

# **Bedienungsanleitung Programmierung / Konfiguration für den Soundteil des Decoders**

für Multiprotokoll Soundlokdecoder mit der Version 1.0 oder höher

für das NMRA DCC  
und SelecTRIX® SX1 und SX2 Datenformat

Stand: 01.10.2015  
Version 1.2

Claudius Veit  
Bürgermeister-Lang-Str. 5  
D-64319 Pfungstadt  
Web: [www.velmo.de](http://www.velmo.de)  
Email: [info@velmo.de](mailto:info@velmo.de)  
Tel: 06157 / 919862



---

**Inhalt:**

<b>Wichtige Hinweise</b>	<b>4</b>
<b>Allgemein</b>	<b>4</b>
<b>Voreinstellungen</b>	<b>5</b>
Voreingestellte Lichtfunktionen	5
Voreingestellte Soundfunktionen	5
<b>Programmierung</b>	<b>6</b>
Umrechnung der Bitmuster	6
<b>Soundparameter Sx-par und DCC-CVs</b>	<b>7</b>

## Wichtige Hinweise

Diese Programmieranleitung für den Soundteil des Decoders ist nur für VELMO Soundlokdecoder mit der Artikelbezeichnung beginnend mit SDS ab der Version 1.0 in Verbindung mit dem von VELMO gelieferten D&H Decoder SD18A gültig.

Die Version ist auf der Unterseite der Systemplatine aufgedruckt.

Gültig für folgende Lokdecoder:

Decoder	Passend für Lok
SDS161388-B	BR232, BR234 (Ludmilla)

## Allgemein

Im Soundlokdecoder sind zahlreiche Geräusche gespeichert, die entweder in Abhängigkeit von der Fahrstufe oder durch ein Funktion Mapping über Funktionstasten abgerufen werden können. Der Decoder ist bereits fertig vorkonfiguriert und speziell für das Spur Z Modell und dem Lautsprecher fertig voreingestellt.

- Originale fahrzeugspezifische Diesel-Soundprojekte (keine „Standardsounds“)
- Realistisches dieselhydraulisches bzw. dieselelektrisches Fahrgeräusch mit fahrstufenabhängiger Tonhöhe, variabler Leerlaufdrehzahl und unabhängigen Beschleunigungsstufen, Turbolader bzw. Umrichtergeräusch und dynamischer Bremse
- Horn, Kuppeln, Türen schließen usw. (je nach Soundprojekt) jederzeit separat auslösbar
- Alle Soundabläufe frei konfigurierbar („Funktion Mapping“) und zufällig auslösbar
- Lautsprecheranschluss gegen Kurzschluss und Überlast geschützt
- Geringe Wärmeentwicklung durch Einsatz modernster Technologien
- Abtastrate: 22 kHz
- Unabhängige Soundkanäle: 8
- Speichergröße: 32 Megabits
- Speicherdauer bis zu 190 s
- Max. Ausgangsleistung zum Lautsprecher: 1,4 W (an 4 Ω)

## **Voreinstellungen**

Folgende Belegung der Funktionstasten ist voreingestellt und wird bei einem Reset wieder hergestellt:

### **Voreingestellte Lichtfunktionen**

F0 (Licht) - Schaltet fahrtrichtungsabhängiges Spitzensignal und Rücklicht

F1 - Abblenden / Aufblenden des Spitzensignals

F2 - Abschalten Spitzensignal / Rücklicht an Führerstand 1

F3 - Abschalten Spitzensignal / Rücklicht an Führerstand 2

F4 - Rangiergang und Rangierbeleuchtung (beidseitiges Spitzensignal)

### **Voreingestellte Soundfunktionen**

F 5 - Horn 1 lang

F 6 - Horn 2 kurz

F 7 - Kompressor

F 8 - Anlassen / Fahrgeräusch / Abschalten

F 9 - Weichenquietschen

F10 - Abkuppeln

F11 - Ankuppeln

F12 - Lokführerfunk

F13 - Trillerpfeife

F14 - Bahnhofsdurchsage

F15 - Bremsenquietschen

F16 - Fahrgeräusch aus- / einblenden (Tunnelfahrt)

## Programmierung

Die Eigenschaften des Soundlokdecoders können beliebig oft geändert werden. Hierzu bietet der Soundlokdecoder eine Vielzahl von Speicherstellen an, deren Inhalt bestehen bleibt, selbst wenn die Betriebsspannung abgeschaltet wird. Diese Speicherstellen werden Parameter (par), Kennwerte oder auch „Configuration Variable“ oder kurz CV genannt.

Zum Programmieren dieser Parameter ist nach dem Einbau kein Öffnen der Lok notwendig. Zur Programmierung des Soundlokdecoders sind eine Digitalzentrale und ein Programmiergleis erforderlich.

Wie die Programmierung durchgeführt wird, entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung Ihrer Digitalzentrale.

## Umrechnung der Bitmuster

Jeder Parameter ist für eine oder mehrere Funktionen des Soundlokdecoders zuständig. Die meisten erhalten einen Wert für eine bestimmte Eigenschaft oder Funktion. Einige werden über eine Tabelle mit einem Bitmuster versehen. Dieses Bitmuster wird in einen Wert umgerechnet, der dann über die Zentrale programmiert wird. Das Bitmuster ergibt eine Binärzahl, die in eine Dezimalzahl umgerechnet werden muss.

Das klingt zunächst komplizierter als es tatsächlich ist. Zur Umrechnung der Binärzahl in den dezimalen Wert gibt es einen Trick. Die folgende Tabelle zeigt die dezimale Wertigkeit eines jeden Bits in seiner Position an:

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Wert	128	64	32	16	8	4	2	1

Jedes auf 1 gesetzte Bit erhält den Wert an dessen Position, jedes auf 0 gesetzte Bit erhält den Wert 0. Die Summe der dezimalen Werte ergibt den Wert, welcher in die CV programmiert werden muss.

Beispiel:

Berechnung des dezimalen Wertes für das Bitmuster 0100 1011

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Bitmuster	0	1	0	0	1	0	1	1
Dezimalwert	0	64	0	0	8	0	2	1

Der dezimale Wert für das Bitmuster ist  $64+8+2+1=75$

## Soundparameter Sx-par und DCC-CVs

Für den Soundteil ist die Nummerierung der SelecTRIX® Parameter und der CVs identisch. Die Unterscheidung zwischen CV und par ist nicht notwendig.

### CV / par 315 bis 329 Funktionszuordnung Soundablauf

Bedeutung	Wertebereich	Voreinstellung
0 = deaktiviert,	0...29	
1 ... 28 = F1...F28,		
29 = F0 (Licht)		
CV / par 311 - Fahrgeräusch		8
CV / par 312 - Nebengeräusch		8
CV / par 313 - Schaltgeräusch		0
CV / par 314 - Bremsgeräusch		15
CV / par 315 - Sound 3 (Horn 1)		5
CV / par 316 - Sound 4 (Horn 2)		6
CV / par 317 - Sound 5 (Bahnhofsdurchsage)		14
CV / par 318 - Sound 6 (nicht belegt)		0
CV / par 319 - Sound 7 (nicht belegt)		0
CV / par 320 - Sound 8 (Lichtschalter-Klick)		29
CV / par 321 - Sound 9 (Weichenquietschen)		9
CV / par 322 - Sound 10 (Kompressor)		7
CV / par 323 - Sound 11 (Trillerpfeife)		13
CV / par 324 - Sound 12 (Abkuppeln)		10
CV / par 325 - Sound 13 (Ankuppeln)		11
CV / par 326 - Sound 14 (nicht belegt)		0
CV / par 327 - Sound 15 (Lokführerfunk)		12
CV / par 328 - Sound 16 (nicht belegt)		0
CV / par 329 - Ausblendeffekt		16

#### **Tipp:**

Funktionstastenzuordnung (Funktion Mapping) für Geräusche.

Der Eintrag 0 schaltet das (ggf. nicht vorhandene) Geräusch komplett ab.

**Fahrgeräusch:** Starten / Betrieb / Abschalten des Fahrmotors, der Sound ist zudem in Abhängigkeit zur Geschwindigkeit (Fahrstufe).

**Nebengeräusch:** Turbolader- oder Umrichtergeräusch in Abhängigkeit der Geschwindigkeit (Fahrstufe).

**Schaltgeräusch:** ist abgeschaltet, es ist bei diesem Loktyp nicht vorhanden.

**Bremsgeräusch:** wird automatisch in Abhängigkeit der Geschwindigkeit (Fahrstufe) aufgerufen, es kann hier zusätzlich manuell ausgelöst werden.

**Ausblendeffekt:** Er regelt bei Betätigen der Funktionstaste die Geräusche der Lok runter bis auf eine einstellbare Lautstärke. Bei nochmaligem Betätigen der Funktionstaste werden die Geräusche wieder eingeblendet.

**CV / par 330 Gesamtlautstärke**

Bedeutung	Wertebereich	Voreinstellung
0 ... 255 = 0% ... 100%	0...255	255

**Tipp:**

Hier kann die Lautstärke aller Lokgeräusche eingestellt werden.  
Die Voreinstellung steht auf maximaler Lautstärke.

**CV / par 331 bis 348 und 368, 369 Lautstärke Soundablauf**

Bedeutung	Wertebereich	Voreinstellung
0 ... 128 ... 255 = 0% ... 100% ... 200%	0...255	
CV / par 331 - Fahrgeräusch		120
CV / par 332 - Nebengeräusch		80
CV / par 333 - Schaltgeräusch		128
CV / par 334 - Bremsgeräusch		128
CV / par 335 - Sound 3 (Horn 1)		128
CV / par 336 - Sound 4 (Horn 2)		128
CV / par 337 - Sound 5 (Bahnhofsdurchsage)		100
CV / par 338 - Sound 6 (nicht belegt)		70
CV / par 339 - Sound 7 (nicht belegt)		70
CV / par 340 - Sound 8 (Lichtschalter-Klick)		45
CV / par 341 - Sound 9 (Weichenquietschen)		128
CV / par 342 - Sound 10 (Kompressor)		128
CV / par 343 - Sound 11 (Trillerpfeife)		128
CV / par 344 - Sound 12 (Abkuppeln)		128
CV / par 345 - Sound 13 (Ankuppeln)		128
CV / par 346 - Sound 14 (nicht belegt)		128
CV / par 347 - Sound 15 (Lokführerfunk)		128
CV / par 348 - Sound 16 (nicht belegt)		50
CV / par 368 - Dynamikgeräusch		150
CV / par 369 - Turbogeraus		5

**Tipp:**

Hier kann die Lautstärke der einzelnen Geräusche separat eingestellt und somit untereinander abgestimmt werden.

Werte größer 100% können zur Übersteuerung führen.

**CV / par 349 und 359 Ausblendeffekt**

Bedeutung	Wertebereich	Voreinstellung
CV / par 349 - Lautstärke 0 ... 255 = 0% ... 100%	0...255	0
CV / par 359 - Timer (Wert in Sekunden)	0...255	8

**Tipp:**

Der Ausblendeffekt kommt bei Tunnelfahrten oder im Schattenbahnhof zum Einsatz.

Hier kann die Lautstärke eingestellt werden, auf die der Ausblendeffekt herunterregeln soll. Bei der Voreinstellung 0 geht der Sound ganz aus.

Der Timerwert entspricht der Zeit in Sekunden von der eingestellten Gesamtlautstärke bis zur Stille.

**CV / par 350 Leerlauf Verzögerungszeit**

Bedeutung	Wertebereich	Voreinstellung
0 = ausgeschaltet      1...255 (x 100ms)	0...255	0

**Tipp:**

Der Wert entspricht der Zeit in 100ms-Schritten bis zwangsweise aus dem Fahrgeräusch in den Leerlauf gewechselt wird.

**CV / par 355, 356, 364, 365, 366 Bremsenquietschen**

Bedeutung	Wertebereich	Voreinstellung
CV / par 355 - minimale Fahrstufe	0...127	20
CV / par 356 - Anfangsfahrstufe	0...127	35
CV / par 364 - Endfahrstufe	0...127	4
CV / par 365 - Verzögerungszeit (x 8ms)	0...255	3
CV / par 366 - Mindestverzögerung	0...127	0

**Tipp:**

Einstellungen zum Bremsenquietschen:

**Minimale Fahrstufe / Anfangsfahrstufe:** Die Fahrstufe, welche mindestens erreicht worden sein muss, damit das Bremsenquietschen möglich ist.

**Endfahrstufe:** Die Fahrstufe, bei welcher das Bremsenquietschen in den Endteil des Soundablaufs wechselt (tatsächliches Ende spätestens bei Fahrstufe 0).

**Verzögerungszeit:** Der Wert entspricht der Zeit in 8ms-Schritten, welche maximal zwischen zwei Fahrstufenverringerungen vergehen darf, damit das Bremsenquietschen noch möglich ist.

**Mindestverzögerung:** Der Wert entspricht der Anzahl an Fahrstufen, welche mindestens innerhalb der Verzögerungszeit durchlaufen werden müssen, damit das Bremsenquietschen weiter möglich ist. Bei einem Wert von 0 wird das Bremsenquietschen nicht abgebrochen bis die Lok anhält.

**CV / par 357, 358, 370, 371, 372, 373 Modulation**

Bedeutung	Wertebereich	Voreinstellung
0 = ausgeschaltet	0...255	
CV / par 357 - Nebengeräusch		1
CV / par 358 - Fahrgeräusch		1
CV / par 370 - dynamische Bremse		0
CV / par 371 - dynamische Fahrt		0
CV / par 372 - Turbogerausuch Proportionalteil		0
CV / par 373 - Turbogerausuch Integralteil		0

**Tipp:**

Der Wert bestimmt wie stark die Fahrstufe Einfluss auf die Tonhöhe nimmt,

**CV / par 360 Schreibschutz Flash-ROM**

Bedeutung	Wertebereich	Voreinstellung
Muss „0“ sein für Soundbetrieb (wird während des Ladevorganges bedient)	0, 1	0

**CV / par 361 Schwellenwert ZVS**

Bedeutung	Wertebereich	Voreinstellung
Energiesparmodus - Wert entspricht Spannungsschwelle in Volt	0...14	5

**Tipp:**

Der Wert entspricht ungefähr der Versorgungsspannung in Volt bei der in den Energiesparmodus gewechselt wird (kleine Werte führen zu Neustart des Soundmoduls und große Werte führen zu „stotterndem“ Sound).

**CV / par 367 Zufallsgeräusche**

Bedeutung	Wertebereich	Voreinstellung
Bit 0 - ZG-S (im Stand erlaubt)	1	1
Bit 1 - ZG-F (während der Fahrt erlaubt)	2	2
Bit 2 bis 7 - keine Funktion		
Wert für CV / par 367	0...3	3

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Funktion	-	-	-	-	-	-	ZG-F	ZG-S
Dezimalwert	128	64	32	16	8	4	2	1



Dieses Produkt darf am Ende seiner Nutzungsdauer nicht über den normalen Hausmüll entsorgt werden. Bitte benutzen Sie die Entsorgungsstelle Ihrer Gemeinde. WEEE-Reg.-Nr. DE 85358895



Hinsichtlich der von uns erstmals mit Ware befüllten und an private Endverbraucher abgegebenen Verkaufsverpackungen hat sich unser Unternehmen zur Sicherstellung der Erfüllung unserer gesetzlichen Pflichten nach § 6 VerpackV dem bundesweit tätigen Rücknahmesystem der Landbell AG, Mainz, angeschlossen (Kundennummer: 4138167).



SelecTRIX® und Märklin® sind eingetragene Warenzeichen der  
Gebr. Märklin & Cie. GmbH,  
Stuttgarter Str. 55-57, 73033 Göppingen

Super-Soft-Drive (SSD)® ist ein eingetragenes Warenzeichen der  
Doehler & Haass GmbH,  
Eichelhäherstrasse 54, 81249 München

© Claudius Veit, VELMO,  
Bürgermeister-Lang-Str. 5, 64319 Pfungstadt



Änderungen und Irrtum vorbehalten.