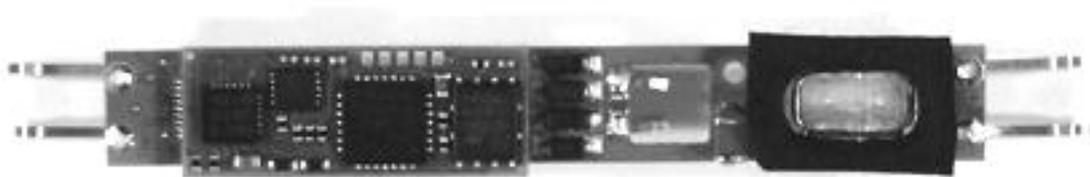


# Bedienungsanleitung

## Einbauanleitung

Multiprotokoll Soundlokdecoder SDS161388-B  
Systemplatine mit NEXT-18 Schnittstelle und Multiprotokoll Sounddecoder

für das NMRA DCC  
und SelecTRIX® SX1 und SX2 Datenformat



Passend für Märklin® BR232, BR234 (Ludmilla)

Ersetzt Märklin® Leiterplatte  
161388, GMC0903-PCB01, LO110214A/B oder LO121025A/B

Stand: 14.10.2016  
Version 1.4

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 Sicherheitshinweise</b>	<b>3</b>
<b>Garantiebedingungen</b>	<b>3</b>
<b>Technische Daten und Funktionen</b>	<b>4</b>
Funktion Licht	5
Funktion Fernlicht	5
Funktion Rangiergang	5
Soundfunktionen	5
Auslieferungszustand und Voreinstellungen des Decoders	6
<b>Einbau</b>	<b>6</b>
Vor dem Einbau	6
Einbauanleitung	7
Inbetriebnahme und Betrieb	9
<b>Die wichtigsten Einstellungen</b>	<b>10</b>
Betriebsform SelecTRIX® 1 (SX1)	10
Betriebsform SelecTRIX® 2 (SX2)	11
Betriebsform DCC	11

---

## **Wichtige Sicherheitshinweise**

Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung vor Verwendung genau durch, da sie wichtige Informationen zur richtigen Anwendung und Einbau des Soundlokdecoders enthält. Sollten Sie den Soundlokdecoder einmal weitergeben, vergessen Sie nicht, die Bedienungsanleitung beizulegen.

### **Achtung:**

Enthält verschluckbare Kleinteile.  
Von Kleinkindern bis 3 Jahren fernhalten.  
Der Lokdecoder ist für Kinder unter 14 Jahren nicht geeignet.

Bei unsachgemäßem Gebrauch besteht wegen scharfer Kanten und Spitzen Verletzungsgefahr.

Der Lokdecoder kann bei unsachgemäßem Einbau oder Betrieb beschädigt oder zerstört werden. Wird der Lokdecoder direkt an einer Digitalzentrale oder an einem Booster betrieben, der nicht auf Spur Z einstellbar ist, kann er zerstört werden. Die Digitalspannungen, wie sie für H0 und N verwendet werden, sind für die Z-Loks zu hoch.

Sollte es an Ihrer Digitalzentrale oder Booster nicht möglich sein, die Ausgangsspannung des Digitalsignals einzustellen, muss die Digitalspannung z.B. durch eine Strecke von antiparallel geschalteten Dioden auf mindestens 10V bis maximal 15V Digitalspannung reduziert werden.

Bei Problemen oder Fragen senden Sie bitte eine E-Mail an die Adresse: [info@velmo.de](mailto:info@velmo.de)

## **Garantiebedingungen**

Jeder Decoder wird vor seiner Auslieferung auf vollständige Funktion überprüft. Tritt dennoch ein Fehler auf, setzen Sie sich bitte mit dem Fachhändler, bei dem Sie den Decoder gekauft haben bzw. direkt mit dem Hersteller (Firma VELMO) in Verbindung.

Auf dieses Produkt gewähren wir 2 Jahre Garantie. Diese umfasst die kostenlose Behebung der Mängel, die nachweisbar auf von uns verwendetes, nicht einwandfreies Material oder auf Fabrikationsfehler zurückzuführen sind. Garantiert wird die Einhaltung der technischen Daten der Schaltung bei entsprechend der Anleitung durchgeführtem Einbau und vorgeschriebener Inbetriebnahme und Betriebsweise.

Weitergehende Ansprüche sind ausgeschlossen. Wir übernehmen keine über die gesetzlichen Vorschriften deutschen Rechts hinausgehende Haftung für Schäden oder Folgeschäden im Zusammenhang mit diesem Produkt. Wir behalten uns eine Reparatur, Nachbesserung, Ersatzlieferung oder Rückerstattung des Kaufpreises vor.

---

## Technische Daten und Funktionen

Nenn-Versorgungsspannung:	12 V Digitalspannung
Max. Versorgungsspannung:	15 V Digitalspannung
Max. Leistung Soundausgang an 8 Ohm:	0,7W
Max. Strom Motorausgang:	500 mA
Max. Stromaufnahme:	700 mA
Ruhestromaufnahme:	30 mA
Umgebungstemperatur bei Betrieb:	0 °C ... +60 °C
Umgebungstemperatur bei Lagerung:	-10 °C ... +80 °C
Max. relative Luftfeuchtigkeit:	85 %
Abmessung der bestückten Platine:	64 x 9,5 x 6 mm

- Digitalsysteme: SelecTRIX® 1 und 2 oder nach NMRA-Norm DCC
- Automatische Umschaltung zwischen Analog- und Digitalbetrieb
- Im Digitalbetrieb wird das zuletzt programmierte System verwendet (es wird nicht automatisch umgeschaltet)
- SelecTRIX® 1, 31 Fahrstufen, 100 Adressen
- SelecTRIX® 2, 127 Fahrstufen, 10.000 Adressen
- DCC kurze Adressen (1-127), lange Adressen (0001-9999), mit 14, 28, 128 Fahrstufen
- Super-Soft-Drive (SSD)®, Lastregelung der neuesten Generation, dadurch besonders weiches Regelverhalten
- Regelvarianten zur optimalen Anpassung an den Motor
- Einstellbare Motorfrequenz (niederfrequent, 16 kHz, 32 kHz)
- Intern 127 Fahrstufen
- Bremsen mit einfachen Dioden im Digitalbetrieb oder Bremsen mit asymmetrischer Digitalspannung (vier Dioden in Serie und eine Diode antiparallel) und Langsamfahrt (mit geeigneten Bremsmodulen)
- Lichtausgänge dimmbar und für Analogbetrieb aktivierbar
- Rangiergang
- Motor-, Licht- und Gleisanschlüsse elektronisch tauschbar
- Alle Funktionsausgänge frei programmierbar
- Schutz gegen Übertemperatur
- Resetfunktion für DCC und SX2
- Updatefähigkeit des Decoders: Das Update ist im eingebauten Zustand des Decoders auf dem Gleis möglich
- Originales fahrzeugspezifisches Soundprojekt, Soundabläufe sind jederzeit separat auslösbar, frei konfigurierbar (Function Mapping) und zufällig auslösbar
- Bidirektionale Kommunikation (Lokadressrückmeldung im DCC-Betrieb)

### **Funktion Licht**

Die bisherige LED-Beleuchtung der Lok wird über die Kontakte des Lokdecoders angesteuert.

Die Lichtfunktionen sind über eine entsprechende Programmierung (Funktionsmapping) der Parameter auf beliebige Funktionstasten einstellbar, können mit Richtungsabhängigkeiten versehen werden und sind dimmbar.

Die Beleuchtung kann unabhängig von der Fahrtrichtung an jeder Führerstandseite getrennt über Funktionstasten abgeschaltet werden.

Näheres zur Konfiguration der Lichtfunktionen erfahren Sie in der Programmier- / Konfigurationsanleitung (unter [www.velmo.de/Anleitungen](http://www.velmo.de/Anleitungen)).

### **Funktion Fernlicht**

Das Fernlicht ist durch Programmierung der Parameter auf eine beliebige Funktionstaste einstellbar. Beim Betätigen der Funktionstaste wird die Helligkeit der Spitzenbeleuchtung zwischen zwei einstellbaren Werten hin- und her geschaltet.

Näheres zur Konfiguration der Lichtfunktionen erfahren Sie in der Programmier- / Konfigurationsanleitung (unter [www.velmo.de/Anleitungen](http://www.velmo.de/Anleitungen)).

### **Funktion Rangiergang**

Die Geschwindigkeit der Lok wird im Rangiergang heruntergesetzt, was ein feinfühleres Fahren bei niedrigen Geschwindigkeiten ermöglicht.

Der Rangiergang ist durch Programmierung der Parameter auf eine beliebige Funktionstaste einstellbar.

Näheres zur Konfiguration des Rangiergangs erfahren Sie in der Programmier- / Konfigurationsanleitung (unter [www.velmo.de/Anleitungen](http://www.velmo.de/Anleitungen)).

### **Soundfunktionen**

Im Soundteil des Decoders ist ein für dieses Lokmodell originales fahrzeugspezifisches Soundprojekt gespeichert. Die Soundabläufe und Lautstärken sind durch Programmierung der Parameter auf beliebige Funktionstasten einstellbar und zufällig auslösbar.

Näheres zur Konfiguration der Soundfunktionen erfahren Sie in der Bedienungsanleitung für den Soundteil des Decoders (unter [www.velmo.de/Anleitungen](http://www.velmo.de/Anleitungen)).

---

## **Auslieferungszustand und Voreinstellungen des Decoders**

Der Decoder ist im Auslieferungszustand wie folgt konfiguriert:

Betriebszustand: DCC, Adresse 3 (kurz), 28 / 128 Fahrstufen

Der Funktionsmapping des Decoders ist bereits fertig vorkonfiguriert.

### 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)

## **Einbau**

### **Vor dem Einbau**

Kontrollieren Sie nach dem Auspacken den Lieferumfang auf Vollständigkeit:

- eine Systemplatine mit NEXT18 Schnittstelle und Lautsprecher
- ein Fahrzeugsounddecoder D&H SD18A mit NEXT18 Schnittstelle
- zwei Zylinderkopfschrauben (M1,4 x 5mm)
- eine Senkkopfschraube (M1,4 x 3mm)
- diese Einbauanleitung

Der Soundlokdecoder ersetzt die Leiterplatte mit der Märklin® Nummer 161388, GMC0903-PCB01, LO110214A/B oder LO121025A/B. Befindet sich eine Leiterplatte mit einer anderen Nummer in Ihrer Lok, ist dieser Soundlokdecoder für den Einbau ungeeignet.

Bitte beachten Sie, dass ein Soundlokdecoder nur in einer einwandfrei funktionierenden Lok seine Funktionen erfüllen kann. Sollte die Lok bereits im Analogbetrieb nicht richtig fahren, der Motor blockieren oder ruckeln, dann beseitigen Sie erst die Mängel an Ihrer Lok, bevor Sie den Soundlokdecoder einbauen.

Während des Einbaus muss sich die Lok im spannungsfreien Zustand befinden.

Für den Einbau benötigen Sie lediglich einen kleinen Schraubenzieher.

Die elektronischen Schaltkreise des Soundlokdecoders sind empfindlich gegen ESD (Elektrostatische Entladung). Bevor Sie den Soundlokdecoder berühren sollten Sie sich entladen. Dazu reicht es, wenn Sie ein geerdetes Teil (z.B. ein Heizungsrohr) berühren. Das gilt auch, wenn der Soundlokdecoder bereits eingebaut und das Lokgehäuse (z.B. zu Wartungsarbeiten an der Lok) geöffnet ist.

Lötarbeiten, Fräsarbeiten oder Unterbrechungen von Leitungen sind für den Einbau nicht notwendig. Die Lok kann jederzeit wieder in ihren ursprünglichen Zustand versetzt werden.

## Einbauanleitung

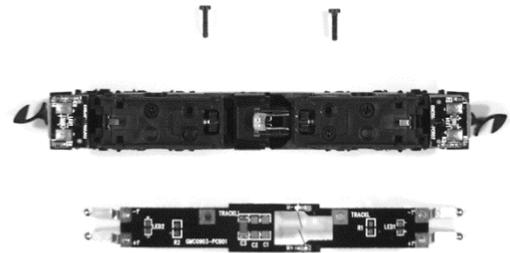
Nehmen Sie sich für den Einbau des Soundlokdecoders Zeit. Trotz einfachem und detailliert beschriebenem Einbau ist für die Durchführung ein wenig Geduld und Fingerspitzengefühl erforderlich.

1. Lokgehäuse gemäß Märklin® Anleitung öffnen.



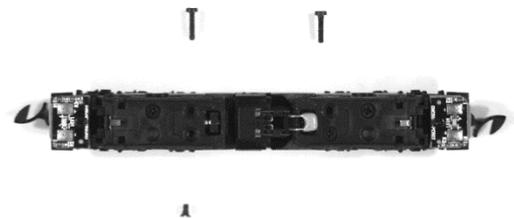
2. Legen Sie das Lokchassis so vor sich, dass sich der Kondensator rechts vom Motor befindet.

Die beiden schwarzen Schrauben herausdrehen und die Leiterplatte abnehmen.



3. Die Senkkopfschraube, die unten links liegt, ebenfalls herausdrehen. Leiterplatte und Schrauben gut aufheben.

Sollte der Kondensator nach Links zum Motor hin liegen, biegen Sie ihn auf die andere Seite hin um. Schrauben Sie die mitgelieferte Senkkopfschraube in das Gewinde oben links vom Motor.



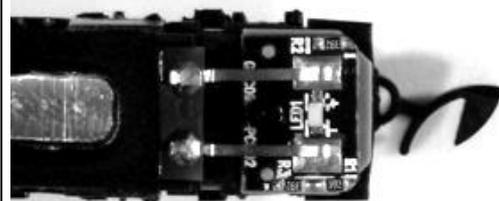
4. Systemplatine einsetzen, dabei auf die korrekte Einbaurichtung achten. Der Kondensator der Lok muss im Ausschnitt des Lokdecoders sitzen.

Die beiden mitgelieferten Schrauben durch die Löcher im Lokdecoder in die Gewinde im Lokrahmen schrauben. Wichtig ist die Lage der Motoranschlussdrähte. Sie müssen die Anschlüsse des Kondensators zum Motor berühren.



5. Sicherstellen, dass die Lichtkontakte des Decoders die Kontaktflächen an beiden LED-Platinen der Lok korrekt und möglichst jeweils in der Mitte berühren.

Ggf. die Lichtkontakte des Decoders zurechtbiegen (die Kontakte bestehen aus Federbronze und sind biegsam ohne zu brechen).



6. Den Soundfahrzeugdecoder in die NEXT18 Schnittstelle (weißer Stecker) der Systemplatine einsetzen.

Der Soundfahrzeugdecoder zeigt dabei zur Mitte der Systemplatine hin und rastet spürbar ein.

Vor dem Schließen des Lokgehäuses sicherstellen, dass die Motoranschlüsse keine Teile des Lokrahmens berühren oder kurzgeschlossen sind.

7. Das Schaumstoffstanzteil nicht vom Lautsprecher abziehen.  
Es muss luftdicht innen am Lokgehäuse anliegen.

Nach dem Einbau ist es möglich, dass das Gehäuse nicht ganz schließt. Nach einigen Minuten passt sich der Schaumstoff der Gehäuseform an und das Gehäuse schließt vollständig.



### Inbetriebnahme und Betrieb

Leider sind nicht alle Digitalzentralen für die Belange der Spur Z vorbereitet. Deshalb ist es notwendig die Digitalspannung der Zentrale auf ein für Z verträgliches Maß zu reduzieren. Das geschieht z.B. über einen DSR der zwischen den Ausgängen der Zentrale (und Booster) und den Anschlussgleisen (auch dem Programmiergleis) geschaltet wird.

Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie auf der Webpage [www.velmo.de](http://www.velmo.de) unter der Rubrik „Technik → Digitalspannung“.

Erst jetzt darf die Inbetriebnahme und Programmierung der digitalisierten Lok auf dem Programmiergleis erfolgen.

Der erste Test sollte zuerst im Programmiermodus erfolgen (zum Beispiel durch Auslesen der Adresse). Erfolgt keine ordnungsgemäße Rückmeldung der Zentrale ("Error", "Lesefehler" oder ähnliches), überprüfen Sie bitte erneut die Anschlüsse, vorzugsweise ob der Motor wirklich Kontakt zu den beiden Motoranschlussbeinchen des Decoders hat.

Nehmen Sie die Lok mit diesen Einstellwerten in Betrieb. Nach der ersten Kontrolle können Sie die Parameter der Lok Ihren Bedürfnissen anpassen.

**Tipp:**

Wenn im Decoder eine andere Anzahl Fahrstufen programmiert ist als in Ihrer Digitalzentrale, kann es zu Fehlfunktionen kommen. Die eingestellte Anzahl Fahrstufen in der Zentrale muss mit der im Decoder übereinstimmen. Gleiches gilt für die Unterscheidung zwischen langen und kurzen Adressen. Auch diese müssen im Decoder und in der Zentrale übereinstimmen.

### **Die wichtigsten Einstellungen**

Die Eigenschaften des Lokdecoders können beliebig oft geändert werden. Hierzu bietet der Lokdecoder 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 Lokdecoders sind eine Digitalzentrale und ein Programmiergleis erforderlich.

Welche Betriebsform (SelecTRIX® 1 / 2 oder DCC) Sie verwenden und wie die Programmierung durchgeführt wird, hängt von Ihrer Digitalzentrale ab. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung Ihrer Digitalzentrale.

Der Lokdecoder ist bereits ab Werk speziell für Ihr Lokmodell vorkonfiguriert, sodass im Normalfall lediglich die folgenden Parameter benötigt werden: Lokadresse, Höchstgeschwindigkeit, Anfahr- und Bremsverzögerung und Lautstärke für den Sound.

Eine Auflistung und Beschreibung sämtlicher Parameter des Decoders finden Sie in der jeweiligen Konfigurationsanleitung, die Sie unter [www.velmo.de](http://www.velmo.de) unter der Rubrik Anleitungen herunterladen können.

### **Betriebsform SelecTRIX® 1 (SX1)**

**Hinweis:**

Der Soundlokdecoder unterstützt keine SX1-Programmierung.

Den SX1-Betrieb richten Sie mit der SX2-Parameterprogrammierung ein.

## Betriebsform SelecTRIX® 2 (SX2)

### Adresse (par001 bis par005)

Bedeutung	Wertebereich	Voreinstellung
Adresse (Voreinstellung = Adresse 1001).		
par001 - Adresse Einer-Stelle	0 ... 99	01
par002 - Adresse Hunderter-Stelle	0 ... 99	10
par003 - Adresse für SX1 (bei >111 inaktiv)	0 ... 255	112

**Tipp:** Der Parameter par003 ist für das SX1 reserviert. Hier kann die Adresse für den SelecTRIX® 1 Betrieb programmiert werden.

### Anfahr- / Bremsverzögerung (par011 und par012)

Bedeutung	Wertebereich	Voreinstellung
par011 - Beschleunigungsrate	0 ... 255	20
par012 - Verzögerungsrate	0 ... 255	20

**Tipp:** Je größer der Wert, umso langsamer beschleunigt oder bremst der Zug. Der Beschleunigungs- oder der Bremsweg wird länger. Der Wert entspricht der Zeit in Sekunden vom Stillstand bis zur Höchstgeschwindigkeit und umgekehrt.

### Höchstgeschwindigkeit (par013)

Bedeutung	Wertebereich	Voreinstellung
Höchstgeschwindigkeit	0 ... 127	92

**Tipp:** Damit eine Rangierlok nicht genauso schnell fährt wie ein ICE, kann hier jeder Lok ihre Höchstgeschwindigkeit eingegeben werden.

### Lautstärke (par330)

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

**Tipp:** Hier kann die Lautstärke aller Lokgeräusche eingestellt werden.

## Betriebsform DCC

### CV1 - Lokadresse

Bedeutung	Wertebereich	Voreinstellung
Nummer, auf welche die Lok im Fahrbetrieb reagiert.	1 ... 127	3

### CV3, CV4 - Anfahr- / Bremsverzögerung

Bedeutung	Wertebereich	Voreinstellung
CV3 - Anfahrverzögerung	0 ... 255	20
CV4 - Bremsverzögerung	0 ... 255	20

**Tipp:** Je größer der Wert, umso langsamer beschleunigt oder bremst der Zug. Der Beschleunigungs- oder der Bremsweg wird länger. Der Wert entspricht der Zeit in Sekunden vom Stillstand bis zur Höchstgeschwindigkeit und umgekehrt.

### CV5 - Höchstgeschwindigkeit

Bedeutung	Wertebereich	Voreinstellung
Höchstgeschwindigkeit: Je größer der Wert, umso höher die maximale Geschwindigkeit.	0 ... 127	92

**Tipp:** Damit eine Rangierlok nicht genauso schnell fährt wie ein ICE, kann hier jeder Lok ihre Höchstgeschwindigkeit eingegeben werden.

### CV330 Lautstärke

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

**Tipp:** Hier kann die Lautstärke aller Lokgeräusche eingestellt werden.

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.