

# KM1

Modelle vom Modellbahner!



## E 69 / Baureihe 169



**Track  
SOUND**

Technisches Handbuch  
E 69 - Stand Januar 2026

# Inhalt

Einführung.....	Seite 2
<b>Technische Daten</b>	
• Fahrdecoder DCM5 Mini ....	Seite 3
• TrackSound 16 .....	Seite 4
<b>Grundsätzliches</b> .....	Seite 5
Bits und Wertebereiche .....	Seite 5
CV Liste für DCM 5 .....	Seite 6
<b>Programmierung des TS 16</b> ....	Seite 7
• Was heißt SUSI .....	Seite 7
• SUSI-BiDi .....	Seite 7
• SUSI CVs und SUSI Bänke ...	Seite 8
• CV Bereiche .....	Seite 8
• Wechseln der SUSI Bank ...	Seite 8
• Software und Programmer ...	Seite 8
• Informationen zum TS 16 ....	Seite 9
• Ausklingen der Loops .....	Seite 9
• Begrenzung von Loops .....	Seite 9
• Lautstärkeregelung .....	Seite 10
• Klangregelung Equalizer....	Seite 10
• Balance Fahrgeräusch und .....	
Nebengeräusche .....	Seite 10
• Balance Einzelgeräusche ...	Seite 10
• Balance Fahrgeräusch.....	Seite 11
• Konfiguration Lautsprecher .	Seite 11
• Zufallsgeräusche .....	Seite 11
• Ausschalten von Sounds ...	Seite 11
• Feuerbüchse / Kohle .....	Seite 11
• Umschaltung Bremse .....	Seite 12
• Kalibrierung SUSI .....	Seite 12
• F-Tasten Momentfunktion ..	Seite 13
<b>FAQ's und Updates</b> .....	Seite 15
<b>Kontakt</b> .....	Seite 16

# Einführung

Dieses Modell ist mit unserer aktuellsten und leistungsfähigsten Elektronik ausgestattet. Die Abstimmung der einzelnen Komponenten und Funktionen wurde von uns ab Werk bereits sorgfältig durchgeführt.

Dennoch gibt es viele Möglichkeiten zur individuellen Anpassung. Neben bestimmter technischer Präferenzen ist besonders bei den Betriebsgeräuschen auch der persönliche Geschmack ausschlaggebend.

Im Grunde befinden sich in diesem Modell 3 wesentliche Platinen, deren Prozessoren und Aufbau für die Funktion des Modells optimiert, aber auch verändert werden können:

- Der Fahrdecoder: DCM5 Mini
- Der TrackSound: TS 16

Im Folgenden möchten wir Ihnen den Zugriff auf die wichtigsten Features beschreiben und ermöglichen.

Grundsätzlich können Sie CVs (Seite 5) sowohl mit Zentralen als auch Programmern samt Software für DCC Decoder editieren. Die Vorgehensweise wird auf den folgenden Seiten erläutert.

Es ist zwar mit Programmern und Software von Drittanbietern nicht möglich, dass Sie die kompletten Decodereinstellungen auslesen, ändern und dann wieder speichern, jedoch funktioniert immer die Routine „CVs lesen/ schreiben“ nach DCC Norm.

Darüber hinaus machen Sie alle Einstellungen des Sounddecoders oder des Rauchentwicklers über SUSI CVs (Seite 7). Diese, den DCC Standard-CVs nachgelagerten Einstellparameter, erlauben auch ohne Software und Programmierer einen tiefgehenden Eingriff in Zuweisungen, Abläufe, Regelungen und Einstellungen unserer Elektronik.

Je mehr Werte geändert werden können, um so klarer müssen Sie sich sein, was Sie ändern und wie. Hierzu soll dieses technische Handbuch als Einführung dienen. Es ist geplant, dass wir auch Seminare und Fortbildungen anbieten, wenn Sie sich in die Thematik noch weiter einarbeiten wollen.

### **KM1 Software und Programmierer**

Die von uns geplante Software samt Programmierer wird die einstellbaren Parameter aller Platinen noch wesentlich komfortabler zugänglich und editierbar machen. Es lohnt sich, hier von Zeit zu Zeit, sich auf unserer Homepage nach Updates und neuen Entwicklungen zu erkundigen. Damit werden Sie dann auch die Sounddaten editieren und individuell anpassen können. Passende Samples werden wir in unserer Datenbank auf unserer Homepage zur Verfügung stellen.

**Achtung: Ändern Sie die Einstellungen der Decoder nur dann, wenn Sie sich absolut sicher sind was Sie tun. Bitte machen Sie keine Firmwareupdates ohne Rücksprache mit unserem Service.**

## Fahrdecoder DCM5 Mini

### Technische Daten:

- Ausgangsstrom 5 A Dauer, 7 A Spitze
- Digitalformat DCC und Motorola neu
- 12 Funktionsausgänge (8 Leistungsausgänge, 4 Logikausgänge) mit insgesamt 2 A Belastbarkeit, bis zu 1 Ampère je Leistungsausgang
- 28 Funktionen schaltbar
- Funktionen beliebigen Funktionstasten zuweisbar
- Alle Aux-Ausgänge richtungsabhängig schaltbar
- S.U.S.I. Schnittstelle
- RailCom für bidirektionale Kommunikation, RailCom-Funktion werkseitig bereits eingestellt
- ABC-Technologie für Bremsstrecken
- hochfrequente Motoransteuerung
- Funktionsausgänge zeitgesteuert schaltbar (z. B. für ferngesteuerte Kupplungen)
- Betrieb mit 2- und 4-stelligen Adressen
- Mehrfachtraktion möglich
- automatische Erkennung digitaler/ analoger Betrieb
- Rangiergang / Rangierbeleuchtung
- Abmessungen: 43 x 33 x 11 mm



# TrackSound 16

## Technische Daten:

- Echte 44 kHz/16 Bit Klangqualität
- Ansteuerung über S.U.S.I. (auch mit Hallsensor) möglich
- Speicherkapazität: 64 MB, ca. 725 Sek. in voller CD-Qualität
- Betriebsspannung: 12 V – 24 V
- Digitale Stereo Endstufe mit bis zu 20 W Ausgangsleistung an 8 Ohm
- Digitaler Soundprozessor mit Equalizer, Dynamic Range Control (DRC) und Powerclipping
- 16 Tonspuren mit Live-Mixing für authentische Betriebsgeräusche
- Sounddaten änderbar (Software für Kunden in Vorbereitung)
- Lautstärkeanpassung der Einzelsounds möglich
- Balance der Einzelgeräusche auf 2 Kanälen regelbar (vorne / hinten)
- Balance des gesamten Betriebsgeräuschs regelbar (vorne / hinten)
- Lautstärke-Balance regelbar zwischen Fahr- und Nebengeräuschen
- Geschwindigkeitsabhängige Lautstärkeregelung
- Lautstärkeregelung über Funktionstaste und CV-Programmierung
- Steuerung der Lastigkeitsebenen per Funktionstaste
- Equalizerfunktion: Bässe und Höhen können angepasst werden
- Begrenzung der maximalen Kolbenanschlagfrequenz
- Begrenzung der Ausgangsleistung
- Mehrstufiger Fader zwischen den Kolbenanschlagsequenzen
- Benutzerdefinierte Einstellungen über CV Programmierung
- Funktionstasten-Sound-Mapping
- Individuelle Lautstärkeeinstellung für Einzelsounds
- Jeder Soundslot ist frei mit einem Ausgang des DSM 4 kombinierbar



# Grundsätzliches

Bekannt ist die Programmierung von CVs (Konfigurierbare Variable oder Register genannt). Generell unterscheidet man an programmierfähigen Zentralen, wie zum Beispiel unserer System Control 7 oder System Control 4, zwischen CV Programmierung auf dem Programmiergleis und der Programmierung auf dem Hauptgleis (POM).

## CV Programmierung:

In diesem Modus können Sie CVs sowohl lesen als auch schreiben. Eine Ausnahme bilden Reset-CVs. Wenn ein Werksreset ausgeführt wird, kann der dort eingetragene Wert nicht ausgelesen werden, da dies eine reine Eingabe-CV für den Decoder ist. Um in diesem Modus zu programmieren, muss das Modell einzeln auf dem Programmiergleis stehen und dieses mit dem Programmiergleis Ausgang verbunden sein. Sie können dort jeweils die Nummer der CV und den gewünschten Wert eintragen, schreiben und lesen.

## Hauptgleisprogrammierung (POM):

Bei dieser Art der Programmierung kann das Modell auf der Anlage verbleiben, ja sogar mit anderen Modellen und Decodern sich ein Gleis teilen. Das Lesen von CV Werten ist in diesem Modus nicht möglich, wohl aber das Verändern und Programmieren von CV-Werten. Dazu ist eine 3-zeilige Eingabe notwendig:

- Adresse des Decoders
- CV Nummer
- Wert für die CV

**Bei allen Programmiervorgängen über Programmer oder Zentralen muss ein Fahrmotor angeschlossen sein!**

# Bits und Wertebereiche

Für die Werte der CVs unterscheidet man grundsätzlich Direkteingaben mit konkreten Werten, und CVs, deren Wert sich aus mehreren Bits zusammensetzt.

## Beispiel: CV Werte direkt

Sie wollen in CV1 die Adresse 82 statt 18 einprogrammieren. Sie schreiben einfach den Wert 82 in CV 1 - fertig.

## Beispiel: CV mit Bitwerten

Wenn eine CV mehrere „Unterordner“ hat, werden diese mit Bitwerten bestimmt. Bei unseren Decodern sind Bit 1-8 relevant. Jedem Bitwert wird ein fester Zahlenwert zugeordnet:

- Bit 1 = 1
- Bit 2 = 2
- Bit 3 = 4
- Bit 4 = 8
- Bit 5 = 16
- Bit 6 = 32
- Bit 7 = 64
- Bit 8 = 128

Jedes Bit kann entweder genutzt (=1) oder ungenutzt (=0) sein, diese sind dabei Einstellungen oder Funktionen zugewiesen. Wenn Sie also etwas an einem CV mit Bitkonfiguration ändern, müssen Sie immer alle möglichen Einstellungen dieser CV überlegen und dann aus den sich ergebenden Werten die Summe der Bitwerte in die CV schreiben.

## Beispiel zur Berechnung:

Bit 1 bis 3 treffen zu ( $1 \times 1 + 1 \times 2 + 1 \times 4 = 7$ ), aber Bit 4-8 treffen nicht zu (=0)  
In Summe ergäbe sich so ein Wert zur Eintragung in die CV von  $(7+0) = 7$

## CV Liste für DCM 5:

Unser Fahr- und Funktionsdecoder ist zuständig für die Ansteuerung des Fahrmotors, die Funktionsausgänge samt Lichtfunktionen, sowie das aktuell verwendete SUSI Protokoll für den Sounddecoder. Da sich durch Erweiterungen und Updates immer wieder etwas ändert

oder neue Funktionalitäten eingepflegt werden, empfehlen wir bei Bedarf im Downloadbereich unserer Homepage nach weiteren Informationen zu suchen. Die für den Betrieb und die individuelle Einstellung wichtigen CVs sind in folgender Liste benannt:

CV	Funktion	Bereich	Wert
1	Basis-Lokadresse	1-127	3
2	Mindestgeschwindigkeit Vmin**	0-255	1
3	Anfahrverzögerung**	0-255	80
4	Bremsverzögerung**	0-255	50
5	Maximalgeschwindigkeit Vmax**	0-255	225
6	mittlere Geschwindigkeit Vmid**	0-255	28
8	Werksreset	8 / 33	13
17	erweiterte Lokadresse, höherwertiges Byte	192-231	211
18	erweiterte Lokadresse, niederwertiges Byte	0-255	176
19	Mehrfachtraktionsadresse	1-127	0

\* Der Wert 255 in dieser CV bedingt die Zuordnung der Funktion zur Fahrtrichtung der Lok (Umsteuerung Servo 1)

\*\* Werden Motordaten verändert, erfordert dies meist eine Neukalibrierung des Sounddecoders mit CV 939 Wert 41 (Seite 11)

### Info: Lange Lokadressen

Gemäß der DCC Norm werden die langen Lokadressen nicht mit CV1, sondern den CVs 17+18 eingegeben. Manche Programmierer oder Zentralen, so auch unsere SC7, bieten hier unter der Adressprogrammierung (Klartextprogrammierung) komfortable Funktionen an, wobei Sie nur die gewünschte Nummer eintragen und dann im Hintergrund die Berechnung der entsprechenden CVs des Decoders erledigt werden. Haben Sie eine Zentrale, die nur direkte CV Programmierung unterstützt, so müssen die Werte berechnet und entsprechend eingegeben werden. Dieses komplexere Vorgehen entnehmen Sie bitte den Ausführungen der kompletten Decoderanleitung für den DCM 5. Sie finden diese, wie die komplette CV Liste, im Downloadbereich unserer Homepage.

**Achtung:** bei diesem Modell ist ab Werk eine Lokadresse programmiert! Die DCC Adresse ist 69. Fahren Sie mit einer Motorlazentrale, können Sie das Modell mit derselben Adresse ansprechen.

### Info: Resetsperre

Mit dieser soll verhindert werden, dass am Fahrdecoder Ihres Modells ungewollt ein Werksreset durchgeführt wird. Falls Sie beabsichtigen, einen Werksreset durchzuführen, so muss diese Resetsperre zunächst aufgehoben werden. Programmieren Sie über Ihre Zentrale in den Decoder:

CV 108 = 115

Hiermit wird die Sperre deaktiviert und Sie können im Anschluss wie üblich den Werksreset durchführen (CV 8 = 8). Nach dem Reset ist die Sperre automatisch wieder aktiviert.

# Programmierung des TS 16 Soundmoduls

Unser Sounddecoder für die Betriebsgeräusche des Modells arbeitet in voller CD-Qualität, mit 16 Spuren und auf 2 Kanälen, so können bis zu 16 Geräusche gleichzeitig gespielt und gemischt werden! Wir arbeiten kontinuierlich an Verbesserungen, weiteren Funktionen und neuen Anwendungen, sodass von Zeit zu Zeit ein Update sinnvoll sein kann. Die wichtigsten Einstellungen können per SUSI CVs erledigt werden. So können Sie beispielsweise die Lautstärken der Einzelgeräusche, die Klangeinstellung, die Gesamtlautstärke, die Balance der Einzel- und des Gesamtgeräuschs, die Funktionstastenzuordnung und vieles mehr Ihrem persönlichen Geschmack anpassen. Alle Parameter hier zu benennen würde keinen Sinn machen. Wir verweisen daher auf die komplette Beschreibung des TS 16 Sounddecoders im Downloadbereich unserer Website. Einige grundsätzliche Vorgänge sind jedoch hier beschrieben.

## Was heißt SUSI?

SUSI bedeutet „Serial User Standard Interface“, diese universelle Schnittstelle erlaubt die Kommunikation zwischen Fahrdecoder und Sound.

Die Einstellungen für SUSI Geräte, in diesem Fall unseren TS 16, werden über die SUSI-CVs gemacht.

# SUSI-BiDi

Neu in der Version 5 unserer Elektronik wurde das vorhandene SUSI-Protokoll dahingehend erweitert, dass eine bidirektionale Kommunikation zwischen Fahr- und Sounddecoder möglich ist. Hiermit ist es möglich, SUSI-CVs direkt an der Zentrale auszulesen.

Schreiben Sie hierzu zunächst die auszulesende Bank in CV 1021 (z.B. „1“ für Bank 1). Anschließend können Sie die gewünschte CV auslesen (z.B. CV 904 für die Funktionstaste F2 – zurückgeliefert wird dann die hinterlegte Soundnummer).

Unsere kommende System Control 9 wird diese Funktion unterstützen.

Folgende Zentralen sind gegenwärtig bekannt, dass sie ebenfalls diese Funktionalität unterstützen:

- ESU ECoS
- Lenz LZV 200

## SUSI-CVs und SUSI-CV-Bänke

Die Einstellmöglichkeiten der Susi CVs sind in verschiedenen Bänken (Ebenen) abgelegt. Dabei kommt jeder Bank eine bestimmte Zuordnung zu:

Bank 0 Grundeinstellungen  
Bank 1 Funktionstastenzuordnung  
Bank 2 Lautstärke Einzelgeräusche  
Bank 3 Lautstärke Loops

usw...

## CV Bereiche und Programmierung

Die Bereiche der SUSI CVs gehen in jeder Bank von 900-939 (abgekürzt 0-39). Dort kann dann für die jeweilige Funktion der gewünschten Werte über **POM (Hauptgleisprogrammierung)** eingetragen werden.

**Beispiel:** Gesamtlautstärke des Decoders liegt in CV 912 der Bank 0. Wir wollen dort den Wert „20“ eintragen:

**Info:** Die kompletten CVs und Werkswerte finden Sie zu jedem Modell passend im Downloadbereich unserer Homepage ([www.km-1.de](http://www.km-1.de))

### Bank „0“ auswählen:

CV 1021 > Wert „0“

Jetzt sind wir uns sicher, dass der Sounddecoder die SUSI CVs in Bank „0“ (Grundeinstellungen) anspricht.

### Gesamtlautstärke ändern:

SUSI CV 912 > Wert „20“

Jetzt ist als Gesamtlautstärke der Wert „20“ in CV 912 eingetragen.

## Wechseln der SUSI Bank

Soll eine Funktion oder Einstellung in einer bestimmten SUSI CV Bank gemacht werden, muss dies vor dem eigentlichen Eintrag des gewünschten Wertes angemeldet werden. Dies geschieht mit einem Eintrag in CV 1021. Darin können Sie einfach die zu verwendende Bank setzen. **Wir empfehlen diesen Schritt stets zuerst auszuführen, da der Sounddecoder immer in der zuletzt bearbeiteten Bank bleibt. Es besteht sonst die Möglichkeit, dass Sie ungewollt CVs anderer Bänke verändern, und der von ihnen gewünschte Effekt ausbleibt.**

### Beispiel:

Sie wollen auf die Bank 2 für die Einstellung der Lautstärke eines Einzelgeräuschs wechseln.

Schreiben Sie in CV 1021 den Wert „2“

Info: Der Sounddecoder schreibt die übermittelten Werte jetzt zunächst in den Zwischenspeicher (max. 128 Werte je Änderung). Diese werden erst nach dem Neustart des Decoders fest in den Speicher übernommen.

# Information zum TS 16 Soundmodul



Wie bereits beschrieben, wird die Funktionalität unseres Sounddecoders stetig erweitert. Bereits heute sind dabei für den vorbildgerechten Betrieb viele Neuheiten integriert, die größtenteils intuitiv zu bedienen sind, hier aber kurz beschrieben werden sollen:

## **Loops (Dauergeräusche) und das Sperren beim Ausklingen**

Unter Loops versteht man Geräusche, die dauernd oder zumindest eine definierte Zeit lang an sind und sich dabei wiederholen. Sicher das bekannteste Beispiel ist hier die Dampfpeife, die solange an bleibt, wie die entsprechende Funktionstaste (F2) dafür gedrückt wird. Aktuell ist der TS 16 so konfiguriert, dass wie im Vorbild keines dieser Geräusche zeitgleich zwei oder mehrere Male erklingen kann. Der Decoder sperrt also die Wiederauflösung (bei Zufallsgeräuschen oder Funktionstasten), bis der Sound komplett verklungen ist. Der Sound wird danach auch dann nicht automatisch gestartet, wenn die F-Taste dafür an ist. Dies kann dazu führen, dass an der Zentrale eine Funktionstaste als „an“ gezeigt wird, das Geräusch aber nicht erklingt. Schalten Sie dann die Funktion aus und wieder ein. Ebenso verhält es sich mit einem Geräusch das gerade als Zufallsgeräusch bei Stand und Fahrt (z.B. Kohleschaufeln) abgespielt wird. Solange dieses erklingt, nimmt der Decoder den Befehl „Kohleschaufeln“ per Funktionstaste nicht an, um eine Dopplung zu vermeiden.

## Begrenzung der Loops

### **SUSI Bank 14 und 15**

Mit dieser Funktion wird die Anzahl der Loops, welche in einem Zyklus abgespielt werden, limitiert. Hierzu wird in Bank 14 der Wert für die minimale Anzahl an abzuspielenden Loops eingetragen, in Bank 15 der Wert für die maximale Anzahl. Wird in beiden Bänken derselbe Wert eingetragen, so wird exakt diese Anzahl an Loops abgespielt. Bei unterschiedlichen Werten wird eine zufällige Anzahl Loops zwischen Minimum und Maximum abgespielt. Der Wert 255 deaktiviert die Funktion und die Anzahl der abgespielten Loops ist komplett zufällig.

### **Beispiel:**

Sie wollen den Loop 128 (Langpfeiff) zwischen 3- und 5-mal abspielen lassen. Schreiben Sie hierzu in CV 1021 den Wert „14“, anschließend in CV 900 den Wert „3“, anschließend schreiben Sie in CV 1021 den Wert „15“, anschließend in CV 900 den Wert „5“.

## Lautstärkeregelung (F15)

Um die Lautstärke des Modells möglichst schnell und einfach an die Anlagenumgebung anzupassen, haben wir auf F15 die globale Lautstärkeregelung gelegt.

Ab Werk ist die Lautstärke auf Stufe 4 gestellt. Sie können mit jedem erneuten Auslösen von F15 die Stufen 1 - 7 durchschalten. Der Decoder merkt sich nach Beenden des Betriebs die gewünschte Einstellung und ruft diese nach erneuter Inbetriebnahme ab. Beachten Sie bitte, auch bei der Einstellung der globalen Lautstärke des Decoders, dass der Verstärker meist mehr leisten kann als der Lautsprecher verarbeitet. Die Funktionstasten der Zentrale sollten dabei auf Momenttaster gestellt sein.

## Klangregelung SUSI CV 902.0-903.0

Der TS 16 hat einen integrierten Soundprozessor, der es erlaubt, Bässe und Höhen getrennt voneinander und nach dem persönlichen Geschmack einzustellen. Bitte beachten Sie, dass die Sounddaten dabei nicht verändert werden, sondern nur bestimmte Frequenzbereiche der Wiedergabe angehoben oder abgesenkt werden. Das kann im Extremfall dazu führen, dass der Klang „kratzig“ wird. Dies ist ein Zeichen von Übersteuerung. Wir empfehlen dann die Einstellungen zurück zu nehmen. Die SUSI CVs und Wertebereiche finden Sie in der Beschreibung des TS 16 auf unserer Website.

## Balance von Fahr- und Nebengeräuschen SUSI CV 904.0

Um die Balance zwischen den Fahrgeräuschen und den Nebengeräuschen einzustellen, kann der Wert in CV 904,

Bank 0 verändert werden. Größere Werte verstärken das Fahrgeräusch, kleinere die Nebengeräusche, Werkseinstellung Wert 128 - gleiche Balance.

## Balance von Einzelgeräuschen vorne / hinten SUSI Bank 12 und 13

Einzigartig ist das Feature, dass beim TS 16 jedes einzelne Geräusch mittels des digitalen 2-Kanal Verstärkers in der Balance zwischen vorne F (Front) und hinten R (Rear) nahezu stufenlos eingestellt werden kann. Möglich ist dies freilich nur dann, wenn im Modell an den entsprechenden Einbaustellen auch Lautsprecher installiert sind.

Dafür sind für die entsprechenden Betriebsgeräusche in den SUSI Bänken 12 und 13 jeweils die SUSI CVs 900 - 939 einstellbar. Die Zuordnung zu den entsprechenden Sounds entnehmen Sie bitte den SUSI CV Werkseinstellungen für dieses Modell.

Jede CV und damit das dazugehörige Geräusch kann in seiner Balance mit Werten von 0 - 255 eingepegelt werden. Dabei bedeutet:

Wert 0:	100% vorne
Wert 255:	100% hinten
Wert 128:	50% vorne und hinten

Die Einstellung mit dem Wert 128 bedeutet also, dass dieses Einzelgeräusch gleich stark auf dem vorderen und hinteren Verstärker des TrackSound 16 ausgegeben wird.

Das bedeutet jedoch nicht zwangsläufig, dass der Sound vorne und hinten gleich laut erklingt. Dies ist vor allem vom ver-

wendeten Lautsprechertyp, der Einbausituation, sowie dem daraus resultierenden Abstrahlverhalten abhängig.

### **Balance des Fahrgeräusches vorne / hinten SUSI Bank 10 CV 937**

Nicht nur die Einzelgeräusche, sondern auch das Fahrgeräusch selbst - im Falle einer Dampflok die Zylinderschläge - kann zwischen beiden Klangkanälen des Tracksound 16 ausbalanciert werden. In Summe entsteht so ein echter Raumklang für das Modell, bei dem die Nebengeräusche und das Fahrgeräusch lokal differenzierter wahrgenommen werden können. Sie können so ganz nach Ihrem Geschmack das „Klangbild“ des Modells einrichten. Wir wünschen Ihnen viel Freude mit der neuen Klangdimension im Modell von KM1: TrackSound 16!

Das Betriebsgeräusch kann in seiner Balance mit Werten von 0 - 255 eingepegelt werden. Dabei bedeutet:

Wert 0:            100% vorne  
Wert 255:        100% hinten  
Wert 128:        50% vorne und hinten

### **Konfiguration der Lautsprecherausgänge / Kanäle SUSI Bank 10 CV 936**

Nicht bei allen Modellen macht die Unterscheidung mit einem 2-Kanal-System Sinn, wenn beispielsweise nur ein Lautsprecher oder 2 parallel an gleicher Stelle verbaut wurden.

Um die Fähigkeiten unseres TrackSound 16 dennoch voll nutzen zu können, ist die Konfiguration der Lautsprecherausgänge durch CV 936 in SUSI Bank 10 modell-spezifisch einstellbar:

Wert 0: Stereo (Werkswert)  
Wert 1: Nur Lautsprecher hinten  
Wert 2: Nur Lautsprecher vorne  
Wert 3: Beide Kanäle mono

### **Zufallsgeräusche**

Für die Betriebszustände Stand und Fahrt haben wir verschiedene Zufallsgeräusche hinterlegt, die in Ihrer Lautstärke und Häufigkeit auch beeinflusst werden können. Die Details hierzu finden Sie in der Beschreibung unseres Soundmoduls.

### **Ausschalten von Funktionen / Sounds**

**F19:** Diese Funktion deaktiviert die Zufallsgeräusche. Anderweitig im Soundablauf eingebundene Geräusche (z.B. Luftpumpe nach Bremsen) werden davon nicht beeinflusst.

**F24:** Mit dieser Funktionstaste können Sie das Bremsquietschen, egal ob Lok oder Zug generell abschalten.

## Umschaltung des Bremsgeräusches Lok / Zug (F23)

Im Vorbild klingt nicht jeder Bremsvorgang gleich. Entscheidend ist, ob die Lok „Lz“ (alleine, ohne Waggons) oder mit angehängtem Zug unterwegs ist. Natürlich sind dabei mehrere Faktoren zu bedenken, wir haben in einem ersten Schritt die Umstellung zwischen Lok Leerfahrt und Lok mit Zug beim Bremsgeräusch berücksichtigt. Die Standardeinstellung ist „Lok bremst alleine“. Sobald die Funktionstaste F16 aktiviert ist, simuliert der Sounddecoder ein ganz anderes Bremsgeräusch, nämlich das eines kompletten Zuges.

### Bremsmodus „Lok“:

Dabei wird während der Bewegung das Anlegen der Bremsbacken an die Radreifen als malmendes Geräusch wiedergegeben. Die Aufnahmen stammen wie alle Geräusche von einer echten Lokomotive. Das Ende des Bremsvorgangs wird dann mit einem kurzen Quietschen komplettiert.

Fährt die Lok alleine und nur auf niedrigen Fahrstufen, erklingt auch kein Malmen der Bremsbacken, sondern nur ein verkürztes Quietschgeräusch, das die Reibung der Bremsen auf dem Radreifen kurz vor Stillstand simuliert.

### Bremsmodus „Zug“:

Wenn Sie F24 einschalten, ertönt das Bremsenquietschen eines kompletten Zuges. Das Geräusch ist wesentlich heller als nur bei der Lok alleine, den Unterschied können Sie deutlich hören.

Wenn Sie jedoch gar kein Bremsgeräusch wünschen, können Sie dieses jederzeit mit der Funktionstaste F24 deaktivieren.

## Kalibrierung der SUSI Fahrstufen

Wir haben das Modell ab Werk mit realistischem Anfahr- und Bremsverhalten, sowie guten Langsamfahreigenschaften und einer vorbildlichen Höchstgeschwindigkeit (bei 19 V Schienenspannung) eingestellt. Wenn Sie dennoch am Fahrdecoder Motorparameter ändern, wirkt sich dies auch auf die Betriebsgeräusche aus. Die DCC Fahrstufen sind bestimmten SUSI Fahrstufen im Sound zugeordnet. Der DCM 5 liefert zusätzlich zum SUSI Standard einen Impuls zum Beenden des Bremsgeräusches. Um nach einer Änderung dies wieder neu zu kalibrieren, schalten Sie zunächst den Sound (F1) aus. Nun gehen Sie bitte folgendermaßen vor (Bank 0):

CV 1021 > Wert „0“ (Bank 0)  
CV 939 > Wert „41“

Jetzt kann das Modell nicht mehr fahren. Drehen Sie nun langsam und gleichmäßig die Fahrstufen an Ihrer Zentrale vollständig hoch und wieder herunter. Der Decoder gleicht nun die SUSI Fahrstufen mit den Zentralenfahrstufen ab und speichert deren Zuordnung. Wenn der Vorgang abgeschlossen ist, wird der Motorausgang frei gegeben und das Modell fährt wieder. Sollte dies nicht der Fall sein, bitte nochmals die Fahrstufen einmal komplett hoch und runter durchschalten.

## Reset des Sounddecoders TS 16

Wenn Sie Einstellungen verändert haben, ist es möglich die Werkswerte wieder herzustellen. Dazu muss in die SUSI CV 939.0 der Wert 170 programmiert werden:

CV 1021 > Wert „0“ (Bank 0)  
CV 939 > 170

## **Funktionstasten als Momentfunktion oder Dauerfunktion**

Einige der verwendeten Funktionen des TS 16 sind am besten mit Funktionstasten zu bedienen, die als Momenttaster oder Momentfunktion konfiguriert sind. Das bedeutet, sie bleiben nach dem Drücken der Funktionstaste nicht an, sondern gehen gleich wieder von selbst aus. Diese Funktion beherrscht beispielsweise unsere System Control 4, noch nicht aber unsere System Control 7. Trotzdem können Sie die Funktionen bedienen:

### **Zentrale mit Konfiguration der F-Tasten als Momentfunktion**

Die Funktionen der Lastigkeitsebene (F9+F10) oder auch der Lautstärkeregelung (F15) reagieren auf jedes Einschalten der zugeordneten Funktionstaste. Wenn Sie also diese ändern wollen, genügt bei eingeschaltetem Tastmodus der Funktionstaste ein einfaches Drücken. Der Decoder reagiert auf jedes Mal Drücken der Funktionstaste. Bei der Bedienung „Doppelklick“, (z.B. Lastigkeitsebene) also dem 2-fachen Auslösen der Funktionstaste in einem kurzen Zeitabstand (max. 1 Sekunde) reicht hier das 2-malige Drücken.

### **Zentrale ohne Konfiguration der F-Tasten als Momentfunktion**

Hier müssen Sie selbst die Funktionstaste wieder ausschalten, bevor Sie diese erneut auslösen können. Der Sounddecoder reagiert also auf jedes zweite Drücken der Taste. Im Falle der Bedienung als „Doppelklick“ müssen Sie hier 4 Mal hintereinander schnell die Funktionstaste auslösen.





# KM1

Modelle vom Modellbahner!

## Kontakt

KM1 Modellbau e. K.  
Riedhauser Straße 60  
89415 Lauingen

Tel.: 09072 – 922 67 0  
Fax: 09072 – 922 67 22  
Mail: [info@km-1.de](mailto:info@km-1.de)  
Web: [www.km-1.de](http://www.km-1.de)

CE

Irrtümer und Änderungen vorbehalten. Es gelten unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen.  
Nicht für Kinder unter 15 Jahren geeignet.

© by KM1 Modellbau 2026