

**MINITRIX** **Decoder Aktualisierung** **16223**  
**und Betriebsanleitung** **16224**

...

**für Minitrix Br220 / V200.0:**  
**220-085: #16223 Diesellok Digital mit Sound**  
**V200-020: #16224 Diesellok Digital mit Sound**  
**220-007: #12532 Diesellok Analog nachger. Digital + Sound**  
**220-012: #16222 Diesellok Digital nachgerüstet mit Sound**  
**220-053 BE: #16221 Diesellok Digital nachger. mit Sound**  
**und ältere Modelle Br220 / V200.0 mit Glockenanker-Motor**  
**Dieselloks Analog / Digital nachgerüstet mit Sound**  
**für Systeme SelecTRIX<sup>®</sup>1, SX2, DCC und DC**  
**Betriebsanleitung für SelecTRIX-1 Betrieb**  
**mit Parameter-Programmierung**

## Beschreibung

Diese Betriebsanleitungen gilt für alle Minitrix Dieselloks mit Sound Br220 mit integriertem Decoder und mit Soundgenerator bzw. Minitrix Dieselloks Digital Br220 mit nachgerüstetem Soundgenerator.

Sie beschreibt die Funktionen und Einstellmöglichkeiten für SelecTRIX-1 Betrieb mit SelecTRIX Parameter-Programmierung. Alle Funktionen und Einstellungen, die den Fahrzeugsound betreffen, gelten nur für Fahrzeuge mit ab Werk eingebautem Soundgenerator.

Wesentliche Verbesserungen bzw. Erweiterungen der Funktion sind farblich gekennzeichnet.

## Funktionsübersicht SelecTRIX-1 Betrieb nach Parameter-Programmierung

### Decodereinstellung über

Parameterprogrammierung für SelecTRIX-1 Betrieb  
**SX1 Programmierung,**  
**Parameter-Programmierung für SX1 Adressdynamik,**  
**Parameter-Programmierung für SX2 bzw.**  
**DCC CV-Programmierung:**  
**siehe separate Betriebsanleitungen**

### Elektronische Decoder-Einstellung (Programmierung)

Programmingleis-Programmierung  
Hauptgleis-Programmierung für Adressdynamik

### Einstellungen Parameter-Programmierung:

Systemart : SX1, Parameter  
SX1-Adresse für SX1-Betrieb  
Funktionsadresse relativ zur Fahrzeugadresse oder absolute Adresse für SX1-Betrieb  
Wahlweise 1, 9 oder 16 Funktionstasten  
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 Soundgenerator bestimmt (variable Zeit)  
Rangierverzögerung und/oder Rangiergang  
Einstellbare Schnellbremse / Nothalt  
Fahrtrichtungsumkehr  
Einstellungen für Fahrdynamik  
Einstellungen Sound-Anpassung  
RMX-Mtx220-S-V2: Einstellungen Lautstärke-Reduzierung bei höheren Geschwindigkeiten  
Soundgenerator-Funktionen: Werden bei der Aktualisierung an die Funktionstastenzuordnung angepasst.

### Betriebsfunktionen:

- Licht ein-/ausschalten
- Spitzen- / Schlusslicht einseitig oder beidseitig durch F-Taste abschaltbar
- Alle Soundfunktionen verfügbar bei Betrieb mit Funktionsadresse
- Weiches Ausblenden des Sounds (Fader)
- Taste Sound Leise
- Weiches Anfahren und vorbildgerechte Höchstgeschwindigkeit
- Anfahrverzögerung wahlweise mit fester Zeit oder variabel über Soundgenerator
- Separat schaltbares Schlussignal
- Rangiertaste mit beidseitigem Rangierspitzensignal
- Nothalt durch Fahrtrichtungswechsel
- Führerstandsbeleuchtung wird nach Abfahrt abgeschaltet
- Einstellbare Fahrdynamik
- Einstellbare Sound-Anpassung
- RMX-Mtx220-S-V2: Einstellbare Lautstärke-Reduzierung bei höheren Geschwindigkeiten.
- Bremsbetrieb mit einfachen Bremsdioden

### Werkseitige Einstellung (siehe Inbetriebnahme):

Werkseitig auf Betrieb mit SX1 nach SX1-Programmierung eingestellt.

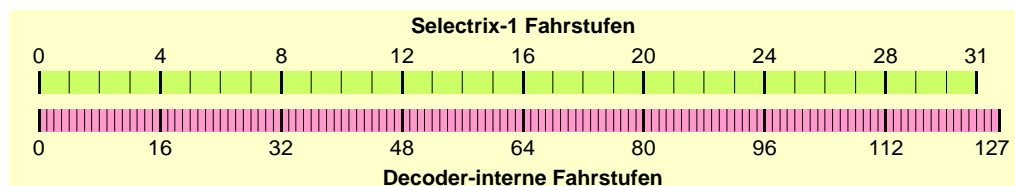
## Betrieb

**Anwahl der Lok:** Die Lok kann über ihre SX1-Adresse (eingestellt über Parameter 003: Lokadresse) am Fahrregler ausgewählt werden. Hierzu ist ein Fahrregler und eine Zentraleinheit erforderlich, die das SelecTRIX-1 Protokoll unterstützt. Außerdem muss beachtet werden, dass einige Zentraleinheiten nur die Adressen 1 bis 103 unterstützen, andere wiederum die SelecTRIX-1 Adressen bis 111. Auch können die meisten Fahrregler nur zweistellige Adressen anzeigen und dementsprechend nur die Adressen 1 bis 99 auswählen (dies ist bei der Einstellung der Kennwerte des Fahrzeuges zu beachten).

**Adresse für Zusatzfunktionen:** Die Funktionen des Soundmoduls stehen über die zweite Adresse (Standardeinstellung: Lokadresse + 1) zur Verfügung. Die Benutzung der zweiten Adresse kann jedoch über die Parameter-Programmierung angepasst werden. Hierbei kann die zweite Adresse nach Belieben gewählt werden, als absolute Adresse oder als Adresse relativ zur Lokadresse, oder sie kann ganz abgeschaltet werden, dann steht jedoch nur noch das Betriebsgeräusch der Lok über die Taste Horn, oder je nach Einstellung des Parameters 7 über die Tasten Licht und Horn zur Verfügung. Zusätzlich kann noch eine zweite Adresse für die Funktionstasten 9 bis 16 eingestellt werden.

**Beschleunigungs- und Bremszeit:** Bei dieser Lok 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-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 Aufschalten 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.



**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 die Lok mit geringer Massensimulation kontrollieren können. Hierzu kann in den Parametern eine Rangier-Massensimulation eingestellt werden. Hierbei wird auf die langsamere der Geschwindigkeiten, die mit dem Parameter für die Höchstgeschwindigkeit 1 und Höchstgeschwindigkeit 2 ver-

wendet. Bei SX1-Betrieb (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

	Betrieb mit Funktionsadresse		Betrieb ohne Funktionsadresse	
	Wirkungsweise Funktionsadresse			
	0 oder 1: F-Adresse immer aktiv	2 oder 3:	0 oder 1:	2 oder 3:
Licht	Taste Licht	Taste Licht	Taste Licht ^	Taste Licht
Betriebsgeräusch	Taste 1	Taste Horn	Taste Horn ^	Taste Licht
Horn lang	Taste 2	-	-	Taste Horn
Horn kurz	Taste 3	-	-	-
Rangiergang	Taste 4	-	-	-
Schlussignal	Taste 5	-	-	-
Bergfahrt	Taste 6	-	-	-
Führerstandsbeleuchtung **	Taste 7	Taste Licht	Taste Licht	Taste Licht
Talfahrt	Taste 8	-	-	-
Schaffnerpfeif	Taste 9 / Horn	-	-	-
Ansage „Türen schließen ...“ Br220 (V200-020): B.-Ansage „... Frankfurt ..“	Taste 10	-	-	-
Ansage „Zug fährt durch“	Taste 11	-	-	-
Kabinenfunk Br220 (V200-020): Horn Hoch	Taste 12	-	-	-
Spitzen-/Schlussignal Führerstand II aus	Taste 13	-	-	-
Spitzen-/Schlussignal Führerstand I aus	Taste 14	-	-	-
Fader (Ausblenden der Geräusche)	Taste 15	-	-	-
Sound Leise	Taste 16	-	-	-
Türgeräusch	Taste 17	-	-	-
Kompressor	Taste 18	-	-	-
Druckluft ablassen	Taste 19	-	-	-
Br220 (V200-020): Kabinenfunk	Taste 20	-	-	-
Br220 (V200-020): Diesel nachfüllen	Taste 21	-	-	-
	Taste 22	-	-	-
	Taste 23	-	-	-
	Taste 24	-	-	-
Die Tasten 18 .. 24 stehen stehen in dieser Betriebsart nicht zur Verfügung.				
Die Tasten 25 .. 28 sind reserviert und können nicht benutzt werden.				
** Die Führerstandsbeleuchtung wird bei Zugfahrt nach Abfahrt abgeschaltet und erst wieder bei Stillstand eingeschaltet. Sie wird nur in Verbindung mit dem Spitzenlicht eingeschaltet.				
Bei Betrieb mit einer zweiten Funktionsadresse stehen über diese die Funktionstasten F9 bis F16 und die Taste Horn als F17 zur Verfügung.				
^ Die Tasten Horn und Licht (zusätzlich) können für den Betrieb ohne Funktionsadresse durch ein Re-mapping-Verfahren über Par 091 und 092 auf andere Funktionstasten umgeleitet werden.				
Eine Taste für Abblendlicht ist, da vorbildwidrig, nicht zugeordnet. Diese Funktion kann aber aktiviert werden.				
Ist der Funktion Schlussignal keine Taste zugeordnet, wird dieses mit dem Spitzenlicht eingeschaltet. Durch die Funktion Spitzen-/Schlusslicht abschalten kann das Schlusslicht zugleich abgeschaltet werden.				

Diese Zuordnungen gelten nur mit der Standardeinstellung der Funktionen und des Soundgenerators.

## Inbetriebnahme und Einstellung des Fahrzeuges

Der Decoder ist ab Werk für den Betrieb mit SX1 nach SX1-Programmierung eingestellt. Für den Betrieb mit SX1 mit den Parameter-Einstellungen muss die SX1-Lokadresse (Parameter 003) des Decoders einmal mit der Parameter-Programmierung auf eine für SX1 gültige Adresse programmiert werden. Das Ändern anderer Einstellwerte verändert die Systembetriebsart nicht.

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

Die Lok ist nach Einstellen der gewünschten Lokadresse in Parameter 003 betriebsbereit. Die Soundfunktionen können über die Funktionsadresse (Standardeinstellung: Lokadresse + 1) benutzt werden. Nach ersten Tests können Sie gegebenenfalls die Einstellwerte der Lok über die Parameter-Programmierung anpassen.

## Einstellung des Decoders mit der Parameter-Programmiermethode

Die Parameter-Methode dient der Einstellung der Kennwerte des Decoders. Gegenüber der SelecTRIX-1 Programmiermethode kann der Decoder dem jeweiligen Fahrzeug besser abgestimmt bzw. den Betriebsgegebenheiten besser angepasst werden.

Diese Programmiermethode ist nur bei SelecTRIX-Geräten einer neuen Generation, z.B. Geräte mit Adressdynamik, SelecTRIX-Geräten, die auch das Datenformat SX2 beherrschen, oder in Verbindung mit einem Zusatzadapter von D&H (X-PROG) 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 spezifische Eigenschaften des Motors,
- Zuordnung von Funktionen des Decoders an Funktionstasten,
- Information über die eingestellte Systembetriebsart und Kennzeichnungen des Decoders,
- Parameter des Soundgenerators.

## Decoder-Parameter 001 .. 009: Lokadressen

Mit diesen Parametern wird die Identifikation eines Fahrzeuges und ggf. seiner Zusatzfunktionen 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 Hunderterstelle dar. Die Werte der beiden Parameter dürfen jeweils 00 bis 99 sein. Diese Parameter müssen bei Betrieb mit einer Zentraleinheit mit Adressdynamik nicht, wie bei älteren Decodern erforderlich, auf 0 gesetzt werden.

**Bitte beachten:** 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 auch tatsächlich verwendet wird. Gegebenenfalls muss dann die SX1-Adresse in Parameter 003 erneut eingegeben werden.

**Lokadresse (Parameter 003):** Als Lokadresse (und Funktionsadressen) kann die Adresse 1 bis 111 eingestellt werden. Jedoch können je nach zum Betrieb verwendeter Zentraleinheit nur die Adressen 1 bis 103 genutzt werden, einige Fahrregler können nur zweistellige Adressen 01 bis 99 ansteuern.

**Adresse für Zusatzfunktionen (Parameter 004 und Parameter 005) und Wirkungsweise Funktionsadresse (Parameter 007):** Mit der Taste Horn kann eine Zusatzfunktion geschaltet werden. Sollen weitere Zusatzfunktionen genutzt werden kann mit Parameter 004: Funktionsadresse in Verbindung mit Parameter 007: Wirkungsweise Funktionsadresse die Adresse für die Zusatzfunktionen festgelegt werden. Hierbei kann die Zusatzfunktionsadresse relativ zur Lokadresse, oder als absolute Adresse angegeben werden.

Bei Auslieferung ist Parameter 007 auf den Wert 0 (relative Adressierung) gesetzt. Als Adresse für Zusatzfunktionen wird der Wert aus Parameter 004 verwendet, es wird als Adresse für Zusatzfunktionen immer die Lokadresse + dem Wert des Parameters 004 verwendet. Setzt man P 004 auf 50, wird für die Zusatzfunktionen Lokadresse + 50 verwendet.

Ist Parameter 007 auf den Wert 1 gesetzt, wird die Adresse für Zusatzfunktionen als absolute Adresse verwendet.

Die Adresse für Zusatzfunktionen ist abgeschaltet, wenn diese 0 oder 112 ist bzw. wenn bei absoluter Adressierung Parameter 004 (Funktionsadresse) gleich Parameter 003 (Lokadresse) ist.

Weitere Funktionen dieses Parameters: siehe untenstehende Tabelle.

Lokadressen:	Parameter	Wert	Standard-Einstellung	Bemerkungen
4-stellige Lok-Nummer	001 + 002	0 .. 9999	1220	
Zehner- / Einerstelle	001	0 .. 99	20	
Tausender- / Hunderterstelle	002	0 .. 99	12	
Lokadresse	003	1 .. 103/111 oder 0 / 112	112	1 .. 103 / 111 = SX1-Betrieb 0 / 112 = Betrieb mit SX2
Funktionsadresse	004	0 .. 111	1	
Funktionsadresse 2	005	0 .. 111	0	
Loknummernausgabe	006	1	1	
Wirkungsweise Funktionsadresse	007	0 / 1 / 2 / 3	0	0: Differenz zur Loknummer 1: absolute Adresse weitere Funktion: siehe untenstehende Tabelle
Verbundadresse	008 + 009	0 .. 9999	0000	
Zehner- / Einerstelle	008	0 .. 99	00	
Tausender- / Hunderterstelle	009	0 .. 99	00	

Weitere Funktion Par. 007	Wert 0	Wert 1	Wert 2	Wert 3
Ohne Funktionsadresse	Taste Horn = F1	Taste Horn = F1	Taste Horn = F1	Taste Licht = Licht und F1 Taste Horn = F2
Mit Funktionsadresse	F-Adresse immer aktiv (relativ)	F-Adresse immer aktiv (absolut)	F-Adresse nicht aktiv Taste Horn = F1	F-Adresse nicht aktiv Taste Horn = F1

Die Tasten Horn und Licht (zusätzlich) können für den Betrieb ohne Funktionsadresse durch ein Remapping-Verfahren über Parameter 091 und 092 auf andere Funktionstasten umgeleitet werden.

## 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.

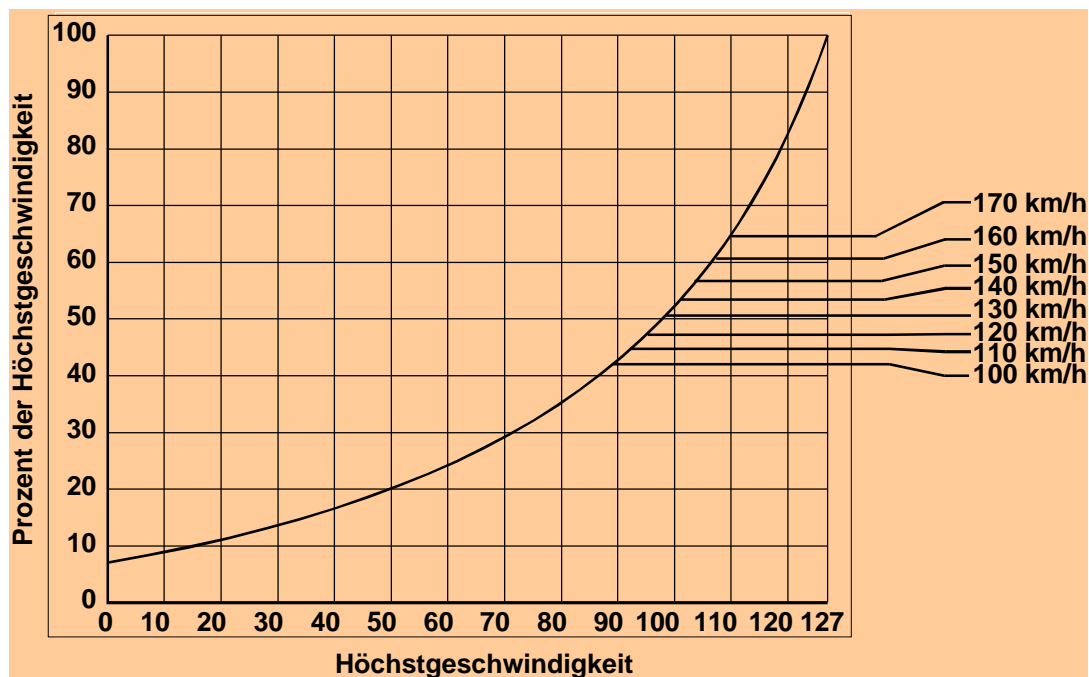
Die Zeit zum Auf- oder Abschalten zwischen zwei SelectRIX-Fahrstufen errechnet sich aus dem Zeitfaktor von ca. 8 Millisekunden zwischen 2 internen Fahrstufen multipliziert mit 4 (die Anzahl interner Fahrstufen je SelectRIX-Fahrstufe) multipliziert mit der im Parameter angegebenen Verzögerung. Die Massensimulation kann auf über 250 Sekunden (Adressdynamik: 120 Sekunden) vom Stillstand bis zur Höchstgeschwindigkeit eingestellt werden, im Gegensatz hierzu kann mit der SX1-Methode die Massensimulation nur in 7 Stufen bis ca. 16 Sekunden eingestellt werden.

**Einstellbare Fahrdynamik:** Normalerweise beschleunigt ein Decoder linear über alle Fahrstufen. Die Geschwindigkeit der Lok 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 die Lok mit ihrem Zug nicht mehr beschleunigen kann.

Ähnliches gilt auch für das Abbremsen. Wenn ein Zug bei z.B. 140 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 der Lok 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.

Bei Fahrzeugen mit eingebautem **Soundgenerator** kann durch den Wert 0 vom Soundgenerator die Anfahrverzögerung bestimmt werden. Diese Anfahrverzögerung kann, je nach Fahrsituation, variabel sein. Ist der Sound ausgeschaltet, wird das Anfahren nicht verzögert. Soll jedoch ein Fahrzeug mit Soundgenerator mit einem anderen Fahrzeug in z.B. Doppeltraktion gefahren werden, müssen alle Fahrzeuge auf die selbe, feste Anfahrverzögerung mit einem Wert größer 0 eingestellt werden.

**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 mit Rangiergang eingerichtet werden. Die Rangierverzögerung und der Rangiergang kann während des Betriebes durch die Rangier-Taste (siehe Parameter 069) am Fahrregler eingestellt werden. Ist die Rangier-Taste ausgeschaltet, fährt die Lok entsprechend den eingestellten Werten für Beschleunigen und Bremsen. Ist die Rangier-Taste jedoch eingeschaltet, beschleunigt und bremst die Lok entsprechend dem für die Rangierverzögerung eingestellten Wert. Hierbei 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	16	
Bremszeit	012	0 .. 255	12	0: Bremsverzögerung = Beschleunigung
Höchstgeschwindigkeit	013	1 .. 127	101	Der Wert 101 entspr. ca. 140 Km/h
Anfahrspannung	014	1 .. 15	0	
Schnellbremse / Nothalt	015	0 .. 255	4	Werte größer 0: Bremsverzögerung bei Nothalt
Anfahrverzögerung	016	0 1 .. 255	0	Wert 0: keine Anfahrverzögerung bzw. bei Fahrzeugen mit Sound bestimmt der Soundgenerator die Anfahrverzögerungszeit. Wert > 0: Feste Anfahrverzögerungszeit. Ein Wert von 80 entspricht ca. 1 Sek.
Geschwindigkeit Analogbetrieb	017	0 .. 127	92	
Rangiergeschwindigkeit	018	1 .. 127	40	Der Wert 40 entspr. ca. 60 Km/h
Rangierverzögerung	019	0 .. 15		0: keine Rangierverzögerung 1 .. 15: Rangierverzögerung
Rangiergang		16 .. 31	22 (= Wert 6)	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 Loklampen beim Durchfahren und/oder Bremsen in Bremsabschnitten aus sein.

**Alle Bremsabschnitte einer Anlage sollten entweder einteilig oder zweiteilig sein. Die Lok 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 die jeweilige Lok eingestellt werden.

**Bremszeit in Halteabschnitten (Parameter 023):** Hiermit kann die Bremszeit in Halteabschnitten individuell an die jeweilige Lok 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 (V200-020): 0	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. Zu beachten ist, dass Funktionen des Soundgenerators im Analogbetrieb technisch bedingt nicht arbeiten.

**Tastenzuordnungen zu Verbundadresse - F1 .. F8 und Lv, Lr, F9 .. F12, F13-F16 (Parameter 048 / 049):** Nur für Betrieb mit SX2.

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

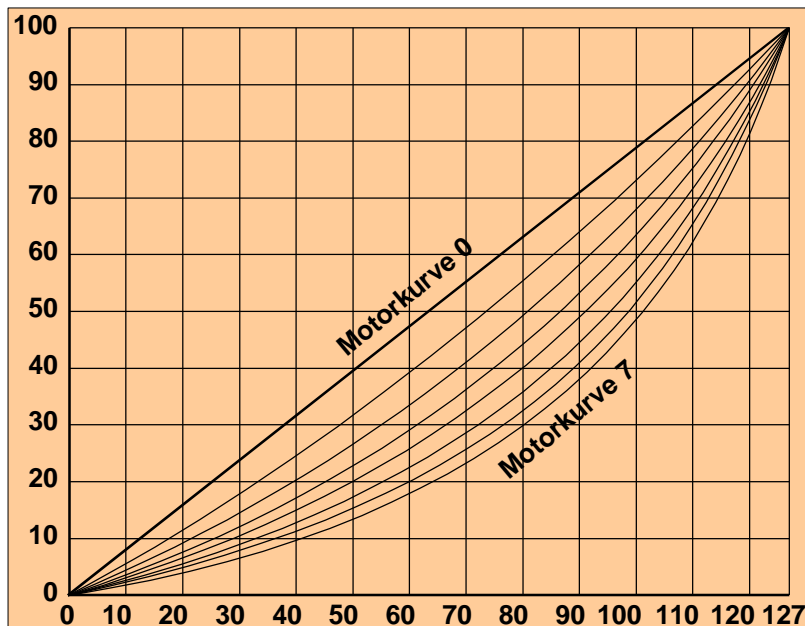


Analogbetrieb:					
Tasten ein	F1 .. F8	046	0 .. 255	0	F1 = Wert 1, F2 = Wert 2, F3 = Wert 4 usw. bis F8 = Wert 128
Tasten ein	Lv, Lr, F9 .. F12	047	0 .. 63	3	Lv = Wert 1, Lr = Wert 2, F9 = Wert 4 usw. bis F12 = Wert 32 Der Wert 3 bedeutet, die Spitzenlichter werden bei Analogbetrieb aktiviert.
Tastenzuordnungen zu Verbundadresse:					
Tasten	F1 .. F8	048	0 .. 255	27	Nur für SX2-Betrieb
Tasten	Lv, Lr, F9 .. F12, F13-16	049	0 .. 255	3	

## 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):** 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 5 entspricht ca. 0,1 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>	<b>051</b>	<b>0 .. 7</b>	<b>5</b>	<b>0: linear 7: sehr progressiv</b>
<b>Regelvariante</b>	<b>052</b>	<b>0 .. 3</b>	<b>2</b>	<b>0: Regelvariante 1 - sehr hart 1: Regelvariante 2 – hart 2: Regelvariante 3 – weich 3: Regelvariante 4 - sehr weich</b>
<b>Impulsbreite</b>	<b>053</b>	<b>0 .. 3</b>	<b>3 bzw. 1</b>	<b>0: Impulsbreite 1 – schmal 1: Impulsbreite 2 – normal 2: Impulsbreite 3 - breit 3: Impulsbreite 4 - sehr breit</b>
<b>Justierung Geschwindigkeit Rückwärts</b>	<b>055</b>	<b>0..255</b>	<b>128</b>	<b>1..127 Rückwärts langsamer einstellen 0 / 128 Rückwärts = Vorwärts 129..255: Rückwärts schneller einstellen</b>
<b>Motorregelungswerte für Regelvariante 1</b>	<b>056</b>	<b>0..255</b>	<b>96</b>	
<b>Zeitlimit bei Stromunterbrechung</b>	<b>059</b>	<b>0..127</b>	<b>5 = ca. 0,1 Sek.</b>	

## **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 Bergfahrt (Parameter 067):** Normalerweise wird die Motordrehzahl bei gleichmäßiger Fahrt bzw. bei Verringerung der Geschwindigkeit verringert, da der Lokführer den Fahrregler hierbei reduziert. Bei Bergfahrt muss aber eine Lok unter Umständen schwerer arbeiten. Hierbei wird gegebenenfalls der Zug langsamer, obwohl der Fahrregler auf höchster Leistung, d.h. Motordrehzahl ist. Um dies im Modell auch darstellen zu können, kann mit der Taste Bergfahrt bewirkt werden, dass, solange diese Taste eingeschaltet ist, bei gleichbleibender Geschwindigkeit und selbst bei Reduzierung der Fahrstufen des Fahrreglers der Motor mit höchster Drehzahl läuft.

**Taste Talfahrt (Parameter 068):** Bei Talfahrt muß der Dieselmotor weniger arbeiten als bei gleichmäßiger Fahrt auf ebener Strecke, selbst wenn hierbei die Geschwindigkeit zunimmt. Um dies im Modell auch darstellen zu können, kann mit der Taste Talfahrt bewirkt werden, dass, solange diese Taste eingeschaltet ist, die Motordrehzahl reduziert wird, selbst wenn dabei die Fahrstufen des Fahrreglers erhöht werden.

**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 Betrieb mit 31 Fahrstufen und bei entsprechender Einstellung der Rangierverzögerung die internen Fahrstufen halbiert. Hierdurch kann sehr feinfühlig rangiert werden. Ist die Taste Licht Ein, zeigt das Fahrzeug auf beiden das weiße Rangierspitzen-signal.

**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. Sie wird im Stillstand eingeschaltet und nach Abfahrt automatisch ausgeschaltet. Beim Rangieren ist allerdings die Führerstandsbeleuchtung in beiden Führerständen eingeschaltet. Die Beleuchtung des Führerstandes arbeitet nur, wenn die Spitzenbeleuchtung eingeschaltet ist.

Die Funktion der Führerstandsbeleuchtung ist eine Funktion des Soundgenerators, die normalerweise über eine Funktionstaste ein- bzw. ausgeschaltet wird. Um diese Funktion aber zu automatisieren, gibt es eine Funktionstaste des Decoders, die je nach Betriebssituation die Funktion der Führerstandsbeleuchtung mittels nicht benutzbaren Funktionstaste (F26 und F27) aktiviert bzw. deaktiviert. Ist dies nicht gewünscht, kann im Soundgenerator eine Funktionstaste fest der Führerstandsbeleuchtung zugeordnet werden (Parameter 904 bis 919) und die Funktionstaste im Decoder (Parameter 073) auf den Wert 31 gesetzt werden.

**Taste Abblendlicht (Parameter 074):** Mit diesem Parameter kann eine Taste zugeordnet, mit der das Spitzenlicht abgeblendet, obwohl vorbildwidrig, 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 kann eine Taste zugeordnet, mit der das Schlussignal unabhängig vom Spitzenlicht eingeschaltet werden kann. Ausserdem kann man bei Zugfahrt mit Spitzenlicht das Schlussignal der Lok ausgeschaltet lassen. Ist dieser Funktion keine Funktionstaste zugeordnet, kann das Schlussignal zugleich durch die Funktion führerstandsabhängiges Abschalten des Spitzen-/Schlussignals ausgeschaltet werden.

Hat die Taste Schlussignal einen Wert 32+Nummer der Funktionstaste (z.B.: 32+5=37) wird das Schlussignal normal über diese Funktionstaste eingeschaltet. Ist diese Taste jedoch nicht eingeschaltet und ist das Spitzen-/Schlussignal an einem der beiden Führerstände durch die entspr. Taste ausgeschaltet und ist dieser Führerstand in Fahrtrichtung vorwärts, wird am in Fahrtrichtung hinteren Führerstand das rote Schlussignal, wenn die Taste Licht eingeschaltet ist, ebenfalls eingeschaltet.

**Taste Fader – Ausblenden des gesamten Sounds (Parameter 078):** Mit diesem Parameter wird die Taste zugeordnet, mit welcher der gesamte Sound ausgeblendet werden kann. Ist dieser Funktion eine Funktionstaste zugeordnet, bestimmt der Parameter 085 die Lautstärke des Soundgenerators. Ist ihr keine Taste zugeordnet, wird die Lautstärke durch den Lautstärkeparameter des Soundgenerators bestimmt.

**Taste Sound Leise (Parameter 079):** Mit diesem Parameter wird die Taste zugeordnet, mit welcher der gesamte Sound leiser gestellt werden kann. Ist dieser Funktion eine Funktionstaste zugeordnet, wird, wenn diese Taste aktiviert ist, die Lautstärke des Soundgenerators entsprechend Parameter 086 für die Lautstärke Leise weich leiser bzw. nach ausschalten dieser Taste wieder weich lauter gestellt.

<b>Funktionszuordnungen:</b>	<b>Parameter</b>	<b>Wert</b>	<b>Standard-Einstellung</b>	<b>Bemerkungen</b>
<b>Bergfahrt</b>	<b>067</b>	<b>0 .. 16</b>	<b>6</b>	
<b>Talfahrt</b>	<b>068</b>	<b>0 .. 16</b>	<b>8</b>	
<b>Rangiertaste</b>	<b>069</b>	<b>0</b> <b>1 .. 16</b>	<b>4</b>	<b>0: keine Rangierfunktion</b> <b>1 .. 16: Funktionstasten 1 bis 16</b>
<b>Spitzen-/Schlussignal Fst I aus (nur Fst II an)</b>	<b>071</b>	<b>0</b> <b>1 .. 16</b> <b>31</b>	<b>14</b>	<b>0: Fst I immer aus</b> <b>1 .. 16: Funktionstasten 1 bis 16</b> <b>31: Fst I immer an</b>
<b>Spitzen-/Schlussignal Fst II aus (nur Fst I an)</b>	<b>072</b>	<b>0</b> <b>1 .. 16</b> <b>31</b>	<b>13</b>	<b>0: Fst II immer aus</b> <b>1 .. 16: Funktionstasten 1 bis 16</b> <b>31: Fst II immer an</b>
<b>Führerstandsbeleuchtung</b>	<b>073</b>	<b>0</b> <b>1 .. 16</b>	<b>7</b>	<b>0: Taste Licht</b> <b>1 .. 16: Funktionstasten 1 bis 16</b>
<b>Abblendlicht</b>	<b>074</b>	<b>0</b> <b>1 .. 16</b> <b>33..48</b>	<b>0</b>	<b>0: keine Abblendfunktion</b> <b>1 .. 16: Funktionstasten 1 bis 16</b> <b>33..48: Spitzenlicht im Stand abgeblendet, Bei Zugfahrt aufgeblendet. Kann durch die F-Taste 1 .. 16 abgeblendet werden.</b>
<b>Schlussignal</b>	<b>076</b>	<b>0</b> <b>1 .. 16</b> <b>33..48</b>	<b>5</b>	<b>0: Taste Licht</b> <b>1 .. 16: Funktionstasten 1 bis 16</b> <b>33..48: Funktionstasten 1 bis 16. Bei aktiver Führerstandsabschaltung wird das Schlussignal immer eingeschaltet.</b>

Funktionszuordnungen:	Parameter	Wert	Standard-Einstellung	Bemerkungen
Fader	078	0 1 .. 16	15	0: keine Fader-Funktion 1 .. 16: Funktionstasten 1 bis 16 Siehe auch Par 085 Lautstärke
Sound Leise	079	0 1 .. 16	16	0: keine Leise-Funktion 1 .. 16: Funktionstasten 1 bis 16 Siehe auch Par 086 Lautstärke Leise
Weitere Funktionseinstellungen: Siehe Parameter - Soundgenerator				

## Decoder-Parameter 081 .. 089: Helligkeit und Lautstärke

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

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

**Helligkeit Schlusslicht (Parameter 083):** Hiermit wird die Helligkeit der roten Schlusslichter eingestellt.

**Lautstärke Sound (Parameter 085):** Diese Lautstärkeeinstellung wird für das Aus- bzw. Einblenden des Sounds (Fader) verwendet. Sie überschreibt damit die Lautstärkeeinstellung des Soundgenerators. Ist für das Ausblenden des Sounds keine Funktionstaste zugeordnet (Wert = 0), wird die im Soundgenerator gespeicherte Lautstärke verwendet. Hierbei ist jedoch zu beachten, dass durch die Verwendung des Faders die Lautstärke überschrieben wird und ggf. neu eingestellt werden muss.

**Lautstärke Sound Leise (Parameter 086):** Diese Lautstärkeeinstellung wird für das Leisestellen des Sounds mittels der Taste Sound Leise verwendet.

**Konfiguration Spitzen-/Schlusslicht (Parameter 089):** Nur für Betrieb mit SX2.

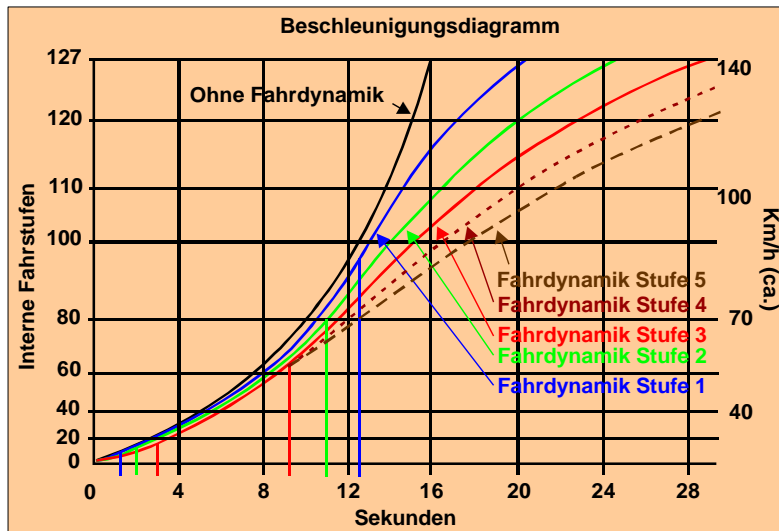
Helligkeit und Lautstärke:	Parameter	Wert	Standard-Einstellung	Bemerkungen
Helligkeit Spitzenlicht	081	0 .. 31	31	
Helligkeit Abblendlicht	082	0 .. 31	15	
Helligkeit Schlusslicht	083	0 .. 31	31	
Lautstärke Sound	085	0..255	220	Diese Lautstärkeeinstellung wird für das Ausblenden des Sounds (Fader) verwendet.
Lautstärke Sound Leise	086	0..255	180	Diese Lautstärkeeinstellung wird für das Leiserstellen des Sounds verwendet.
Konfiguration Spitzen-/Schlusslicht	089	0 .. 3	0	Nur für SX2-Betrieb

## Decoder-Parameter 091 .. 099: Sonderfunktionen

**Remapping Taste Horn (Parameter 091):** Dieser Parameter dient zum Umleiten der Taste Horn bei Betrieb mit SX1 ohne Funktionsadresse.

**Remapping Taste Licht (Parameter 092):** Dieser Parameter dient zum Umleiten der Taste Licht bei Betrieb mit SX1 ohne Funktionsadresse.

**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.



**Sounddynamik (Parameter 095):** Dieser Parameter dient zur Einstellung der Zuglast und dadurch der entsprechenden Dynamik des Dieselgeräusches und der Beschleunigungs- / Bremswerte. Ist dieser Wert 0, ist die Sounddynamik abgeschaltet. Je mehr sich die Lok der Höchstgeschwindigkeit entsprechend der eingestellten Zuglast nähert, desto seltener bzw. kürzer wird die Motordrehzahl zurückgenommen. Außerdem wird hierbei auch die interne Beschleunigungs- und Bremszeit vergrößert.

**Dynamische Lautstärke-Reduzierung bei höheren Geschwindigkeiten (Par. 095): (RMX-Mtx220-S-V2)** Mit diesem Parameter kann eine Reduzierung der Lautstärke bei höheren Geschwindigkeiten eingeschaltet werden, um das oft als nervig empfundene Turbogerausches etwas zu mildern. Hierbei wird die Gesamt-Lautstärke (bestimmt durch Parameter 085) entsprechend der Geschwindigkeit des Fahrzeuges um bis zu 60 Einheiten jedoch nicht geringer als die Leise-Lautstärke (bestimmt durch Parameter 086) verringert. Zusätzlich kann auch das von manchen als nervig empfundene Nachregeln des Dieselmotors abgeschaltet werden .

**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	
Sounddynamik	094	0 .. 10	3	0: Keine Sounddynamik 1: Lok-Leerfahrt, v <sub>max</sub> : 140 km/h 2: Zuglast ca. 190 t = 3 .. 4 Reisezugwagen, v <sub>max</sub> : 140 km/h 3: Zuglast ca. 320 t = 6 .. 7 Reisezugwagen, v <sub>max</sub> : 130 km/h 4: Zuglast ca. 420 t = 8 .. 9 Reisezugwagen, v <sub>max</sub> : 120 km/h 5: Zuglast ca. 440 t = Güterzug 24 Achsen, v <sub>max</sub> : 100 km/h ... 7: Zuglast ca. 750 t = Güterzug 40 Achsen, v <sub>max</sub> : 80 km/h ... 10: Zuglast über 1800 t = Güterzug >80 Achsen, v <sub>max</sub> : 60 km/h
Lautstärke-Reduzierung (RMX-Mtx220-S-V2)	095	0 .. 3	0	0: Lautstärke normal, Nachregeln des Dieselmotors eingeschaltet 1: Lautstärke Reduzierung eingeschaltet 2: Nachregeln des Dieselmotors ausgeschaltet 3: Lautstärke Reduzierung eingeschaltet und Nachregeln des Dieselmotors ausgeschaltet
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: Soundgenerator

Parameter 900 bis 1024 sind für den an die SUSI-Schnittstelle angeschlossenen Soundgenerator.

Parameter für Soundgenerator:	Par	Wert	Standard-Einstellung	Bemerkungen
Hersteller Sound-Modul	900	131		
	Achtung: Schreiben Wert 8 bewirkt einen Reset auf Werkseinstellung des Soundgenerators. Diese stimmen nicht mit der Standardeinstellung überein!			
Version	901	xx		
Lautstärke	902	0..255	220	Für die Baugröße N ist eine Lautstärke von 120 bis 240 ausreichend. Die Funktionen Fader (Ausblenden des Sounds) und Sound Leise verändern diesen Wert. Die Lautstärke wird durch Parameter 085 festgelegt.
Licht (F0) aktiviert Snd x	903	0..255	0	(Licht) *
F1 aktiviert Sound x	904	0..255	253	Betriebsgeräusch
F2 aktiviert Sound x	905	0..255	1	Horn lang
F3 aktiviert Sound x	906	0..255	2	Horn kurz
F4 aktiviert Sound x	907	0..255	0	(Rangiergang) *
F5 aktiviert Sound x	908	0..255	0	(Schlussignal)
F6 aktiviert Sound x	909	0..255	0	(Bergfahrt) *
F7 aktiviert Sound x	910	0..255	0	(Führerstandsbeleuchtung) *
F8 aktiviert Sound x	911	0..255	0	(Talfahrt) *
F9 aktiviert Sound x	912	0..255	10	Schaffnerpfeif
F10 aktiviert Sound x	913	0..255	7 6	Ansage Türen schließen Br220 (V200-020): B.-Ansage „... Frankfurt ..“
F11 aktiviert Sound x	914	0..255	8	Ansage Zug fährt durch
F12 aktiviert Sound x	915	0..255	24 3	Kabinenfunk Br220 (V200-020): Horn Hoch
F13 aktiviert Sound x	916	0..255	0	(Fst II aus) *
F14 aktiviert Sound x	917	0..255	0	(Fst I aus) *
F15 aktiviert Sound x	918	0..255	0	(Fader: Ausblenden der Geräusche) *
F16 aktiviert Sound x	919	0..255	0	(Sound Leise) *
F17 aktiviert Sound x	920	0..255	11	Türgeräusch
F18 aktiviert Sound x	921	0..255	21	Kompressor
F19 aktiviert Sound x	922	0..255	20	Druckluft ablassen
F20 aktiviert Sound x	923	0..255	0 24	- Br220 (V200-020): Kabinenfunk
F21 aktiviert Sound x	924	0..255	0 12	- Br220 (V200-020): Diesel nachfüllen
F22 .. F24	925..927	0..255	0	-
F25	928	0..255	x	Nicht verändern!
F26	929	0..255	x	
F27	930	0..255	x	
F28	931	0..255	x	
Schwelle Bremsgeräusch	935	0..255	16	
Die grau hinterlegten Funktionstasten stehen in dieser Betriebsart nicht zur Verfügung.				
Die Tasten F25 bis F28 stehen nicht zur Verfügung.				
* Die Funktionen in Klammern sind Funktionen des Fahrzeugdecoders.				



**Soundnummern:**

<b>Par 903 bis 931:</b>	<b>Sound Nummer</b> 0 .. 255	<b>aktiviert den entsprechenden Sound</b>
	0	keine Funktion
	1	Horn lang
	2	Horn kurz
	6	Br220 (V200-020): Bahnhofsansage "... Frankfurt. Der eingelaufene Schnellzug ..."
	7	Ansage Türen schließen
	8	Ansage Zug fährt durch
	10	Schaffnerpfeiff
	11	Türgeräusch
	12	Br220 (V200-020): Diesel nachfüllen
	20	Luftgeräusch
	21	Kompressor
	24	Kabinenfunk
	253	Betriebsgeräusch der Lok mit 2 Motoren
255	nicht bei Br220 (V200-020): Betriebsgeräusch: nur 1 Motor	

Das Sound-Modul arbeitet bei SelecTRIX-1 Betrieb normalerweise ohne zusätzliche Funktionsadresse nur eingeschränkt. Mit der Taste Horn kann das Betriebsgeräusch eingeschaltet werden. Weitere Soundfunktionen stehen ohne Funktionsadresse nicht zur Verfügung. Allerdings kann über die Wirkungsweise Funktionsadresse (Par 007) bewirkt werden, dass das Betriebsgeräusch mit der Taste Licht eingeschaltet wird und die Taste Horn das Horn 1 aktiviert. Alternativ können Sound-Parameter an die Wünsche angepasst werden.

Beispiel: Wird ein Zusatzfunktionskanal mit einer zusätzlichen Funktionsadresse (Par 004) benutzt, dann werden die Funktionen (Tasten 1 bis 8 des Funktionskanals) als F1 bis F8 an das Sound-Modul weitergegeben. Soll jedoch das Sound-Modul ohne zusätzliche Funktionsadresse zum Einsatz kommen, muss der Zusatzkanal abgeschaltet werden. Der Sound kann dann zusammen mit dem Licht eingeschaltet werden, der Motor soll erst mit Verzögerung anfahren, die Funktion Horn am Fahrregler soll die Pfeife bzw. Horn 1 aktivieren:

<b>Par 007 = 0</b>	<b>Differenzadressierung</b>
<b>Par 004 = 0</b>	<b>Funktionsadresse = Lokadresse + 0 damit ist der Zusatzkanal abgeschaltet.</b>
<b>Par 903 = 3</b>	<b>Funktion F0 (= Licht) aktiviert Motorgeräusch</b>
<b>Par 912 = 1</b>	<b>Funktion F9 (= Horn) aktiviert Schaffnerpfeiff</b>

**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

<b>Kennzeichnungen:</b>	<b>Parameter</b>	<b>Wert</b>	<b>Bemerkungen</b>
<b>Herstellerkennung</b>	101	53	nur Lesen. 53 = Rautenhaus Digital Schreiben mit Wert 101: Rücksetzen des Decoders auf Standardeinstellung. Hierdurch wird auch der Soundgenerator beim nächsten Fahrstrom-Einschalten auf die Standardeinstellung zurückgesetzt.
<b>Artikelkennung:</b>	102	147	nur Lesen
<b>Versionsnummer</b>	103	12	nur Lesen
<b>Datum</b>	104	x	nur Lesen (Format MMJ)
<b>Revisionsnummer</b>	105	x	nur Lesen
<b>Revisionsdatum</b>	106	x	nur Lesen (Format MMJ)
<b>Produktionskennung 1</b>	107	220	Br220
<b>Produktionskennung 2</b>	108	x	

## Remapping der Tasten Licht und Horn für Betrieb ohne Funktionsadresse

Bei SX1-Betrieb ohne Funktionsadresse steht, ausser der Taste Licht, nur eine Funktionstaste, die Taste Horn als Taste F1, zur Verfügung. Mit der Parameterprogrammierung kann der Taste Horn eine Funktion zugeordnet werden.

Um aber zwei Funktionen aktivieren zu können zu können – eine zusätzlich mit der Taste Licht und eine zweite über die Taste Horn, gibt es die Möglichkeit über die Parameter 091 und 092 diese Tasten auf die gewünschten Funktionen umzuleiten. Diese Tasten-Umleitung ist auch bei Betrieb mit SX1 nach SX1-Programmierung wirksam.

**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) 2021, H. Maile, E38438 El Amparo [Zurück](#) [Drucken](#) RMX\_Mtx220-S\_ParmProg (05/09.2021 – V12)