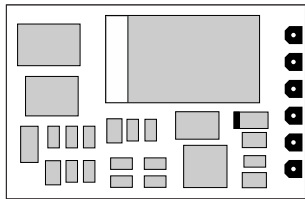
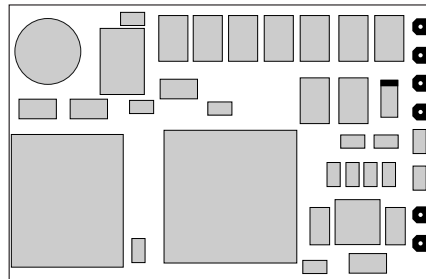




Doehler & Haass Soundmodul



SH05A



SH10A

1	Einleitung	3
2	Sicherheitshinweise	4
3	Gewährleistung	4
4	Support und Hilfe	4
5	Soundmodul SH05A, SH10A	5
5.1	Funktionen	8
6	Einbau des Soundmoduls	9
6.1	Vorbereitung	9
6.2	Überprüfung nach dem Einbau	9
6.3	Einbau	10
7	Betriebsform SUSI	12
7.1	Funktionen	12
7.2	Einstellmöglichkeiten	12
7.3	Liste der unterstützten CV bzw. der unterstützten Parameter	13
7.4	Betrieb	19

1 Einleitung

Die Soundmodule SH05A und SH10A werden an der SUSI-Schnittstelle eines kompatiblen Fahrzeugdecoders betrieben. Es kann für alle Datenformate verwendet werden, die der Fahrzeugdecoder unterstützt.

Unsere SUSI-Soundmodule können elektrisch an alle Decoder mit SUSI-Schnittstelle angeschlossen werden. Ob für die Daten- und die Taktleitung 3,3-Volt- oder 5-Volt-Signale verwendet werden, spielt keine Rolle. Bitte beachten Sie jedoch die maximale Versorgungsspannung von 30 Volt!

**Ein Betrieb auf Wechselstromanlagen mit Umschaltimpuls ist nicht zulässig!
Der Umschaltimpuls führt zur Zerstörung des SUSI-Soundmoduls!**

Unsere SUSI-Soundmodule dürfen daher nicht in Modellen eingebaut werden, die auch mit analoger Wechselspannung betrieben werden.

Bei unseren SUSI-Soundmodulen handelt es sich nicht um vereinfachte Produkte. Im Prinzip werden alle Soundfunktionen unterstützt, die auch ein Sounddecoder unterstützen würde. Es gibt nur einige kleinere Einschränkungen. Andere am Markt erhältliche SUSI-Soundmodule besitzen meist eine deutlich beschränkte Sounderzeugung, welche mit Sounddecodern überhaupt nicht vergleichbar ist. Damit dies möglich ist, benötigen unsere SUSI-Soundmodule eine permanente Versorgung mit allen für den Betrieb erforderlichen Daten über die SUSI-Schnittstelle.

Leider geben nicht alle Decoder am Markt solch ein Signal an ihrer SUSI-Schnittstelle aus. Wir können daher keine Gewähr für eine fehlerfreie Funktion übernehmen, sofern Sie das SUSI-Soundmodul an einen Decoder der Mitbewerber anschließen. Sollten Sie sich unsicher sein, nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf.

2 Sicherheitshinweise

Dieses Produkt wird für Kinder unter 14 Jahren nicht empfohlen. Es ist für Kleinkinder unter 3 Jahren wegen der Gefahr des Verschluckens nicht geeignet!

Bei unsachgemäßem Gebrauch besteht wegen scharfer Kanten und Spitzen Verletzungsgefahr.

3 Gewährleistung

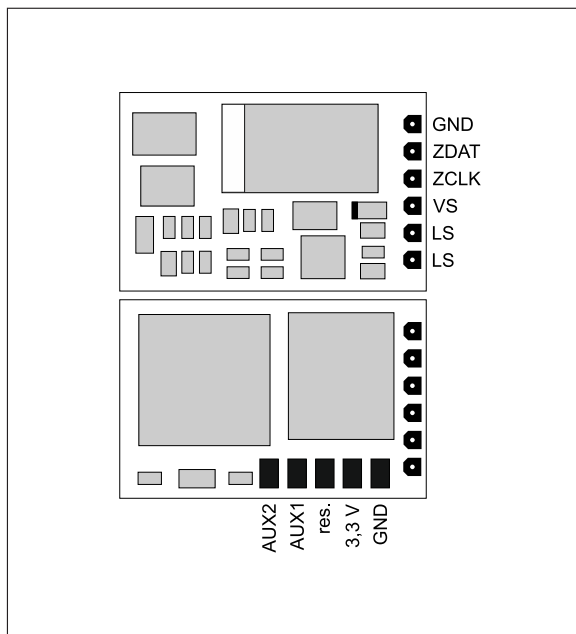
Jedes Soundmodul wird vor seiner Auslieferung auf vollständige Funktion überprüft. Tritt dennoch ein Fehler auf, setzen Sie sich bitte mit dem Fachhändler, bei dem Sie das Soundmodul gekauft haben bzw. direkt mit dem Hersteller (Firma Doehler & Haass) in Verbindung. Es gilt die gesetzliche Gewährleistungsfrist von 24 Monaten.

4 Support und Hilfe

Bei Problemen oder Fragen senden Sie bitte eine E-Mail an die Adresse **technik@doehler-haass.de**. Sie erhalten in der Regel innerhalb von wenigen Tagen Antwort.

5 Soundmodul SH05A / SH10A

SH05A



GND Masse
ZDAT SUSI-Daten
ZCLK SUSI-Takt
VS Versorgungsspannung

LS Lautsprecher
AUX1, AUX2 Unverstärkte Zusatzfunktion 1, 2
 max. Belastbarkeit je 20 mA

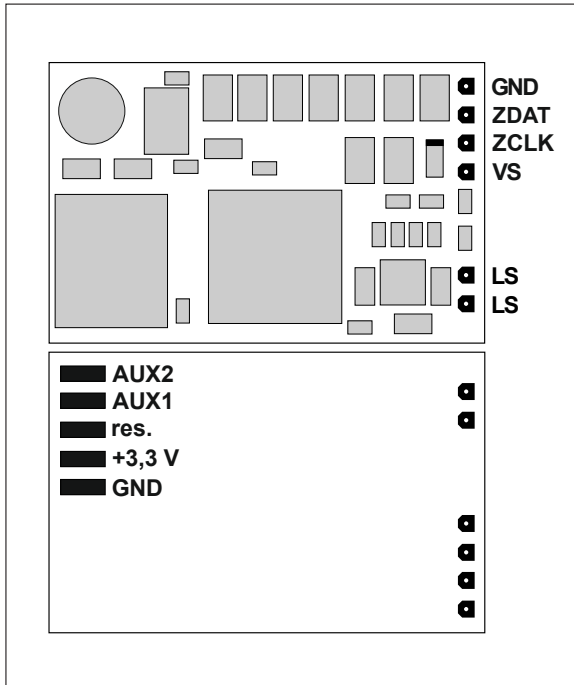
+3,3 V Elektronik-Versorgungsspannung
 max. Belastbarkeit 100 mA

res. Bitte nichts anschließen!

Der „VS“-Anschluss des Soundmoduls ist mit dem „ZVS“-Anschluss des Decoders zu verbinden, sofern der Decoder einen solchen aufweist. Falls nicht, ist der Anschluss „VS“ des Decoders zu benutzen.

Da die unverstärkten Funktionsausgänge AUX1 und AUX2 (Logikpegel 0 V – 3,3 V, max. 20 mA) keine größeren Lasten schalten können, müssen für Verbraucher, die entweder eine höhere Versorgungsspannung (> 3,3 V) oder einen höheren Strom (> 20 mA) benötigen, Schaltverstärker (MOSFET, Bipolartransistoren o. ä.) vorgesehen werden.

SH10A



GND	Masse
ZDAT	SUSI-Daten
ZCLK	SUSI-Takt
VS	Versorgungsspannung
LS	Lautsprecher
AUX1, AUX2	Unverstärkte Zusatzfunktion 1, 2 max. Belastbarkeit je 20 mA
+3,3 V	Elektronik-Versorgungsspannung max. Belastbarkeit 100 mA
res.	Bitte nichts anschließen!

Der „VS“-Anschluss des Soundmoduls ist mit dem „ZVS“-Anschluss des Decoders zu verbinden, sofern der Decoder einen solchen aufweist. Falls nicht, ist der Anschluss „VS“ des Decoders zu benutzen.

Da die unverstärkten Funktionsausgänge AUX1 und AUX2 (Logikpegel 0 V – 3,3 V, max. 20 mA) keine größeren Lasten schalten können, müssen für Verbraucher, die entweder eine höhere Versorgungsspannung (> 3,3 V) oder einen höheren Strom (> 20 mA) benötigen, Schaltverstärker (MOSFET, Bipolartransistoren o. ä.) vorgesehen werden.

Technische Daten	SH05A	SH10A
Abmessungen [mm]	14,3 x 9,3 x 2,9	20,0 x 12,0 x 1,9
Abtastrate	22 kHz	22 kHz
Auflösung	16 Bits	16 Bits
Unabhängige Soundkanäle	8	8
Speichergröße	128 Megabits	128 Megabits
Speicherdauer	bis zu 760 s	bis zu 760 s
Max. Ausgangsleistung	1,6 W (8 Ω)	2,6/1,6 W (4/8 Ω)
Max. Fahrspannung	30 V	30 V
2 Zusatzausgänge (AUX1, AUX2)	unverstärkt	unverstärkt
Anschlussvarianten		
Ohne Anschlussdrähte	SH05A-0	SH10A-0
Mit Anschlusskabel für die SUSI-Schnittstelle	SH05A-2	SH10A-2
Mit Anschlusslitzen	SH05A-3	SH10A-3

Da die unverstärkten Funktionsausgänge AUX1 und AUX2 (Logikpegel 0 V – 3,3 V, max. 20 mA) keine größeren Lasten schalten können, müssen für Verbraucher, die entweder eine höhere Versorgungsspannung (> 3,3 V) oder einen höheren Strom (> 20 mA) benötigen, Schaltverstärker (MOSFET, Bipolartransistoren o. ä.) vorgesehen werden.

5.1 Funktionen

- Betrieb an allen Lok-/Fahrzeugdecodern mit normgemäßer SUSI-Schnittstelle
- Originale fahrzeugspezifische Dampf-, Diesel- und E-Lok-Soundprojekte (keine „Standardsounds“)
- Realistisches Dampfahrgeräusch mit radsynchronen und überlappenden Auspuffschlägen, fahrstufenabhängiger Tonhöhe und unabhängigem Siedegeräusch
- Realistisches dieselhydraulisches Fahrgeräusch mit fahrstufenabhängiger Tonhöhe, variabler Leerlaufdrehzahl und unabhängigen Beschleunigungsstufen, Turbolader und dynamischer Bremse
- Realistisches dieselmechanisches Fahrgeräusch mit mehreren Gängen, Leerlauf, mehreren Fahr- und Beschleunigungsstufen und möglichem Schaltgeräusch
- Realistisches elektrisches Fahrgeräusch mit Fahrmotor und Fahrmotorlüfter sowie Aufrüstgeräusche (Stromabnehmer, Hauptschalter usw.), Schaltwerksgeräusch und dynamischer Bremse
- Glocke, Horn, Pfeife, Türen schließen usw. (je nach Soundprojekt) jederzeit separat auslösbar
- Alle Soundabläufe frei konfigurierbar („Function Mapping“) und zufällig auslösbar
- Lautsprecheranschluss gegen Kurzschluss und Überlast geschützt
- Geringe Wärmeentwicklung durch Einsatz modernster Technologien
- Resetfunktion
- Updatefähigkeit der Firmware über SUSI-Schnittstelle mittels Programmer
- Ladefähigkeit der Soundprojekte über SUSI-Schnittstelle mittels Programmer

Das Update bzw. Laden ist im eingebauten Zustand des Soundmoduls möglich. Das Fahrzeug muss hierzu geöffnet werden und das Soundmodul über die SUSI-Schnittstelle mit dem Programmer verbunden werden. Der Software-, Firmware- und Soundprojekt-Download kann aus dem Internet bezogen werden und ist kostenlos.

6 Einbau des Soundmoduls

6.1 Vorbereitung

Vor dem Einbau ist die Lok auf einwandfreien elektrischen und mechanischen Zustand zu kontrollieren. Mängel oder Verschmutzungen sind unbedingt vor dem Einbau zu beseitigen. Grundsätzlich sind die Angaben des Lokherstellers zu beachten.

Ebenso ist vor dem Einbau des Soundmoduls die Lokomotive auf einwandfreie Funktion im Digitalbetrieb zu prüfen. Bei neuen Loks ist es empfehlenswert, die Lok in jeder Fahrtrichtung jeweils eine halbe Stunde einzufahren.

Weiterhin sind alle vorhandenen Kondensatoren, vor allem bei den Anschlüssen für das Licht und den Motor, zu entfernen. Zum Befestigen des Soundmoduls empfehlen wir ein doppelseitiges Klebeband.

Löten Sie bei Soundmodulen immer zuerst den Lautsprecher an.

Alle Lötarbeiten in spannungsfreiem Zustand ausführen.

Probefahrten mit abisolierten unverlöteten Kabelenden vermeiden.

6.2 Überprüfung nach dem Einbau

Der erste Test sollte zuerst im Programmiermodus erfolgen (zum Beispiel durch Auslesen der Herstellerkennung). Erfolgt keine ordnungsgemäße Rückmeldung an die Zentrale („Error“), kontrollieren Sie bitte erneut die Zuordnung der Anschlüsse.

6.3 Einbau

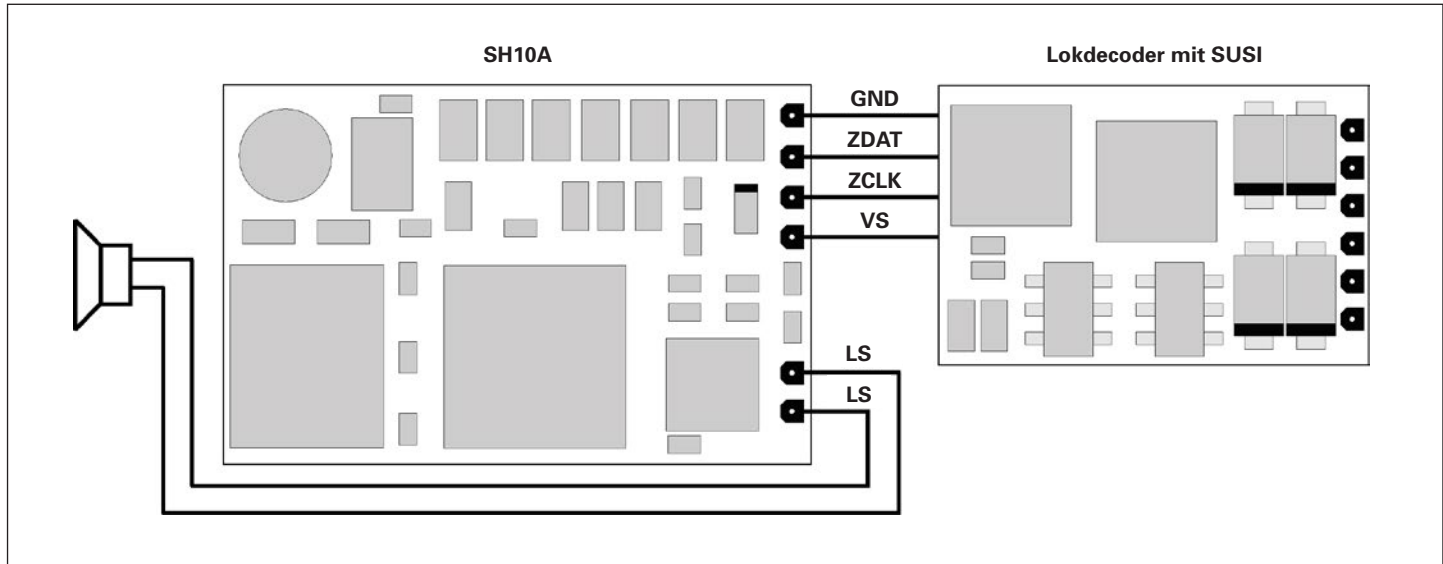
Für den Anschluss des Soundmoduls gibt es drei Varianten:

- 1 Ist an Ihrem Fahrzeugdecoder eine SUSI-Normsteckbuchse vorhanden, sollten Sie das Soundmodul **SH05A-2** oder **SH10A-2** verwenden. Dieses besitzt den nötigen Kabelstecker. Sie können den Kabelstecker des Soundmoduls problemlos in die Schnittstelle stecken.
- 2 Besitzt Ihr Fahrzeugdecoder SUSI-Lötanschlüsse, muss das Soundmodul individuell verdrahtet werden. Dazu sollten Sie das Soundmodul mit den Anschlusslitzen verwenden (**SH05A-3** oder **SH10A-3**).
- 3 Das Soundmodul **SH05A-0** oder **SH10A-0** sollte nur von geübten Modellbahnern verwendet werden, da hier die Anschlussdrähte direkt auf das Soundmodul gelötet werden müssen.

Die Drähte des Soundmoduls verbinden Sie nach folgendem Schema:

schwarzer Draht Masse (GND)
grauer Draht SUSI-Daten (ZDAT)
blauer Draht SUSI-Takt (ZCLK)
roter Draht Versorgungsspannung (VS)
braune Drähte Lautsprecher

Der „VS“-Anschluss des Soundmoduls ist mit dem „ZVS“-Anschluss des Decoders zu verbinden, sofern der Decoder einen solchen aufweist. Falls nicht, ist der Anschluss „VS“ des Decoders zu benutzen.

**Funktionsausgänge:**

Die Funktionsausgänge AUX1, AUX2 befinden sich auf der Unterseite des Soundmoduls und müssen mit extra Drähten mit den Schaltverstärkern verbunden werden.

7 Betriebsform SUSI

7.1 Funktionen

Fahrstufen	127
Lichtfunktion	ja
Zusatzfunktionen	28
Hauptgleisprogrammierung	ja

7.2 Einstellmöglichkeiten

Die Eigenschaften des Soundmoduls für den Betrieb können durch die Programmierung der „Configuration Variables“ (CV) bzw. der Parameter (par) beliebig oft verändert werden. Die Programmierung der CV bzw. der Parameter entnehmen Sie bitte den Unterlagen Ihres Programmiergerätes.

Das Soundmodul belegt immer die CV-Bereiche 1 und 2. Ein weiteres, zusätzlich angeschlossenes SUSI- Modul muss daher auf den CV-Bereich 3 eingestellt werden (CV897/par897 = 3). Das Soundmodul SH05A oder SH10A kann hierzu angeschlossen bleiben, da es auf Auslese- bzw. Programmierbefehle der CV897/des par897 nicht reagiert. Das umständliche und nur schwer begreifliche „CV-Banking“-Verfahren wird dadurch vermieden (siehe SUSI-Spezifikation Version 3.10 für nähere Informationen).

Hinweis:

Wenn im Fahrzeugdecoder im DCC-Betrieb andere Fahrstufen programmiert sind als im Fahrgerät, kann es zu Fehlfunktionen kommen. Diese wirken sich auch auf angeschlossene Soundmodule aus. Beachten Sie auch hier die Hinweise zu Ihrem Digitalsystem.

7.3 Liste der unterstützten CV bzw. der unterstützten Parameter

CV/par	Name und Erklärung	Bereich	Standard
900	Herstellerkennung 97 = Doehler & Haass (Decoder Reset mit „8“ oder „101“)	(nur lesen)	
901	Decoderkennzeichen SH05A = 50, SH10A = 100	(nur lesen)	
902	Versionsnummer	(nur lesen)	
903	Datum	(nur lesen)	
904	Revisionsnummer	(nur lesen)	
905	Datum	(nur lesen)	
908	Funktionszuordnung AUX1 0 = deaktiviert, 1 ... 28 = F1 ... F28, 29 = F0 (Licht), 30 = Fahrgeräusch, 31 = Nebengeräusch, 32 = Schaltgeräusch, 33 = Bremsgeräusch, 34 ... 46 = Soundablauf 4 ... 16, Werte größer 46 = deaktiviert Soundablauf 3 ist aus technischen Gründen nicht erreichbar!	0-255	0
909	Funktionszuordnung AUX2	(wie bei CV908)	0-255
911	Funktionszuordnung Fahrgeräusch 0 = deaktiviert, 1 ... 28 = F1 ... F28, 29 = F0 (Licht) Fahrmotor bei Elektroloks, Auspuffschläge bei Dampfloks usw.	0-29	1
912	Funktionszuordnung Nebengeräusch Fahrmotorlüfter bei Elektroloks, Siedegeräusch bei Dampfloks usw.	(wie bei CV911)	0-29
913	Funktionszuordnung Schaltgeräusch	(wie bei CV911)	0-29
914	Funktionszuordnung Bremsgeräusch	(wie bei CV911)	0-29

CV/par	Name und Erklärung	Bereich	Standard
915	Funktionszuordnung Soundablauf 3 (wie bei CV911)	0-29	2
916	Funktionszuordnung Soundablauf 4 (wie bei CV911)	0-29	3
917	Funktionszuordnung Soundablauf 5 (wie bei CV911)	0-29	4
918	Funktionszuordnung Soundablauf 6 (wie bei CV911)	0-29	5
919	Funktionszuordnung Soundablauf 7 (wie bei CV911)	0-29	6
920	Funktionszuordnung Soundablauf 8 (wie bei CV911)	0-29	9
921	Funktionszuordnung Soundablauf 9 (wie bei CV911)	0-29	10
922	Funktionszuordnung Soundablauf 10 (wie bei CV911)	0-29	11
923	Funktionszuordnung Soundablauf 11 (wie bei CV911)	0-29	12
924	Funktionszuordnung Soundablauf 12 (wie bei CV911)	0-29	13
925	Funktionszuordnung Soundablauf 13 (wie bei CV911)	0-29	14
926	Funktionszuordnung Soundablauf 14 (wie bei CV911)	0-29	15
927	Funktionszuordnung Soundablauf 15 (wie bei CV911)	0-29	16
928	Funktionszuordnung Soundablauf 16 (wie bei CV911)	0-29	17
929	Funktionszuordnung Ausblendeeffekt (wie bei CV911)	0-29	8
930	Gesamtlautstärke 0 ... 255 = 0% ... 100%	0-255	64
931	Lautstärke Fahrgeräusch 0 ... 128 ... 255 = 0% ... 100% ... 200% Werte größer 100% können zur Übersteuerung führen!	0-255	128
932	Lautstärke Nebengeräusch (wie bei CV931)	0-255	128

CV/par	Name und Erklärung	Bereich	Standard
933	Lautstärke Schaltgeräusch (wie bei CV931)	0-255	128
934	Lautstärke Bremsgeräusch (wie bei CV931)	0-255	128
935	Lautstärke Soundablauf 3 (wie bei CV931)	0-255	128
936	Lautstärke Soundablauf 4 (wie bei CV931)	0-255	128
937	Lautstärke Soundablauf 5 (wie bei CV931)	0-255	128
938	Lautstärke Soundablauf 6 (wie bei CV931)	0-255	128
939	Lautstärke Soundablauf 7 (wie bei CV931)	0-255	128
940	Lautstärke Soundablauf 8 (wie bei CV931)	0-255	128
941	Lautstärke Soundablauf 9 (wie bei CV931)	0-255	128
942	Lautstärke Soundablauf 10 (wie bei CV931)	0-255	128
943	Lautstärke Soundablauf 11 (wie bei CV931)	0-255	128
944	Lautstärke Soundablauf 12 (wie bei CV931)	0-255	128
945	Lautstärke Soundablauf 13 (wie bei CV931)	0-255	128
946	Lautstärke Soundablauf 14 (wie bei CV931)	0-255	128
947	Lautstärke Soundablauf 15 (wie bei CV931)	0-255	128
948	Lautstärke Soundablauf 16 (wie bei CV931)	0-255	128
949	Lautstärke Ausblendeffekt (wie bei CV930)	0-255	0
950	Leerlauf Verzögerungszeit Der Wert entspricht der Zeit in 100 ms-Schritten bis zwangsweise aus dem Fahrgeräusch in den Leerlauf gewechselt wird. 0 = ausgeschaltet	0-255	0

CV/par	Name und Erklärung	Bereich	Standard
951	Beschleunigungszeit Der Wert entspricht der Zeit in Sekunden vom Stillstand bis zur Höchstgeschwindigkeit	0-255	3
952	Bremszeit Der Wert entspricht der Zeit in Sekunden von der Höchstgeschwindigkeit bis zum Stillstand	0-255	3
953	Dampfstöße bei Fahrstufe 1 Der Wert entspricht der Zeit in 64 ms-Schritten zwischen den Dampfstößen bei Fahrstufe 1	0-255	120
954	Dampfstöße bei höherer Fahrstufe Der Wert bestimmt, wie stark sich die Zeit zwischen den Dampfstößen bei höheren Fahrstufen vermindert	0-255	20
955	Bremsenquietschen minimale Fahrstufe Die Fahrstufe, welche mindestens erreicht worden sein muss, damit das Bremsenquietschen möglich ist	0-127	20
956	Bremsenquietschen Anfangsfahrstufe Die Fahrstufe, bei welcher beim Anhalten das Bremsenquietschen beginnt	0-127	13
957	Modulation Nebengeräusch Der Wert bestimmt, wie stark die Fahrstufe Einfluss auf die Tonhöhe nimmt. 0 = ausgeschaltet	0-255	0
958	Modulation Fahrgeräusch (wie bei CV957)	0-255	11
959	Timer für Ausblendeffekt Der Wert entspricht der Zeit in Sekunden von der eingestellten Gesamtlautstärke bis zur Stille	0-255	8

CV/par	Name und Erklärung	Bereich	Standard
960	Schreibschutz Flash-ROM Muss „0“ sein für Soundbetrieb (wird während des Ladevorganges bedient)	0, 1	0
961	Schwellenwert ZVS Der Wert entspricht ungefähr der Versorgungsspannung in Volt, bei der in den Energiesparmodus gewechselt wird (kleine Werte führen zu Neustarts des Soundmoduls und große Werte führen zu „stotterndem“ Sound)	0-14	7
962	Dampfstöße bei Fahrstufe 127 Der Wert entspricht der Mindestzeit in 1 ms-Schritten zwischen den Dampfstößen bei Fahrstufe 127, welche nicht unterschritten werden darf	0-255	0
964	Bremsenquietschen Endfahrstufe Die Fahrstufe, bei welcher das Bremsenquietschen in den Endteil des Soundablaufs wechselt (tatsächliches Ende spätestens bei Fahrstufe 0)	0-127	6
965	Bremsenquietschen Verzögerungszeit Der Wert entspricht der Zeit in 8 ms-Schritten, welche maximal zwischen zwei Fahrstufenverringeringen vergehen darf, damit das Bremsenquietschen noch möglich ist	0-255	3
966	Bremsenquietschen Mindestverzögerung Der Wert entspricht der Anzahl an Fahrstufen, welche mindestens innerhalb der Verzögerungszeit durchlaufen werden müssen, damit das Bremsenquietschen möglich ist	0-127	0
967	Zufallsgeräusche Bit Funktion Wert 0.....Zufallsgeräusche im Stand erlaubt 1 1.....Zufallsgeräusche während der Fahrt erlaubt 2 2.....Derzeit ohne Funktion	0-7	3
968	Lautstärke Dynamikgeräusch (wie bei CV931)	0-255	128
969	Lautstärke Turbogeraus (wie bei CV931)	0-255	128

CV/par	Name und Erklärung	Bereich	Standard
970	Modulation dynamische Bremse (wie bei CV957)	0-255	0
971	Modulation dynamische Fahrt (wie bei CV957)	0-255	0
972	Modulation Turbogeraus Proportionalteil (wie bei CV957)	0-255	0
973	Modulation Turbogeraus Integralteil (wie bei CV957)	0-255	0
974	Funktionszuordnung Lautstärke verkleinern (wie bei CV911) Mit jedem Tastendruck (ein/aus) wird die Gesamtlautstärke dauerhaft verringert.	0-29	0
975	Funktionszuordnung Lautstärke vergrößern (wie bei CV911) Mit jedem Tastendruck (ein/aus) wird die Gesamtlautstärke dauerhaft erhöht	0-29	0
976	Funktionszuordnung Bremsenquietschen deaktivieren (wie bei CV911) Wenn die entsprechende Funktionstaste gedrückt ist, wird kein Bremsenquietschen wiedergegeben, auch falls die Bedingungen dafür eigentlich erfüllt sein sollten	0-29	0
977	Funktionszuordnung Zwangseerlauf (wie bei CV911) Wenn die entsprechende Funktionstaste gedrückt ist, verbleibt das Fahrgeräusch auch während einer Beschleunigung im Leerlauf	0-29	0
978	Funktionszuordnung automatischer Leerlauf (wie bei CV911) Wenn die entsprechende Funktionstaste gedrückt ist, wirkt der automatische Leerlauf nach Verstreichen der Zeitdauer aus par350. Ist keine Funktionstaste zugeordnet wirkt der automatische Leerlauf immer.	0-29	0
979	Funktionszuordnung Zwangsbeschleunigung (wie bei CV911) Wenn die entsprechende Funktionstaste gedrückt ist, verbleibt das Fahrgeräusch auch während einer Verzögerung in der Beschleunigung.	0-29	0

Alle programmierbaren CV bzw. Parameter können während des laufenden Betriebes geändert werden (POM / „Programming on the Main“ / Hauptgleisprogrammierung).

Die angegebenen Standardwerte können je nach Soundprojekt überschrieben sein!

7.4 Betrieb

Stellen Sie die Lok auf das Programmiergleis und lesen Sie die Herstellerkennung des Soundmoduls aus (CV900/par900). Die Grundeinstellung sollte 97 sein. Programmieren Sie die gewünschten Einstellungen und nehmen Sie die Lok mit diesen Einstellwerten in Betrieb. Nach der ersten Kontrolle können Sie die CV bzw. Parameter des Soundmoduls Ihren Bedürfnissen anpassen.

Zeigt das Programmiergerät „Lesefehler“ an, überprüfen Sie bitte erneut die ordnungsgemäße Verdrahtung der Lok und beachten Sie die Hinweise zum Anschluss des Programmiergleises. **Nehmen Sie die Lok auf keinen Fall so in Betrieb!**

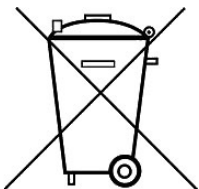
Die Zuordnung, welcher Soundablauf welche Sounds wiedergibt, entnehmen Sie bitte der Beschreibung des jeweiligen Soundprojekts. Nicht alle Soundabläufe von 1 bis 16 müssen Sounds enthalten.

Anfahrverzögerung:

Die Anfahrverzögerung von Fahrstufe 0 auf Fahrstufe 1 (CV63/par016) des Fahrzeugdecoders sollte auf einen geeigneten Wert eingestellt sein. Ungeeignete Werte führen dazu, dass das Anfahren der Lok nicht zur Geräuschkulisse passt. Der genaue Wert ist von den individuellen Sounddaten abhängig.

Hinweis:

Die Beschleunigungszeit (CV03/par011) und die Bremszeit (CV04/par012) des Fahrzeugdecoders sollten mindestens auf den Wert 8 eingestellt sein. Zu gering eingestellte Zeiten führen dazu, dass manche Soundabläufe übersprungen und nicht wiedergegeben werden können! Bei Bedarf können die Werte der CV/par951 und CV/par952 zur Feinabstimmung schrittweise erhöht werden.



Dieses Produkt darf am Ende seiner Nutzungsdauer nicht über den normalen Hausmüll entsorgt werden. Bitte benutzen Sie die Entsorgungsstelle Ihrer Gemeinde.

This product must not be disposed off with normal household waste at the end of its useful life. Please use the disposal point in your municipality.

Ce produit ne doit pas être éliminé avec les déchets ménagers normaux à la fin de sa vie utile. Veuillez utiliser le point d'élimination de votre autorité locale.



Nicht geeignet für Kinder unter 3 Jahren wegen der Gefahr des Verschluckens sowie der Verletzung durch scharfkantige Teile!

Not suitable for children under 36 month because of the danger of swallowing the product and of injuries due to sharp-edged parts.

Ne convient pas aux enfants au-dessous de 3 ans, dus au risque d'avaler le produit ou bien d'être blessés par des pièces à arêtes vives!

Firmenstempel

Doehler & Haass Steuerungssysteme GmbH & Co. KG

c/o Frau Barbara Karpati
Ludwig-Braille-Straße 3
D-81379 München
Tel. +49 (0)89 13 93 72 21
technik@doehler-haass.de
www.doehler-haass.de

© 2020 Doehler & Haass

Änderungen und Irrtum vorbehalten

Ausgabe 09/2020