

CV-TABELLE TRAN

FAHRZEUG (DCX) & KOMBINATIONEN (SL) DECODER



Farbencodierung:

= allgemeine Konfiguration
= Adressen, Geschwindigkeit, Kennlinien
= „funktion mapping“ Konfiguration von Ausgängen
= Motorsteuerung
= ZIMO – Features
= Schutz und Fehleranalyse
= Ablendfunktion
= Soundeinstellungen

ACHTUNG :

Die CV 137 ist für mehrere Funktionsbereiche zu verwenden!!!

ANHALT ZUR ERSTELLUNG / EINSPIELN DER GERÄUSCHE IN DIE SL – DECODER

überarbeitet und neu zusammengestellt

Ing. RINGL

mit freundlicher Unterstützung von

K
R
M O D E L L
I
S

Wienerstrasse 42
A-2320 Schwechat
ÖSTERREICH / AUSTRIA

<http://www.krois-modell.at/main/>

Version : 2008 09 02

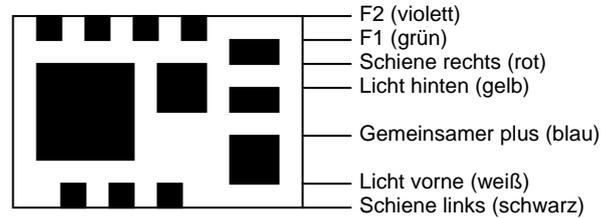
IHR Modellbahn - Fachgeschäft

TRAN-Decoder – techn. Daten / Aufbau / Anschluss

Technische Daten und Aufbau der Funktionsdecoder, Lokdecoder und Soundlokdecoder, Sounddecoder Spur N-H0 Anschlussbelegungen Kabel nach rechts

DCX32 Funktionsdecoder Anschlussbelegung

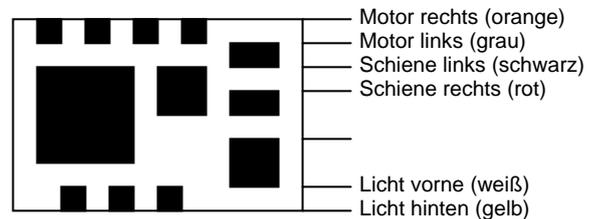
Fahrspannung DCC.....	8 – 21V
Maximaler Dauerstrom Funktionen	0.8A
Maximaler Summenstrom aller Funktionen.....	0.8
Dimmerfrequenz	1,2kHz
Betriebstemperatur.....	-10 bis 90°C
Abmessungen.....	LxBxH 13x9x2mm



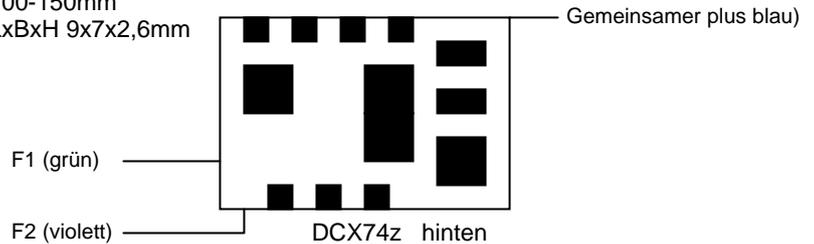
DCX 32 vorne

DCX74z Lokdecoder Anschlussbelegung

Fahrspannung DCC.....	12 – 21V
Maximaler Dauerstrom Motor	1 A
Maximaler Spitzenstrom Motor 3 sec.....	2 A
Maximaler Summenstrom Funktionen.....	1 A
Betriebstemperatur.....	-10 bis 90°C
Hochfrequente Motoransteuerung.....	16kHz
Stufenlos niederfrequente Motoransteuerung.....	30 bis 150 Hz
Dimmerwiederholrate.....	80Hz/16kHz
Anschlussdrähte Hochflexible Kupferlitzen.....	100-150mm
Abmessungen.....	LxBxH 9x7x2,6mm

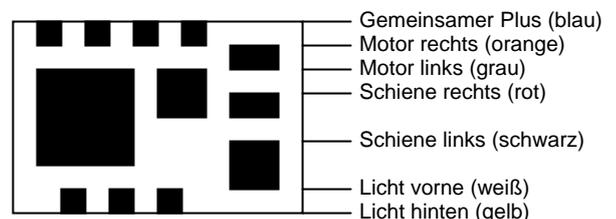


DCX74z vorne

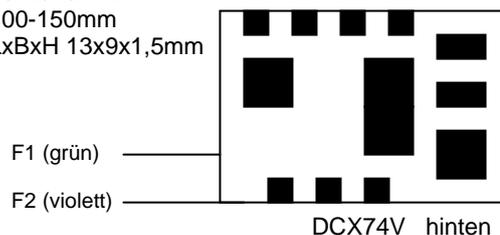


DCX74/ DCX74V Lokdecoder Anschlussbelegung

Fahrspannung DCC.....	12 – 18V
Maximaler Dauerstrom Motor	0.8 A
Maximaler Spitzenstrom 3 sec.....	2 A
Maximaler Summenstrom Funktionen.....	0.8 A
Betriebstemperatur.....	-10 bis 90°C
Hochfrequente Motoransteuerung.....	16kHz
Stufenlos niederfrequente Motoransteuerung.....	30 bis 150 Hz
Dimmerwiederholrate.....	80Hz/16kHz
Anschlussdrähte Hochflexible Kupferlitzen.....	100-150mm
Abmessungen.....	LxBxH 13x9x1,5mm



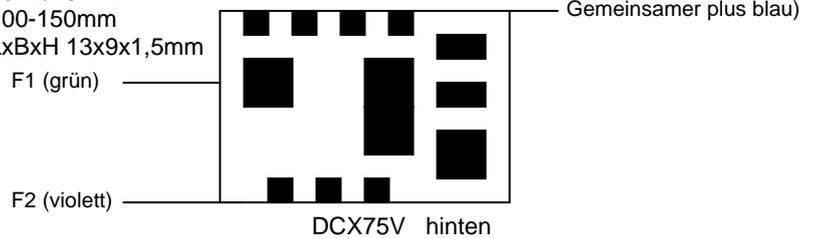
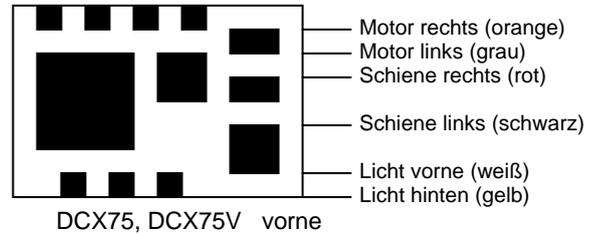
DCX74, DCX74V vorne



TRAN-Decoder – techn. Daten / Aufbau / Anschluss

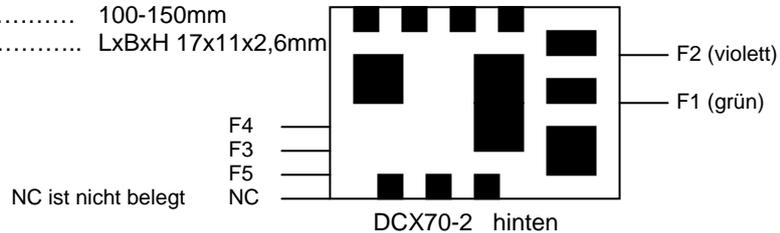
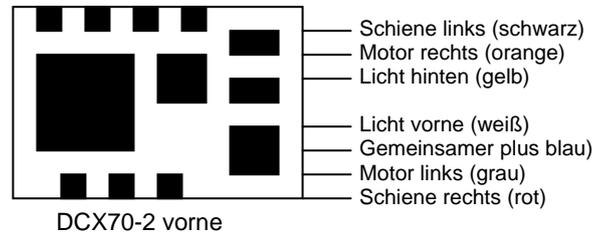
DCX75/ DCX75V Lokdecoder Anschlussbelegung

Fahrspannung DCC.....	12 – 18V
Maximaler Dauerstrom Motor	1 A
Maximaler Spitzenstrom 3 sec.....	2 A
Maximaler Summenstrom Funktionen DCX75/DCX75V.....	250mA/500mA
Betriebstemperatur.....	-10 bis 90°C
Hochfrequente Motoransteuerung.....	16kHz
Stufenlos niederfrequente Motoransteuerung.....	30 bis 150 Hz
Dimmerwiederholrate.....	80Hz/16kHz
Anschlussdrähte Hochflexible Kupferlitzen.....	100-150mm
Abmessungen.....	LxBxH 13x9x1,5mm



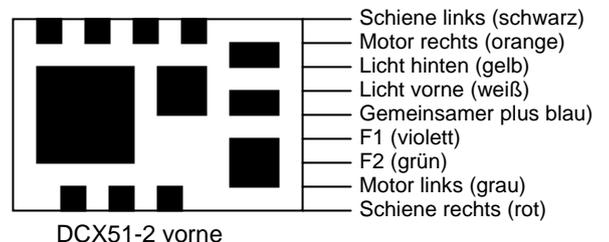
DCX70-2 Lokdecoder Anschlussbelegung

Fahrspannung DCC.....	8 – 24V
Maximaler Dauerstrom Motor	1 A
Maximaler Spitzenstrom 3 sec.....	1,5 A
Maximaler Summenstrom Funktionen	1A
Betriebstemperatur.....	-10 bis 90°C
Hochfrequente Motoransteuerung.....	16kHz
Stufenlos niederfrequente Motoransteuerung.....	30 bis 150 Hz
Dimmerwiederholrate.....	80Hz/16kHz
Anschlussdrähte Hochflexible Kupferlitzen.....	100-150mm
Abmessungen.....	LxBxH 17x11x2,6mm



DCX51-2 Lokdecoder Anschlussbelegung

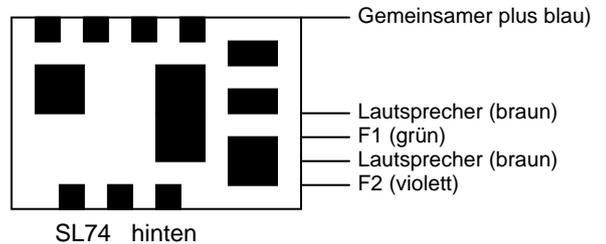
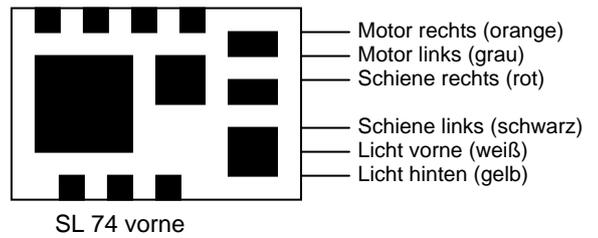
Fahrspannung DCC.....	8 – 24V
Maximaler Dauerstrom Motor	1,5 A
Maximaler Spitzenstrom 3 sec.....	2 A
Maximaler Summenstrom Funktionen	1,5A
Betriebstemperatur.....	-10 bis 90°C
Hochfrequente Motoransteuerung.....	16kHz
Stufenlos niederfrequente Motoransteuerung.....	30 bis 150 Hz
Dimmerwiederholrate.....	80Hz/16kHz
Anschlussdrähte Hochflexible Kupferlitzen.....	100-150mm
Abmessungen.....	LxBxH 21x12x3mm



TRAN-Decoder – techn. Daten / Aufbau / Anschluss

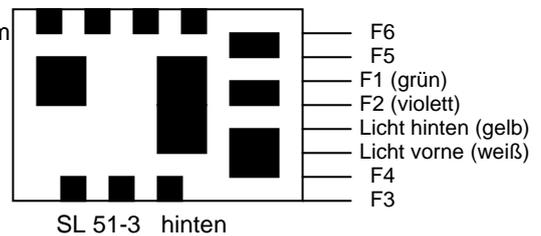
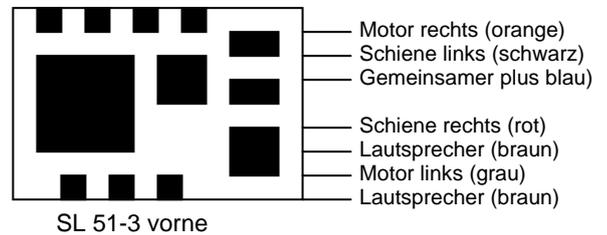
SL74 Loksounddecoder Anschlussbelegung

Fahrspannung DCC.....	8 – 21V
Maximaler Dauerstrom Motor	0.6 A
Maximaler Spitzenstrom 3 sec.....	1,2 A
Maximaler Summenstrom Funktionen	0.8A
Betriebstemperatur.....	-10 bis 90°C
Hochfrequente Motoransteuerung.....	16kHz
Stufenlos niederfrequente Motoransteuerung.....	30 bis 150 Hz
Dimmerfrequenz.....	80Hz/16kHz
Maximale Dauerleistung Sound.....	1W732/8 Ohm
Maximaler Soundspeicher bei 11kHz, 8 oder 16 Bit (Mono) 16MBit.....	170 sek.
Anschlussdrähte Hochflexible Kupferlitzen.....	100-150mm
Abmessungen.....	LxBxH 24x9x3,5mm



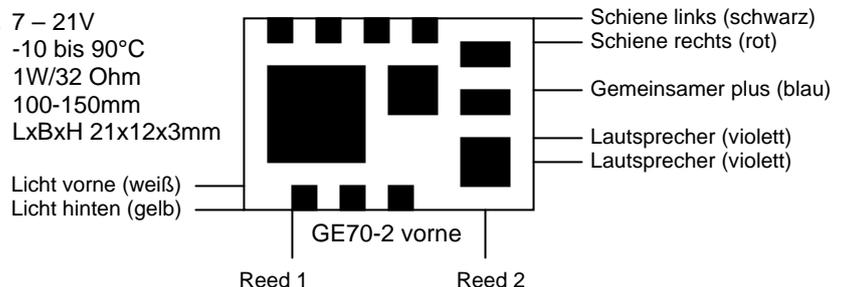
SL51-3 Loksounddecoder Anschlussbelegung

Fahrspannung DCC.....	7 – 24V
Maximaler Dauerstrom Motor	1.5A
Maximaler Spitzenstrom 3 sec.....	2 A
Maximaler Summenstrom Funktionen	1.5A
Betriebstemperatur.....	-10 bis 90°C
Hochfrequente Motoransteuerung.....	16kHz
Stufenlos niederfrequente Motoransteuerung.....	30 bis 150 Hz
Dimmerfrequenz.....	1,2kHz
Maximale Dauerleistung Sound.....	1W/8Ohm
Maximaler Soundspeicher bei 11kHz, 8 oder 16 Bit (Mono) 16MBit.....	170 Sekunden
Anschlussdrähte Hochflexible Kupferlitzen.....	100-150mm
Abmessungen.....	LxBxH 26x14x3,3mm



Ge70-2 Lokdecoder Anschlussbelegung

Fahrspannung DCC.....	7 – 21V
Betriebstemperatur.....	-10 bis 90°C
Maximale Dauerleistung Sound.....	1W/32 Ohm
Anschlussdrähte Hochflexible Kupferlitzen.....	100-150mm
Abmessungen.....	LxBxH 21x12x3mm



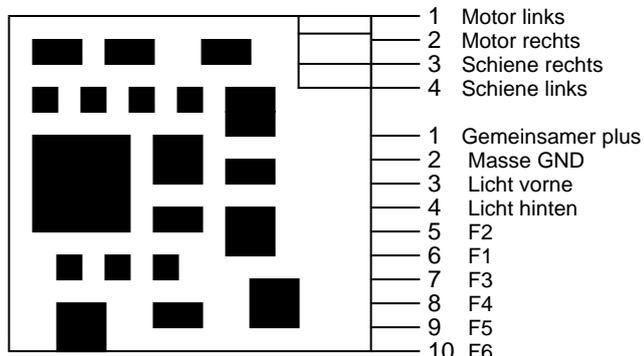
Die Funktionsausgänge F3 bis F6 sind an den Decodern (DCX70-2, SL51-3) verstärkt aber ohne Kabel

TRAN-Decoder – techn. Daten / Aufbau / Anschluss

Technische Daten und Aufbau der Lokdecoder und Soundlokdecoder, Sounddecoder Spur 0 bis II Anschlussbelegungen Kabel nach rechts

DCX80 Lokdecoder Anschlussbelegung

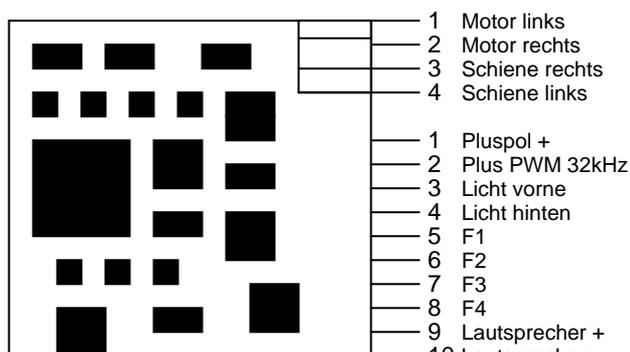
Fahrspannung DCC.....	12 – 24V
Maximaler Dauerstrom Motor	3 A
Maximaler Spitzenstrom 5 sec.....	5 A
Maximaler Summenstrom Funktionen	3 A
Betriebstemperatur.....	-10 bis 90°C
Hochfrequente Motoransteuerung.....	16kHz
Stufenlos niederfrequente Motoransteuerung.....	30 bis 150 Hz
Dimmerwiederholrate.....	80Hz/16kHz
Stiftleiste, Schraubklemmen, Bandkabel.....	400 mm
Abmessungen.....	LxBxH 45x27x12mm



DCX 80

SL 80-3 Soundlokdecoder Anschlussbelegung

Fahrspannung DCC.....	10 – 24V
Maximaler Dauerstrom Motor	3 A
Maximaler Spitzenstrom 5 sec.....	5 A
Maximaler Summenstrom Funktionen	3 A
Betriebstemperatur.....	-10 bis 90°C
Hochfrequente Motoransteuerung.....	16kHz
Stufenlos niederfrequente Motoransteuerung.....	30 bis 150 Hz
Dimmerwiederholrate.....	80Hz/16kHz
Maximale Dauerleistung Sound.....	5W/8Ohm
Maximaler Soundspeicher 2-16 MBit bei 11kHz, 8 Bit (Mono).....	170 Sek.
Stiftleiste, Schraubklemmen, Bandkabel.....	400 mm
Abmessungen.....	LxBxH 21x12x3mm

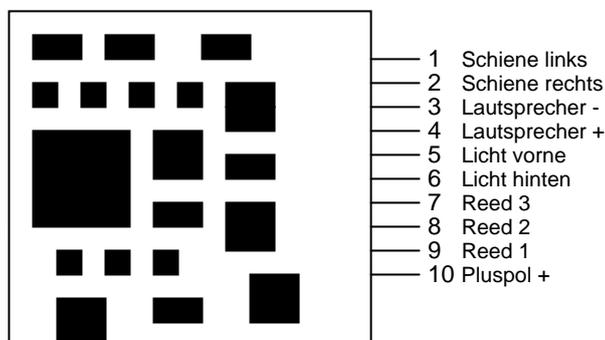


SL80-3

10 pol. Bandkabel

GE 80-2 Soundlokdecoder Anschlussbelegung

Fahrspannung DCC.....	10 – 24V
Maximaler Summenstrom Funktionen	2 A
Betriebstemperatur.....	-10 bis 90°C
Maximale Dauerleistung Sound.....	5W/8Ohm
Maximaler Soundspeicher 2-16 MBit bei 11kHz, 8 Bit (Mono).....	170 Sek.
Stiftleiste, Schraubklemmen, Bandkabel.....	400 mm
Abmessungen.....	LxBxH 40x20x18mm

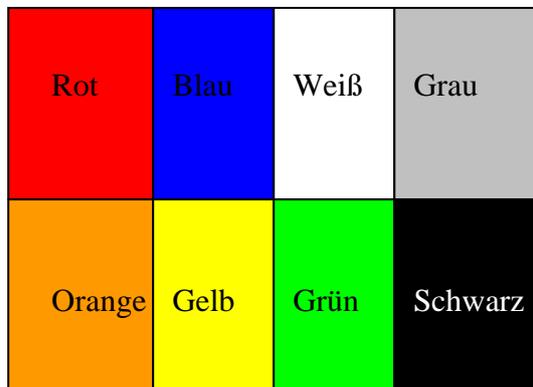


GE 80-3

TRAN-Decoder – techn. Daten / Aufbau / Anschluss

Schnittstelle NEM- 652, 651 Belegung

8 polige Schittstelle NEM 652 laut NMRA - Norm



Mackierung in Fahrzeug

6 polige Schittstelle NEM 651 laut NMRA - Norm



Roco Lokmaus Unterstützung / Hardreset Werkeinstellung

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 SL80-3 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)
- 3.) CV53 = 2
- 4.) CV8 = 13 (dadurch wird CV137 auf 213 gesetzt)
- 5.) CV53 wieder auf Null!

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

Hardreset: CV1 = 0, damit werden alle CVs ausser CV109 auf werkseitige 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 Dampfstöße wird *Reedkontakt 1* gegen *Pluspol* oder eine *Schienenseite* geschaltet. Dabei ist zu beachten dass in CV49 = 1 und CV133 = 1 geschrieben wird.

Der Ruhestrom des Decoders beträgt ca. 10mA, dies ist bedingt durch den verwendeten NF-Verstärker. Eine Wärmeentwicklung im Leerlauf ist somit unbedenklich. Im Betrieb kann je nach Belastung am Kühlkörper eine Temperatur bis zu 90°C gemessen werden.

Der SL80-3 verhält sich im Servicemode 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.

TRAN-Decoder – techn. Daten / Aufbau / Anschluss

Bitwertberechnung

Beispiel:

CV 29 sollten folgende Bit verändert werden,

Bit 1 (Fahrstufenmodus), Bit 2 (Betriebsart)

Die Bitwert Berechnung sieht folgendermaßen aus:

Lokdecoder

Bit 0 = Wert 0 aus Wert 1 ein

Bit 1 = Wert 0 aus Wert 2 ein

Bit 2 = Wert 0 aus Wert 4 ein

Bit 3 = Wert 0 aus Wert 8 ein

Bit 4 = Wert 0 aus Wert 16 ein

Bit 5 = Wert 0 aus Wert 32 ein

Bit 6 = Wert 0 aus Wert 64 ein

Bit 7 = Wert 0 aus Wert 128 ein

Soundlokdecoder Zusatzsounds in CV 112 und 113 nacheinander abspielen

Zusatzsound 1 (Kohleschaufeln)

Zusatzsound 2 (Rangierpfeiff)

Zusatzsound 3 (Pfeiff)

Zusatzsound 4 (Injektor)

Zusatzsound 5 (Luftpumpe)

Zusatzsound 6 (Wasserpumpe)

Damit der Decoder denn entsprechenden Einstellungen auch folgt, müssen wir Bit 1 und Bit 2 Zusammenzählen und in das CV 29 rein schreiben.

In unseren Beispiel wäre das der Wert 6 in CV 29.

Diese Variante kann man bei allen CV wo mehrere Bit Einstellungen sind verwenden.

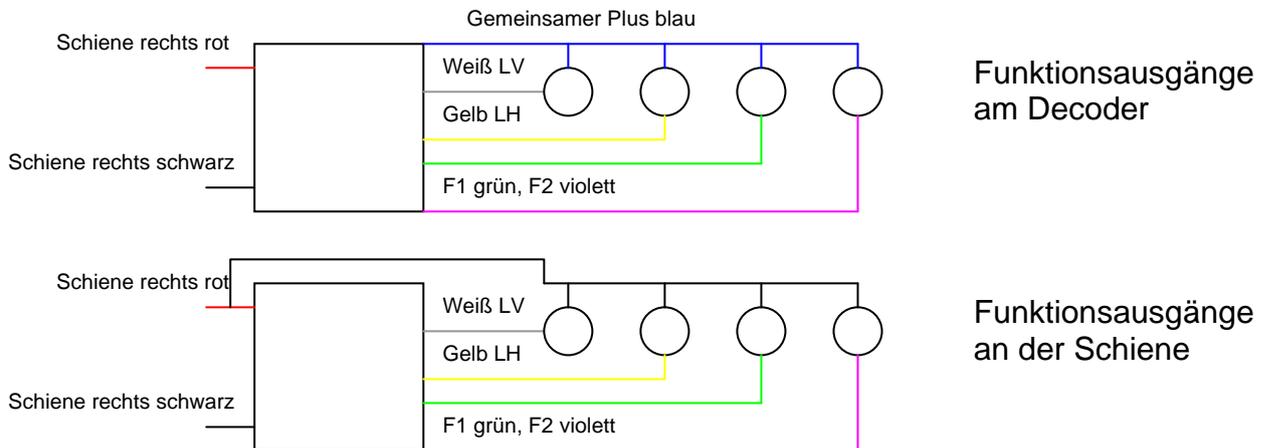
Beim Sounddecoder ist es das gleiche.

Beispiel: möchte man in CV112 (Zufallsgeräusch im Stillstand) sollte man die Tasten mit den Zusatzsounds durch drücken die Reihenfolge aufschreiben, hat man das ermittelt kann man jetzt die einzelnen Sounds die im Stillstand vorkommen in das CV 112 schreiben.

z.B. Zusatzsound 4, 5 und 6 das wäre der Wert 56

in CV 113 geht man gleich vor nur eben die Sounds während der Fahrt.

Anschluss der Funktionsausgänge mit Decoder Plus oder Schiene



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 Geräten, eigenmächtigen Eingriff, Überhitzung und Überbelastung der angegebenen technischen Daten, Betrieb mit nicht für Modellbahn vorgesehenen Transformatoren bzw. digitalen Vorrichtungen und Ähnlichen ist ausgeschlossen. Werkseitig wird für den SL80-3 kein Schrumpfschlauch montiert. Fixieren Sie den Decoder mit doppelseitigem 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, hierdurch 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.

CV's zu TRAN - DECODERN

CV	Beschreibung	Werks-einstellung	mögliche Werte
1	Basisadresse: Hier wird die Decoderadresse hinterlegt mit der der Decoder angesprochen wird. Dazu muss CV29, Bit 5 = 0 gesetzt sein. Die Adressen ab dem Wert 128 werden in den CVs 17, 18 eingestellt. Es können nur Adressen ab dem Wert 1 geschrieben und gelesen werden. Ein komplettes Reset (= Hardreset) bewirkt die Rücksetzung aller CVs auf die hier angegebenen Werkseinstellungen. Ein Reset wird ausgelöst durch das einmalige Schreiben von CV 1 = 0. Ein Reset sollte gemacht werden, wenn der Decoder nicht mehr reagiert oder ungewöhnlich arbeitet oder wenn man viele Einstellungen verändert hat und sich nun nicht mehr zu recht findet. Ausnahme bei der Rücksetzung der CV-Werte : die Geschwindigkeitstabelle in CV67 bis CV94 und alle CVs die in der Spezialgruppe CV109 = 1 hinterlegt sind werden nicht zurückgesetzt . Nach dem Reset läuft der Decoder wieder auf Adresse 3	3	1 - 127
2	Mindestgeschwindigkeit: Das ist die Spannung, die am Motor bei Fahrstufe 1 anliegt und mit der die Lok anfährt.	2	0 - 255
3	Beschleunigungszeit: gibt die Zeit an, die die Lok benötigt um vom Stillstand bis zur vollen Fahrt zu beschleunigen. Bei CV3 = 0 ist die kontinuierliche Beschleunigung abgeschaltet. Die Lok reagiert dann sofort auf Änderungen am Handregler.	4	0 - 255
4	Bremszeit: gibt die Zeit an, die die Lok benötigt um von voller Fahrt bis zum Stillstand abzubremsen. Bei CV4 = 0 ist die kontinuierliche Bremse abgeschaltet. Die Lok reagiert dann sofort auf Änderungen am Handregler.	4	0 - 255
5	Maximalgeschwindigkeit: legt die max. Geschwindigkeit fest, die die Lok bei max. Fahrstufe / Reglerstellung fährt.	255	0 - 255
6	Mittengeschwindigkeit: Diese CV arbeitet in Verbindung mit der CV2 und CV5. Es wird eine Kennlinie aus drei Punkten gebildet. CV2 legt den Anfangspunkt der Kennlinie fest, also die Anfahrspannung. CV6 bestimmt den Mittelpunkt der Kennlinie. CV5 legt den Endpunkt der Kennlinie fest, also Maximalgeschwindigkeit der Lok. Eine lineare Kennlinie erreicht man mit CV6 = 0. Dann besteht die Kennlinie nur aus zwei Punkten, dem Anfangspunkt CV2 und dem Endpunkt CV5. Mit CV 6 kann man eine nicht lineare Kennlinie erzeugen, z.B mit: CV 2 = 2 CV 6 = 50 CV 5 = 200 Setzen wir DCC mit 28 Fahrstufen voraus, dann wird die Lok in den Fahrstufen 1 – 14 pro Fahrstufe nur wenig schneller, während ab Fahrstufe 15 die Geschwindigkeit dann stärker pro Fahrstufe ansteigt. Die Lok lässt sich also bis Fahrstufe 14 kontrollierter und weicher fahren. Dies eignet sich besonders für Rangierlokomotiven und für gefühlvolles Anfahren. Bei diesen 3 CV-Einstellungen gilt zu beachten, das zwischen den jeweiligen CVs Beispiel: CV 2 = 2 mindestens 14 Einstellungswerte oder mehr liegen. Der Decoder kann sonst nicht CV 6 = 60 jeder Fahrstufe am Regler einen eigenen Geschwindigkeitswert zuweisen. CV 5 = 51 Die Höchstgeschwindigkeit ist hier sehr niedrig gewählt. Jedoch bewirkt der Wert CV 5 = 51 das die Höchstgeschwindigkeit CV 2 = 2 mit dem Wert 51 in Fahrstufe 15 erreicht ist. Die Folge ist, das man darüber zwar die Fahrstufen einstellen kann, aber der CV 6 = 37 Decoder die Geschwindigkeit der Lok nicht mehr erhöhen kann. Die Einstellungen sind daher abzuändern in: CV 5 = 51 Weiter gilt zu beachten, dass CV 2 immer den niedrigeren Wert und CV 5 den höheren Wert zugewiesen bekommt.	0	0 - 255
7	Versionsnummer: Die abgespeicherte Softwareversion des Herstellers, kann nur ausgelesen werden und dient zu Informationszwecken. Ab einer bestimmten Version (ab Version 27 sind alle Decoder der Fa. CT Elektronik updatefähig) sind Decoder updatefähig. Das hat den Vorteil, dass nachträglich erkannte Fehler in der Steuerung behoben werden können.	-	variabel
8	Herstellereerkennung: kann nur aus gelesen werden. Wert = 117 bedeutet: Hersteller CT Elektronik	117	117
9	Motoransteuerungsperiode : Hier wird die Frequenz festgelegt, mit der der Motor angesteuert wird. Für schwierige Fälle empfiehlt sich die niederfrequente Ansteuerung mit einstellbaren 30 – 150 Hertz. Im Normalfall verwendet man die hochfrequente Ansteuerung mit 16 kHz. Diese Einstellung ist ab Werk programmiert und ebenso ideal für alle Glockenankermotoren, z.B. der Firmen Faulhaber und Maxon. Für besondere Fälle gibt es die Möglichkeit einer Ansteuerung mit 32 kHz. Diese wird mit Bit 7 in CV 137 eingestellt. Wert 13 - 63 stufenlos von 30 - 150 Hz Die Frequenz wird wie folgt berechnet $f = 1953 / \text{Wert aus CV9}$ Wert 134 -191 entspricht 16 kHz und die EMK-Messfrequenz Die exakte Formel für die stufenlose niederfrequente Ansteuerung lautet: $1953/\text{CV9}$	134	13 - 63 134-191
13	Analogmodus: Bit 0-7 legt den Ausgang A1 - A8 fest, der eingeschaltet sein soll, wenn der Decoder mit Gleichstrom (DC) versorgt wird. Hinter dieser CV stehen 8 verschiedene Bits. Bits werden aber nur binär, d.h. mit Wert 0 oder 1 dargestellt. Wir programmieren die CVs der Decoder jedoch im Dezimalsystem. Da-Daher erfolgt immer eine Umrechnung nach nebenstehendem Schema. Jedem binären Bit wird ein Dezimalwert zugewiesen. Man hat für jedes Bit die Möglichkeit den dezimalen Wert Null oder die zugewiesene Dezimalzahl zu nehmen. Der Wert Null steht für ausgeschaltet, der dezimale Wert steht für eingeschaltet. Bit 0 schaltet den Ausgang A1 ein, das ist das Licht vorn Bit 1 schaltet den Ausgang A2 ein, das ist das Licht hinten Bit 2 schaltet den Ausgang A3 ein. Bit 3 schaltet den Ausgang A4 ein. Bit 4 schaltet den Ausgang A5 ein. Bit 5 schaltet den Ausgang A6 ein. Bit 6 schaltet den Ausgang A7 ein. Bit 7 schaltet den Ausgang A8 ein. Beispiel: Im analogen Fahrbetrieb sollen die Ausgänge A1, A4 und A6 eingeschaltet sein. Es müssen die dezimalen Zahlen 1, 8, 64 aus nebenstehender Tabelle zusammenaddiert werden. Das Ergebnis ist 73. Programmiert man in CV 13 den Wert 73, dann sind die drei oben genannten Ausgänge in analogen Fahrbetrieb immer eingeschaltet, alle anderen Ausgänge sind immer ausgeschaltet.	0	0 - 255
17 & 18	Erweiterte Adresse: wird als Decoderadresse verwendet, wenn in CV 29, Bit 5 = 1 gesetzt ist. Die CV 1 ist dann abgeschaltet. CV29 = vorhandener Wert x plus 32 programmieren, wenn Adresse 128 und darüber verwendet werden. Der Decoder und die Zentrale müssen im selben Modus (Modus für lange Adressen) arbeiten.	0	128 – 10240
19	Verbundadresse: Mehrfachtraktionsadresse, abweichend von CV 1 Normalerweise besitzt die Zentrale einen Betriebsmodus, der "Verbundmodus" oder "Doppeltraktion" oder "Mehrfachtraktion" heißt. In diesem Modus gibt man die Adresse der Loks ein, die man gemeinsam über einen Handregler vor einem Zug steuern möchte. Z.B. die E10 mit der Adresse 10 und die E40 mit der Adresse 40 sollen gemeinsam einen langen Zug ziehen. An der Zentrale gibt man unter Doppeltraktion die Adresse 10 und die Adresse 40 ein, so dann steuert man diese beiden unterschiedlichen Loks über einen gemeinsamen Handregler. Hat eine Zentrale diese Möglichkeiten nicht, bedient man sich dieser CV 19. Man gibt eine freie unbenutzte Adresse hier ein, die von allen Adressen in CV1, CV17 und CV 18 abweichen muss, also in keinem anderen Decoder verwendet wird, z.B. die Adresse 88. Diese Adresse hinterlegt man nun in der E10 und in der E40 in deren CV 19. Wählt man nun mit einem Handregler die Adresse 88, dann spricht man genau diese beiden Lokomotiven gleichzeitig an und man kann in einer Doppeltraktion fahren, ohne hierfür einen speziellen Betriebsmodus an einer Zentrale zu haben. Anmerkung: Bei einer Doppeltraktion werden von einem Handregler die gleichen Informationen immer für beide Lokomotiven geschickt. Diese setzen die Informationen entsprechend Ihrer Decoder und deren Programmierung um. Für eine funktionierende Doppeltraktion ist es daher wichtig, das die Decoder der jeweiligen Lokomotiven et wa die gleiche Programmierung enthalten, z.B. die Höchstgeschwindigkeit und das die Lokomotiven mechanisch ähnlich aufgebaut sind und ähnliche Fahreigenschaften an den Tag legen. Es macht also ebenso keinen Sinn eine BR 80 mit einer E103 zu kombinieren. Bei stärker von einander abweichenden Fahreigenschaften, arbeiten die Loks gegeneinander, was zu mechanischen Schäden an der Lok oder durch Überlast zu Schäden an der Elektronik führen kann.	0	1 – 127

CV's zu TRAN - DECODERN

CV	Beschreibung	Werks-einstellung	mögliche Werte																																														
29	<p>Konfigurationsbits: wichtige grundsätzliche Einstellungen, Beeinflussung verschiedener Eigenschaften.</p> <p>Bit 0: Fahrtrichtung: 0 = normal 1 = vertauscht Hier kann die Fahrtrichtung getauscht werden. Wenn nach Einbau des Decoders die Lok gemäß der Anzeige am Handregler in die verkehrte Richtung fährt, müssen die Kabel nicht umgelötet werden. Mit diesem Bit erfolgt eine software-technische Umstellung. Tauscht man mit diesem Bit die Fahrtrichtung wird das Licht vorn und hinten nicht getauscht.</p> <p>Bit 1: Fahrstufenmodus: 0 = 14 Fahrstufen 1 = 28 Fahrstufen Dieses Bit legt für den DCC Modus die Anzahl der Fahrstufen fest. Normalerweise arbeitet man mit 28 Fahrstufen. Ältere Zentralen arbeiten nur mit 14 Fahrstufen. Mit diesem Bit kann man den Decoder dahingehend anpassen. Gemäß den Werkseinstellungen ist dies das einzige Bit, das im Normalfall auf den Wert 1 gesetzt ist.</p> <p>Bit 2: Betriebsart: 0 = nur digitaler Betrieb 1 = analoger u digitaler Betrieb Unsere Decoder können auch mit analoger Gleichspannung betrieben werden. Welchen Modus der Decoder erkennt, wird hier eingestellt. Wird der Decoder nicht analog benutzt, sollte man dieses Bit auf den Wert Null setzen. Es kommt bei manchen Zentralen vor, dass ein Bremsignal mit Gleichspannung als analoger Betrieb interpretiert wird. Dann fährt der Decoder mit gleich bleibender Geschwindigkeit weiter, weil er glaubt im Analogmodus zu sein.</p> <p>Bit 3: nicht benutzt</p> <p>Bit 4: Geschwindigkeitskennlinie: 0 = Werte aus CV 2, 5, 6 1 = Werte aus CV 67 – 94 Hier wird die Grundeinstellung vorgenommen, nach welchem Verfahren die Geschwindigkeit der einzelnen Fahrstufen festgelegt wird. Mit dem Wert 0 wählt man die 3-Punkt-Kennlinie. Mit dem Wert 1 wählt man die Tabelle der freien Geschwindigkeitskennlinie. Für Details zu den Kennlinien, lesen Sie mehr dazu unter den jeweiligen CVs.</p> <p>Bit 5: Adressbereichsauswahl: 0 = Adr. 1 - 127 aus CV1 1 = 128-10240 aus CV17 + 18 Hier wird festgelegt ob mit 127 Adressen oder mit mehr Adressen, den sog. langen Adressen gearbeitet wird.</p> <p>Bit 6: nicht benutzt</p> <p>Bit 7: nicht benutzt</p>	2	0 - 255																																														
30	<p>Fehleranalyse: 1 = Motor 2 = Licht 3 = Licht und Motor haben einen Kurzschluss</p> <p style="text-align: center;"><i>Diese Werte können nur ausgelesen werden und geben darüber Informationen warum ein Decoder während des Betriebes die Ausgängen abschaltet.</i></p>	0	0 - 3																																														
33-46 163-176	<p>Funktionszuordnung: "function mapping" laut NMRA-Anordnung für CV 33 – CV 46 sowie „CT- function mapping“ CV 163 – CV 176 Es handelt sich um die wohl komplexeste Möglichkeit bestimmte Ausgänge bestimmten Tasten zuzuordnen. Wie überall können lediglich 7 Bit in eine CV geschrieben werden, die dezimal umgesetzt den Maximalwert von 255 ergeben. Über eine CV können also maximal acht Ausgänge (Bit 0 bis Bit 7 sind nämlich 8 Möglichkeiten) einer Funktionstaste zugeordnet werden. Weil dies bei sehr funktionell ausgeführten Bahnen nicht reicht, wurden mit den CV 163 – CV 176 die Möglichkeiten der Zuordnung erweitert. Andererseits kann ein Ausgang mehreren Funktionstasten zugeordnet werden.</p> <p>Beispiel: A1, A3 und A7 sollen von f1 gemeinsam geschaltet werden. Die Werte laut Tabelle betragen 64, 4, 1 und ergeben 69. ⚡ Der Wert 69 ist in CV 35 einzugeben. Näheres zur Rangierfunktion siehe CV 116</p> <p>Nun soll zusätzlich der Ausgang A14 und A16 von der Taste f1 zu schalten sein, also werden dann von f1 insgesamt 5 Ausgänge gleichzeitig geschaltet. Die Werte laut Tabelle betragen 32, 128 und ergeben 160. ⚡ Der Wert 160 ist in CV 165 einzutragen.</p> <p>Beim vorliegenden Decoder, wie auch bei den meisten anderen Decodern sind physisch nur 4 Ausgänge vorhanden. Demnach gestaltet sich die Zuordnung, die Rechenarbeit und das Programmieren recht einfach. Richtig interessant wird die Tabelle bei sehr funktionalen Modellen, die zum Fahrdecoder zusätzlich eine n Funktionsdecoder haben. Dessen Ausgänge kann man nahtlos an die ersten 4 Ausgänge in der Programmierlogik anhängen und damit auch differenziert zuordnen.</p> <p>Die hier gemachten Einstellungen wirken in beiden Fahrtrichtungen. D.h. wird A7 auf f4 programmiert (CV39 = 8) dann wird A7 eingeschaltet, wenn die Taste f4 am Handregler auf „on“ gestellt wird. Der Ausgang A7 leuchtet nun in beide Fahrtrichtungen. Wenn dies so gewünscht ist, braucht keine weitere Einstellung vorgenommen werden. Soll dieser Ausgang aber nur in eine bestimmte Fahrtrichtung leuchten, so wird dies in den CVs 154 - 161 festgelegt.</p>	---	0 - 255																																														
Ausgang	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;">21</td> <td style="width: 5%;">20</td> <td style="width: 5%;">19</td> <td style="width: 5%;">18</td> <td style="width: 5%;">17</td> <td style="width: 5%;">16</td> <td style="width: 5%;">15</td> <td style="width: 5%;">14</td> <td style="width: 5%;">13</td> <td style="width: 5%;">12</td> <td style="width: 5%;">11</td> <td style="width: 5%;">10</td> <td style="width: 5%;">9</td> <td style="width: 5%;">8</td> <td style="width: 5%;">7</td> <td style="width: 5%;">6</td> <td style="width: 5%;">5</td> <td style="width: 5%;">4</td> <td style="width: 5%;">3</td> <td style="width: 5%;">2</td> <td style="width: 5%;">1</td> <td style="width: 5%;">0</td> </tr> <tr> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;">Zusatzfunktion F9</td> <td style="width: 5%;">Zusatzfunktion F8</td> <td style="width: 5%;">Zusatzfunktion F7</td> <td style="width: 5%;">Geräusch 8</td> <td style="width: 5%;">Geräusch 7</td> <td style="width: 5%;">Geräusch 6</td> <td style="width: 5%;">Geräusch 5</td> <td style="width: 5%;">Geräusch 4</td> <td style="width: 5%;">Geräusch 3</td> <td style="width: 5%;">Geräusch 2</td> <td style="width: 5%;">Geräusch 1</td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;">Sound EIN</td> <td style="width: 5%;">Rangiergang</td> <td style="width: 5%;">Zusatzfunktion F6</td> <td style="width: 5%;">Zusatzfunktion F5</td> <td style="width: 5%;">Zusatzfunktion F4</td> <td style="width: 5%;">Zusatzfunktion F3</td> <td style="width: 5%;">Zusatzfunktion F2</td> <td style="width: 5%;">Zusatzfunktion F1</td> <td style="width: 5%;">Licht Hinten</td> <td style="width: 5%;">Licht Vorne</td> </tr> </table>		21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0		Zusatzfunktion F9	Zusatzfunktion F8	Zusatzfunktion F7	Geräusch 8	Geräusch 7	Geräusch 6	Geräusch 5	Geräusch 4	Geräusch 3	Geräusch 2	Geräusch 1		Sound EIN	Rangiergang	Zusatzfunktion F6	Zusatzfunktion F5	Zusatzfunktion F4	Zusatzfunktion F3	Zusatzfunktion F2	Zusatzfunktion F1	Licht Hinten	Licht Vorne		
	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0																											
	Zusatzfunktion F9	Zusatzfunktion F8	Zusatzfunktion F7	Geräusch 8	Geräusch 7	Geräusch 6	Geräusch 5	Geräusch 4	Geräusch 3	Geräusch 2	Geräusch 1		Sound EIN	Rangiergang	Zusatzfunktion F6	Zusatzfunktion F5	Zusatzfunktion F4	Zusatzfunktion F3	Zusatzfunktion F2	Zusatzfunktion F1	Licht Hinten	Licht Vorne																											
33	f0	LV																						1	0 - 255																								
163	f0	LH					128	64	32	16	8	4	2	1	128	64	32	16	8	4	2	1		2																									
34	f1						128	64	32	16	8	4	2	1	128	64	32	16	8	4	2	1		4																									
164	f1						128	64	32	16	8	4	2	1	128	64	32	16	8	4	2	1		8																									
35	f2						128	64	32	16	8	4	2	1	128	64	32	16	8	4	2	1		16																									
165	f2						128	64	32	16	8	4	2	1	128	64	32	16	8	4	2	1		4																									
36	f3	Rang-Gang					128	64	32	16	8	4	2	1	128	64	32	16	8	4	2	1		8																									
166	f3						128	64	32	16	8	4	2	1	128	64	32	16	8	4	2	1		16																									
37	f4												128	64	32	16	8	4	2	1			4																										
167	f4						128	64	32	16	8	4	2	1	128	64	32	16	8	4	2	1		8																									
38	f5												128	64	32	16	8	4	2	1			16																										
168	f5						128	64	32	16	8	4	2	1	128	64	32	16	8	4	2	1		32																									
39	f6												128	64	32	16	8	4	2	1			64																										
169	f6						128	64	32	16	8	4	2	1	128	64	32	16	8	4	2	1		128																									
40	f7												128	64	32	16	8	4	2	1			16																										
170	f7						128	64	32	16	8	4	2	1	128	64	32	16	8	4	2	1		32																									
41	f8												128	64	32	16	8	4	2	1			64																										
171	f8						128	64	32	16	8	4	2	1	128	64	32	16	8	4	2	1		16																									
42	f9												128	64	32	16	8	4	2	1			32																										
172	f9						128	64	32	16	8	4	2	1	128	64	32	16	8	4	2	1		64																									
43	f10												128	64	32	16	8	4	2	1			16																										
173	f10						128	64	32	16	8	4	2	1	128	64	32	16	8	4	2	1		32																									
44	f11												128	64	32	16	8	4	2	1			64																										
174	f11						128	64	32	16	8	4	2	1	128	64	32	16	8	4	2	1		128																									
45	f12												128	64	32	16	8	4	2	1			16																										
175	f12						128	64	32	16	8	4	2	1	128	64	32	16	8	4	2	1		32																									
46																								64																									
176							128	64	32	16	8	4	2	1	128	64	32	16	8	4	2	1		128																									

v / LV = Licht vorne / Führerstand 1
h / LH = Licht hinten / Führerstand 2
Rang-Gang = Rangiergang

CV's zu TRAN - DECODERN

49	<p>Konfigurationsbits 1 für SOUND</p> <p>CV 49 = 0 ▶ 4-Zylinder Dampflok BIT 0 ▶ Vorteile für Reedkontakt zur Radsynchronisierung bei Dampflok in Abhängigkeit von CV133 = Anzahl der Reedkontaktimpulse pro Dampfstoß (CV133 = 1 ▶ 1 Dampfstoß pro Impuls)</p> <p>BIT 1 ▶ Diesel- / Elektrolok BIT 2 ▶ 2 Zylinder Dampflok BIT 3 ▶ 3 Zylinder Dampflok BIT 4 ▶ keine Dampfstöße bei Bergabfahrt (nur Leerlaufgeräusche) BIT 5 ▶ auswerten der LGB Impulse von F1 BIT 6 ▶ kein Geräusch zwischen Stillstand und Fahrt (Pfiff) BIT 7 ▶ kein Geräusch zwischen Fahrt und Stillstand (Bremsen)</p>	<p>Bitwert- Berechnung</p> <p>Bit 0: 0 oder 1 Bit 1: 0 oder 2 Bit 2: 0 oder 4 Bit 3: 0 oder 8 Bit 4: 0 oder 16 Bit 5: 0 oder 32 Bit 6: 0 oder 64 Bit 7: 0 oder 128 Summe : max 255</p>	0	0 - 255
50	<p>Regeleinfluss: Ausmaß der EMK, das ist die Lastregelung für den Motor. Gemeint ist, das die Motoren unter Last, also bei langen Zügen oder bergauf, langsamer werden und bergab schneller fahren. Die Lastregelung misst streng genommen die Drehzahl des Motors. Fällt diese unter hoher Last ab, was bei jedem noch so technisch ausgereiften Modell normal ist, dann greift die Elektronik ein und regelt den Motorstrom so lange nach, bis die gewünschte Drehzahl wieder /eingestellt ist. Wohlgehemert, dies geschieht alles intern im Decoder, hierfür sind keine Eingriffe von außen, also am Handregler erforderlich.</p> <p>Der eingestellte Wert 255 steht für eine sehr schnelle und genaue Nachregelung. Man spricht auch von einer harten Regelung. Senkt man den Wert ab, erhöht sich zwangsläufig die Bandbreite der Drehzahl, also die Drehzahl des Motors wird unter veränderten Lasten nicht mehr so konstant gehalten, wie bei einem hohen Wert in CV 50.</p>		255	0 – 255
51	<p>P – Regler: beeinflusst Regeleigenschaft des Motors Hier wurde ein optimaler Wert ab Werk gefunden. Veränderungen sollten durch eigene Versuche mit höheren und mit niedrigeren Werten vorgenommen werden. Schnell wird man merken, wenn sich die Motoreigenschaften, z.B. mit niedrigeren Werten, verbessern. Dann sollte in dieser Richtung mit verschiedenen anderen niedrigeren Werten weiter experimentiert werden, bis man nach Gefühl eine optimale Motoreinstellung gefunden hat.</p>		80	0 – 255
52	<p>I – Regler: beeinflusst Regeleigenschaft des Motors Hier wurde ein optimaler Wert ab Werk gefunden. Veränderungen sollten durch eigene Versuche mit höheren und mit niedrigeren Werten vorgenommen werden. Schnell wird man merken, wenn sich die Motoreigenschaften, z.B. mit niedrigeren Werten, verbessern. Dann sollte in dieser Richtung mit verschiedenen anderen niedrigeren Werten weiter experimentiert werden, bis man nach Gefühl eine optimale Motoreinstellung gefunden hat.</p>		40	0 – 255
53	<p>Spezial CV: Sperren und Freigeben des Decoders</p> <p>Hat man einen Decoder fertig programmiert, kann dieser gegen versehentliches Umprogrammieren gesperrt werden, indem man den Wert 66 in CV 53 schreibt. Will man erneut die CVs dieses Decoders ändern, hebt man die Sperre mit dem Wert 77 wieder auf. Interessant ist diese Sperre vor allem bei mehreren Decodern oder zusätzlichen Soundmodulen in der Lok. Ist man mit dem Lokdecoder fertig, kann man diesen sperren und an anderen Decodern oder Modulen arbeiten. So umgeht man die elektrisch getrennte Programmierung zweier Decoder in einer Lok bei CV-Überlagerungen.</p> <p>CV 53 = 66 ⚡ Programmieren und Rückmelden sperren CV 53 = 77 ⚡ Programmieren und Rückmelden freigeben</p> <p>Speziell für Anwender der Roco Lokmaus: CVs und Werte höher als 99 mit der Roco Lokmaus Um Werte über 99 programmieren zu können. Ist CV53 = 1 bzw. 2 wird beim Schreiben von beliebigen CVs der Wert 100 bzw. 200 dem zu programmierenden Wert hinzugezählt. Anwender mit Zentraleinheiten die den vollen Wertebereich unterstützen benötigen diesen Umweg nicht.</p> <p>CV 53 = 1 ⚡ 100 + programmierter Wert CV 53 = 2 ⚡ 200 + programmierter Wert</p> <p>Beispiele: Wenn in die CV 50 der Wert 167 geschrieben werden soll, muss wie folgt der Reihe nach programmiert werden. 1.) CV 53 = 1 (alle nachfolgend programmierte Werte werden mit 100 addiert) 2.) CV 50 = 67 (durch die CV53 = 1 wird jetzt der Wert 167 in die CV50 geschrieben) 3.) CV 53 = 0 (wieder auf Null!)</p> <p>Wenn in die CV 137 der Wert 213 geschrieben werden soll, muss wie folgt der Reihe nach programmiert werden. 1.) CV 53 = 1 (alle nachfolgend programmierte Werte werden mit 100 addiert) 2.) CV 7 = 37 (dadurch wird CV7 auf 137 gesetzt, alle nachfolgend programmierte Werte werden in CV137 abgespeichert) 3.) CV 53 = 2 (alle nachfolgend programmierte Werte werden mit 200 addiert) 4.) CV 8 = 13 (dadurch wird CV137 auf 213 gesetzt) 5.) CV 53 = 0 (wieder auf Null!)</p>		0	0 – 255
54 Folge CV 57	<p>Dimmen der Funktionsausgänge: Funktionen, z.B. Lampen oder LEDs dimmen</p> <p>Es wird die Helligkeit reduziert. Dies geschieht durch Impulsbreitensteuerung mit einer Frequenz von 1,2 kHz. Die Impulsbreite wird prozentual eingestellt, d.h. der Wert 50 bedeutet halbe Helligkeit entsprechend der durchschnittlichen halben Schienenspannung des Systems. Der hier eingestellte Wert wird auf alle Ausgänge angewandt, die in CV 57 hinterlegt werden.</p> <p>Anmerkung: Jede Lampe muss grundsätzlich für die Schienenspannung des Systems ausgelegt sein. LED müssen zwingend mit einem Vorwiderstand angeschlossen werden. CV 54 ist nicht geeignet um eine Spannung von z.B 16 Volt dauerhaft auf 8 Volt zu reduzieren. Quittierungsimpulse werden immer mit der vollen Schienenspannung, ohne Berücksichtigung der CV54 abgegeben. Ebenso geht der Wert dieser CV bei einem Decoderreset verloren. CV54 ist dazu gedacht eine normal helle Lampe etwas zu dimmen.</p>		50	0 – 100
55 Folge CV 57 & 58	<p>Dimmen der Kupplungsausgänge: Kupplungen dimmen, Reduktion der Magnetkraft der Kupplung,</p> <p>Es wird die durchschnittliche Spannung reduziert. Dies geschieht durch Impulsbreitensteuerung mit einer Frequenz von 1,2 kHz. Die Impulsbreite wird prozentual eingestellt, d.h. der Wert 50 bedeutet halbe durchschnittliche Schienenspannung des Systems an den Kupplungsausgängen. Diese Funktion kommt immer dann zum Einsatz, wenn z.B. eine elektrische Magnetkupplung eingesetzt wird, die schon mit 5 Volt Spannung arbeitet. Würde hier immer die volle Schienenspannung beim Öffnen der Kupplung angelegt, kann es zur Überhitzung der kleinen elektrischen Magnetspulen kommen und damit zu Schäden. Deshalb reduziert man die Spannung an diesen Kupplungen so weit als möglich. Der hier eingestellte Wert wird auf alle Ausgänge angewandt, die in CV 58 hinterlegt werden. Beachten Sie weiterhin die Funktion der CV 56.</p> <p>Anmerkung: Jede Lampe muss grundsätzlich für die Schienenspannung des Systems ausgelegt sein. LED müssen zwingend mit einem Vorwiderstand angeschlossen werden. CV 54 ist nicht geeignet um eine Spannung von z.B 16 Volt dauerhaft auf 8 Volt zu reduzieren. Quittierungsimpulse werden immer mit der vollen Schienenspannung, ohne Berücksichtigung der CV54 abgegeben. Ebenso geht der Wert dieser CV bei einem Decoderreset verloren. CV54 ist dazu gedacht eine normal helle Lampe etwas zu dimmen.</p>		50	0 – 100
56	<p>Schaltzeit der Kupplungsausgänge: Einschaltzeit für digitale Kupplung Hier wird für die Kupplungsausgänge die in CV58 hinterlegt sind, festgelegt, wie lange diese nach einem Tastendruck eingeschaltet bleiben sollen. Der Wert 0 schaltet diese auf Dauer ein, bis zum nächsten Tastendruck der diese Ausgänge wieder ausschaltet. Die Zeitdauer wird gemessen in E = 0,1 sec.</p> <p>Beispiel: Der Wert 60 in CV 56 bewirkt eine Einschaltung für 60 x 0,1sec = 6 Sekunden Einschaltzeit</p>		60	0 – 255

CV's zu TRAN - DECODERN

57	<p>Dimm-Maske 1 für Funktionsausgänge: Auswahl der zu dimmenden Ausgänge für Lampen und LEDs</p> <p>Hier wird festgelegt, welche Ausgänge A1 bis Ax zu den Funktionsausgängen für Lampen und LEDs gehören sollen. Diese werden eingeschaltet mit den Funktionstasten fx, die in CV33 ff festgelegt wurden. Die Lampen / LEDs brennen mit einer Helligkeit von x % die in CV54 festgelegt wurde. Wie in allen CVs können auch hier maximal 8 Bit geschrieben werden (Bit0 bis Bit7), demnach können also max 8 Funktionsausgänge zur Dimmung hier ausgewählt werden. Die Auswahl geschieht nach nebenstehender Tabelle, der errechnete Wert wird dezimal in dieser CV 57 eingetragen. Konstruktiv bedingt können nur die ersten 8 Ausgänge gedimmt werden.</p> <p>Bit 0 legt den Ausgang A1 als Funktionsausgang für die Dimm-Maske 1 fest, das ist das <i>Licht vorn</i> Bit 1 A2 das ist das <i>Licht hinten</i> Bit 2 A3 Bit 3 A4 Bit 4 A5 Bit 5 A6 Bit 6 A7 Bit 7 A8</p>	<p>Bitwert-Berechnung</p> <p>Bit 0: 0 oder 1 Bit 1: 0 oder 2 Bit 2: 0 oder 4 Bit 3: 0 oder 8 Bit 4: 0 oder 16 Bit 5: 0 oder 32 Bit 6: 0 oder 64 Bit 7: 0 oder 128 Summe : max 255.</p>	0	0 – 255
58	<p>Dimm-Maske 2 für Kupplungsausgänge: Auswahl der Ausgänge die Kupplungsausgänge sein sollen.</p> <p>Hier wird festgelegt, welche Ausgänge A1 bis Ax als Kupplungsausgänge fungieren sollen. Diese werden eingeschaltet mit den Funktionstasten fx, die in CV33 festgelegt wurden. Die Kupplungen arbeiten mit Spannungen in x % der Schienenspannung, die in CV55 festgelegt wurde und schalten nur so lange, wie dies in CV56 festgelegt wurde. Wie in allen CVs können auch hier maximal 8 Bit geschrieben werden (Bit0 bis Bit7), demnach können also max 8 Funktionsausgänge als Kupplungsausgänge definiert werden. Die Auswahl geschieht nach nebenstehender Tabelle, der errechnete Wert wird dezimal in dieser CV 58 eingetragen. Konstruktiv bedingt können nur die ersten 8 Ausgänge als Kupplungsausgänge festgelegt werden.</p> <p>Bit 0 legt den Ausgang A1 als Funktionsausgang für die Dimm-Maske 1 fest, das ist das Licht vorn Bit 1 A2 das ist das Licht hinten Bit 2 A3 Bit 3 A4 Bit 4 A5 Bit 5 A6 Bit 6 A7 Bit 7 A8</p>	<p>Bitwert-Berechnung</p> <p>Bit 0: 0 oder 1 Bit 1: 0 oder 2 Bit 2: 0 oder 4 Bit 3: 0 oder 8 Bit 4: 0 oder 16 Bit 5: 0 oder 32 Bit 6: 0 oder 64 Bit 7: 0 oder 128 Summe : max 255.</p>	0	0 – 255
59	Zugsbeeinflussung: „L“ gewählte Geschwindigkeit für L – Abschnitt, siehe dazu auch CV137, 96, 97, 98		168	0 – 255
60	Zugsbeeinflussung: „U“ gewählte Geschwindigkeit für U – Abschnitt, siehe dazu auch CV137, 96, 97, 98		84	0 – 255
61	Anfahrverzögerungszeit: Zeit zwischen Freigabe und Fahrteintritt im HLU – Betrieb, Einheit in Sec. , siehe dazu auch CV137, 96, 97, 98		1	0 – 255
62	Brems Schwelle Gibt die Anzahl der INTERNEN Fahrstufen an, um die pro 100ms das Tempo reduziert werden muss um das Bremsgeräusch auszulösen. CV 107 begrenzt den Bereich unter der angegebenen INTERNEN Fahrstufe kann kein Bremsgeräusch mehr ausgelöst werden.		10	0 - 255
64	Regelungsfrequenz: Fahreigenschaft in Abhängigkeit der Schienenspannung 100 = 20V (ab Software Version 34 (CV 7) geändert)		100	0 - 255
67 - 94	<p>Freie Geschwindigkeitskennlinie: Die nachfolgende Tabelle, CV 67 bis CV 94 wird verwendet, wenn Bit 4 in CV29 = 1 gesetzt ist. Intern arbeitet der Decoder mit 255 Fahrstufen. Die Mindestgeschwindigkeit aus CV 2 stellt den Anfangswert dar, die Höchstgeschwindigkeit aus CV 5 entspricht dem Endwert der Geschwindigkeitskennlinie. Lässt man die Mittengeschwindigkeit aus CV6 bei dieser Betrachtung außen vor, also ist CV6 = 0, dann verteilen sich die 254 Geschwindigkeitsstufen linear auf die 28 einzelnen Fahrstufen des Handregler. Wer nun eine ganz bestimmte Kennlinie im Decoder hinterlegen will, arbeitet mit nachfolgender Tabelle, die es ermöglicht für jede einzelne der 28 Fahrstufen einen ganz bestimmten Wert, frei bestimmbar, völlig unabhängig, und einzeln hinterlegbar, zu programmieren. Ab Werk wurden 28 Stufen mit je neun Schritten A bestand hinterlegt.</p>			
67	Freie Geschwindigkeitskennlinie	Fahrstufe 1	9	0 – 255
68	Freie Geschwindigkeitskennlinie	Fahrstufe 2	18	0 – 255
69	Freie Geschwindigkeitskennlinie	Fahrstufe 3	27	0 – 255
70	Freie Geschwindigkeitskennlinie	Fahrstufe 4	36	0 – 255
71	Freie Geschwindigkeitskennlinie	Fahrstufe 5	45	0 – 255
72	Freie Geschwindigkeitskennlinie	Fahrstufe 6	54	0 – 255
73	Freie Geschwindigkeitskennlinie	Fahrstufe 7	63	0 – 255
74	Freie Geschwindigkeitskennlinie	Fahrstufe 8	72	0 – 255
75	Freie Geschwindigkeitskennlinie	Fahrstufe 9	81	0 – 255
76	Freie Geschwindigkeitskennlinie	Fahrstufe 10	90	0 – 255
77	Freie Geschwindigkeitskennlinie	Fahrstufe 11	99	0 – 255
78	Freie Geschwindigkeitskennlinie	Fahrstufe 12	108	0 – 255
79	Freie Geschwindigkeitskennlinie	Fahrstufe 13	117	0 – 255
80	Freie Geschwindigkeitskennlinie	Fahrstufe 14	126	0 – 255
81	Freie Geschwindigkeitskennlinie	Fahrstufe 15	135	0 – 255
82	Freie Geschwindigkeitskennlinie	Fahrstufe 16	144	0 – 255
83	Freie Geschwindigkeitskennlinie	Fahrstufe 17	153	0 – 255
84	Freie Geschwindigkeitskennlinie	Fahrstufe 18	162	0 – 255
85	Freie Geschwindigkeitskennlinie	Fahrstufe 19	171	0 – 255
86	Freie Geschwindigkeitskennlinie	Fahrstufe 20	180	0 – 255
87	Freie Geschwindigkeitskennlinie	Fahrstufe 21	189	0 – 255
88	Freie Geschwindigkeitskennlinie	Fahrstufe 22	198	0 – 255
89	Freie Geschwindigkeitskennlinie	Fahrstufe 23	207	0 – 255
90	Freie Geschwindigkeitskennlinie	Fahrstufe 24	216	0 – 255
91	Freie Geschwindigkeitskennlinie	Fahrstufe 25	225	0 – 255
92	Freie Geschwindigkeitskennlinie	Fahrstufe 26	234	0 – 255
93	Freie Geschwindigkeitskennlinie	Fahrstufe 27	243	0 – 255
94	Freie Geschwindigkeitskennlinie	Fahrstufe 28	252	0 – 255
96	Zugbeeinflussung: „F-L“ gewählte Geschwindigkeit zwischen F-L (MX9 bzw. HLU) gilt ab Version 52, siehe CV 59, 60, 137		212	0 – 255
97	Zugbeeinflussung: „L-U“ gewählte Geschwindigkeit zwischen L-U (MX9 bzw. HLU) gilt ab Version 52, siehe CV 59, 60, 137		126	0 - 255
98	Zugbeeinflussung: „U-Stopp“ gewählte Geschwindigkeit zwischen U-Stopp (MX9 bzw. HLU) gilt ab Version 52, siehe CV 59, 60, 137		42	0 – 255
104	<p>Bemsschwelle ENDE Auslösen der Bremssequenz (Gilt ab Software-Version 40)</p> <p>Beispiele: CV 107 = 50 ► Bremssequenz wird zw Fahrstufe 25 und 24 ausgelöst. CV 107 = 0 ► Bremssequenz wird zw Fahrstufe 1 und 0 ausgelöst.</p>		0	0 - 255
105	Anwender-CV: Diese CV hat auf die Eigenschaften des Decoders keinen Einfluss. Diese CV kann beliebig beschrieben und ausgelesen werden. Es kann hier z.B. das Kaufdatum hinterlegt werden. Es kann jede dezimale Zahl zwischen 0 und 255 geschrieben werden.		0	0 – 255
106	Anwender-CV: Diese CV hat auf die Eigenschaften des Decoders keinen Einfluss. Diese CV kann beliebig beschrieben und ausgelesen werden. Es kann hier z.B. das Kaufdatum hinterlegt werden. Es kann jede dezimale Zahl zwischen 0 und 255 geschrieben werden.		0	0 – 255

CV's zu TRAN - DECODERN

107	<p>Brems – Schwelle – Ende Auslösen der Bremssequenz, (Gilt bis Software-Version 39) CV 107 = 50 ▶ Bremssequenz wird zw Fahrstufe 25 und 24 ausgelöst. CV 107 = 0 ▶ Bremssequenz wird zw Fahrstufe 1 und 0 ausgelöst.</p> <p>(Gilt ab Software-Version 40) Brems ENDE ▶ gibt die INTERNE Fahrstufe an, bei der das Bremsgeräusch beendet wird (falls es in einer Schleife läuft) bzw. unter der es nicht mehr ausgelöst wird. Wenn alle drei Bremszeiles benutzt werden, wird das Bremsgeräusch in einer Schleife gespielt, solange solange die Bremsschwelle überschritten wird.</p>	0	0 - 255
108	<p>Bitmaske für manuelle Geräusche nur wirksam wenn CV 49 – Bit 5 gesetzt ist.</p> <p>Für Verwendung der LGB Impulsketten</p> <ul style="list-style-type: none"> Bit 0 ▶ Geräusch 1 Bit 1 ▶ Geräusch 2 Bit 2 ▶ Geräusch 3 Bit 3 ▶ Geräusch 4 Bit 4 ▶ Geräusch 5 Bit 5 ▶ Geräusch 6 Bit 6 ▶ Geräusch 7 	0	0 - 255
109	<p>Auswahl der CVs Gruppen: Bit 0 = 0 ≠ Standardgruppe Bit 0 = 1 ≠ Spezialgruppe für eigene Anwendungen</p> <p>Dieser Decoder hat werksseitig die in dieser Tabelle aufgelisteten CVs in seinem Speicher mit den entsprechenden Werten hinterlegt. Diese Werte können alle nach den hier beschriebenen Vorgaben in weiten Bereichen verändert und immer wieder in dieser Standardgruppe 0 abgespeichert werden. Das sind die grundsätzlichen Betriebswerte. Wurden diese Werte individuell verändert, können die Standardgruppenwerte 0 mit einem Hardreset (näheres, siehe CV 1) auf die Werkseinstellungen in der rechten Spalte zurückgesetzt werden.</p> <p>Darüber hinaus können für alle diese CVs noch mal völlig andere Werte in einer Spezialgruppe 1 hinterlegt werden. Dieser alternative Satz an CV Werten kann z.B. für einen Clubbetrieb eingestellt werden (CV109 = 1). Zuhause auf der eigenen Anlage wird mit den Standardwerten (CV109 = 0) gefahren. Bei einem Hardreset (näheres, siehe CV 1) werden alle CV-Werte der aktuellen Gruppe auf werksseitige Einstellung zurückgesetzt, die CV109 und CV67-CV94 dagegen nicht gelöscht.</p>	0	0 – 1
110	<p>Lastabhängige Soundänderung CV 110 = 0 ▶ keine lastabhängige Soundänderung CV 110 = 1 ▶ sehr empfindliche Soundänderung CV 110 = 15 ▶ unempfindlich gegen Laständerungen</p>		
111	<p>Intensität der Quittierungsimpulse (ACK): verbessert die Programmierbarkeit, 128 = ca. 50% des max. Quittierungsstromes (Motor abhängig) Wert 255 = allgemein gut verträglich</p>	255	0 – 255
112	<p>Auswahl der Zufallsgeräusche im STILLSTAND (siehe CV 131) CV 112 = 0 ▶ Zufallsgeräusche AUS Bit 0 – 7 ▶ Auswahl der Zufallsgeräusche</p>	255	0 - 255
113	<p>Auswahl der Zufallsgeräusche während der FAHRT (siehe CV 131) CV 113 = 0 ▶ Zufallsgeräusche AUS Bit 0 – 7 ▶ Auswahl der Zufallsgeräusche</p>	255	0 – 255
114	<p>Dimmwert der Effekte: unterer Helligkeitswert für Licht-Effekte, siehe CV154 bis 161</p> <p>Es wird die durchschnittliche Spannung reduziert. Dies geschieht durch Impulsbreitensteuerung mit einer Frequenz von 1,2 kHz. Die Impulsbreite wird prozentual eingestellt, d.h. der Wert 50 bedeutet halbe durchschnittliche Schienenspannung des Systems an den Ausgängen. Der hier eingestellte Wert wird auf alle Effekte angewandt, die in CV154 bis 161 hinterlegt werden.</p>	0	0 – 100
115	<p>Pausendauer der Effekte: definiert die Zeit (Dauer) zwischen 2 Effekten</p>	0	0 - 255
116	<p>Rangiergang: Taste f3 ist werksseitig so eingestellt (CV37), sie ist ummappbar siehe CV35-42. Die Auswirkungen des Rangierganges sind nur aktiv wenn Bit0 bis Bit2 dieser CV116 gesetzt sind.</p> <p>Bit 0 = 1 ≠ CV3 (Beschleunigen) und CV4 (Bremsen) sind ausgeschaltet, d.h. bei aktiver Rangierfunktion (Taste f3 ist „on“) sind deren Werte auf 0 gesetzt. Die Lok setzt dann jede Einstellung am Handregler sofort um.</p> <p>Bit 1 = 1 ≠ Die max. Geschwindigkeit vorwärts und rückwärts wird halbiert. Dadurch kann die Lok feinfühlinger gefahren werden.</p> <p>Bit 2 = 1 ≠ Rückwärts beträgt die max. Geschwindigkeit nur 65 %. Diese Einstellung erfolgt unabhängig von der Taste f3, ob der Rangiergang nun eingeschaltet ist oder nicht, nur durch Setzen dieses Bits. Dieses Feature hat sich für Lokomotiven mit denen auch Rangierarbeiten erledigt werden, sehr bewährt.</p> <p>Für Sound- UND Fahrdecoder: neues Bit in CV116 gilt ab Software Version 40 und bei bestimmter Hardware</p> <p>Bit 3 = 1 ≠ Bremsen mit Diode 4 :1 aktiv Bit 4 = 1 ≠ Bremsen mit Diode NICHT richtungsabhängig Bit 5 = 0 ≠ wird nicht verwendet, muss immer 0 sein. (Bremsmodus ist auch für Langsamfahrt erlaubt) Bit 6 = 1 ≠ bedeutet, dass die Rangierfunktion als Befehls-Taste wirkt, d.h. dass die Zugbeeinflussung (Bremsdiode und/oder HLU) NICHT wirkt! (entspricht der MAN-Taste) Bit 7 = 0 ≠ wird nicht verwendet, muss immer 0 sein.</p>	0	0 - 255
117	<p>Nummer der Funktionstaste die abblendet:</p> <p>Moderne Schienenfahrzeuge haben Aufblendlicht und Abblendlicht. Der Decoder kann diese Funktion elektronisch simulieren. In CV 117 wird festgelegt, welche Taste die Fernlichttaste ist. Es kann immer nur eine Taste definiert werden. Geschrieben wird ein dezimaler Wert von 1 – 12.</p> <p>Wert 1 ≠ Taste F1 Wert 7 ≠ Taste F 7 Wert 2 ≠ Taste F2 Wert 8 ≠ Taste F 8 Wert 3 ≠ Taste F3 Wert 9 ≠ Taste F 9 Wert 4 ≠ Taste F4 Wert 10 ≠ Taste F10 Wert 5 ≠ Taste F5 Wert 11 ≠ Taste F11 Wert 6 ≠ Taste F6 Wert 12 ≠ Taste F12</p>	0	1 – 12
118	<p>Maske für Abblendfunktion:</p> <p>Hier wird festgelegt an welchem Ausgang mit der Taste aus CV117 abgeblendet wird. Es können mehrere, max 8 Ausgänge definiert werden.</p> <p>Bit 0 schaltet den Ausgang A1 ein, das ist das Licht vorn Bit 1 schaltet den Ausgang A2 ein, das ist das Licht hinten Bit 2 schaltet den Ausgang A3 ein. Bit 3 schaltet den Ausgang A4 ein. Bit 4 schaltet den Ausgang A5 ein. Bit 5 schaltet den Ausgang A6 ein. Bit 6 schaltet den Ausgang A7 ein. Bit 7 schaltet den Ausgang A8 ein.</p>	0	0 - 255

CV's zu TRAN - DECODERN

119	Dimmwert für Ablendfunktion: Dimmwert fürs Ablenden, 50 = ca. 50% der vollen Helligkeit, 100 = 100% ? kein Ablenden Es wird die durchschnittliche Spannung reduziert. Dies geschieht durch Impulsbreitensteuerung mit einer Frequenz von 1,2 kHz. Die Impulsbreite wird prozentual eingestellt, d.h. der Wert 50 bedeutet halbe durchschnittliche Schienenspannung des Systems für die Ablendfunktion. Der hier eingestellte Wert wird auf alle Ausgänge angewandt, die in CV 118 hinterlegt werden.	0	0 – 100
120	Zyklusdauer der Effekte: Definiert wie lange ein Effekt dauern soll. Damit wird die Geschwindigkeit eines Effektes festgelegt.	0	0 - 255
121	Lautstärke 0 (F4) Lautstärke des Hauptgeräuschs (Fahrgeräusch) 0 = AUS 1 = leise, 2 = mittel, 3 = laut	3	0 - 3
122	Lautstärke 1 (F5) CV 122 = 0 ► F5 AUS *** für CV 123 – 129 gilt die gleiche Beschreibung *** Bit 0 & 1 Lautstärke der Zusatzfunktion 1 Bit 0 = 1 und Bit 1 = 0 ► LEISE WERT = 1 Bit 0 = 0 und Bit 1 = 1 ► MITTEL WERT = 2 Bit 0 = 1 und Bit 1 = 1 ► LAUT WERT = 3 Bit 2, 3, 4 ist für Zusatzsound Wiederholung bei aktiver Funktionstaste (endlos bis Funktion ausgeschaltet wird) Bit 2 = 1 ► Sound 1 mal wiederholen WERT = 4 Bit 3 = 1 ► Sound 2 mal wiederholen WERT = 8 Bit 4 = 1 ► Sound 3 mal wiederholen WERT = 16 Bit 5, 6, 7 für Zusatzsound Wiederholung bei aktiver Funktionstaste Sound wiederholt nur den eingestellten BIT Bit 5 = 1 ► Sound 1 mal wiederholen WERT = 32 Bit 6 = 1 ► Sound 2 mal wiederholen WERT = 64 Bit 7 = 1 ► Sound 3 mal wiederholen WERT = 128 Bitwertberechnung siehe Spalte rechts Beispiel: Der Zusatzsound soll Lautstärke mittel, 2 Wiederholungen und bei aktivierter Funktionstaste LÖSUNG ► Bit 1 setzen ► Wert = 2 Bit 6 setzen ► Wert = 64 DAHER CV 122 = 66	35	1 - 255
123 - 129	SIEHE BESCHREIBUNG CV 122 ► Funktionen F6 – F12 (für CV 128 & 129 gelten diese Einstellungen erst ab Software Version 40)	35	1 - 255
129	STARK ZEIT (gilt BIS Software-Version 39) Zeit, die nach dem Beschleunigen noch STARK gedampft wird (Einheit in 0,5 s ► gilt für Sounds im Speicherplatz 00 – 03 der Fileliste)	4	0 – 255
130	STARK ZEIT Zeit, die nach dem Beschleunigen noch SCHWACH gedampft wird (Einheit in 0,5 s ► gilt für Sounds im Speicherplatz 08 – 11 der Fileliste)	4	0 - 255
131	Minimalzeit zwischen zwei Zufallsgräuschen (Einheit 0,5 s)	20	0 - 255
132	Zeit zwischen zwei Dampfstoßen bei Fahrstufe Maximalgeschwindigkeit Zeit zwischen zwei Dampfstoßen für logische Fahrstufen 1 in Sekunden Konstante K – 1476 / Zeit (153 = ~9,6 sekunden) Beispiel 1: 20 Sekunden gewünscht ► K = 1476 / 20 = 73,8 ► gerundet 74 ► CV 133 = 74 Beispiel 2: 3 Sekunden ► K = 1476 / 3 = 492 ► Ab K = 256 ist die Aufteilung in High- und Lowbyte notwendig! CV 134 = K / 256 (nicht runden sondern Kommata AUSSCHIEDEN !!) = 1,927875 ► CV 134 = 1 ► CV 133 = K – (CV134 x 256) = 492 – (256 x 1) = 236	100	0 - 255
133	Zeit zwischen zwei Dampfstoßen für logische Fahrstufen 1 in Sekunden siehe CV 133 – Highbyte wird in CV 134 gespeichert	153	0 - 255
134	Abstand der Dampfstoße Zeit zwischen zwei Dampfstoßen für logische Fahrstufen 1 in Sekunden siehe CV 133 – Highbyte wird in CV 134 gespeichert	0	0 – 255
135	Frequenz minimum Tonhöhe im unteren Bereich ► 128 = Originaltonhöhe	128	0 – 255
136	Frequenz maximum Tonhöhe im oberen Bereich ► 128 = Originaltonhöhe	128	0 – 255
137	Spezial CV: verschiedene Sondereinstellungen Bit 0: Funktionsauswahl 0 = 8 Funktionen 1 = 14 Funktionen Es handelt sich hier um das MAN-Bit. Die alte ZIMO-MAN Bit Steuerung macht das notwendig. Ist dieses Bit falsch eingestellt, dann funktionieren die Funktionen ab f5 aufwärts nicht. Bit 1: nicht benutzt Bit 2: nicht benutzt Bit 3: nicht benutzt Bit 4: Zimo-signalabhängige Zugbeeinflussung und Zugnummernerkennung 0 = aus 1 = ein Bit 5 (32): Startsequenz (Zeile 21) wird fertig abgespielt, erst DANN läuft der Motor an Bit 6: Auswerten der LGB Impulse über f4 0 = keine Auswertung 1 = Auswertung 1 x f4 drücken = f1 2 x f4 drücken = f2 3 x f4 drücken = f3 usw. Bit 7: 32 kHz Motoransteuerungsfrequenz 0 = es gilt CV 9 1 = 32 kHz	0	0 – 255
137	Bitwert-Berechnung für CV 118: Bit 0: Wert 0 = aus oder Wert 1 = ein Bit 1: Wert 0 = aus oder Wert 2 = ein Bit 2: Wert 0 = aus oder Wert 4 = ein Bit 3: Wert 0 = aus oder Wert 8 = ein Bit 4: Wert 0 = aus oder Wert 16 = ein Bit 5: Wert 0 = aus oder Wert 32 = ein Bit 6: Wert 0 = aus oder Wert 64 = ein Bit 7: Wert 0 = aus oder Wert 128 = ein Summe: max. Wert = 255		
138	Bremszeit (HLU): Bremsverzögerung am HLU Abschnitt (MX 9 bzw. HLU Modul) damit ist ein genaues Anhalten vor dem Signal möglich	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 des Motors	90	0 – 255
143	Kurzschluss-Schwelle 2: rasche Abschaltung bei Überlastung des Motors	80	0 – 255
144	Kurzschluss-Schwelle 3: langsame Abschaltung bei Überlastung des Motors	70	0 – 255
145	Aktivierung des WIEDERHOL - MODUS: Wenn das entsprechende Bit gesetzt ist, so werden bei Aktivieren der Funktion zuerst die Zeilen 1 und 2 angespielt. Danach wird Zeile 3 solange wiederholt, bis die Funktion ausgeschaltet ist. Jetzt kommt noch Zeile 4 und (falls vorhanden) Zeile 5 siehe Beispiel E-Liste weiter unten (Zeile 37 – 41)! Bit 0 ► Zusatz-Sound 1 (Zeile 37 – 41) Bit 1 ► Zusatz-Sound 2 (Zeile 42 – 46) Bit 2 ► Zusatz-Sound 3 (Zeile 47 – 51) Bit 3 ► Zusatz-Sound 4 (Zeile 52 – 56) Bit 4 ► Zusatz-Sound 5 (Zeile 57 – 61) Bit 5 ► Zusatz-Sound 6 (Zeile 62 – 66) Bit 6 ► Zusatz-Sound 7 (Zeile 67 – 71)	0	0 - 255
146	Bitwert-Berechnung Bit 0: 0 oder 1 Bit 1: 0 oder 2 Bit 2: 0 oder 4 Bit 3: 0 oder 8 Bit 4: 0 oder 16 Bit 5: 0 oder 32 Bit 6: 0 oder 64 Bit 7: 0 oder 128 Summe : max 255	12	0 - 255
146	Bit 0 ► Ausgang 3 wird mit F7 geschaltet (0 = Ausgang 3 ist inaktiv) Bit 1 ► Ausgang 4 wird mit F8 geschaltet (0 = Ausgang 4 ist inaktiv) Bit 2 ► Geräusch 3 wird mit F7 geschaltet (0 bedeutet Geräusch 3 ist inaktiv) Bit 3 ► Geräusch 4 wird mit F8 geschaltet (0 bedeutet Geräusch 4 ist inaktiv) Bit 4 ► Ausgang 5 – wird mit F9 geschaltet (0 = Ausgang 5 ist inaktiv) Bit 5 ► Ausgang 6 – wird mit F10 geschaltet (0 = Ausgang 6 ist inaktiv) Bit 6 ► Geräusch 5 wird mit F9 geschaltet (0 bedeutet Geräusch 5 ist inaktiv) Bit 6 ► Geräusch 6 wird mit F10 geschaltet (0 bedeutet Geräusch 6 ist inaktiv)	12	0 - 255

Soundkonfiguration

Die Soundkonfigurationstabelle ist ein TXT-Datei die wie unten auszusehen hat!

Hier werden sie ZEILES (Bezeichnung durch die Zahlen) mit den Dateinamen jener Sound (WAV)- Dateien beschrieben die sich nach dem Programmieren dort abgespielt werden sollen.

Die Programmierdatei (BAT) hat folgendes Format

fillf132_v43 1 e-list.txt cv-e.dat

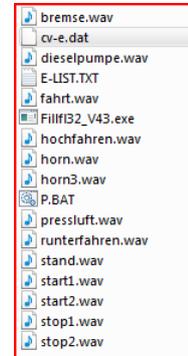
fillf132_v43 ist die eigentliche EXE – Datei die den Sound in den Decoder schreibt (neuere Versionen können auch andere Namen haben!!)

1 ist die Nummer der COM – Schnittstelle an der der **TRAN – Soundprogrammer** mit dem PC verbunden ist

e-list.txt ist die Soundkonfigurationstabelle (siehe unten)

cv-e.dat ist eine Liste die die Grundeinstellungen der CV 's enthält.

Es müssen sich ALLE Dateien in einem Unterordner befinden!
Hier ein Beispiel



Mit dem **TRAN Soundprogrammer** ist es auch möglich „Softwareupdates“
(Ab Decoder SW Ver 27) aufzuspielen!

BEISPIEL einer E - Liste

****16MBit 2050**

;Fahrgeräusch während Beschleunigung *

00: fahrt.WAV

01: fahrt.wav

02: fahrt.wav

03: fahrt.wav

;Fahrgeräusch konstantes Tempo *

04: fahrt.WAV

05: fahrt.wav

06: fahrt.wav

07: fahrt.wav

;Fahrgeräusch während Bremsen *

08: fahrt.WAV

09: fahrt.wav

10: fahrt.wav

11: fahrt.wav

;Pausenfüller zu 0 bis 3 (Zischen zwischen Dampfstoßen)

12: ---|_stand.wav

;Pausenfüller zu 4 bis 7 (Zischen zwischen Dampfstoßen)

13: ---|_stand.wav

;Pausenfüller zu 8 bis 11 (Zischen zwischen Dampfstoßen)

14: ---|_stand.wav

;Startgeräusch (Übergang von Geräusch aus zu Stillstand)

15: dieselpumpe.WAV

16: start1.wav

17: start2.wav

;Abstellgeräusch (Übergang von Stillstand zu Geräusch aus)

18: stop1.wav

19: stop2.wav

20: pressluft.wav

;Geräusch bei Übergang Stillstand - Fahrt

21: hochfahren.WAV

22: ---

23: ---

;Zusatzgeräusch bei Übergang Stillstand - Fahrt (auf Kanal 2)

24: pressluft.wav

25: ---

26: ---

;Geräusch bei Übergang Fahrt - Stillstand

27: bremse.wav

28: ---

29: ---

;Zusatzgeräusch bei Übergang Fahrt - Stillstand (auf Kanal 2)

30: runterfahren.wav

31: ---

32: ---

;Standgeräusch (Stillstand) *

33: stand.WAV

34: ---

35: ---

36: ---

;manuell auslösbares Geräusch 1

37: horn.wav

38: horn.wav

39: horn.wav

40: horn.wav

41: horn.wav

;manuell auslösbares Geräusch 2

42: horn3.wav

43: ---

44: ---

45: ---

46: ---

;manuell auslösbares Geräusch 3

47: ---

48: ---

49: ---

50: ---

51: ---

;manuell auslösbares Geräusch 4

52: ---

53: ---

54: ---

55: ---

56: ---

;manuell auslösbares Geräusch 5

57: ---

58: ---

59: ---

60: ---

61: ---

;manuell auslösbares Geräusch 6

62: ---

63: ---

64: ---

65: ---

66: ---

;manuell auslösbares Geräusch 7

67: ---

68: ---

69: ---

70: ---

71: ---

;Reserve, derzeit nicht benutzt!

72: ---

73: ---

74: ---

75: ---

76: ---

;Reserve 2

77: ---

78: ---

79: ---

80: ---

81: ---

82: ---

83: ---

84: ---

85: ---

86: ---

87: ---

Soundkonfiguration

Beispiel einer CV-E – Liste

1=3	88=198
2=3	89=207
3=0	90=216
4=0	91=225
5=255	92=234
6=0	93=243
7=40	94=252
8=117	95=0
9=143	96=0
10=0	97=0
11=0	98=0
12=0	99=0
13=0	100=0
14=0	101=0
15=0	102=0
16=0	103=0
17=0	104=60
18=0	105=0
19=0	106=0
20=0	107=20
21=0	108=0
22=0	109=0
23=0	110=8
24=0	111=255
25=0	112=0
26=0	113=0
27=0	114=0
28=0	115=0
29=2	116=3
30=0	117=0
31=0	118=0
32=0	119=0
33=1	120=0
34=2	121=3
35=4	122=32
36=8	123=32
37=0	124=32
38=64	125=32
39=0	126=32
40=0	127=32
41=0	128=32
42=0	129=4
43=0	130=4
44=0	131=30
45=0	132=70
46=16	133=153
47=0	134=0
48=0	135=115
49=2	136=150
50=255	137=32
51=120	138=3
52=60	139=45
53=0	140=35
54=50	141=25
55=0	142=150
56=40	143=140
57=0	144=120
58=12	145=0
59=168	146=4
60=84	147=20
61=1	148=50
62=0	149=5
63=0	150=10
64=90	151=8
65=0	152=4
66=0	153=8
67=9	154=0
68=18	155=0
69=27	156=0
70=36	157=0
71=45	158=0
72=54	159=0
73=63	160=0
74=72	161=0
75=81	163=0
76=90	164=0
77=99	165=0
78=108	166=0
79=117	167=1
80=126	168=0
81=135	169=1
82=144	170=2
83=153	171=4
84=162	172=8
85=171	173=0
86=180	174=0
87=189	175=0
	176=0