CV154, z.B. wenn LH blinken soll so muss in CV 155 Wert 1 geschrieben werden	0	0 - 255
156	Effekte für Zusatzfunktion F1 → siehe CV154, z.B. wenn F1 blinken soll so muss in CV 156 Wert 1 geschrieben werden	0	0 - 255
157	Effekte für Zusatzfunktion F2 → siehe CV154, z.B. wenn F2 blinken soll so muss in CV 157 Wert 1 geschrieben werden	0	0 - 255
158	Effekte für Zusatzfunktion F3 → siehe CV154, z.B. wenn F3 blinken soll so muss in CV 158 Wert 1 geschrieben werden	0	0 - 255
159	Effekte für Zusatzfunktion F4 → siehe CV154, z.B. wenn F4 blinken soll so muss in CV 159 Wert 1 geschrieben werden	0	0 - 255
160	Effekte für Zusatzfunktion F5 → siehe CV154, z.B. wenn F5 blinken soll so muss in CV 160 Wert 1 geschrieben werden	0	0 - 255
161	Effekte für Zusatzfunktion F6 → siehe CV154, z.B. wenn F6 blinken soll so muss in CV 161 Wert 1 geschrieben werden	0	0 - 255
162	Empfindlichkeit der Diodespannung: siehe auch CV116, Wert 10-20 ist allg. gut verträglich, je kleiner der Wert umso empfindlicher	10	0 - 255
163-176	Erweitertes Function-Mapping: Siehe dazu die Function Mappingsliste von CT Elektronik	0	0 - 255
177	Beschleunigungsrand: gibt die Anzahl der INTERNEN Fahrstufen an, um die pro 100 msec das Tempo erhöht werden muss, um das Geräusch im (Slot 123 bis 126) auszulösen. Wenn die Sounds dreiteilig sind, wird der mittlere Teil solange in einer Schiefe gespielt, bis die Beschleunigung vorbei ist	0	0 - 252

Sicherheitshinweise

Wegen verschluckbarer Kleinteile für Kinder unter 3 Jahren nicht geeignet. Irrtümer und Änderung des technischen Fortschrittes und Materialauswahl bleiben vorbehalten. Jede Haftung für Schäden und Folgeschäden durch unsachgemäßen Gebrauch, schadhafte Geraten, eigenmächtigen Eingriff, Überhitzung und Überbelastung der angegebenen technischen Daten, Betrieb nicht für Modellbahn vorgesehenen Transformatoren bzw. digitalen Vorrichtungen und Ähnlichen ist ausgeschlossen.
Werksseitig wird für den SL51-4 kein Schruppsteckschraub montiert. Fixieren Sie den Decoder mit doppelseitigen Klebeband, es darf kein Kontakt zwischen Metallteile wie Lokchassis oder Lokgehäuse und elektronischen Bauteile des Decoders vorhanden sein. Kleben Sie vielmehr Metallteile der Loks mit Isolierband ab, dadurch können Kurzschlüssen vermieden werden. Wickeln Sie niemals den Decoder in Isolierband ein, hindurch wird die Luftzirkulation verhindert und es kann zur Zerstörung des Decoders führen. Bei Berührung der Bauteile unter Spannung kann Hardware sowie Software zerstört werden. Bei unsachgemäßer Anwendung erlischt die Garantie.

Grillparzergasse 5
A-2700 Wiener Neustadt
Tel.: +43 664 4719963 Tel. Fax : +43 2622 82086 http://www.tran.at e-mail: info@tran.at



Betriebsanleitung

Kombidecoder SL51-4

für Spur N bis H0



Abmessung 26/14/3,3mm (L/B/H)

Bild 1 der Decoder

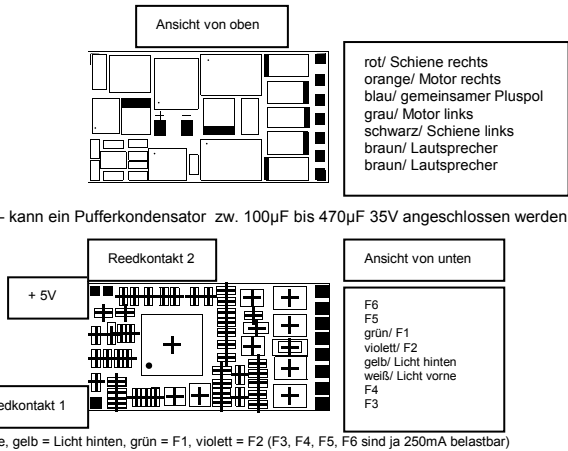


CT-Elektronik, www.tran.at

1. Technische Daten und Aufbau

Fahrspannung DCC.....	7-24V
Maximaler Dauerstrom Motor.....	1.5A
Maximaler Spitzenstrom Motor 5sec.....	2A
Maximaler Dauerstrom pro Funktion.....	je 0.5A
Maximaler Summenstrom aller Funktionsausgängen.....	1.5A
Hochfrequente Motoransteuerung.....	32kHz oder 16kHz
Niederfrequente Motoransteuerung.....	30 – 150 Hz
Dimmfrequenz.....	1,2kHz
Maximale Dauerleistung Sound.....	11kHz oder 22kHz 1W/8 Ohm
Maximale Soundspeicherkapazität bei 11kHz oder 16 Bit (Mono) 16MBit (2Mb).....	170 Sekunden
Betriebstemperatur.....	-10 bis 90°C
Abmessungen.....	(L x B x H) 26/14/3,3 mm
Anschluss durch hochflexible farblich gekennzeichnete Litzendrähte	

Anschlüsse des SL51-4



An den Löt pads + und – kann ein Pufferkondensator zw. 100µF bis 470µF 35V angeschlossen werden

Unterstützung für Roco Lokmaus

Das Roco Lokmaus System unterstützt nur einen Wertebereich von 0-99. Damit ist das Programmieren von CV's mit Werten über 99 nicht direkt möglich, der SL51-4 bietet einen Ausweg. Wenn CV53 = 1 dann wird jeden nachfolgend geschriebenen CV 100 hinzugefügt. CV53 = 2 bedeutet dass 200 allen nachfolgend geschriebenen Variablen hinzugefügt wird. Für Werte 0 bis 99 muss CV53 auf 0 stehen

- CVs und Wert höher als 99:** Wenn z.B. den Wert 213 in die CV 137 schreiben soll, muss wie folgt der Reihe nach programmiert werden.
- 1) CV53 = 1
 - 2) CV7 = 37 (dadurch wird CV7 auf 137 gesetzt, alle nachfolgend programmierte Werte werden in CV137 abgespeichert)
 - 3) CV53 = 2
 - 4) CV8 = 13 (dadurch wird CV137 auf 213 gesetzt)
 - 5) CV53 wieder auf Null!

Benutzer mit Digitaltestsysteme die den vollen Wertebereich unterstützen können natürlich wie gehabt direkt alle CV's programmieren. Diese Unterstützung wirkt auf alle CV's mit Ausnahme der Adressen, da eine Programmierung auf hohe Adressen den Decoder für Lokmausbenutzer un erreichbar machen würde.

Hardreset: CV1 = 0, damit werden alle CVs außer CV109 auf werksseitige Einstellung zurück gestellt.
Anschluss: Der verwendete Lautsprecher muss min. 8 Ohm haben, bei 4 Ohm Lautsprecher muss ein ca. 4,7Ohm Widerstand und entsprechender Leistung in seriell zum Lautsprecher geschaltet werden.
 Für Verwendung von Reedkontakt zur Synchronisierung der Dampfstoße wird **Reedkontakt 1** gegen **Pluspol** oder eine **Schienseite** geschaltet. Dabei ist zu beachten dass in CV49 = 1 und CV133 = 1 geschrieben wird.

Der SL51-4 verhält sich im Servicemodus wie ein handelsüblicher Lokdecoder. Die Quittierung erfolgt ausschließlich über den eingebauten Motor, ein niederohmiger Lautsprecher kann somit problemlos angeschlossen und muss beim Programmieren NICHT ausgebaut werden.

Konfigurationstabelle (CV's)

CV	Beschreibung	Defaultwerte
1	Basisadresse: dies ist die Nummer, mit der die Decoder angesprochen werden können. Für untere Adresse CV29 Bit 5 auf 0 gesetzt	3 1 - 127
2	Startspannung: Spannung an Motor bei Fahrstufe 1	3 0 - 255
3	Beschleunigungszeit: gibt die Zeit an, die die Lok vom Stillstand bis zur vollen Fahrt erreicht.	4 0 - 255
4	Bremszeit: gibt die Zeit an, die die Lok von voller Fahrt bis zum Stillstand kommt.	4 0 - 255
5	Maximalgeschwindigkeit: legt die max. Geschwindigkeit bei max. Reibstellung fest	0 0 - 255
6	Mittengeschwindigkeit: in Zusammenhang mit CV2 und CV5 kann eine Dreipunkt-Kennlinie gebildet werden. CV6 = 0 -> lineare Kennlinie.	0 0 - 255
7	Versionsnummer: abgespeicherte Softwareversion des Herstellers, kann nur auslesen werden. Siehe auch Kapitel „Unterstützung für Lokmaus“	- variabel
8	Herstellereerkennung: kann nur auslesen werden. 117 = CT Elektronik Siehe auch Kapitel „Unterstützung für Lokmaus“	- 117
9	Motoransteuerungsperiode: 0 = 63 stufenlos von 30 – 150 Hz, 134 = 191 -> 16 kHz, Faulhaber und Glockenankermotoren bestens geeignet, siehe auch CV137 Bit 7	6 63 134 134, 191
13	Analogmodus: Bit 0-3 schaltet Ausgang 1-4 ein wenn DC Versorgt wird.	0 0 - 255
17-18	Erweiterte Adresse: ist aktiv wenn in CV 29 Bit 5 gesetzt. (z.B. CV29 = 42 wenn Adresse über 127 erwünscht.)	0 128 0 10240

19	Verbundadresse: Mehrfachfraktionsadresse, wird zur Bildung der Traktion von mehreren Loks verwendet	0	1-127
29	Konfigurationsbits: Einstellungen, Beeinflussung verschiedener Eigenschaften. Bit 0 - Fahrtrichtung: 0 = normal 1 = vertauscht Bit 1 - Fahrstufenmodus: 0 = 14, 1 = 28 Bit 2 - Betriebsart: 0 = nur digitaler Betrieb 1 = konventionell und digital Bit 3: nicht benutzt Bit 4 - Geschwindigkeitskennlinie: 0 = Default-Kennlinie nach CV 2, 5, 6 1 = freie Kennlinie nach CV 67 – 94 Bit 5 - Adressbereichsauswahl: 0 = 1-127 laut CV 1 1 = 128 - 10240 laut CV 17 + 18 Bit 6 nicht benutzt Bit 7 nicht benutzt	2	0 - 255
30	Fehleranalyse: 1 = Motor, 2 = Licht, 3 = beide Kurzschluss	0	0 - 3
33 - 42	Funktionszuordnung: "function mapping" laut NMRA-Zuordnung für F0 - F7, CV33-42 = 0 -> Funktion ausgeschaltet (1, 2, 4, 8, 16, 4, 8, 16, 32, 64)	---	0 - 255
43 - 46	Funktionszuordnung: "function mapping" laut NMRA-Zuordnung für F8 - F11 CV43-46 = 0 -> Funktion ausgeschaltet 16, 32, 64, 128	---	0 - 255
49	Konfigurationsbit 1 des Sounds: Einstellungen, Beeinflussung der Soundart, Zylinderanzahl CV49 = 0 -> werksseitig für 4 Zylinder Dampflok eingestellt CV49 = 1 -> Vorteller für Reedkontakt zur Radsynchronisierung bei Dampfloks in Abhängigkeit von CV133 -> Anzahl der Reedkontakt -Impulse pro Dampfstoß. CV133 = 1 -> 1 Dampfstoß/Impuls CV49 = 2 -> Diesel-, E-Lok (hat für Diesel und E-Sound) zusätzlich folg. Bedeutung: Bit 0 = 0 Tonhöhe der Fahrsounds ist geschwindigkeitsabhängig, je schneller die Geschw. umso höher ist die Frequenz, Bit 0 = 1 Tonhöhe der Fahrsounds bleibt unverändert CV49 = 4 -> 2 Zylinder Lok CV49 = 8 -> 3 Zylinder Lok CV49 = 16 -> keine Dampfstoße während bergab Fahrten (nur Leerlaufgeräusche) CV49 = 32 -> auswerten der LGB-Impulse von F1 CV49 = 64 -> kein Geräusch zw. Stillstand - Fahrt (Pfeife) CV49 = 128 -> kein Geräusch zw. Fahrt - Stillstand (Bremsen) CV49 = 3 -> Für Diesel und E-Lok (Slot 00 bis Slot 11 müssen mit Sounds befüllt sein, Slot 1000 bis 3000 werden nicht verwendet)	0	0 - 255
50	Regeleinfluss: Ausmaß der EMK, Lastausgleich ermöglicht konstante Geschw. unter Last	255	0 - 255
51	P - Regler: beeinflusst Regeleigenschaft des Motors (Proportionalität)	80	0 - 255
52	I - Regler: beeinflusst Regeleigenschaft des Motors (Integralteil)	40	0 - 255
53	Spezial CV1: für Roco Lokmaus Anwender CV53 = 66 -> Programmieren und Rückmelden sperren CV53 = 77 -> Programmieren und Rückmelden freigeben CV53 = 1 -> 100 + programmierter Wert CV53 = 2 -> 200 + programmierter Wert Speziell für Anwender der Roco Lokmaus: um Werte über 99 programmieren zu können. Ist CV53 = 1 bzw. 2 wird beim Schreiben von beliebigen CV's der Wert 100 bzw. 200 dem zu programmierenden Wert hinzugezählt. Anwender mit Zentraleinheiten die den vollen Wertebereich unterstützen benötigen diesen Umweg nicht.	0	0 - 255
54	Dimmen der Funktionsausgängen: Funktionen dimmen, Helligkeitsregelung der Zusatzfunktionen	50	0 - 100
55	Dimmen der Kupplungsausgänge: Kupplungen dimmen, Haltespannung für digitale Kupplung	32	0 - 100
56	Schaltzeit der Kupplungsausgänge: Einschaltzeit für digitale Kupplung, Einheit = 0,1sec	60	0 - 255
57	Dimm-Maske 1 für Kupplungsausgänge: Auswahl der zu dimmenden Funktionen	0	0 - 255
58	Dimm-Maske 2 für Kupplungsausgänge: Auswahl der zu dimmenden Kupplungen	0	0 - 255
59	Zugbeeinflussung: „L“ gewählte Geschwindigkeit für L - Abschnitt (MX9 bzw. HLU)	168	0 - 255
60	Zugbeeinflussung: „U“ gewählte Geschwindigkeit für U - Abschnitt (MX9 bzw. HLU)	84	0 - 255
61	Anfahrverzögerungszeit: Zeit zwischen Freigabe und Fahrteintritt in Verwendung mit HLU - Modul	1	0 - 255
62	Brems-Schwelle: gibt die Anzahl der INTERNEN Fahrstufen an, um die pro 100 msec das Tempo reduziert werden muss, um das Bremsgeräusch in (Slot120 bis 122) auszulösen. Wenn die Sounds dreiteilig sind, wird der mittlere Teil solange in einer Schleife gespielt, bis die Verzögerung vorbei ist	10	0 - 255
64	Regelungsreferenz: Fahreigenschaft in Abhängigkeit der Schienenspannung, 100 = 20V, ab Version 100 nicht mehr verwendet	100	0 - 255
67-94	Freie Geschwindigkeitskennlinie: aktiviert wenn Bit 4 in CV 29 auf 1 gesetzt wird. Defaultwert: 9, 18, 27, 36, 45, 54, 63, 72, 81, 90, 99, 108, 117, 126, 135, 144, 153, 162, 171, 180, 189, 198, 207, 216, 225, 234, 243, 252	---	0 - 252
96	Zugbeeinflussung: „F-L“ gewählte Geschwindigkeit zwischen F - L (MX9 bzw. HLU) gilt ab Version 52, siehe CV59, 60	212	0 - 255
97	Zugbeeinflussung: „L-U“ gewählte Geschwindigkeit zwischen L - U (MX9 bzw. HLU) gilt ab Version 52, siehe CV59, 60	126	0 - 255
98	Zugbeeinflussung: „U-Stopp“ gewählte Geschwindigkeit zwischen U - Stopp (MX9 bzw. HLU) gilt ab Version 52, siehe CV59, 60	42	0 - 255
104	Brems-Schwelle-Ende: Auslösen des Bremssequenzen, CV104 = 50 -> Bremssequenz wird zwischen Fahrstufe 25 auf 24 ausgelöst. CV104 = 0 -> das Auslösen des Bremssequenzen wird automatisch je nach Länge des Bremssequenzen angepasst (gilt ab SW-Version 100) Siehe auch dazu CV52, CV107	0	0 - 255
105	Anwender-CV: kann beschrieben und ausgelesen werden, keine Beeinflussung der Empfängereigenschaft	0	0 - 255
106	Anwender-CV: kann beschrieben und ausgelesen werden, keine Beeinflussung der Empfängereigenschaft	0	0 - 255
107	Brems-Schwelle-Ende: Auslösen des Bremssequenz, CV107 = 50 -> Bremssequenz wird zwischen Fahrstufe 25 auf 24 ausgelöst. CV107 = 0 -> zw. Fahrstufe 1 und 0 wird der Bremssequenz ausgelöst (gilt bei SW-Version 39, ab Version 40 wird die gleiche Funktion auf CV104 verschoben) CV107: Brems-Ende: gibt die INTERNE Fahrstufe an (1-25 Stufen), bei der das Bremsgeräusch beendet wird (falls es in einer Schleife läuft) bzw. unter der es nicht mehr ausgelöst wird. Wenn alle 3 Brems-Slots benutzt sind, wird das Bremsgeräusch in einer Schleife gespielt, solange die Bremschwelle noch nicht unterschritten wird. CV107 = 50 -> unter Fahrstufen 25 wird kein Bremsgeräusch mehr ausgelöst (gilt ab SW-Version 40)	0	0 - 255
108	Bitmaske für endlose manuelle Geräusche: NUR wirksam wenn CV49 Bit 5 gesetzt ist. Für Verwendung der LGB Impulsketten Bit 0 für Geräusch 1, Bit 1 für Geräusch 2, Bit 2 für Geräusch 3 usw., ..., Bit 6 für Geräusch 7	0	0 - 255
109	Auswahl der CVs Sätzen: Bit 0 = 0 -> CV-Satz 1, Bit 0 = 1 -> CV-Satz 2 für div. Anwendungen. Hardreset wirkt nur auf die aktuelle CV-Gruppe, CV109 selbst bleibt unverändert beim Hardreset	0	0 - 1
110	Lastabhängige Soundänderung: CV110 = 0 -> sehr empfindlich, CV110 = 15 unempfindlich gegen Laständerungen	4	1 - 15
111	Intensität der Quittierungsimpulse (ACK): verbessert die Programmierbarkeit, 128 = ca. 50% des max. Quittierungsstromes (Motor abhängig) 200 = allg. auf verträglich	255	0 - 255
112	RAND_1: Auswahl der Zufallsgeräusche im Stillstand (siehe CV131) CV112 = 0 -> Zufallsgeräusch aus, Bit 0 - 7 -> Auswahl der Zufallsgeräusche	255	0 - 255
113	RAND_2: Auswahl der Zufallsgeräusche während der Fahrt (siehe CV131) CV113 = 0 -> Zufallsgeräusch aus, Bit 0 - 7 -> Auswahl der Zufallsgeräusche	255	0 - 255
114	PWM für Effekte: unterer Helligkeitswert für Licht-Effekte, siehe CV154 bis 161	0	0 - 100
115	Pausendauer bei Effekten: Dauer zwischen 2 Effekten	0	0 - 255
116	Rangiereng: F3 verlässlich (CV37) ummappbar siehe CV35-42, nur aktiv wenn Bit0-Bit2 gesetzt CV116 = 1 -> CV3 und CV4 wird ausgeschaltet (CV3 und CV4 wird bei aktiver Rangierfunktion auf 0 gesetzt) CV116 = 2 -> max. Geschwindigkeit wird vorwärts und rückwärts halbiert CV116 = 4 -> rückwärts nur 65% der max. Geschwindigkeit (unabhängig vom Rangiereng) Für Sound- UND Fahrdécoder: neues Bit in CV 116 gilt ab SW Version 40 und bei bestimmten Hardware) CV116 = 8 Bremsen mit Dioden 4:1 ist aktiv CV116 = 16 Bremsen mit Diode NICHT richtungsabhängig CV116 = 0 wird nicht verwendet, muss immer 0 sein (bei Verwendung von Bremsmodul ist auch für Langsamfahrt erlaubt) CV116 = 64 bedeutet, dass die Rangierfunktion als Befehls-Taste wirkt, d.h. dass die Zugbeeinflussung (Bremsdiode und oder HLU) NICHT wirkt (entspricht der MAAN-Taste am manuellen Drehraster) CV116 = 128 -> Drehraster schnell zurück -> Sound fällt auf Leerlauf, Drehreglerstellung ändert sich -> Sounddrehrastl wieder normal	0	0 - 255
117	Nummer der F-Funktion die abblendet: definiert die Taste die man zum Abblenden benutzt (1 -> F1, 2 -> F2, ... 12 -> F12)	0	1 - 12
118	Maske für Abblendfunktion: Bitweise -> 1 = Lv, 2 = Lh, 4 = F1, 8 = F2, 16 = F3, 32 = F4, 64 = F5, 128 = F6	0	0 - 255
119	PWM für Abblenden: Dimmwert für Abblenden, 50 = ca 50% der vollen Helligkeit, 100 = 100% -> kein Abblenden	0	0 - 100
120	Zyklusdauer der Effekte: definiert wie lange ein Effekt dauern soll	0	0 - 255
121	Lautstärke 0 (F4): Lautstärke des Hauptgeräuschs (Fahrgeräusch) 1 = leise, 2 = mittel, 3 = laut, CV121=0 -> F4 aus	3	1 - 3
122	Lautstärke 1 (F5): Bit 0 = 1 für Zusatzfunktion 1 ; Bit 2, 3, 4 für Anzahl der Wiederholung zur Zufallsgeräusche, Bit (5,6,7) für Wiederholungszahl der einzelnen Geräusche bei aktiver Funktion. CV122=0 -> F5 aus	32	1 - 255