

<b>MINITRIX</b>	<b>Decoder Aktualisierung und Betriebsanleitung</b>	<b>12585 12587 12472</b>
	<b>für Decoder Trix 66840 / RMX997-C bzw. Decoder RMX990-C zum Einbau in Minitrix Br648 alle Ausführungen: Triebwagen LINT Analog, Digital und Digital mit Sound für Systeme SelecTRIX<sup>®</sup> 1, SX2, DCC und DC Betriebsanleitung für SelecTRIX-2 Betrieb mit Parameter-Programmierung</b>	

## Beschreibung

Diese Betriebsanleitungen gilt für alle Triebwagen LINT Minitrix Br648

- der Ausführung ab 2014 mit mtc14 Schnittstelle und ab Werk eingebautem mtc14 Decoder bzw. mit nachgerüstetem Decoder Trix 66840 bzw. rautenhaus digital Decoder RMX997-C, geänderter Fahrzeugplatine und ggf. Zusatzmodul und auf Wunsch nachgerüstetem Soundmodul,
- und der Ausführung bis 2013 Analog mit nachgerüstetem Decoder RMX990C, geänderter Fahrzeugplatine und ggf. Zusatzmodul
- bzw. Digital mit Sound mit geänderter Fahrzeugplatine, neuem Decoder RMX990C und ggf. Zusatzmodul.

Sie beschreibt die Funktionen und Einstellmöglichkeiten für SelecTRIX-2 Betrieb mit SelecTRIX Parameter-Programmierung.

Wesentliche Verbesserungen bzw. Erweiterungen der Funktion sind farblich gekennzeichnet.

In Verbindung mit einem Zusatzmodul steht für alle Betriebsarten ein separates Schlussignal zur Verfügung, das unabhängig von der Taste Licht eingeschaltet werden kann. Hierdurch ist eine sinnvolle Mehrfachtraktion dieser Triebwagen mit führerstandsabhängiger Abschaltung des Spitzen- bzw. Schlusssignals wie auch ein beidseitiges Rangierspitzenignal möglich.

Durch eine Platinenänderung kann die Zugzielanzeige unabhängig von der Innenbeleuchtung geschaltet werden. Zusätzlich kann eine Führerstandsbeleuchtung eingebaut werden, die nach Abfahrt automatisch abgeschaltet und bei Stillstand wieder eingeschaltet wird.

Die besonderen Funktionen des Zusatzmoduls und der Platinenänderungen sind grau hinterlegt.

Zusätzlich kann eine erweiterte Sounddatei in das eingebaute Soundmodul geladen werden.

Auf Wunsch kann auch ein anderes Soundmodul mit einem speziellen LINT-Soundpaket eingebaut werden.

## Funktionsübersicht SelecTRIX-2 Betrieb und Programmierung

### Decodereinstellung über

Parameterprogrammierung für SX2

**SX1-Programmierung,**

**Parameter-Programmierung für SX1 ,**

**Parameter-Programmierung für SX1 Adressdynamik bzw.**

**DCC CV-Programmierung:**

**siehe separate Betriebsanleitungen**

### Elektronische Decoder-Einstellung (Programmierung)

Programmiergleis-Programmierung

Hauptgleis-Programmierung (POM)

### Einstellungen Parameter-Programmierung:

Betriebsart : SX2

SX2-Betrieb wahlweise mit 31 oder 127 Fahrregler-Fahrstufen

Höchstgeschwindigkeit in Stufen von ca. 1% einstellbar

Beschleunigungszeit max. 4 Minuten bis zur Höchstgeschwindigkeit

Bremszeit separat einstellbar

Impulsbreite (Impulsdauer) und Variante der Motorregelung verbessert

Anfahrverzögerung bis ca. 4 Sekunden einstellbar

Anfahrverzögerung wahlweise durch Soundmodul bestimmt (variable Zeit)

Rangierverzögerung und/oder Rangiergang

Einstellbare Schnellbremse / Nothalt

Fahrtrichtungsumkehr

Einstellungen für Fahrdynamik

### Betriebsfunktionen:

Licht ein-/ausschalten

Separat schaltbare Innenbeleuchtung

Spitzen- / Schlusslicht einseitig oder beidseitig durch F-Taste abschaltbar

Weiches Anfahren und vorbildgerechte Höchstgeschwindigkeit

Separat schaltbares Schlussignal

Separat schaltbare Führerstandsbeleuchtung

Spitzen- / Schlusslicht einseitig oder beidseitig durch F-Taste abschaltbar

Rangiertaste mit Rangiergeschwindigkeit und Rangierbeschleunigungs-/Bremszeit

Rangieren mit beidseitigem Rangierspitzenignal, sofern das Spitzenlicht eingeschaltet ist

Nothalt durch Fahrtrichtungswechsel

Einstellbare Fahrdynamik

Bremsbetrieb mit einfachen Bremsdioden

### Werkseitige Einstellung (siehe Inbetriebnahme):

Werkseitig auf Betrieb mit SX1 nach SX1-Programmierung eingestellt.

## Betrieb

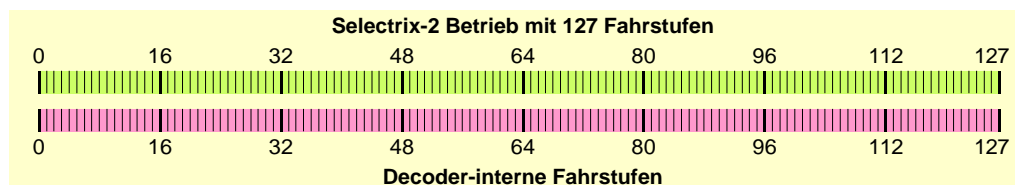
**Anwahl des Fahrzeuges:** Das Fahrzeug wird über seine 4-stellige Lokadresse (eingestellt mit Parameter 001 und 002) am Fahrregler ausgewählt. Hierzu ist ein Fahrregler und eine Zentraleinheit erforderlich, die das SelectRIX-2 Protokoll unterstützt.

Zum Betrieb mit SelectRIX-2 mit 127 Fahrregler-Fahrstufen muss die Lokadresse auf den Wert 112 gesetzt sein.

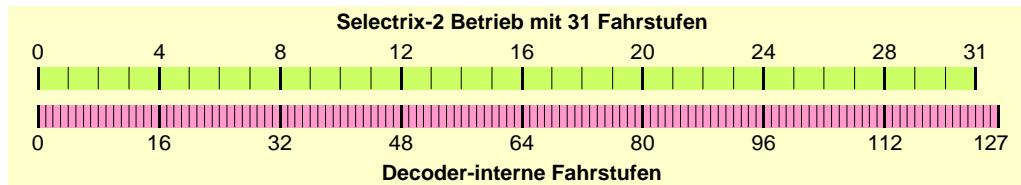
Zum Betrieb mit SelectRIX-2 mit 31 Fahrregler-Fahrstufen muss die Lokadresse auf den Wert 000 gesetzt sein.

**Beschleunigungs- und Bremszeit:** Bei diesem Fahrzeug kann die interne Massensimulation für Beschleunigen und Bremsen auf bis über 250 Sekunden vom Stillstand bis zur Höchstgeschwindigkeit und umgekehrt eingestellt werden. Auf Modellbahnen muss wegen der wesentlich kürzeren Strecken eine kurze Verzögerungszeit eingestellt werden. In der Regel ist eine Verzögerungszeit von 15 bis 30 Sekunden bis zur Höchstgeschwindigkeit eine gute Wahl. Hierbei gilt: je größer die Massensimulation, desto vorbildgetreuer fährt ein Fahrzeug.

**Fahrstufen:** Das SelectRIX-2 Protokoll mit 127 Fahrregler-Fahrstufen benutzt direkt die 127 internen Fahrstufen des Decoders. Beim Beschleunigen und beim Bremsen durchläuft der Decoder immer alle dazwischen liegenden Fahrstufen.



Das SelectRIX-2 Protokoll mit 31 Fahrregler-Fahrstufen multipliziert die Fahrregler-Fahrstufen, wie bei Betrieb mit SelectRIX-1, mit 4 und benutzt hierdurch indirekt die 127 internen Fahrstufen des Decoders. Beim Beschleunigen und beim Bremsen durchläuft der Decoder immer alle dazwischen liegenden Fahrstufen.



**Nothalt:** Bei großer Massensimulation kann es vorkommen, dass man nicht rechtzeitig bremst. Um einen Unfall zu verhindern besitzt der Decoder eine Schnellbremse (Nothalt), der durch einen Fahrtrichtungswechsel eingeleitet werden kann. Hierfür kann bei der Parameter-Programmierung die Massensimulation bei Nothalt eingestellt werden.

**Rangieren:** Beim Rangieren möchte man das Fahrzeug mit geringer Massensimulation kontrollieren können. Hierzu kann in den Parametern eine Rangier-Massensimulation eingestellt werden. Bei SX2-Betrieb mit 31 Fahrstufen werden, je nach Einstellung des Parameters für die Rangierverzögerung, die internen Fahrstufen halbiert, wodurch ein sehr feinfühliges Rangieren möglich ist.

## Funktionen und Tasten-Zuordnung

### Funktionen mit Soundmodul

	Betrieb mit Lokadresse		Mehrfachtraktion	
	Soundmodul micro-xs bzw. microx3	Soundmodul SH10A	Funktionen über Verbundadresse	Funktionen über Lokadresse
Taste Licht	Licht		x	-
Taste 1	Betriebsgeräusch		x	-
Taste 2	Lange Hupe	Dauerhupe	x	-
Taste 3	Dauerhupe	Kurze Hupe	x	-
Taste 4	Rangiergang		x	-
Taste 5	Schlussignal		x	-
Taste 6	Zugzielanzeige		x	-
Taste 7	Innenbeleuchtung		x	-
Taste 8	Fader (Ausblenden der Geräusche)		x	-
Taste 9	Ansage: Bitte zurücktreten		x	-
Taste 10	Geräusch Türen schließen		x	-
Taste 11	Ansage: Abfahren		x	-
Taste 12	Kurzer Schaffnerpfeif	Bremsen lösen	x	-
Taste 13	Abfahrts-Signal	Luftgeräusch	x	-
Taste 14	Spitzen-/Schlussignal Führerstand II aus		-	-
Taste 15	Führerstandsbeleuchtung **		x	-
Taste 16	Spitzen-/Schlussignal Führerstand I aus		-	-
-	-	Ventilator	x	-
-	-	Sanden	x	-

Bitte beachten: Bei Soundmodul SH10A bis Version 12.22 / 049 stehen die Tasten Spitzen-/Schlussignal Fst I aus bzw. Fst II aus und die Taste Schlussignal nicht zur Verfügung. Außerdem ist die Führerstandsbeleuchtung standardmäßig der Taste F5 und die Geräusche Ventilator und Sanden den Tasten F14 bzw. F15 zugeordnet.

Bei Soundmodul micro-xs bzw. microx3 sind einige Soundfunktionen vom eingebauten Soundmodul und dem jeweils eingespielten Soundpaket abhängig. Die oben gezeigten Soundfunktionen entsprechen denen des Soundmoduls Dietz micro-x3.

Eine Taste für Ablendlicht ist nicht zugeordnet. Diese Funktion kann aktiviert werden.

\*\* Die Führerstandsbeleuchtung wird bei Zufahrt nach Abfahrt abgeschaltet und erst wieder bei Stillstand eingeschaltet. Sie wird nur in Verbindung mit dem Spitzenlicht eingeschaltet.

Das Schlussignal wird immer angezeigt, es sei denn, der rückwärtige Führerstand ist mit der entspr. Taste Spitzen- / Schlussignal Führerstand I oder II aus abgeschaltet.

## Funktionen ohne Soundmodul

	Betrieb mit Lokadresse		Mehrfachtraktion	
			Funktionen über Verbundadresse	Funktionen über Lokadresse
Taste Licht	Licht		Licht	
Taste 1	Innenbeleuchtung		Innenbeleuchtung	
Taste 2	Zugzielanzeige		Zugzielanzeige	
Taste 3	-			
Taste 4	Rangiergang		Rangiergang	
Taste 5	Schlussignal		Schlussignal	
Taste 6	Spitzen-/Schlussignal Führerstand II aus		Spitzen-/Schlussignal Führerstand II aus	
Taste 7	Führerstandsbeleuchtung **		Führerstandsbeleuchtung **	
Taste 8	Spitzen-/Schlussignal Führerstand I aus		Spitzen-/Schlussignal Führerstand I aus	
Taste 9 - 16	-			
Eine Taste für Abblendlicht ist nicht zugeordnet. Diese Funktion kann aktiviert werden.				
** Die Führerstandsbeleuchtung wird bei Zugfahrt nach Abfahrt abgeschaltet und erst wieder bei Stillstand eingeschaltet. Sie wird nur in Verbindung mit dem Spitzenlicht eingeschaltet.				
Das Schlussignal wird immer angezeigt, es sei denn, der rückwärtige Führerstand ist mit der entspr. Taste Spitzen- / Schlussignal Führerstand I oder II aus abgeschaltet.				

Diese Zuordnungen gelten nur mit der Standardeinstellung der Funktionen.

## Inbetriebnahme und Einstellung des Fahrzeuges

Der Decoder ist ab Werk für den Betrieb mit SX1 eingestellt. Für den Betrieb mit SX2 muss die 4-stellige Loknummer (Parameter 001 und 002) des Decoders einmal mit der Parameter-Programmiermethode geschrieben werden. Das Ändern anderer Einstellwerte verändert die Systembetriebsart nicht.

Alle Parameter bzw. Decoder-Einstellungen sind optimal für das Fahrzeug eingestellt und müssen normalerweise nicht verändert werden.

Der Decoder ist dann mit der eingestellten Loknummer betriebsbereit. Nach ersten Tests können Sie gegebenenfalls die Einstellwerte des Decoders anpassen.

## Einstellung des Decoders mit der SX2 Parameter-Programmiermethode

Die Parameter-Methode dient der Einstellung der Kennwerte des Decoders.

Diese Programmiermethode ist bei SelecTRIX-Geräten einer neuen Generation, die das SX2-Protokoll verwenden, möglich.

**Zur Beachtung:** Beim Einstellen des Decoders wird die System-Betriebsart des Decoders entsprechend der verwendeten Methode automatisch eingestellt. Die jeweils verwendete Methode der Decoderprogrammierung beim Schreiben einer Lokadresse bestimmt die Betriebsart. Beim Schreiben anderer Werte wird die Betriebsart nicht verändert. Lesen der Decodereinstellungen, auch der Lokadressen, verändert die Betriebsart nicht, mit Ausnahme SelecTRIX-1 Lesen der erweiterten Kennwerte, da hierbei der Decoder intern umprogrammiert werden muss.

Die Parameter sind in verschiedene Gruppen eingeteilt:

- Lokadressen zur Identifikation eines Fahrzeuges und seiner Zusatzfunktionen,
- Die Fahreigenschaften eines Fahrzeuges,
- Eigenschaften der Gleisanlagen,
- Anpassung des Decoders an die Eigenschaften des Motors,
- Zuordnung von Funktionen des Decoders an Funktionstasten,
- Information über die eingestellte Systembetriebsart und Kennzeichnungen des Decoders.
- Kennzeichnungen des Decoders.

## Decoder-Parameter 001 .. 009: Lokadressen

Mit diesen Parametern wird die Identifikation eines Fahrzeuges festgelegt.

**4-stellige Loknummer (Parameter 001 und 002):** Die 4-stellige Loknummer setzt sich aus zwei Parametern zusammen: Parameter 001 stellt die Zehner- und Einerstelle und Parameter 002 die Tausender und Hunderter-

stelle dar. Die Werte der beiden Parameter dürfen jeweils 00 bis 99 sein. **Nur wenn mindestens einer der Parameter 001 bzw. 002 ungleich 0 ist (d.h. die 4-stellige Loknummer ist ungleich 000) und die Lokadresse (Parameter 003) den Wert 112 (für Betrieb mit 127 Fahrregler-Fahrstufen) oder den Wert 000 (für Betrieb mit 31 Fahrregler-Fahrstufen) hat, kann das Fahrzeug mit SelectRIX-2 betrieben werden.** Wird die 4-stellige Loknummer geschrieben (Parameter 001 und/oder 002, wird gleichzeitig der Parameter 003 auf 112 gesetzt. War allerdings in Parameter 003 der Wert 0 (SX2-Betrieb mit 31 Fahrstufen), bleibt dieser Wert erhalten: Dadurch wird sichergestellt, dass die zuletzt geschriebene Adresse und die entsprechende Betriebsart auch tatsächlich verwendet wird.

**Lokadresse (Parameter 003):** Die Lokadresse (Parameter 003) muss für SelectRIX-2 Betrieb entweder den Wert 112 (für Betrieb mit 127 Fahrregler-Fahrstufen) oder den Wert 000 (für Betrieb mit 31 Fahrregler-Fahrstufen) haben.

**Verbundadresse (Parameter 008 und 009):** Die 4-stellige Verbundadresse setzt sich aus zwei Parametern zusammen: Parameter 008 stellt die Zehner- und Einerstelle und Parameter 009 die Tausender und Hunderterstelle dar. Die Werte der beiden Parameter dürfen jeweils 00 bis 99 sein. **Nur wenn mindestens einer der Parameter 008 bzw. 009 ungleich 0 ist (d.h. die 4-stellige Verbundadresse ist ungleich 000) und die Lokadresse (Parameter 003) den Wert 112 (für Betrieb mit 127 Fahrregler-Fahrstufen) oder den Wert 000 (für Betrieb mit 31 Fahrregler-Fahrstufen) hat, kann das Fahrzeug mit SelectRIX-2 in Mehrfachtraktion betrieben werden.** Wird die 4-stellige Lokadresse geschrieben (Parameter 001 und/oder 002), wird Verbundadresse gelöscht.

Wird die Verbundadresse mit Hauptgleisprogrammierung (POM) geschrieben, ist diese erst aktiv, wenn beide Parameter (008 und 009) geschrieben wurden. Dabei wird eine Fahrtrichtungsumkehr in **Parameter 045 (Einstellungen: Fahrtrichtungsumkehr) gesetzt**, wenn während des Schreibens der Verbundadresse die **Fahrtrichtung Rückwärts** am Fahrregler eingestellt war, bzw. **gelöscht**, wenn die **Fahrtrichtung Vorwärts** eingestellt war. Gleichzeitig wird die führerstandsabhängige Abschaltung des Spitzen-/Schlusslichts dauerhaft in **Parameter 089 (Konfiguration Spitzen-/Schlusslicht)** gespeichert und während des Betriebes in der Mehrfachtraktion statt der Funktionstasten für diese Abschaltung, die hierdurch deaktiviert sind, verwendet.

Die Verbundadresse kann mit Hauptgleisprogrammierung (POM) durch Eingabe eines ungültigen Wertes (z.B. 100) gelöscht werden. Dabei wird ggf. eine **Fahrtrichtungsumkehr gelöscht**. Gleichzeitig wird die führerstandsabhängige Abschaltung des Spitzen-/Schlusslichts über die entsprechenden Funktionstasten reaktiviert.

Wird die Verbundadresse über Programmiergleisprogrammierung gesetzt oder gelöscht, muss eine eventuelle **Fahrtrichtungsumkehr** in Parameter 045 **manuell gesetzt oder gelöscht** werden. Nach Setzen der Verbundadresse muss über den **Parameter 089 (Konfiguration Spitzen-/Schlusslicht)** die Konfiguration der Spitzenlicht-Abschaltung eingegeben werden. Dies ist erforderlich, da beim Betrieb in Mehrfachtraktion die Funktionstasten für das führerstandsabhängige Abschalten des Spitzen-/Schlusslichts deaktiviert ist.

**Andere Parameter im Bereich Lokadressen:** Alle anderen Parameter in diesem Bereich sind für SelectRIX-2 Betrieb unbedeutend.

<b>Lokadressen:</b>	<b>Parameter</b>	<b>Wert</b>	<b>Standard-Einstellung</b>	<b>Bemerkungen</b>
<b>4-stellige Lok-Nummer</b>	<b>001 + 002</b>	<b>0 .. 9999</b>	<b>1648</b>	<b>Muss für SX2-Betrieb ungleich 0000 sein</b>
<b>Lok-Nummer: Zehner- / Einerstelle</b>	<b>001</b>	<b>0 .. 99</b>	<b>48</b>	
<b>Lok-Nummer: Tausender- / Hunderterstelle</b>	<b>002</b>	<b>0 .. 99</b>	<b>16</b>	
<b>Lokadresse</b>	<b>003</b>	<b>1 .. 103/111 oder 0 / 112</b>	<b>112</b>	<b>Muss für SX2-Betrieb entw. 0 (für Betrieb mit 31 Fahrregler-Fst.) oder 112 (für Betrieb mit 127 Fahrregler-Fst.) sein</b>
<b>Funktionsadresse</b>	<b>004</b>	<b>0 .. 111</b>	<b>0</b>	<b>Bei SX2-Betrieb unbenutzt</b>
<b>Funktionsadresse 2</b>	<b>005</b>	<b>0 .. 111</b>	<b>0</b>	<b>Bei SX2-Betrieb unbenutzt</b>
<b>Loknummernausgabe</b>	<b>006</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>Bei SX2-Betrieb unbenutzt</b>
<b>Wirkungsweise Funktionsadresse</b>	<b>007</b>	<b>0 / 1 / 2 / 3</b>	<b>2</b>	
<b>Verbundadresse</b>	<b>008 + 009</b>	<b>0 .. 9999</b>	<b>0000</b>	
<b>Zehner- / Einerstelle</b>	<b>008</b>	<b>0 .. 99</b>	<b>00</b>	
<b>Tausender- / Hunderterstelle</b>	<b>009</b>	<b>0 .. 99</b>	<b>00</b>	

## Decoder-Parameter 011 .. 019: Lokcharakteristik

Diese Parameter bestimmen die Fahreigenschaften eines Fahrzeuges.

**Beschleunigung (Parameter 011) / Bremsverzögerung (Parameter 012):** Mit diesen Parametern wird die Decoder-interne Massensimulation eingestellt. Mit Parameter 011 wird die Massensimulation für die Beschleunigung, mit Parameter 012 die Massensimulation beim Bremsen eingestellt. Ist Parameter 012 auf 0 (Null) eingestellt, wird zum Bremsen dieselbe Massensimulation wie zum Beschleunigen verwendet.

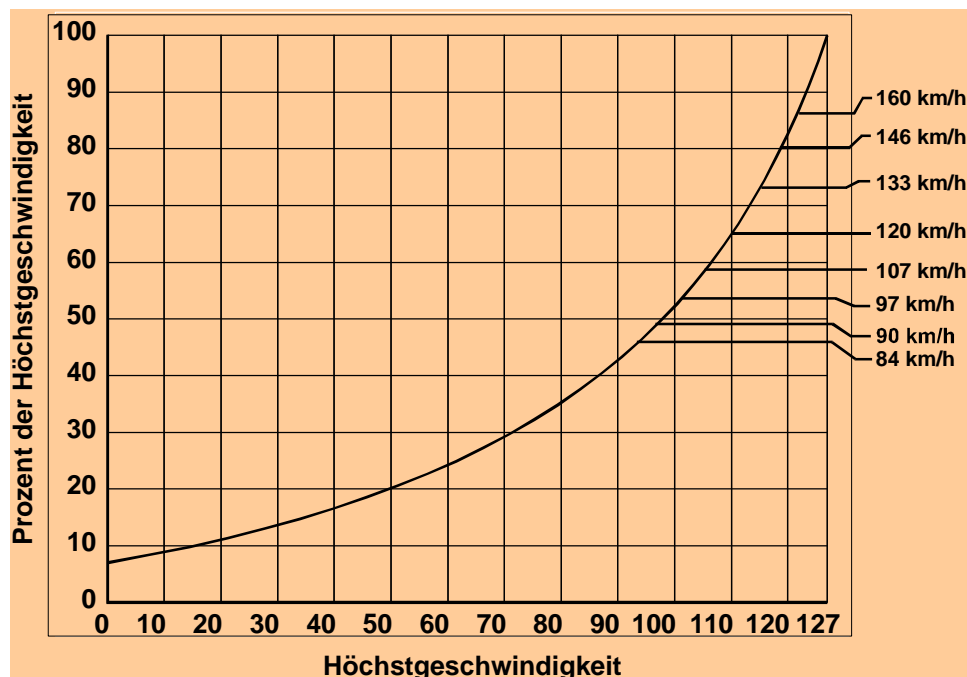
Die Zeit zum Auf- oder Abschalten zwischen zwei SelectRIX-Fahrstufen errechnet sich aus dem Zeitfaktor von ca. 8 Millisekunden zwischen 2 internen Fahrstufen multipliziert mit 4 (die Anzahl interner Fahrstufen je SelectRIX-Fahrstufe) multipliziert mit der im Parameter angegebenen Verzögerung. Die Massensimulation kann auf über 250 Sekunden vom Stillstand bis zur Höchstgeschwindigkeit eingestellt werden.

**Einstellbare Fahrdynamik:** Normalerweise beschleunigt ein Decoder linear über alle Fahrstufen. Die Geschwindigkeit des Fahrzeuges in den einzelnen Fahrstufen ist allerdings progressiv, wodurch das Fahren und Rangieren in den niedrigen Fahrstufen weicher ist, als mit einer linearen Geschwindigkeitskurve. Hierdurch ist allerdings bei einer linearen Beschleunigung der Geschwindigkeitszuwachs je Zeiteinheit in den höheren Fahrstufen je Fahrstufe größer als in den unteren Fahrstufen. Dabei müsste der Geschwindigkeitszuwachs mit zunehmender Geschwindigkeit abnehmen, da, je höher die Geschwindigkeit ist, desto weniger Energie steht für die Beschleunigung zur Verfügung bis zu dem Punkt, an dem das Fahrzeug nicht mehr beschleunigen kann.

Ähnliches gilt auch für das Abbremsen. Wenn ein Zug bei z.B. 100 km/h abgebremst wird, kann die Bewegungsenergie durch die vorhandene Bremskraft nicht so schnell abgebaut werden, als bei geringerer Geschwindigkeit.

Mit **Parameter 093** im Abschnitt **Sonderfunktionen** kann die Fahrdynamik eingestellt werden. Hierbei wird das Anfahren des Fahrzeuges weicher und in den höheren Fahrstufen wird die Geschwindigkeitszunahme je Zeiteinheit immer geringer.

**Höchstgeschwindigkeit (Parameter 013):** Mit diesem Parameter wird die Höchstgeschwindigkeit des Fahrzeuges in 128 Stufen festgelegt. Von dieser Einstellung werden die Geschwindigkeiten der einzelnen Fahrstufen proportional durch Spannungsteilung abgeleitet, d.h. je höher die Höchstgeschwindigkeit ist, desto höher ist die Geschwindigkeit in einer bestimmten Fahrstufe. Es kann allerdings vorkommen, dass ab einem bestimmten Punkt die Höchstgeschwindigkeit trotz Vergrößerung dieses Wertes nicht mehr zunimmt, da der Decoder bei dem jeweiligen Motor an seine Aussteuerungsgrenze gelangt ist.



**Anfahrspannung (Parameter 014):** Dieser Parameter stellt die Mindestgeschwindigkeit, d.h. die Geschwindigkeit des Fahrzeuges bei interner Fahrstufe 1, des Fahrzeuges ein.

**Schnellbremse / Nothalt (Parameter 015):** Hiermit kann eine weiche Schnellbremse eingerichtet werden. Mit der Parameter-Programmiermethode kann eine Bremsverzögerung von bis zu über 4 Minuten von der Höchstgeschwindigkeit bis zum Stillstand eingestellt werden. Wird aber beim Bremsen festgestellt, dass der Bremsweg durch die eingestellte Massensimulation viel zu groß ist, d.h. es wurde zu spät gebremst, kann durch eine Fahrtrichtungsumkehr die Schnellbremse ausgelöst werden. Hierbei wird die als Schnellbremse eingestellte Bremsverzögerung verwendet. Ist der Wert der Schnellbremse 0, wird das Fahrzeug mit der normalen Bremsverzögerung gebremst.

**Anfahrverzögerung (Parameter 016):** Dieser Parameter legt fest, ob zwischen Stillstand und der ersten internen Fahrstufe eine Verzögerung sein soll. Ist dieser Wert ungleich 0, fährt das Fahrzeug nach Stillstand erst nach Ablauf dieser Verzögerung mit der internen Fahrstufe 1 an. Hierbei entspricht z.B. der Wert 80 einer Verzögerung von ca. 1 Sekunde.

**Geschwindigkeit Analogbetrieb (Parameter 017):** Mit diesem Parameter kann die Höchstgeschwindigkeit bei Analogbetrieb (DC) eingestellt werden.

**Rangiergeschwindigkeit (Parameter 018):** Hiermit kann eine niedrigere Geschwindigkeit zum Rangieren eingestellt werden. Hat dieser Parameter den Wert 0, wird die Einstellung der Höchstgeschwindigkeit auch zum Rangieren verwendet.

**Rangierverzögerung / Rangiergang (Parameter 019):** Hiermit kann eine Rangierverzögerung eingerichtet werden. Die Rangierverzögerung kann während des Betriebes durch die Rangier-Taste (siehe Par 069) am Fahrregler eingestellt werden. Ist die Rangier-Taste ausgeschaltet, fährt das Fahrzeug entsprechend den eingestellten Werten für Beschleunigen und Bremsen. Ist die Rangier-Taste jedoch eingeschaltet, beschleunigt und bremst das Fahrzeug entsprechend dem für die Rangierverzögerung eingestellten Wert.

Bei **SX2-Betrieb mit 31 Fahrregler-Fahrstufen** wird, je nach Einstellung der Rangierverzögerung, zusätzlich zur Rangierverzögerung ein Rangiergang eingeschaltet. Ist ein Rangiergang eingestellt (Werte 16 bis 31), wird die interne Fahrstufenanzahl pro Fahrregler-Fahrstufe halbiert – die Geschwindigkeit z.B. der Fahrstufe 20 entspricht dann der normalen Fahrstufe 10.

Die Rangier-Taste kann nur im Stillstand bzw. bis interner Fahrstufe 15 ein- bzw. ausgeschaltet werden.

Lokcharakteristik:	Parameter	Wert	Standard-Einstellung	Bemerkungen
Beschleunigungszeit	011	1 .. 255	12	
Bremszeit	012	0 .. 255	8	0: Bremsverzögerung = Beschleunigung
Höchstgeschwindigkeit	013	1 .. 127	110	Der Wert 110 entspr. ca. 120 Km/h
Anfahrspannung	014	1 .. 15	0	
Schnellbremse / Nothalt	015	0 .. 255	3	Werte größer 0: Bremsverzögerung bei Nothalt
Anfahrverzögerung	016	0 .. 255	0	Wert > 0: Anfahrverzögerungszeit. Ein Wert von 80 entspricht ca. 1 Sek.
Geschwindigkeit Analogbetrieb	017	0 .. 127	127	Der Wert 127 entspr. ca. 120 Km/h
Rangiergeschwindigkeit	018	0 .. 127	80	Der Wert 80 entspr. ca. 60 Km/h
Rangierverzögerung	019	0 .. 15		0: keine Rangierverzögerung 1 .. 15: Rangierverzögerung
Rangiergang		16 .. 31	20 = Wert 4	16: Rangiergang 17 .. 31 mit Rangierverzögerung 1..15

## Decoder-Parameter 021 .. 029: Streckencharakteristik

Diese Parameter bestimmen Eigenschaften der Gleisanlagen.

**Bremsabschnitte (Parameter 021):** Mit diesem Parameter wird die Wirkungsweise des Decoders in Dioden-Bremsabschnitten festgelegt. Sind die Bremsabschnitte einteilig, bremst das Fahrzeug in Bremsrichtung des Bremsabschnittes bis zum Stillstand. Sind die Bremsabschnitte zweiteilig, bremst das Fahrzeug bis zu Fahrstufe 3 und hält im stromlosen Teil des Bremsabschnitt an. In der Gegenrichtung fährt das Fahrzeug mit praktisch unverminderter Geschwindigkeit durch den Bremsabschnitt. Je nach Verdrahtung der Lichtanschlüsse können die Fahrzeuglampen beim Durchfahren und/oder Bremsen in Bremsabschnitten aus sein.

**Alle Bremsabschnitte einer Anlage sollten entweder einteilig oder zweiteilig sein. Das Fahrzeug kann die Art des jeweiligen Abschnittes nicht erkennen.**

**Kriechgeschwindigkeit in 2-teiligen Halteabschnitten (Parameter 022):** Standardmäßig wird in 2-teiligen Halteabschnitten nach Abbremsen entsprechend der Bremszeit mit interner Fahrstufe 12 bis zum stromlosen Abschnitt vorgezogen. Mit diesem Parameter kann diese Geschwindigkeit individuell für das jeweilige Fahrzeug eingestellt werden.

**Bremszeit in Halteabschnitten (Parameter 023):** Hiermit kann die Bremszeit in Halteabschnitten individuell an das jeweilige Fahrzeug angepasst werden..

**Zeit Beschleunigungs-Verzögerung (Parameter 024):** Hiermit kann eine Verzögerungszeit in Halteabschnitten eingegeben werden, um zu vermeiden, dass beim Überfahren von Wagen mit Stromaufnahme für z.B. Innenbeleuchtung, die evtl. die Trennstelle zum Halteabschnitt überbrücken, den Bremsvorgang abbrechen.

Streckencharakteristik:	Parameter	Wert	Standard-Einstellung	Bemerkungen
Zweiteilige Bremsabschnitte	021	0 / 1	0	0: nein (einteilig) 1: ja (zweiteilig)
Kriechgeschwindigkeit in 2-tlg Halteabschnitten	022	0 .. 127	0	
Bremszeit in Halteabschnitten	023	0 .. 255	0	
Zeit Beschleunigungs-Verzögerung in Halteabschnitten	024	0 .. 127	0	

## Decoder-Parameter 031 .. 039: Verdrahtung

Mit diesen Parametern können Verdrahtungsfehler korrigiert werden. Da der Decoder ab Werk richtig eingebaut ist, gibt es normalerweise keine Notwendigkeit, diese Einstellungen zu verändern.

**Anschluss-Vertauschungen (Parameter 031 .. 033):** Mit diesen Parametern können nach Einbau des Decoders Verdrahtungsfehler elektronisch korrigiert werden. Sind die Anschlüsse des Decoders entsprechend der Einbau-Anweisung vorgenommen worden, müssen normalerweise keine Vertauschungen eingegeben werden. Trotz aller Sorgfalt kann es jedoch vorkommen, dass nachträglich festgestellt wird, dass z.B. die Spitzenlichter eines Fahrzeuges in der falschen Richtung leuchten. Dies kann dann mit der Vertauschung der Lichtanschlüsse korrigiert werden.

Verdrahtung	Parameter	Wert	Standard-Einstellung	Bemerkungen
Vertauschung Gleisanschlüsse	031	0 / 1	1	Da der Decoder ab Werk korrekt in die Lok eingebaut und verdrahtet wurde, ist eine Vertauschung der Anschlüsse nicht erforderlich.
Vertauschung Motoranschlüsse	032	0 / 1	0	
Vertauschung Lichtanschlüsse	033	0 / 1	0	

## Decoder-Parameter 041 .. 049: Einstellungen

**Systembetriebsart (Parameter 041):** Die Systembetriebsart wird bei der Decodereinstellung (Programmierung) automatisch gesetzt.

**Allgemeine Einstellungen (Parameter 045) Fahrtrichtungsumkehr:** Hiermit kann eine Fahrtrichtungsumkehr festgelegt werden. Dabei fährt das Fahrzeug bei Fahrregler Fahrtrichtung vorwärts tatsächlich rückwärts. Das Spitzen- / Schlussignal wird dabei der Richtung entsprechend korrekt angezeigt. Funktionen, die führerstandsbezogen sind, wie z.B. das führerstandsabhängige Abschalten von Lichtfunktionen, bleiben dagegen erhalten.

**Analogbetrieb – Tasten F1 .. F8 und Lv, Lr, F9 .. F12 ein (Parameter 046 / 047):** Hiermit werden die Funktionstasten und damit die diesen zugeordneten Funktionen festgelegt, die bei Gleichstrombetrieb eingeschaltet sein sollen. Hierbei bedeutet Lv: Taste Licht Fahrtrichtung vorwärts, Lr: Taste Licht Fahrtrichtung rückwärts.

**Tastenzuordnungen zu Verbundadresse - F1 .. F8 und Lv, Lr, F9 .. F12, F13-16 (Parameter 048 / 049):** Hiermit werden die Tasten bzw. Tastengruppen festgelegt, die bei Mehrfachtraktion der Verbundadresse zugeordnet werden – d.h. die mit diesen Tasten verbundenen Funktionen werden über die Verbundadresse geschaltet, während alle anderen Taten über die eigentliche Fahrzeugadresse geschaltet werden. Hierbei bedeutet Lv: Taste Licht Fahrtrichtung vorwärts, Lr: Taste Licht Fahrtrichtung rückwärts.

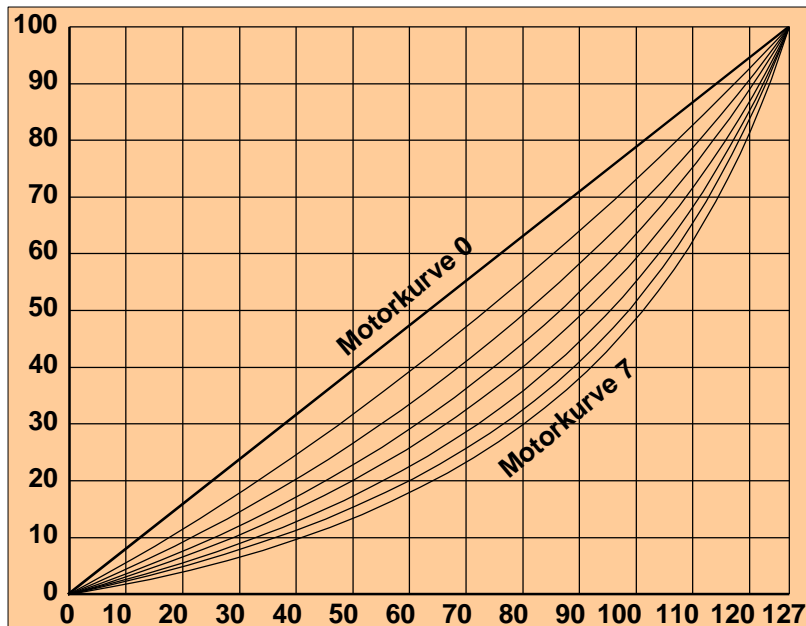


Einstellungen:	Parameter	Wert	Standard-Einstellung	Bemerkungen
Systembetriebsart	041	1 / 2 / 4	1	wird automatisch gesetzt
			1:	SX1 nach SX1-Programmierung. Wird gesetzt bei Eingabe / Änderung Standard-Parameter für SelectRIX-Betrieb mit der SX1-Programmier-Methode
			2:	DCC. Wird gesetzt bei Eingabe / Änderung einer DCC Adresse.
			4:	Parameter-Programmierung. Wird gesetzt bei Eingabe / Änderung einer SX1 Adresse in Parameter 003 oder der 4-stelligen Loknummer in Parameter 001 und 002 mit der Parameter-Programmiermethode. Ist Parameter 003 eine gültige SX1-Adresse: Betrieb mit SX1. Ist Parameter 003 = 112 oder 000: Betrieb mit SX2.
Allgem. Einstellungen	045	0..1	0	Wert 1 = Fahrtrichtungsumkehr
<b>Analogbetrieb:</b>				
Tasten ein F1 .. F8	046	0 .. 255	1	F1 = Wert 1, F2 = Wert 2, F3 = Wert 4 usw. bis F8 = Wert 128 Der Wert 1 bedeutet: F1 (Innenbeleuchtung)
Tasten ein Lv, Lr, F9 .. F12	047	0 .. 63	3	Lv = Wert 1, Lr = Wert 2, F9 = Wert 4 usw. bis F12 = Wert 32 Der Wert 3 bedeutet: Spitzenlichter ein
<b>Tastenzuordnungen zu Verbundadresse:</b>				
Tasten F1 .. F8	048	0 .. 255	91 / 255	F1 = Wert 1, F2 = Wert 2, F3 = Wert 4 usw. bis F8 = Wert 128 Über die Verbundadresse werden geschaltet: Ohne Soundmodul: Wert 1: F1 (Innenbeleuchtung) Wert 2: F2 (Zugzielanzeige) Wert 8: F4 (Rangiergang) Wert 16: F5 (Schlussignal) Wert 64: F7 (Führerstandsbeleuchtung) Mit Soundmodul: Wert 1: F1 (Betriebsgeräusch) Wert 2: F2 (Langer Pfiff) Wert 4: F3 (Dauerpfiff) Wert 8: F4 (Rangiergang) Wert 16: F5 (Schlussignal) Wert 32: F6 (Zugzielanzeige) Wert 64: F7 (Innenbeleuchtung) Wert 128: F8 (Fader) Die übrigen Funktionen werden über die Lokadresse geschaltet.
Tasten Lv, Lr, F9 .. F12, F13-16	049	0 .. 255	3 / 63	Lv = Wert 1, Lr = Wert 2, F9 = Wert 4 usw. bis F12 = Wert 32 F13-16 = Wert 64 Wert 128 (nur DCC) Über die Verbundadresse werden geschaltet: Wert 3: (Spitzenlichter) Mit Soundmodul: Wert 4: F9 (Ansage: Bitte zurücktreten) Wert 8: F10 (Geräusch Türen schließen) Wert 16: F11 (Ansage: Abfahren) Wert 32: F12 (Kurzer Schaffnerpfiff) Die übrigen Funktionen werden über die Lokadresse geschaltet.
Für die jeweilige Zuordnung der Funktionen zu Funktionstasten: siehe Absatz <a href="#">Funktionszuordnungen</a> .				

## Decoder-Parameter 051 .. 059: Motormanagement

Mit diesen Parametern kann ein Decoder an die spezifischen Eigenschaften des Motors eines Fahrzeuges angepasst werden. Die Einstellungen des Motormanagements sind an das Fahrzeug bereits optimal angepasst. Nur in Ausnahmefällen sollten diese Einstellungen geändert werden.

**Kennlinie (Parameter 051):** Mit diesem Parameter wird die Motorkennlinie festgelegt. Die Kennlinie 0 ist eine lineare Kennlinie, d.h. die Geschwindigkeit des Fahrzeuges erhöht sich mit jeder Fahrstufe um denselben Wert. Die Kennlinie 7 ist eine extrem progressive Kennlinie, d.h. je höher die Geschwindigkeit, desto höher ist der Geschwindigkeitszuwachs pro Fahrstufe. Dadurch kann feinfühlig rangiert werden bei vollem Erhalt der Höchstgeschwindigkeit. Die Kennlinie 5 entspricht der Kennlinie der bisherigen D&H Fahrzeugdecoder.



**Regelvariante (Parameter 052):** Mit diesem Parameter wird die Regelvariante festgelegt, mit der der Decoder den Motor steuert. Regelvariante 1 hat eine sehr harte Regelung, sie ist nur für ältere Motoren anzuwenden. Regelvariante 2 ist für die meisten 3-poligen, nicht schräg-genuteten Motoren anzuwenden. Bei vielen dieser Motoren, und besonders bei 5-poligen bzw. schräg-genuteten Motoren ist die Regelvariante 3 die bessere Wahl. Regelvariante 4 hat eine sehr weiche Regelung. Sie ist vornehmlich bei Glockenanker-Motoren anzuwenden.

**Impulsbreite (Parameter 053):** Mit diesem Parameter wird die Impulsbreite festgelegt, mit der der Decoder den Motor ansteuert. Bei modernen Motoren kommt normalerweise die Impulsbreite 1 oder 2 zum Einsatz (Glockenankermotoren normalerweise Impulsbreite 1, andere leichtgängige Motoren normalerweise Impulsbreite 2). Bei trägen Motoren bzw. schwergängigen Fahrzeuggetrieben ist möglicherweise die Impulsbreite 3 oder 4 zu verwenden.

**Justierung Geschwindigkeit Rückwärts (Parameter 055): (Ab Version 12.007)** Mit diesem Parameter kann die Geschwindigkeit in Fahrtrichtung Rückwärts gegenüber der Geschwindigkeit Vorwärts justiert werden, um Geschwindigkeitsunterschiede in den Fahrtrichtungen bei Fahrzeugen auszugleichen. Bei Fahrzeugen, die rückwärts schneller fahren als vorwärts, kann ein Wert kleiner als 128 eingegeben werden. Die Differenz zu 128 wird dann von der Einstellung der Höchstgeschwindigkeit mit Parameter 13 subtrahiert. Dadurch wird das Fahrzeug rückwärts dementsprechend langsamer. Bei Fahrzeugen, die rückwärts langsamer fahren als vorwärts, kann ein Wert größer als 128, eingegeben werden. Die Differenz zu 128 wird dann zu der Einstellung der Höchstgeschwindigkeit mit Parameter 13 addiert. Dadurch wird das Fahrzeug rückwärts dementsprechend schneller.

**Motorregelungswerte für Regelvariante 1 (Par 056):** Hiermit kann das Regelverhalten bei besonders problematischen Motoren beeinflusst werden. Damit dieser Parameter zur Motorregelung verwendet wird, muss im Parameter 052 der Wert 0 (Regelvariante 1) eingegeben werden. Die Werte für diesen Parameter müssen durch Versuche ermittelt werden.

**Zeitlimit bei Stromunterbrechung (Parameter 059):** 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. 1 Sekunde. Der eingestellte Wert dieses Parameters wird auch im SX1-Betrieb nach SX1 Programmierung verwendet. Ist der Wert 0, wird die intern gespeicherte Geschwindigkeit während der Stromunterbrechung nicht reduziert.

<b>Motormanagement:</b>	<b>Parameter</b>	<b>Wert</b>	<b>Standard-Einstellung</b>	<b>Bemerkungen</b>
<b>Kennlinie (linear bis progressiv)</b>	051	0 .. 7	5	0: linear 7: sehr progressiv
<b>Regelvariante</b>	052	0 .. 3	2	0: Regelvariante 1 - sehr hart 1: Regelvariante 2 – hart 2: Regelvariante 3 – weich 3: Regelvariante 4 - sehr weich
<b>Impulsbreite</b>	053	0 .. 3	0	0: Impulsbreite 1 – schmal 1: Impulsbreite 2 – normal 2: Impulsbreite 3 - breit 3: Impulsbreite 4 - sehr breit
<b>Justierung Geschwindigkeit Rückwärts (ab Vers. 12.007)</b>	055	0..255	128	1..127 Rückwärts langsamer einstellen 0 / 128 Rückwärts = Vorwärts 129..255: Rückwärts schneller einstellen
<b>Motorregelungswerte für Regelvariante 1</b>	056	0..255	96	
<b>Zeitlimit bei Stromunterbrechung</b>	059	0..127	15 = ca. 0,2 Sek.	

## Decoder-Parameter 061 .. 079: Funktionszuordnungen

Mit diesen Parametern werden Funktionstasten am Fahrregler den Funktionen des Decoders zugeordnet.

**Taste Licht:** Diese Taste hat keine Funktionszuordnung. Sie schaltet das Spitzen- und das Schlussignal ein.

**Taste Rangieren (Parameter 069):** Mit diesem Parameter wird die Taste zugeordnet, mit der die Rangierfunktion geschaltet wird. Hierbei wird die Rangiergeschwindigkeit verwendet und zusätzlich bei entsprechender Einstellung der Rangierverzögerung die internen Fahrstufen halbiert. Hierdurch kann sehr feinfühlig rangiert werden. Ist die Taste Licht Ein, zeigt das Fahrzeug beidseitig das weiße Rangierspitzensignal. Ist im Stillstand die Taste Rangiergang und die Taste Schlusslicht eingeschaltet, die Taste Licht jedoch ausgeschaltet, wird beidseitig das rote Schlusslicht eingeschaltet (Parklicht).

**Taste Spitzen-/Schlussignal Führerstand I aus (Parameter 071):** Mit diesem Parameter wird die Taste zugeordnet, mit der das Spitzen-/Schlussignal am Führerstand I ausgeschaltet wird. Ist der Wert für die Funktionstaste 0, ist das Spitzen-/Schlussignal an diesem Führerstand, wie auch die Führerstandsbeleuchtung, immer aus. Ist der Wert für die Funktionstaste größer der erlaubten Taste F16 (z.B. 31), ist das Spitzen-/Schlussignal an diesem Führerstand immer an.

**Taste Spitzen-/Schlussignal Führerstand II aus (Parameter 072):** Mit diesem Parameter wird die Taste zugeordnet, mit der das Spitzen-/Schlussignal am Führerstand II ausgeschaltet wird. Ist der Wert für die Funktionstaste 0, ist das Spitzen-/Schlussignal an diesem Führerstand, wie auch die Führerstandsbeleuchtung, immer aus. Ist der Wert für die Funktionstaste größer der erlaubten Taste F16 (z.B. 31), ist das Spitzen-/Schlussignal an diesem Führerstand immer an.

**Taste Führerstandsbeleuchtung (Parameter 073):** Mit diesem Parameter wird die Taste zugeordnet, mit der die Führerstandsbeleuchtung am in Fahrtrichtung vorne befindlichen Führerstand aktiviert wird. Sie wird bei nach Abfahrt ausgeschaltet und erst wieder bei Stillstand ausgeschaltet. Beim Rangieren ist die Führerstandsbeleuchtung eingeschaltet, die bei Einschalten dieser Beleuchtung oder des Rangiergangs in Fahrtrichtung vorne war. Dies bleibt beim Rangieren auch bei Fahrtrichtungswechsel erhalten. Ist die Innenbeleuchtung eingeschaltet, wird auch die Führerstandsbeleuchtung aktiviert.

**Taste Abblendlicht (Parameter 074):** Mit diesem Parameter kann eine Taste zugeordnet, mit der das Spitzensignal, obwohl vorbildwidrig, abgeblendet werden kann. Ist ein Wert 32 + 1 bis 16 eingegeben, wird das Spitzenlicht im Stand und während Rangierfahrt immer abgeblendet und automatisch bei Abfahrt aufgeblendet. Mit der zugeordneten Taste kann während Zugfahrt das Spitzenlicht dann abgeblendet werden.

**Taste Schlussignal (Parameter 076):** Mit diesem Parameter wird die Taste zugeordnet, mit der das Schlussignal unabhängig vom Spitzenlicht eingeschaltet werden kann.

Das Schlussignal wird immer bei Abfahrt eingeschaltet, auch wenn das Spitzensignal und das Schlussignal ausgeschaltet ist. Das Schlussignal wird in diesem Falle bei Fahrtrichtungswechsel abgeschaltet und erst bei Abfahrt wieder eingeschaltet. Ist die Taste Schlusslicht eingeschaltet, ist das Schlussignal auch im Stillstand eingeschaltet. Ist allerdings die Taste Licht eingeschaltet und die Taste Schlusslicht aktiv, wird bei Fahrtrichtungswechsel im Stillstand beidseitig das rote Schlussignal eingeschaltet. Bei Abfahrt wechselt dann in Fahrtrichtung vorne das Signal von Schluss- auf Spitzensignal.

**Taste Innenbeleuchtung (Parameter 077):** Mit diesem Parameter wird die Taste zugeordnet, mit der die Innenbeleuchtung unabhängig vom Spitzenlicht eingeschaltet wird. Ist die Innenbeleuchtung eingeschaltet, wird auch die Zugzielanzeige aktiviert. Ist dieser Funktion keine Funktionstaste zugeordnet, wird die Innenbeleuchtung zusammen mit dem Spitzenlicht geschaltet.

**Taste Zugzielanzeige (Parameter 078):** Mit diesem Parameter wird die Taste zugeordnet, mit der die Zugzielanzeige unabhängig von der Innenbeleuchtung eingeschaltet wird. Die Zugzielanzeige ist auch eingeschaltet, wenn die Innenbeleuchtung eingeschaltet ist. Ist dieser Funktion keine Funktionstaste zugeordnet, wird die Zugzielanzeige zusammen mit der Innenbeleuchtung geschaltet. Beim Rangieren ist die Zugzielanzeige immer abgeschaltet.

Funktionszuordnungen:	Par.	Wert	Standard-Einstellung		Bemerkungen
			Soundmodul ohne	mit	
Rangiertaste	069	0 1 .. 16	4	4	0: keine Rangierfunktion 1 .. 16: Funktionstasten 1 bis 16
Spitzen-/Schlussignal Fst I aus (nur Fst II an)	071	0 1 .. 16	8	16	0: Fst I immer aus 1 .. 16: Funktionstasten 1 bis 16
Spitzen-/Schlussignal Fst II aus (nur Fst I an)	072	0 1 .. 16	6	14	0: Fst II immer aus 1 .. 16: Funktionstasten 1 bis 16
Führerstandsbeleuchtung	073	0 1 .. 16	7	15	0: Taste Innenbeleuchtung 1 .. 16: Funktionstasten 1 bis 16
Abblendlicht	074	0 1 .. 16 33..48	0	0	0: keine Abblendfunktion 1 .. 16: Funktionstasten 1 bis 16 33..48: Spitzenlicht im Stand abgeblendet, Bei Zugfahrt aufgeblendet. Kann durch die F-Taste 1 .. 16 abgeblendet werden.
Schlussignal	076	0 1 .. 16	5	5	0: Taste Licht 1 .. 16: Funktionstasten 1 bis 16
Innenbeleuchtung	077	0 1 .. 16	1	7	0: Taste Licht 1 .. 16: Funktionstasten 1 bis 16
Zugzielanzeige	078	0 1 .. 16	2	6	0: Taste Innenbeleuchtung 1 .. 16: Funktionstasten 1 bis 16
Bitte beachten: Mit Soundmodul SH10A bis Version 12.22 / 049 stehen die Tasten Spitzen-/Schlussignal und Schlussignal nicht zur Verfügung. Außerdem ist die Führerstandsbeleuchtung standardmäßig der Taste F5 zugeordnet.					
Weitere Funktionseinstellungen: Siehe Parameter - Soundmodul					

## Decoder-Parameter 081 .. 089: Helligkeit und Konfiguration Spitzen-/Schlusslicht

**Helligkeit Spitzenlicht (Parameter 081):** Hiermit wird die Helligkeit der Spitzenlichter eingestellt.

**Helligkeit Abblendlicht (Parameter 082):** Hiermit wird die Helligkeit der abgeblendeten Spitzenlichter eingestellt.

**Helligkeit Innenbeleuchtung (Parameter 083):** Hiermit wird die Helligkeit der Innenbeleuchtung eingestellt.

**Helligkeit Zugziel-Anzeige (Parameter 084):** Hiermit wird die Helligkeit der Zugziel-Anzeige eingestellt.

**Konfiguration Spitzen-/Schlusslicht (Parameter 089):** Dieser Parameter wird automatisch beim Eingeben einer Verbundadresse mit Hauptgleisprogrammierung (POM) gesetzt. Dieser Parameter bestimmt im Mehrfachtraktionsbetrieb (Betrieb mit Verbundadresse) die Konfiguration des Spitzen-/Schlusssignals. Er wirkt nur in diesem Betriebsmodus und kann über Hauptgleisprogrammierung (POM) über die normale Fahrzeugadresse ggf. verändert werden. Wird eine Verbundadresse über Programmiergleisprogrammierung eingegeben, kann auch dieser Parameter entsprechend gesetzt werden. Bei normalem Betrieb ist dieser Parameter wirkungslos und wird ggf. entsprechend den Abschaltfunktionen verändert.

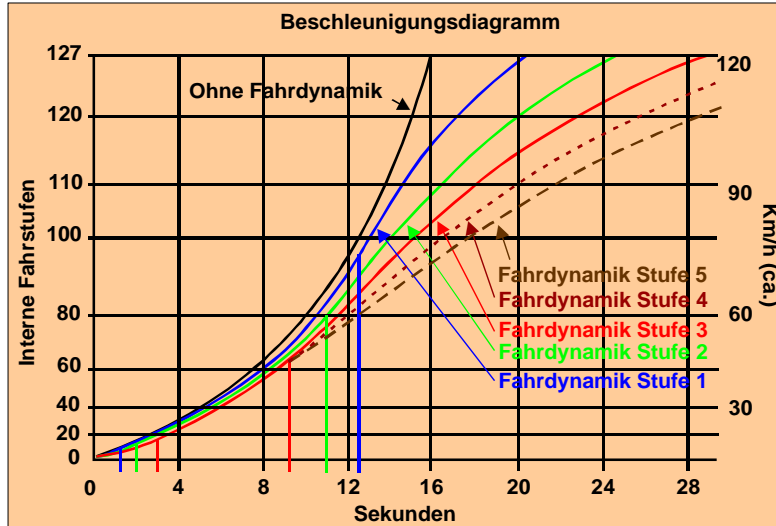
Helligkeit und Konfiguration Spitzen-/Schlusslicht:	Parameter	Wert	Standard-Einstellung	Bemerkungen
Helligkeit Spitzenlicht	081	0 .. 31	31	
Helligkeit Abblendlicht	082	0 .. 31	15	
Helligkeit Innenbeleuchtung	083	0 .. 31	8 / 15	
Helligkeit Zugziel-Anzeige	084	0 .. 31	31	
Konfiguration Spitzen-/Schlusslicht	089	0 .. 3	0	Wert 1: Abschalten Führerstand I Wert 2: Abschalten Führerstand II

## Decoder-Parameter 091 .. 099: Sonderfunktionen

**Remapping Taste Horn (Parameter 091):** Dieser Parameter dient zum Umleiten der Taste Horn bei Betrieb mit SX1 ohne Funktionsadresse und hat keine weitere Funktion bei SX2.

**Remapping Taste Licht (Parameter 092):** Dieser Parameter dient zum Umleiten der Taste Licht bei Betrieb mit SX1 ohne Funktionsadresse und hat keine weitere Funktion bei SX2.

**Fahrdynamik (Parameter 093):** Dieser Parameter dient zur Einstellung der Fahrdynamik in 5 Stufen. Durch die Fahrdynamik wird in den untersten Fahrstufen weicher beschleunigt und gebremst. Ebenso wird die normalerweise lineare Beschleunigung und das lineare Bremsen in den oberen Fahrstufen zur Darstellung der Massendynamik eines Zuges, je nach Einstellung ab interner Fahrstufe 64, 80 bzw. 96), geringer.



**Motorsicherung (Parameter 096):** Sollte nicht verändert werden.

**Anfahrspannung Analogbetrieb (Parameter 097):** Damit kann das Anfahrverhalten im Analogbetrieb beeinflusst werden.

**Betriebsmodus (Parameter 098):** Hiermit kann zwischen normalem Anlagenbetrieb und Vitrinenmodus umgeschaltet werden. Im Vitrinenmodus arbeitet der Soundgenerator normal, der Motor wird jedoch nicht eingeschaltet. Dadurch kann man die Soundeffekte im Stillstand des Fahrzeuges hören.

Sonderfunktionen:	Parameter	Wert	Standard-Einstellung	Bemerkungen
Remapping Taste Horn	091	0 .. 16	0	Nur für SX1-Betrieb ohne F-Adresse
Remapping Taste Licht	092	0 .. 16	0	Nur für SX1-Betrieb ohne F-Adresse
Fahrdynamik	093	0 .. 5	1	
Motorsicherung	096	0 .. 2	2	Sollte nicht verändert werden.
Anfahrspannung Analog	097	0 .. 15	0	Anfahrspannung Analogbetrieb
Betriebsmodus	098	0 .. 1	0	Wert 0: Anlagenbetrieb Wert 1: Vitrinenmodus

## Decoder-Parameter 900 .. 1024: Soundmodul

Parameter 900 bis 1024 sind für das an die SUSI-Schnittstelle angeschlossene Soundmodul.

Parameter für Soundmodul ab Werk, Dietz micro-x3 bzw. micro-x3	Par	Wert	Standard-Einstellung	Bemerkungen
Hersteller Sound-Modul	900	115		
Version	901	xx		
Lautstärke	902	0..255	160	Für die Baugröße N ist normalerweise eine Lautstärke von 120 bis 180 ausreichend.
Licht (F0) akt. Sound x	903	0 .. 16	0	-
F1 aktiviert Sound x	904	0 .. 16	3	Betriebsgeräusch
F2 aktiviert Sound x	905	0 .. 16	2	Lange Hupe
F3 aktiviert Sound x	906	0 .. 16	1	Dauerhupe *
F4 aktiviert Sound x	907	0 .. 16	0	-
F5 aktiviert Sound x	908	0 .. 16	0	-
F6 aktiviert Sound x	909	0 .. 16	0	-
F7 aktiviert Sound x	910	0 .. 16	0	-
F8 aktiviert Sound x	911	0 .. 16	8	Fader
F9 aktiviert Sound x	912	0 .. 16	6	Ansage: Bitte zurücktreten
F10 aktiviert Sound x	913	0 .. 16	14	Geräusch Türen schließen
F11 aktiviert Sound x	914	0 .. 16	11	Ansage Abfahren *
F12 aktiviert Sound x	915	0 .. 16	5	Kurzer Schaffnerpiff *
F13 aktiviert Sound x	916	0 .. 16	16	Abfahrtpfiff *
F14 aktiviert Sound x	917	0 .. 16	0	-
F15 aktiviert Sound x	918	0 .. 16	0	-
F16 aktiviert Sound x	919	0 .. 16	0	-
F17 .. F24	920..927	0 .. 16	0	-
F25 .. F28	928..931	0 .. 16	0	-
Konfiguration:	935	0..195	137	
Schwelle für Bremsgeräusch	936	0..255	28	255 = Kein Bremsgeräusch

\* Diese Geräusche sind nur mit mit einer erweiterten Sounddatei verfügbar.

### Soundnummern:

Par. / CV 903 .. 927	0 .. 16	aktiviert den entsprechenden Sound
	0	keine Funktion
	1	Dauerhupe
	2	Lange Hupe
	3	Betriebsgeräusch
	4	<i>Kupplungsgeräusch (das gibts nicht bei LINT)</i>
	5	Kurzer Schaffnerpiff
	6	Ansage: Bitte zurücktreten. Türen schließen selbsttätig
	8	Fader
	9	<i>Klingt wie Falttüren</i>
	11	Ansage: Abfahren
	12	Langer Schaffnerpiff
	14	Geräusch Türen schließen
	16	Abfahrtpfiff
	17	Luftgeräusch

**Soundmodul SH10A:**

	Funktionen			Lautstärken		
	Parameter	Wert	Standard-Einstellung	Parameter	Wert	Standard-Einstellung
Hersteller Soundgenerator	900	97				
Version	901	xx				
Führerstandsbel. 1	908	0..28	28	-	-	-
Führerstandsbel. 2	909	0..28	27	-	-	-
Gesamtlautstärke	-	-	-	930	0..255	70
Fahrgeräusch	911	0..28	1	931	0..255	110
Nebengeräusch	912	0..28	1	932	0..255	128
Schaltgeräusch	913	0..28	0	933	0..255	128
Bremsgeräusch	914	0..28	0	934	0..255	128
Dauerhupe	915	0..28	2	935	0..255	80
Kurze Hupe	916	0..28	3	936	0..255	80
Türengeräusch	917	0..28	10	937	0..255	135
Schaffnerpfeif	918	0..28	11	938	0..255	128
Ventilator	919	0..28	14	939	0..255	90
Ab Version 12.22 / 059:			17			
Sanden	920	0..28	15	940	0..255	90
Ab Version 12.22 / 059:			18			
Bremsen lösen	921	0..28	12	941	0..255	128
Luftgeräusch	922	0..28	13	942	0..255	80
-	923	0..28	0	943	0..255	128
Ansage Französisch 1	924	0..28	0	944	0..255	140
Ansage Französisch 2	925	0..28	0	945	0..255	140
Bitte einsteigen	926	0..28	9	946	0..255	155
-	927	0..28	0	947	0..255	0
-	928	0..28	0	948	0..255	0
Fader	929	0..28	8	949	0..255	0

**Decoder-Parameter 101..108: Kennzeichnungen**

Diese Parameter informieren über die Kennzeichnungen des Decoders.

**Hersteller (Parameter 101):** Herstellerkennung. Kann nur gelesen werden.

**Artikelkennung (Parameter 102):** Interne Artikelkennzeichnung des Decoders. Kann nur gelesen werden.

**Version (Parameter 103):** Programmversion. Kann nur gelesen werden.

**Datum (Parameter 104):** Datum (MMJ – Monat, Jahr) der Programmversion. Kann nur gelesen werden

**Revisionsnummer (Parameter 105):** Programmrevisionsnummer. Kann nur gelesen werden.

**Revisionsdatum (Parameter 106):** Datum (MMJ – Monat, Jahr) der Revision. Kann nur gelesen werden.

**Produktionskennung 1 (Parameter 107):** Interne Produktionskennung 1. Kann nur gelesen werden.

**Produktionskennung 2 (Parameter 108):** Interne Produktionskennung 2. Kann nur gelesen werden

Kennzeichnungen:	Parameter	Wert	Bemerkungen
Herstellerkennung	101	53	nur Lesen. 53 = Rautenhaus Digital Schreiben mit Wert 101: Rücksetzen des Decoders auf Standardeinstellung
Artikelkennung:	102	161 / 162 / 163 / 164	nur Lesen
Versionsnummer	103	12	nur Lesen
Datum	104	x	nur Lesen (Format MMJ)
Revisionsnummer	105	x	nur Lesen
Revisionsdatum	106	x	nur Lesen (Format MMJ)
Produktionskennung 1	107	x	
Produktionskennung 2	108	x	

**Decoder-Parameter 120..139: Lokname**

Loknamen:	Parameter	Wert	Bemerkungen
	120 .. 139	Br648 LINT	Diese Parameter (20 Zeichen) können auf den individuellen Namen des Fahrzeuges gesetzt werden. Wird bei Decoder-Reset nicht verändert.

## SX2 - Hauptgleis-Programmierung

Die SX2 Hauptgleis-Programmierung (**PoM - Programming on the main**) gestattet es, während des laufenden Betriebes alle Parameter bis auf die Parameter 001 und 002 (Ident = 4-stellige Loknummer) zu programmieren. Die Hauptgleis-Programmierung kann für die Optimierung der Fahreigenschaften vorteilhaft, da man die Unterschiede sofort erkennt.

### Mehrfachtraktion (nur in Verbindung mit Zusatzmodul)

**Mehrfachtraktion SX2:** Mit den Parameter 008 und 009 kann Fahrzeugen, die als Verbund fahren sollen (Mehrfachtraktion), eine Verbundadresse zugewiesen werden. Alle Fahrzeuge mit derselben Verbundadresse reagieren hinsichtlich Fahrtrichtung und Geschwindigkeit auf den Fahrregler, der auf diese Adresse eingestellt ist. Funktionen, die über Funktionstasten geschaltet werden, können über Parameter 048 und 049 entweder der Verbundadresse oder der „normalen“ Lokadresse zugewiesen werden. POM-Befehle (Hauptgleisprogrammierung) werden immer über die „normale“ Lokadresse an den Decoder weitergegeben.

**Verbundadresse SX2:** Bei SX2 kann über Parameter 008 und 009 einem Fahrzeug eine Verbundadresse zugeordnet werden. Wird die 4-stellige Lokadresse neu geschrieben oder geändert, wird die Verbundadresse gelöscht. Die Verbundadresse kann sowohl über Programmiergleisprogrammierung als auch über Hauptgleisprogrammierung eingegeben werden. Allerdings ist bei der Hauptgleisprogrammierung zu beachten, dass die Verbundadresse erst gültig ist, wenn beide Parameter (sowohl 008 als auch 009) auf den gewünschten Wert gesetzt wurden. Dabei ist die Reihenfolge egal. Die Verbundadresse kann über POM durch Eingabe einer ungültigen Zahl (größer 99) in einen der beiden Parameter gelöscht werden. Bei Programmiergleisprogrammierung müssen beide Parameter auf 0 gesetzt werden.

**Fahrtrichtungsumkehr SX2:** Nicht alle Fahrzeuge, die in einem Verbund fahren sollen, müssen mit z.B. Führerstand I in die selbe Richtung fahren. Soll z.B. ein Fahrzeug in Fahrtrichtung vorwärts mit Führerstand I voraus und ein anderes in derselben Richtung mit Führerstand II voraus fahren, kann vor dem Eingeben der Verbundadresse mit POM die Fahrtrichtung des Fahrzeuges gewechselt werden. Dieser Fahrtrichtungswechsel wird in Parameter 045, Bit 0 dauerhaft gespeichert, sodass das eine Fahrzeug bei Fahrtrichtung vorwärts mit Führerstand I voraus fährt, während das andere Fahrzeug bei Fahrtrichtung vorwärts eigentlich rückwärts fährt. Wird über POM die Verbundadresse gelöscht, wird die Fahrtrichtungsumkehr ebenfalls gelöscht. Bei Programmierung der Verbundadresse mit Programmiergleisprogrammierung kann der Parameter 045 (Wert 0 oder 1=Fahrtrichtungsumkehr) explizit gesetzt werden. Beim Löschen der Verbundadresse mit Programmiergleisprogrammierung muss der Parameter 045 explizit gelöscht werden.

**Konfiguration Spitzen- / Schlusslicht:** Wird über Hauptgleisprogrammierung (POM) einem Fahrzeug eine Verbundadresse zugewiesen, wird die derzeitige Konfiguration des Spitzen- / Schlusslichts an Führerstand I bzw. II „eingefroren“ und solange weiterverwendet, wie die Verbundadresse aktiv ist – auch über Fahrstrom aus- undiedereinschalten hinweg. Außerdem kann diese Konfiguration über Parameter 089 manuell gesetzt und dauerhaft gespeichert werden. Sie bleibt jedoch nur solange erhalten, wie die Verbundadresse aktiv ist.

**Funktionstasten-Zuordnung:** Bei Mehrfachtraktion können über die Parameter 048 und 049 die Funktionstasten entweder den Fahrinformationen der Verbundadresse (das ist die Adresse, mit der alle Fahrzeuge einer Mehrfachtraktion gefahren werden - siehe Parameter 008 und 009) zugeordnet werden oder der jeweiligen „normalen“ Adresse des jeweiligen Fahrzeuges (Parameter 001 und 002).

Dadurch können die Funktionen einzelner Tasten, die bei allen Fahrzeugen der Mehrfachtraktion gleichzeitig geschaltet werden sollen, über den Fahrregler der Mehrfachtraktion ausgelöst werden, während bestimmte individuelle Funktionen einzelner Fahrzeuge in der Mehrfachtraktion durch Funktionstasten eines Fahrreglers der jeweiligen Lokadresse ausgelöst werden können.

Der Parameter 049 wurde erweitert, damit die Funktionstasten F13 bis F16 in einer Gruppe der Mehrfachtraktion zugeordnet werden können.

**Betriebsanleitungen für den späteren Gebrauch aufbewahren.**

**Abbildungen und technische Angaben freibleibend. Änderungen und Irrtümer vorbehalten.**

**Aktualisierungen und Betriebsanleitungen:**

**H. Maile, E-38438 El Amparo, [www.maile.es](http://www.maile.es) Email: [heinrichmaile@yahoo.de](mailto:heinrichmaile@yahoo.de)  
in Zusammenarbeit mit MDVR Rautenhaus Digital Vertrieb, D-47877 Willich**

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

(c) 2019, H. Maile, E38438 El Amparo [Zurück](#) [Drucken](#) RMX\_Mtx648-S\_SX2 (04/05.2019 – V12)