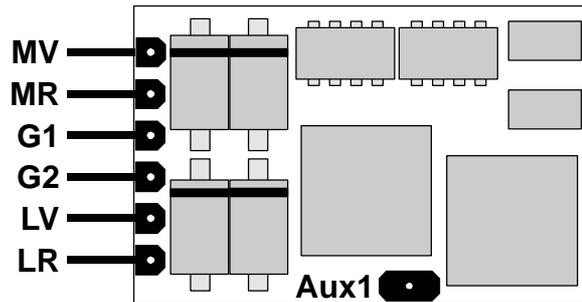

**Lokdecoder
TRIX 66838 II (DHT160C)
Ausführung ab 2010**

**Datenblatt DHT160X
Erweiterte Funktionen**

**Microcode: DHT160C-07-09
mit Update DHT160C-07-12**



1 Allgemeines

Der Decoder TRIX 66838 II (DHL160C) ist ein Decoder einer neuen Multiprotokoll Decoder-Generation. Er ist für folgende Betriebsarten eingerichtet:

- **SX1** SelecTRIX 1 bisheriges Datenformat wie z.B. bei CC2000 etc.
- **SX1** SelecTRIX 1 Betrieb mit Adressdynamik
- **SX2** SelecTRIX 2 erweitertes Datenformat
- **DCC** NMRA genormtes Verfahren
- **DC** Analogbetrieb mit Gleichstrom

1.1 Allgemeine Funktionsübersicht

Der Decoder ist für 1,0 A ausgelegt und verfügt über folgende Funktionsausgänge:

- 2 Ausgänge für Licht (LV, LR), dimmbar, mappbar
- 1 Funktionsausgang (Aux1), dimmbar, mappbar
- für 6-polige Schnittstelle entspr. NEM 651 (S-Schnittstelle)

sowie die Betriebsarten

- Betriebsarten SX1, SX1 mit Adressdynamik, SX2, DCC (14, 28, 128 Fahrstufen), analog
- Bremsstrecken in SX und DCC
- 8 Geschwindigkeitskennlinien
- 4 Regelvarianten und 4 Impulsbreiten zur optimalen Anpassung der Fahreigenschaften an den Motor
- Rangiergang: schaltbare Rangiergeschwindigkeit, Rangierverzögerung
- Abblendlicht (über Dimmung vom Licht)
- motorschonende (und leise) Regelung mit 32 kHz

Das Microprogramm des Decoders kann in eingebautem Zustand über entsprechend ausgerüstete Zentraleinheiten oder über ein Aktualisierungsgerät (Update-Programmer) aktualisiert werden. Es darf nur das Microprogramm des jeweiligen Decoders, entsprechend der Herstellerkennung und der Artikelnummer, in den Decoder geladen werden. Wird ein anderes Microprogramm in den Decoder geladen, kann das zu Fehlfunktionen führen. Ausserdem darf nur die jeweils zu aktualisierende Lokomotive auf dem Programmiergleis der Zentraleinheit stehen, da alle Fahrzeuge, die auf diesem Gleis stehen, gleichzeitig aktualisiert werden. Die eingestellten Decoderwerte, Parameter und CV's werden bei der Aktualisierung nicht gesichert. Deshalb ist es erforderlich, vor der Aktualisierung die Einstellungen auszulesen und nach der Aktualisierung wieder einzuspeichern.

Hierbei ist auch zu beachten, dass, bei Aktualisierung eines Decoders mit einem anderen als vom Hersteller des Decoders freigegebenen Microcode, u.U. alle Gewährleistungsansprüche gegenüber dem Hersteller wegfallen können.

Die Kennungen des Decoders TRIX 66838 II (DHT160C) sind:

Herstellerkennung: 131 = TRIX
Artikelkennung: 216, nach Freischalten der erweiterten Funktionen: 107 oder 116
Version: 7, Datumsschlüssel der Version: 119 (11.2009)
Revision: 9, Datumsschlüssel der Revision: 30 (03.2010) oder
Revision: 12, Datumsschlüssel der Revision: 70 (07.2010) (Aktualisierung)

1.2 Technische Daten

Abmessungen	ohne Anschlußkabel	14,2 * 9,2 * 2,0 mm
Belastbarkeit:		
	Gesamt	1,0 A
	Motor	1,0 A
	Licht-Ausgänge je	0,3 A
	Funktionsausgang AUX1	0,3 A

2 Betrieb

- Wahlweiser Betrieb mit konventionellem Gleichstrom-Fahrgerät, Trix-SelectRIX, Trix-Systems oder DCC.
- Die Digital-Betriebsart wird durch die zuletzt verwendete Decoder-Programmierung festgelegt.
- Betriebsarten
 - SX1 mit SX1-Standard-Programmierung
 - SX1 mit Parameterprogrammierung durch Eingabe einer Lokadresse 1 .. 111 in Parameter 003 und ggf. Anpassung der Parameter 004 und 007
 - SX2 über 4-stellige Lokadresse (Ident) Parameter 002 und 001
 - DCC mit 14, 28, 128 Fahrstufen, kurzer / langer Adresse
 - DC Analogbetrieb
- Bremsstrecken in SX und DCC
- Einstellbare Anfahrverzögerung
- Verbessertes Verhalten bei Stromunterbrechungen
- Einstellung der Analoggeschwindigkeit über DCC CV (**ab Version 7-11**)

2.1 Programmierung

Bedingt durch den immer häufigeren Einsatz von mehrsprachigen Zentraleinheiten (z.B. Uhlenbrock – Intellibox, Fleischmann – TwinCenter, GleisBOX von TRIX/Märklin) ist der Einsatz eines ebenfalls mehrsprachigen Decoders oft problematisch. Daher wurde bei diesem Decoder ein Verfahren gewählt, das einen absolut sicheren Betrieb gewährleistet:

Die zuletzt gewählte Programmiermethode (SX1 oder DCC) bestimmt das System, auf das dieser Decoder reagiert! . Es muss lediglich z.B. die Adresse einprogrammiert werden, damit steht auch das System fest.

Vergleichbare Parameter (SX1, SX2, DCC) werden gegenseitig übernommen.

Einige SX1-Werte (Adresse, Höchstgeschwindigkeit und Beschleunigung) und die SX2-Adressparameter (par 001 .. 007) bzw. DCC-Adress-CV's (cv 001, 017 und 018, 019) und DCC-Konfigurations-CV (cv 029) sind eigenständige Parameter bzw. CV's.

3 Einstellmöglichkeiten für SelecTRIX-1 Betrieb

3.1 Programmierung unter SX-1

Standard-Werte (Default 03-542, 03-742, 01-542 oder 01-742):

Adresse	0 ... 111	(3 / 1)	oder (01)
Halteabschnitte	1 oder 2	(1)	(= par 021)
Höchstgeschwindigkeit	1 .. 7	(5 / 7)	
Beschleunigung	1 .. 7	(4)	
Impulsbreite	1 .. 4	(2)	(= cv 049 / par 053)

Erweiterte Einstellungen (Default 00-413):

Vertauschungen (Gleis, Licht, Motor)	0 .. 7	(4)	(= cv 051 / par 03x)	
Aktivierungen:	1 .. 7	(1)	ja	nein
Nothalt-Funktion				
Funktionsadresse (Lokadr. +1)				
ohne Funktionsadresse			1	4
immer eingeschaltet			2	5
Einschalten über Horntaste			3	6
Regelvariante	1 .. 4	(3)	(= cv 050 / par 052)	

Bei den erweiterten Einstellungen kann die Benutzung einer Adresse für Zusatzfunktionen (= Lokadresse +1), festgelegt werden: entweder nur wenn die Taste Horn eingeschaltet ist, oder immer bzw. nie. Bei Betrieb ohne Adresse für Zusatzfunktionen, wird die Taste Horn als F1 weitergegeben und der Ausgang Aux1 wird eingeschaltet. Bei Betrieb mit Adresse für Zusatzfunktionen, wird die Taste Horn als F9 weitergegeben.

Bitte beachten: Die AFB ist immer eingeschaltet, sowohl in Bremsabschnitten, als auch bei Steuerung über den Fahrregler.

3.2 Funktionen im SelecTRIX-1 Betrieb

	Betrieb mit Funktionsadresse		Betrieb ohne Funktionsadresse
	immer	aktiviert über Taste Horn	
Licht	Taste Licht	Taste Licht	Taste Licht
Zusatzfunktion	Taste 1	Taste 1	Taste Horn
	Taste 2	Taste 2	-
	Taste 3	Taste 3	-
	Taste 4	Taste 4	-
	Taste 5	Taste 5	-
	Taste 6	Taste 6	-
	Taste 7	Taste 7	-
	Taste 8	Taste 8	-
	Taste Horn	-	-

3.3 Parameter-Programmierung für SX1-Betrieb

4-stellige Lokadresse (Ident)	0000 .. 9999	(1001)
SX1 – Adresse: SX1-Betrieb: 1 .. 111 erforderlich	1 .. 111/112	(112)
SX1 – Zusatzfunktionsadresse 1	0 .. 111	(1)
Wirkungsweise Funktionsadresse: 0 = Relative Funktionsadresse, 1 = Absolute Funktionsadresse	0 .. 3	(0)
Anfahrbeschleunigung	0 .. 255	(3)
Bremsverzögerung	0 .. 255	(3)
Höchstgeschwindigkeit	0 .. 127	(100 oder 127)
Anfahrverzögerung von FSt '0' auf FSt '1'	0 .. 255	(1)
Halteabschnitte 1- bzw. 2-teilig	0 .. 1	(0)
Kennlinie	0 .. 7	(5)
Regelvariante	0 .. 3	(2)
Impulsbreite	0 .. 3	(1)

Durch eine Programmierung unter SX2 mit Einstellung einer SX1 Adresse (01 .. 111) in Parameter 003 können alle Einstellmöglichkeiten von SX2 ausgenutzt werden, wie z.B.:

Beschleunigung von Stillstand bis Höchstgeschwindigkeit bis zu 2 Minuten
 Höchstgeschwindigkeit in 128 Stufen
 function mapping (für entsprechende Lichtfunktionen)
 Zusatzadresse für Zusatzfunktionen

Durch Rückstellung der SX1 – Adresse in Parameter 3 auf 112 „horcht“ der Decoder nur mehr auf die Identadresse (= Betrieb mit SX2).

Durch Programmierung unter SX2 kann der Decoder auch mit der SX1-Adressdynamik betrieben werden. Hierbei wird durch eine spezielle SX1-Hauptgleisprogrammierung dynamisch eine SX1-Lokadresse und ggf. auch Funktionsadresse dem Decoder zugeordnet.

Für Parameter-Nummern: siehe Parameter-Programmierung SX2.

3.4 Funktionen im SelectRIX-1 Betrieb

	Betrieb mit Funktionsadresse	Betrieb ohne Funktionsadresse
Licht	Taste Licht	Taste Licht
Zusatzfunktion	Taste 1	Taste Horn
-	Taste 2	-
-	Taste 3	-
Rangiergang	Taste 4	-
-	Taste 5	-
-	Taste 6	-
-	Taste 7	-
Abblendlicht	Taste 8	-
Mit einer Funktionsadresse:		
-	Taste Horn	-
Mit zwei Funktionsadressen:		
-	Taste 9	-
-	Taste 10	-
-	Taste 11	-
-	Taste 12	-

4 Einstellmöglichkeiten für SelecTRIX–2 Betrieb

4-stellige Lokadresse (Ident)	0000 .. 9999	(1001)
SX2-Betrieb: muss ungleich 0000 sein		
SX1 – Adresse: SX2-Betrieb: 112 erforderlich	0 .. 111/112	(112)
Anfahrbeschleunigung	0 .. 255	(3)
Bremsverzögerung	0 .. 255	(3)
Höchstgeschwindigkeit	0 .. 127	(100 oder 127)
Anfahrverzögerung von FSt '0' auf FSt '1'	0 .. 255	(1)
Halteabschnitte 1- bzw. 2-teilig	0 .. 1	(0)
Kennlinie	0 .. 7	(5)
Regelvariante	0 .. 3	(2)
Impulsbreite	0 .. 3	(1)

4.1 Funktionen im SelecTRIX-2 Betrieb (Werkseinstellung)

Licht	Taste Licht
Zusatzfunktion	Taste 1
-	Taste 2
-	Taste 3
Rangiergang	Taste 4
-	Taste 5
-	Taste 6
-	Taste 7
Abblendlicht	Taste 8
-	Taste 9
-	Taste 10
-	Taste 11
-	Taste 12

4.2 Parameter-Programmierung SX–2

par 00x	Loknummern:		
par 001	Ident – Adresse, 1'er Stelle	00 .. 99	(01)
par 002	Ident – Adresse, 100'er Stelle	00 .. 99	(10)
par 003	SX1 – Adresse	00 .. 111	(112)
par 004	SX1 – Zusatzfunktionsadresse 1	00 .. 111	(1)
par 005	SX1 – Zusatzfunktionsadresse 2	00 .. 111	(0)
par 006	Loknummernausgabe (immer 1)	1	(1)
par 007	Wirkungsweise Funktionsadresse	0 .. 1	(0)

par 01x	Lokcharakteristik:			
par 011	Anfahrbeschleunigung	0 .. 255	(3)	= cv 003
par 012	Bremsverzögerung	0 .. 255	(3)	= cv 004
par 013	Höchstgeschwindigkeit	0 .. 127	(100)	= cv 005
par 015	Verzögerung bei Nothalt	0 .. 255	(1)	= cv 064
par 016	Anfahrverzögerung von FSt '0' auf FSt '1'	0 .. 255	(1)	= cv 063
par 017	Vmax Analogbetrieb (ab Version 7-11)	0 .. 127	(127)	= cv 060
par 018	Vmax bei Rangiergang	0 .. 127	(67)	= cv 061
par 019	Rangier-Beschleunigung / Verzögerung	0 .. 31	(1)	= cv 062

par 02x	Streckencharakteristik:		
par 021	Halteabschnitte 1- bzw. 2-teilig	0 .. 1	(0)

par 03x	Verdrahtung:			
par 031	Vertauschung Gleisanschlüsse	0 / 1	(0)	= -----
par 032	Vertauschung Motoranschlüsse	0 / 1	(0)	= cv 051
par 033	Vertauschung Lichtanschlüsse	0 / 1	(0)	= -----

par 04x	Systemeinstellungen:			
par 041	Systemeinstellung (erfolgt automatisch) 1 = SX1-Betrieb 2 = DCC 4 = wenn par 003 = 112: SX2-Betrieb wenn par 003 = 1 .. 111: SX1-Betrieb	1/2/4	(2)	
par 05x	Motormanagement:			
par 051	Kennlinie (linear bis durchhängend)	0 .. 7	(5)	= cv 048
par 052	Regelvariante	0 .. 3	(2)	= cv 050
par 053	Impulsbreite	0 .. 3	(1)	= cv 049
par 055	Zeitlimit für Weiterfahrt mit gleicher Geschwindigkeit bei Stromunterbrechung (ab Version 7-10)	0 .. 127	(15) = ca. 0,2 Sek	= cv 055
par 056	Motorregelungswerte für Regelvariante 1 (ab Version 7-10)	0 .. 255	(96)	= cv 056
par 06x	Funktionen:			
par 061	Funktion F0 (Licht) vorwärts	0 .. 255	(1=LV)	= cv 033
par 062	Funktion F0 (Licht) rückwärts	0 .. 255	(2=LR)	= cv 034
par 063	Funktion F1	0 .. 255	(4=Aux1)	= cv 035
par 064	Funktion F2	0 .. 255	(0)	= cv 036
par 065	Funktion F3	0 .. 255	(0)	= cv 037
par 066	Funktion F4	0 .. 255	(16=Rang)	= cv 038
par 067	Funktion F5	0 .. 255	(0)	= cv 039
par 068	Funktion F6	0 .. 255	(0)	= cv 040
par 069	Funktion F7	0 .. 255	(0)	= cv 041
par 070	Funktion F8	0 .. 255	(32=Ablend)	= cv 042
par 071	Funktion F9	0 .. 255	(0)	= cv 043
par 072	Funktion F10	0 .. 255	(0)	= cv 044
par 073	Funktion F11	0 .. 255	(0)	= cv 045
par 074	Funktion F12	0 .. 255	(0)	= cv 046
par 08x	Licht und Spezialfunktionen:			
par 081	Dimmung Licht normal	0 .. 31	(31)	= cv 052
par 082	Dimmung Licht Ablend	0 .. 31	(15)	= cv 053
par 083	Dimmung Aux1	0 .. 31	(31)	= cv 054
par 10x	Kennzeichnungen:			
par 101	Herstellerkennung, nur lesen	131		= cv 008
	Schreiben mit Wert 101: Rücksetzen des Decoders auf Werkseinstellung			
	Schreiben mit Wert 107: Freischalten der erweiterten Funktionen			
	Schreiben mit Wert 207: Rücknahme Freischaltung der erweiterten Funktionen			
par 102	Artikelnummer, nur lesen			= cv 007
	Ohne erweiterte Funktionen:	216		
	Erweiterte Funktionen freigeschaltet:	107 oder 116		
par 103	Versionsnummer, nur lesen	7		
par 104	Herstelldatum (Monat/Jahr), nur lesen	x		
par 105	Revisionsnummer, nur lesen	x		
par 106	Revisionsdatum(Monat/Jahr), nur lesen	x		
par 107	Produktionskennung 1, nur lesen	x		
par 108	Produktionskennung 2, nur lesen	x		
par 12x	Loknamen:			
par 120 .. 139	Loknamen (20 Zeichen)			

Ein- bzw. Ausschalten Rangiergang wird nur in den internen Fahrstufen 0 bis 15 übernommen.

4.3 SX2 Hauptgleis-Programmierung

Die SX2 Hauptgleis-Programmierung (**PoM - Programming on the main**) gestattet es, während des laufenden Betriebes alle Parameter bis auf die Ident – Nummer (par001 + par002) und Loknamen (par120ff) zu programmieren. Dies kann vorteilhaft sein bei der Optimierung der Fahreigenschaften, da man die Unterschiede sofort erkennt.

5 Einstellmöglichkeiten für DCC

kurze Adresse	0 .. 127	(03)
lange Adresse	01 .. 9999	(1010)
Vmin (Mindest-Dauerfahrstufe 14/18 Fst.)	0 .. 15	(2)
Anfahrbeschleunigung	0 .. 255	(3)
Bremsverzögerung	0 .. 255	(3)
Höchstgeschwindigkeit	1 .. 7	(100 oder 127)
Impulsbreite	0 .. 3	(1)
Kennlinie	0 .. 7	(5)
Regelvariante	0 .. 3	(2)
Anfahrverzögerung FST'0' → FSt'1'	0 .. 255	(1)

5.1 Funktionen im DCC Betrieb (Werkseinstellung)

Licht	Taste Licht
Zusatzfunktion	Taste 1
-	Taste 2
-	Taste 3
Rangiergang	Taste 4
-	Taste 5
-	Taste 6
-	Taste 7
Abblendlicht	Taste 8
-	Taste 9
-	Taste 10
-	Taste 11
-	Taste 12

5.2 Programmierung unter DCC

cv 001	7 – bit Adresse	0 .. 127	(3)	
cv 002	Mindest-Dauerfahrstufe	0 .. 15	(2)	
cv 003	Anfahrbeschleunigung	0 .. 255	(3)	= par 011
cv 004	Bremsverzögerung	0 .. 255	(3)	= par 012
cv 005	Höchstgeschwindigkeit	0 .. 127	(100 oder 127)	= par 013
cv 007	Versionsnummer (nur lesen)	7		= par 103
cv 008	Herstellerkennung (nur lesen)	131		= par 101
	Schreiben mit Wert 8: Rücksetzen des Decoders auf Werkseinstellung			
	Schreiben mit Wert 107: Freischalten der erweiterten Funktionen			
	Schreiben mit Wert 207: Rücknahme Freischaltung der erweiterten Funktionen			
cv 013	Einstellungen für analog (F1-F8)	0 .. 255	(0)	
cv 014	Einstellungen für analog (Lv, Lr, F9-F12)	0 .. 63	(3)	
cv 017	Lange Lokadresse, oberes Byte	192 .. 231	(195)	
cv 018	Lange Lokadresse, unteres Byte	0 .. 255	(242)	
	Werkseinstellung für Lange Lokadresse (cv 017: 195 und cv 018: 242) ist 1010			
cv 019	consist Adresse	0 .. 127	(0)	
cv 021	consist modus F1-F8	0 .. 255	(0)	
cv 022	consist modus Lv, Lr, F9-F12	0 .. 63	(0)	
cv 029	Einstellungen	0 .. 255	(6)	
	Bit 5 (Wert 32): Lange Adresse verwenden			
	Bit 2 (Wert 4): automatische Umschaltung analog			
	Bit 1 (Wert 2): 28 bzw. 128 Fahrstufen			
	Bit 0 (Wert 1): Fahrtrichtungsumkehr			

cv 033	Funktion F0 (Licht) vorwärts	0 .. 255	(1=LV)	= par 061
cv 034	Funktion F0 (Licht) rückwärts	0 .. 255	(2=LR)	= par 062
cv 035	Funktion F1	0 .. 255	(4=Aux1)	= par 063
cv 036	Funktion F2	0 .. 255	(0)	= par 064
cv 037	Funktion F3	0 .. 255	(0)	= par 065
cv 038	Funktion F4	0 .. 255	(16=Rang)	= par 066
cv 039	Funktion F5	0 .. 255	(0)	= par 067
cv 040	Funktion F6	0 .. 255	(0)	= par 068
cv 041	Funktion F7	0 .. 255	(0)	= par 069
cv 042	Funktion F8	0 .. 255	(32=Abblend)	= par 070
cv 043	Funktion F9	0 .. 255	(0)	= par 071
cv 044	Funktion F10	0 .. 255	(0)	= par 072
cv 045	Funktion F11	0 .. 255	(0)	= par 073
cv 046	Funktion F12	0 .. 255	(0)	= par 074

cv 048	Kennlinie	0 .. 7	(5)	= par 051
cv 049	Impulsbreite	0 .. 3	(1)	= par 053
cv 050	Regelvariante	0 .. 3	(2)	= par 052
cv 051	Vertauschen der Anschlüsse	0 .. 7	(0)	= par 03x

cv 052	Dimmung Licht normal	0 .. 31	(31)	= par 081
cv 053	Dimmung Licht alternativ	0 .. 31	(15)	= par 082
cv 054	Dimmung Aux1	0 .. 31	(31)	= par 083

cv 055	Zeitlimit für Weiterfahrt mit gleicher Geschwindigkeit bei Stromunterbrechung (ab Version 7-10)	0 .. 127	(15) = ca. 0,2 Sek	= par 055
cv 056	Motorregelungswerte für Regelvariante 1 (ab Version 7-10)	0 .. 255	(96)	= par 056

cv 060	Vmax Analogbetrieb (ab Version 7-11)	0 .. 127	(127)	= par 017
cv 061	Vmax Rangiergang	0 .. 127	(67)	= par 018
cv 062	Verzögerung Rangiergang	0 .. 31	(1)	= par 019
cv 063	Anfahrverzögerung FSt'0' → FSt'1'	0 .. 255	(1)	= par 016
cv 064	Verzögerung bei Nothalt	0 .. 255	(1)	= par 015

Die Änderung der Höchstgeschwindigkeit wird nur in den internen Fahrstufe 0 bis 15 übernommen.

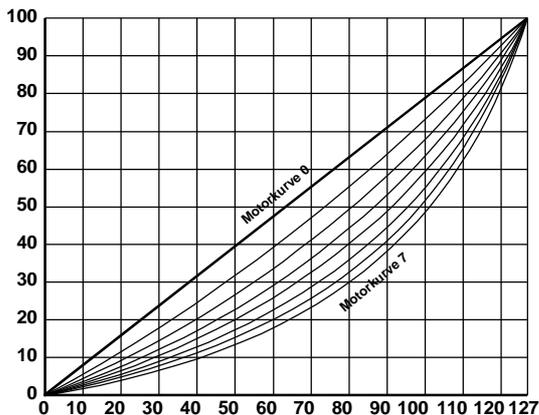
Die Funktionszuordnung (function mapping) entspricht den Vorschlägen der NMRA

5.3 DCC – Hauptgleis-Programmierung

Die Hauptgleis-Programmierung (**PoM - Programming on the main**) gestattet es, während des laufenden Betriebes alle Parameter bis auf die Lokadressen zu programmieren. Dies kann vorteilhaft sein bei der Optimierung der Fahreigenschaften, da man die Unterschiede sofort erkennt.

6 Hinweise

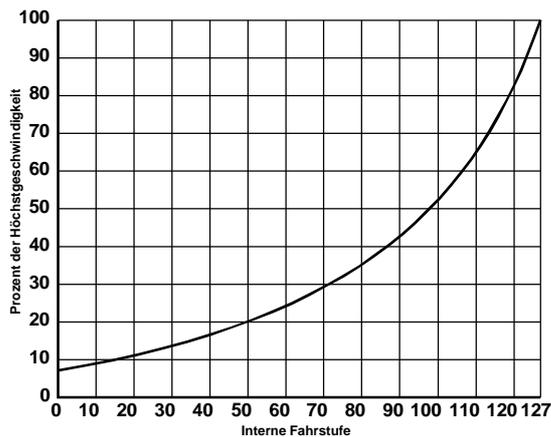
6.1 Geschwindigkeitskennlinien



0 = lineare Kennlinie
7 = maximale Durchbiegung

Der Wert 5 entspricht etwa den alten Decodern

6.2 Höchstgeschwindigkeit



6.3 Details zu einigen Einstellwerten

Bremsverzögerung par 012 / cv 004: Wenn 0 wird Beschleunigungswert von par 011 / cv 003 übernommen.

Verzögerung bei Nothalt par 015 / cv 064:

Wert 0 = harter Nothalt: sofort Fahrstufe 0
Wert 1 .. < Bremsverzögerung (cv004 / par012) = weicher Nothalt
Wert >= Bremsverzögerung (cv004 / par012) = keine Nothaltfunktion

Anfahrverzögerung par 016 / cv063: Anfahrverzögerungszeit von FSt '0' auf FSt '1' je 7 msec

Rangier-Beschleunigung / Verzögerung par 019 / cv 062:

Wert 0 .. 15: Verzögerungszeit Rangieren
Wert 16 .. 31: Bei DCC und SX2-Betrieb wie 0 .. 15
Bei Parameter-programmiertem SX1 Betrieb Verzögerungszeit Rangieren wie Wert 0 .. 15. Zusätzlich je SX1-Fahrstufe intern 2 statt 4 Fahrstufen, d.h. insgesamt statt 127 Fahrstufen nur 63 Fahrstufen. Die Vmax Rangiergang (par 018 / cv 058) wird hierbei ignoriert.

Vmax Rangiergang par 018 / cv 061: Höchstgeschwindigkeit bei Rangieren (Funktion Rangiergang eingeschaltet). Das Umschalten zwischen Höchstgeschwindigkeit und Rangiergeschwindigkeit wird nur im Stillstand vorgenommen.

Zeitlimit bei Stromunterbrechungen par 055 / cv 055: Mit diesem Parameter wird ein Zeitlimit für Stromunterbrechungen festgelegt, innerhalb welchem das Fahrzeug mit unverminderter Geschwindigkeit weiterfährt. Ist das Zeitlimit einer Stromunterbrechung länger, fährt das Fahrzeug nach Rückkehr des Fahrstromes mit Fahrstufe 1 an. Ist das Zeitlimit noch nicht erreicht, fährt das Fahrzeug proportional zur abgelaufenen Zeit mit unverminderter oder reduzierter Geschwindigkeit weiter und beschleunigt wieder auf die am Fahrregler eingestellte Geschwindigkeit. Dadurch wird erreicht, dass bei kurzen Unterbrechungen, wie z.B. bei Schmutz oder Weichen das Fahrzeug praktisch ruckfrei fährt, jedoch nach einem Signalhalt mit stromlosem Gleisabschnitt das Fahrzeug mit Fahrstufe 1 anfährt. Ein Wert von 15 entspricht ca. 0,2 Sekunden, ein Wert von 100 entspricht ca. einer Sekunde. Der eingestellte Wert dieses Parameters / CV wird auch im SX1-Betrieb nach SX1 Programmierung verwendet. Ist der Wert 0, wird die intern gespeicherte Geschwindigkeit während der Stromunterbrechung nicht reduziert.

Motorregelungswerte für Regelvariante 1 par 056 / cv 056: Hiermit kann das Regelverhalten bei besonders problematischen Motoren beeinflusst werden. Um diesen Parameter / CV zur Motorregelung zu verwenden, muss in Parameter 052 bzw. CV 050 der Wert 0 (Regelvariante 1) eingegeben werden. Die Motorregelungswerte müssen durch Versuche ermittelt werden. Als Anhaltspunkt können die Werte der Regelvariante 1 bis 4 verwendet werden:

Regel-Variante	Impulsdauer verdoppeln		Messzeit		Integrations-Konstante		Proportional-Teil		Wert
	Bit 7	Wert	Bit 6..5	Wert	Bit 4..3	Wert	Bit 2..0	Wert	
1	0	0	11	96	00	0	000	0	96
2	1	128	10	64	00	0	111	7	199
3	1	128	01	32	01	8	101	5	173
4	1	128	01	32	11	24	001	1	185

Der eingestellte Wert dieses Parameters / CV wird auch im SX1-Betrieb nach SX1 Programmierung verwendet.

Vmax Analogbetrieb (DC) par 017 / cv 060: Einstellung der Höchstgeschwindigkeit beim Betrieb mit Gleichspannung (DC). Hiermit kann die Geschwindigkeit im Analogbetrieb den Anforderungen angepasst werden. Der eingestellte Wert dieses Parameters / CV wird auch nach SX1 Programmierung verwendet.

6.4 Details zur Funktionszuordnung (function mapping)

Funktionszuordnung entsprechend DCC NMRA

DCC	SX2	Funktion	Li alt	R-Gang	-	-	-	-	Aux1	Li rück	Li vor
cv 033	par 061	F0 (v)	–	128	64	32	16	8	4	2	1
cv 034	par 062	F0 (r)	–	128	64	32	16	8	4	2	1
cv 035	par 063	F1	–	128	64	32	16	8	4	2	1
cv 036	par 064	F2	–	128	64	32	16	8	4	2	1
cv 037	par 065	F3	–	128	64	32	16	8	4	2	1
cv 038	par 066	F4	32	16	8	4	2	1	–	–	–
cv 039	par 067	F5	32	16	8	4	2	1	–	–	–
cv 040	par 068	F6	32	16	8	4	2	1	–	–	–
cv 041	par 069	F7	32	16	8	4	2	1	–	–	–
cv 042	par 070	F8	32	16	8	4	2	1	–	–	–
cv 043	par 071	F9	4	2	1	–	–	–	–	–	–
cv 044	par 072	F10	4	2	1	–	–	–	–	–	–
cv 045	par 073	F11	4	2	1	–	–	–	–	–	–
cv 046	par 074	F12	4	2	1	–	–	–	–	–	–

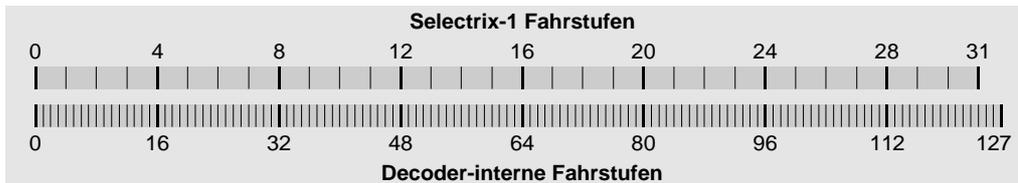
Soll z.B. eine ganz „normale“ Lichtfunktion für das Licht vorwärts (in der Tabelle ganz rechts) angegeben werden, wird in cv 033 bzw. par 061 eine „1“ eingetragen. Dann wird mit dem Einschalten des Lichtes (Funktion F0) bei Vorwärtsfahrt die Funktion F0(v), also Licht vorwärts angesteuert. Diese wiederum betätigt über die Aktivierung („1“ am Schnittpunkt zwischen F0(v) und Li vor) das Licht vorwärts.

Ähnlich ist es z.B. mit dem Rangiergang (RGang). Soll dieser mit der Funktion F4 ausgelöst werden, wird die Zahl, die im Schnittpunkt zwischen F4 und RGang steht (in diesem Fall eine „16“) in cv 038 bzw. par 066 (zuständig für die Auswirkungen von F4), eingegeben.

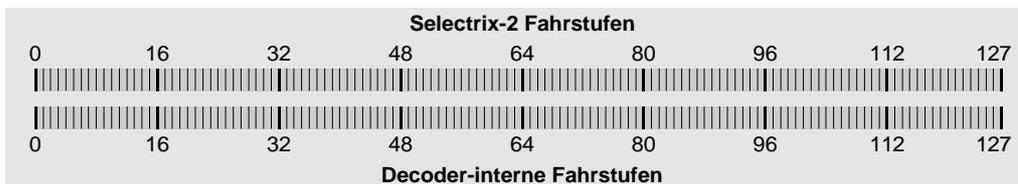
Soll eine Funktionstaste mehrere Funktionen gleichzeitig auslösen (z.B. F3 schaltet Licht vorwärts und Licht rückwärts gleichzeitig ein), dann müssen die Zahlen der entsprechenden Schnittpunkte addiert werden (hier z.B. die „1“ und die „2“).

7 Hinweise zu internen Fahrstufen relativ zu Fahrregler-Fahrstufen

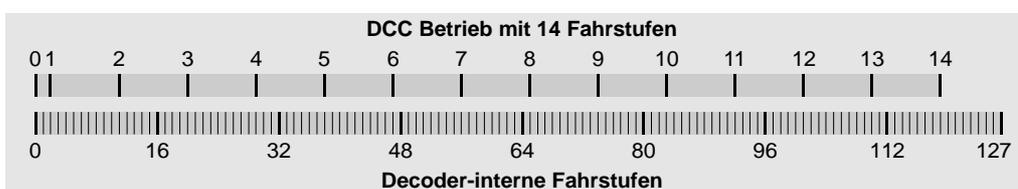
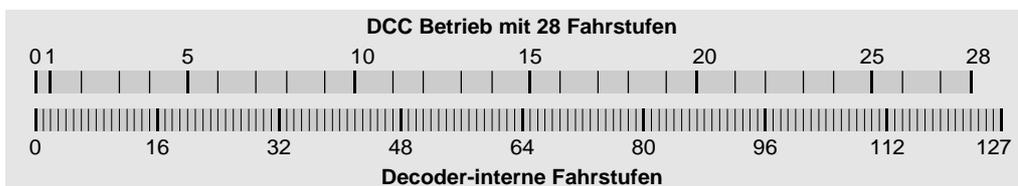
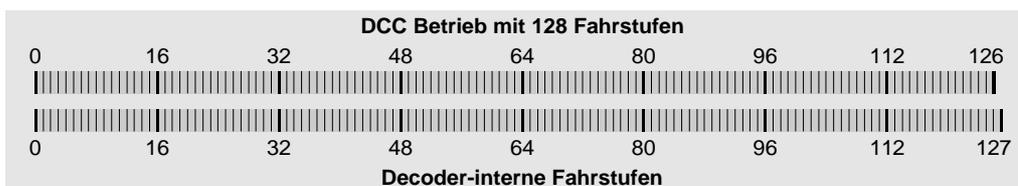
SelectRIX-1: Das SX-1 Protokoll hat 31 Fahrstufen. Intern hat der Decoder jedoch 127 Fahrstufen, z.B. entspricht die SelectRIX-1 Fahrstufe 4 der internen Fahrstufe 16 und die SelectRIX-1 Fahrstufe 10 der internen Fahrstufe 20. Beim Beschleunigen und beim Bremsen durchläuft der Decoder alle dazwischen liegenden internen Fahrstufen. Von SelectRIX-1 Fahrstufe 4 bis 10 durchläuft der Decoder die internen Fahrstufen 16, 17, 18 usw. bis zu 39 gefolgt von Fahrstufe 40 jeweils mit der für eine interne Fahrstufe berechneten Massensimulation. Selbst beim Umschalten des Fahrreglers von einer SelectRIX-1 Fahrstufe zur nächsten werden die internen Zwischenfahrstufen mit Massensimulation durchlaufen. Je größer hierbei die Massensimulation ist, desto weicher fährt das Fahrzeug. Bei sehr kleiner Massensimulation sind die Fahrstufensprünge sichtbar, bei entsprechend größeren Massensimulation sind die Fahrstufensprünge nicht mehr wahrnehmbar.



SelectRIX-2: Das SX-2 Protokoll benutzt direkt die 127 internen Fahrstufen des Decoders. Beim Beschleunigen und beim Bremsen durchläuft der Decoder immer alle dazwischen liegenden Fahrstufen. Je größer die Massensimulation ist, desto weicher fährt das Fahrzeug.



DCC: Der Decoder unterstützt bei DCC-Betrieb 14, 28 und 128 Fahrstufen. Intern hat der Decoder jedoch 127 Fahrstufen, z.B. entspricht bei DCC 28 Fahrstufen die DCC Fahrstufe 5 der internen Fahrstufe 20 und die Fahrstufe 15 der internen Fahrstufe 65. Beim Beschleunigen und beim Bremsen durchläuft der Decoder alle dazwischen liegenden internen Fahrstufen. Von DCC Fahrstufe 5 bis 15 (bei Betrieb mit 28 Fahrstufen) durchläuft der Decoder die internen Fahrstufen 20, 21, 22 usw. bis zu 64 gefolgt von Fahrstufe 65 jeweils mit der für eine interne Fahrstufe berechneten Massensimulation. Selbst beim Umschalten des Fahrreglers von einer DCC Fahrstufe zur nächsten werden die internen Zwischenfahrstufen mit Massensimulation durchlaufen. Je größer hierbei die Massensimulation ist, desto weicher fährt das Fahrzeug. Bei sehr kleiner Massensimulation sind die Fahrstufensprünge sichtbar, bei entsprechend größerer Massensimulation sind die Fahrstufensprünge nicht mehr wahrnehmbar.



Für den Betrieb mit 14 bzw. 28 DCC-Fahrstufen kann eine Mindestgeschwindigkeit festgelegt werden. Das ist die kleinste interne Dauer-Fahrstufe, die bei DCC-Fahrstufe 1 eingenommen wird (Werkseinstellung 2). Beim Beschleunigen aus dem Stillstand wird auch hier über die interne Fahrstufe 1 bis zu dieser Mindestgeschwindigkeit mit Massensimulation hochgeschaltet; entsprechend auch beim Bremsen.

Anhang: Änderungen seit Version 7-09

Version 7-10: Neuer Parameter / CV: Zeitlimit für Weiterfahrt bei Stromunterbrechungen mit gleicher Geschwindigkeit (cv55/Par055: Werkseinstellung 15 = 0,2 Sekunden).

Neuer Parameter / CV: Regelvariante 1 kann zum Einstellen schwieriger Motoren verwendet werden (cv56/Par056).

Version 7-11: Neuer Parameter / CV: Höchstgeschwindigkeit Analogbetrieb (cv60/Par017).

Version 7-12: Bei Fahrtrichtungswechsel mit Fahrstufe ungleich 0 konnte das Fahrzeug unkontrolliert in alter Fahrtrichtung weiterfahren.

Ab Version 7-10 konnte es vorkommen, dass der Bremsvorgang bzw. das Durchfahren in Gegenrichtung bei Betrieb mit Dioden-Bremsabschnitten nicht einwandfrei funktionierte. Das ist mit Version 7-12 behoben.

Datenblatt:

H. Maile, E38438 El Amparo, Email: heinrichmaile@yahoo.de

in Zusammenarbeit mit Firma Doehler & Haass GmbH & Co. KG, D-81249 München

DHT160X_Datenblatt

(00/02.2011)

Super-Soft-Drive (SSD)[®] ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma Doehler & Haass, D-81249 München

SelecTRIX[®] ist ein eingetragenes Warenzeichen der Gebr. Märklin & Cie. GmbH, D-73033 Göppingen

[Zurück](#) [Drucken](#)