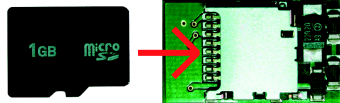
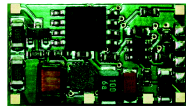


Anleitung

EasySound mini

Artikel-Nr. 43-09200



Soundmodul
mit SUSI-Schnittstelle



tams elektronik



Inhaltsverzeichnis

1. Einstieg.....	3
2. Sicherheitshinweise.....	4
3. Sicher und richtig löten.....	7
4. Funktion.....	9
5. Technische Daten.....	12
6. Anschlüsse.....	13
7. Speichern und Abrufen der Sounddateien.....	18
8. Checkliste zur Fehlersuche.....	20
9. Garantieerklärung.....	22
10. EG-Konformitätserklärung.....	23
11. Erklärungen zur RoHS- und WEEE-Richtlinie.....	23

© 01/2013 Tams Elektronik GmbH

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung vorbehalten. Vervielfältigungen und Reproduktionen in jeglicher Form bedürfen der schriftlichen Genehmigung durch die Tams Elektronik GmbH.

Technische Änderungen vorbehalten.

1. Einstieg

Wie Ihnen diese Anleitung weiterhilft

Die Anleitung hilft Ihnen schrittweise beim sicheren und sachgerechten Einsatz des Moduls. Bevor Sie das Modul in Betrieb nehmen, lesen Sie diese Anleitung vollständig durch, besonders die Sicherheitshinweise und den Abschnitt über die Fehlermöglichkeiten und deren Beseitigung. Sie wissen dann, was Sie beachten müssen und vermeiden dadurch Fehler, die manchmal nur mit viel Aufwand wieder zu beheben sind.

Bewahren Sie die Anleitung sorgfältig auf, damit Sie später bei eventuellen Störungen wieder die Funktionsfähigkeit herstellen können. Sollten Sie das Gerät an eine andere Person weitergeben, so geben Sie auch die Anleitung mit.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das EasySound mini ist für den Einsatz in digitalen Modellbahnanlagen entsprechend den Bestimmungen dieser Anleitung vorgesehen. Jeder andere Gebrauch ist nicht bestimmungsgemäß und führt zum Verlust des Garantieanspruchs.

Das EasySound mini ist nicht dafür bestimmt, von Kindern unter 14 Jahren eingebaut zu werden.

Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehört auch das Lesen, Verstehen und Befolgen dieser Anleitung.

Packungsinhalt überprüfen

Kontrollieren Sie nach dem Auspacken den Lieferumfang:

- ein Soundmodul,
- eine microSD-Karte mit Adapter,
- ein Stützelko (100 µF / 25 V),
- eine CD (enthält Anleitung und weitere Informationen).

Hinweis: Ein Lautsprecher ist im Lieferumfang nicht enthalten.

Benötigte Materialien

Für die Wiedergabe benötigen Sie:

- einen Lautsprecher mit einer Impedanz von mindestens 32 Ohm und einer Nennbelastbarkeit von mindestens 0,1 Watt;

Wenn Sie die Wiedergabe der Sounddateien automatisch auslösen oder abbrechen wollen:

- Reedkontakte 1xSchließer (z.B. Art.-Nr. 84-53110-10) und / oder
- Hall-Sensoren (z.B. Art.-Nr. 84-53210-01) und
- Dauermagnete (z.B. Neodym-Magnete Ø 3mm, Dicke = 2 mm, Art.-Nr. 84-53990-10).

2. Sicherheitshinweise

Mechanische Gefährdung

Abgeknipste Litzen und Drähte können scharfe Spitzen haben. Dies kann bei unachtsamem Zugreifen zu Hautverletzungen führen. Achten Sie daher beim Zugreifen auf scharfe Spitzen.

Sichtbare Beschädigungen an Bauteilen können zu unkalkulierbaren Gefährdungen führen. Bauen Sie beschädigte Bauteile nicht ein, sondern entsorgen Sie sie fachgerecht und ersetzen Sie sie durch neue.

Elektrische Gefährdung

- Berühren unter Spannung stehender Teile,
 - Berühren leitfähiger Teile, die im Fehlerfall unter Spannung stehen,
 - Kurzschlüsse und Anschluss an nicht zulässige Spannung,
 - unzulässig hohe Luftfeuchtigkeit und Bildung von Kondenswasser
- können zu gefährlichen Körperströmen und damit zu Verletzungen führen.

Beugen Sie dieser Gefahr vor, indem Sie die folgenden Maßnahmen durchführen:

- Führen Sie Verdrahtungsarbeiten nur in spannungslosem Zustand durch.
- Führen Sie die Zusammenbau- und Einbauarbeiten nur in geschlossenen, sauberen und trockenen Räumen durch. Vermeiden Sie in Ihrer Arbeitsumgebung Feuchtigkeit, Nässe und Spritzwasser.
- Versorgen Sie das Gerät nur mit Kleinspannung gemäß Angabe in den technischen Daten. Verwenden Sie dafür ausschließlich geprüfte und zugelassene Transformatoren.
- Stecken Sie die Netzstecker von Transformatoren und LötKolben / Lötstationen nur in fachgerecht installierte und abgesicherte Schukosteckdosen.
- Achten Sie beim Herstellen elektrischer Verbindungen auf ausreichenden Leitungsquerschnitt.
- Nach der Bildung von Kondenswasser warten Sie vor den Arbeiten bis zu 2 Stunden Akklimatisierungszeit ab.
- Verwenden Sie bei Reparaturarbeiten ausschließlich Original-Ersatzteile.

Brandgefährdung

Wenn die heiße LötKolbenspitze mit brennbarem Material in Kontakt kommt, entsteht ein Brandherd. Dieser kann zu einem Feuer führen und damit zu Verletzungs- und Lebensgefahr durch Verbrennung und Rauchvergiftung. Stecken Sie den Netzstecker des LötKolbens oder der Lötstation nur während der Zeit in die Steckdose, während der Sie tatsächlich löten. Halten Sie die LötKolbenspitze immer sicher von brennbarem Material entfernt. Benutzen Sie einen geeigneten Ablageständer. Lassen Sie den heißen LötKolben nie unbeaufsichtigt liegen.

Thermische Gefährdung

Wenn Sie versehentlich die heiße LötKolbenspitze mit Ihrer Haut in Berührung bringen, oder wenn Ihnen flüssiges Lötzinn auf die Haut spritzt, besteht die Gefahr von Hautverbrennungen. Beugen Sie dieser Gefahr vor, indem Sie

- für Ihre Arbeit eine hitzebeständige Unterlage benutzen,

- den LötKolben nur auf einem geeigneten Ablageständer ablegen,
- beim Löten auf sichere Führung der Lötspitze achten und
- flüssiges Lötzinn mit einem dicken feuchten Lappen oder Schwamm von der Lötspitze abstreifen.

Umgebungs-Gefährdungen

Eine zu kleine, ungeeignete Arbeitsfläche und beengte Raumverhältnisse können zu versehentlichem Auslösen von Hautverbrennungen oder Feuer führen. Beugen Sie dieser Gefahr vor, indem Sie eine ausreichend große, aufgeräumte Arbeitsfläche mit der nötigen Bewegungsfreiheit einrichten.

Sonstige Gefährdungen

Kinder können aus Unachtsamkeit oder mangelndem Verantwortungsbewusstsein alle zuvor beschriebenen Gefährdungen verursachen. Um Gefahr für Leib und Leben zu vermeiden, dürfen Kinder unter 14 Jahren Bausätze nicht zusammenbauen und fertige Geräte nicht einbauen.



Beachten Sie:

Kleinkinder können die zum Teil sehr kleinen Bauteile mit spitzen Drahtenden verschlucken. Lebensgefahr! Lassen Sie die Bauteile deshalb nicht in die Hände von Kleinkindern gelangen.

In Schulen, Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfwerkstätten ist der Zusammenbau, der Einbau und das Betreiben von Baugruppen durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.

In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.

3. Sicher und richtig löten



Beachten Sie:

Bei unsachgemäßem Löten können Gefahren durch Hitze und Feuer entstehen. Vermeiden Sie solche Gefahren: Lesen und befolgen Sie das Kapitel **Sicherheitshinweise** in dieser Anleitung.

- Verwenden Sie einen kleinen Lötkolben mit höchstens 30 Watt Heizleistung oder eine geregelte Lötstation.
- Verwenden Sie nur Elektronik-Lötzinn mit einem Flussmittel.
- Verwenden Sie beim Löten von elektronischen Schaltungen nie Löt- wasser oder Löt fett. Diese enthalten eine Säure, die Bauteile und Leiterbahnen zerstört.
- Stecken Sie die Anschlussdrähte der Bauteile so weit wie ohne Kraftaufwand möglich durch die Bohrungen der Platine. Der Körper des Bauteils soll sich dicht über der Platine befinden.
- Achten Sie vor dem Einlöten unbedingt auf die richtige Polung der Bauteile.
- Löten Sie zügig: Durch zu langes Löten werden Bauteile zerstört. Auch führt es zum Ablösen der Lötäugen oder Kupferbahnen.
- Halten Sie die Lötspitze so auf die Lötstelle, dass sie zugleich Bauteildraht und Lötauge berührt. Führen Sie gleichzeitig (nicht zu viel) Löt zinn zu. Sobald das Löt zinn zu fließen beginnt, nehmen Sie es von der Lötstelle fort. Dann warten Sie noch einen Augenblick, bis das haftengebliebene Löt zinn gut verlaufen ist, bevor Sie den Lötkolben von der Lötstelle abnehmen.
- Bewegen Sie das soeben gelötete Bauteil etwa 5 Sekunden lang nicht.
- Voraussetzung für eine einwandfreie Lötstelle und gutes Löten ist eine saubere, nicht oxydierte (zunderfreie) Lötspitze. Streifen Sie daher vor jedem Löten überflüssiges Löt zinn und Schmutz mit einem

feuchten Schwamm, einem dicken feuchten Lappen oder einem Silikon-Abstreifer ab.

- Knipsen Sie nach dem Löten die Anschlussdrähte direkt über der Lötstelle mit einem Seitenschneider ab.
- Kontrollieren Sie nach dem Bestücken grundsätzlich jede Schaltung noch einmal daraufhin, ob alle Bauteile richtig eingesetzt und gepolt sind. Prüfen Sie auch, ob nicht versehentlich Anschlüsse oder Leiterbahnen mit Zinn überbrückt wurden. Das kann nicht nur zur Fehlfunktion, sondern auch zur Zerstörung von teuren Bauteilen führen. Sie können überstehendes Lötzinn mit der sauberen heißen Lötspitze erneut verflüssigen. Das Lötzinn fließt dann von der Platine auf die Lötspitze.

4. Funktion

Das Soundmodul EasySound mini wird über eine SUSI-Schnittstelle mit einem digitalen Fahrzeugdecoder (Lok- oder Funktionsdecoder) verbunden und über den Fahrzeugdecoder angesteuert. Das Digitalformat, mit dem der Decoder angesteuert wird, ist für die Funktion des EasySound mini nicht von Belang. Das Modul kann 13 verschiedene Sounddateien einzeln abspielen.

Datenspeicher

Als Datenspeicher für die Geräusche, die vom EasySound mini wiedergegeben werden, dient eine microSD-Karte, die auf der Unterseite des Moduls in eine passende Halterung gesteckt wird. Es können Karten mit beliebig großer Speicherkapazität eingesetzt werden.

Tonaufnahmen, die als Audio-Datei im Waveform Audio File Format vorliegen (Dateiendung ".wav"), werden am PC auf die SD-Karte kopiert (z.B. von einer Geräusche-CD, aus einem Internet-Soundarchiv oder von einer eigenen Aufnahme). Mit Hilfe von Soundbearbeitungsprogrammen können die Audio-Dateien an spezielle Erfordernisse angepasst werden.

Auslösen der Sounddateien

Bis zu 12 verschiedene Geräusche werden bei Betätigen der Funktionstasten F1 bis F12 einzeln ausgelöst. Durch Angabe der Nummern der Funktionstasten in den Dateinamen werden die Dateien den Funktionstasten zugeordnet.

Ein weiteres (13.) Geräusch wird ausgelöst, sobald der Schalteingang #1 auf dem Modul mit Masse verbunden wird. Um die Masseverbindung herzustellen, kann

- der Schalteingang #1 an einen Funktionsausgang des Decoders angeschlossen werden. Sobald die Funktion eingeschaltet wird, wird die Datei abgespielt.

- ein externer Kontakt ausgelöst werden. Diese Variante ermöglicht das automatische Auslösen der Wiedergabe. Dazu können z.B. Reedkontakte oder Hall-Sensoren in Kombination mit Dauermagneten im Gleis verwendet werden.

Wiedergabemodi

Für jede Sounddatei wird durch entsprechende Kürzel im Dateinamen festgelegt:

- wie oft sie abgespielt werden soll,
- wie die Wiedergabe beendet wird und
- welche Auswirkung das Ein- und Ausschalten der zugehörigen Funktion hat.

Wiedergabemodus	Digitale Schaltbefehle zum...	
	...Auslösen	...Unter- / Abbrechen
einmal	Funktionstaste ein oder aus	Keine
endlos	Funktionstaste ein	Aufrufen einer Sounddatei mit höherer Nr. → Unterbrechen (Ablauf: Unterbrechung Sound A – Sound B – Fortsetzung Sound A) Funktionstaste aus → Abbrechen (Ablauf: Abbruch Sound A – Sound B)
mit 1 bis 9 Wiederholungen	Funktionstaste ein Hinweis: Bevor der Sound erneut ausgelöst werden kann, muss die Funktion zunächst ausgeschaltet werden.	keine

Abbrechen der Wiedergabe

Das Abbrechen der Wiedergabe einer Sounddatei ist beim Wiedergabemodus "endlos" durch Ausschalten der zugehörigen Funktion möglich. Bei den anderen Wiedergabemodi besteht keine Möglichkeit, die Wiedergabe durch einen digitalen Schaltbefehl abzubrechen.

Bei allen Wiedergabemodi besteht jedoch die Möglichkeit, die Wiedergabe der aktuellen Datei sofort abzubrechen zu können, indem der Schalteingang #2 des Moduls mit Masse verbunden wird. Um die Masseverbindung herzustellen, kann

- der Schalteingang #2 an einen Funktionsausgang des Decoders angeschlossen werden. Sobald die Funktion **eingeschaltet** wird, wird die Wiedergabe der aktuellen Datei abgebrochen. Die Funktion muss zunächst wieder **ausgeschaltet** werden, bevor erneut eine Sounddatei abgespielt werden kann.
- ein externer Kontakt ausgelöst werden. Diese Variante ermöglicht das automatische Abbrechen der Wiedergabe. Dazu können z.B. Reedkontakte oder Hall-Sensoren in Kombination mit Dauermagneten im Gleis verwendet werden.

5. Technische Daten

Spannungsversorgung	über einen digitalen Lok- oder Funktionsdecoder
Digitalformate	alle
Versorgungsspannung	max. 24 V
Schnittstelle	SUSI
Max. Anzahl der Sounddateien	
- Auslösung über Funktionstasten	12
- Auslösung über Schalteingang #1	1
Anzahl der Lautsprecherausgänge	1
Wiedergabe	mono
Impedanz des Lautsprechers	$\geq 32 \text{ Ohm}$
Nennbelastbarkeit des Lautsprechers	$\geq 0,1 \text{ Watt}$
Anzahl Schalteingänge	2
Stromaufnahme max.	100 mA
Schutzart	IP 00
Umgebungstemperatur im Betrieb	0 ... +60 °C
Umgebungstemperatur bei Lagerung	-10 ... +80 °C
Zulässige relative Luftfeuchtigkeit	max. 85 %
Abmessungen der Platine (ca.)	22 x 13,5 x 5,5 mm
Gewicht incl. SUSI-Anschlussbuchse, ohne SD-Karte (ca.)	2,2 g

6. Anschlüsse

⚠ Beachten Sie: Das Soundmodul darf keinen Kontakt zu Metallteilen des Fahrzeugs haben. Kurzschlussgefahr! Das Modul wird bei Inbetriebnahme zerstört.

Anschluss	Kabelfarbe	Anschluss an		Anschluss obligatorisch
X1 Schalt- eingang #1	grün	Ausgang eines Fahrzeug- decoders, Reedkontakt, Ausgang eines Hall-Sensor, o.ä.		nein
X2 Schalt- eingang #2	violett	X1 → Auslösen der 13. Sounddatei X2 → sofortiger Abbruch der aktiven Sounddatei		nein
X3	schwarz	SUSI- Schnitt- stelle	Masse (GND)	ja
X4	grau		Daten (DATA)	ja
X5	blau		Clock (CLK)	ja
X6	rot		Versorgungs- spannung (PLUS)	ja
X7, X8	braun	Lautsprecher		ja
X9	---	Stütz- elko	Minus-Pol (-)	nein
X10	---		Plus-Pol (+)	nein

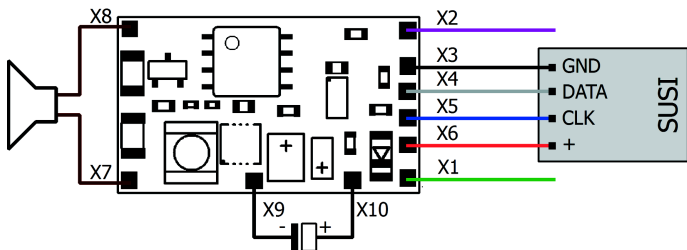


Fig. 1: Anschluss des Fahrzeugdecoders, des Lautsprechers und eines Stützcelkos

Anschluss an die SUSI-Schnittstelle des Fahrzeugdecoders

Die SUSI-Schnittstelle ist eine standardisierte Schnittstelle für den Anschluss von Zusatzmodulen an Fahrzeugdecoder. Die Ansteuerung des SUSI-Moduls erfolgt über den Fahrzeugdecoder.

Stecken Sie die Buchse, die an das EasySound-Modul angelötet ist, auf den SUSI-Stecker des Fahrzeugdecoders. Buchse und Stecker sind so ausgeführt, dass sie nur in einer Richtung – ohne Gewalteinwirkung – aufeinandergesteckt werden können. Alternativ können Sie – wenn der Fahrzeugdecoder zwar eine SUSI-Schnittstelle, jedoch keinen Stecker hat, die Anschlusskabel direkt anlöten. Beachten Sie dazu die Anleitung des Decoderherstellers.

Anschluss eines Lautsprechers

In der Regel steigt die Wiedergabequalität mit der Größe des Lautsprechers. Daher sollten Sie einen möglichst großen Lautsprecher wählen.

Darüberhinaus ist der Einbau entscheidend für die Wiedergabequalität. Eine Seite der Lautsprechermembran sollte direkt nach außen abstrahlen können, die andere Seite in das möglichst luftdicht abgeschlossene Innere des Fahrzeugs. Je größer das Volumen im Inneren des Fahrzeugs ist, desto besser ist der Klang.

Für den Einbau des Lautsprechers geeignet sind z.B. der Boden des Fahrzeugs oder die Rückwand des Führerhauses.

Anschluss eines Stützelkos

Wenn die Versorgungsspannung, die der Fahrzeugdecoder zur Verfügung stellen kann, zu gering ist, kann es dazu führen, dass der Lautsprecher brummt. In diesem Fall sollten Sie einen Stützelko anschließen. Die minimale Spannungsfestigkeit beträgt 25 V, der Wert sollte mindestens 100 μF betragen.

Um ein optimales Ergebnis zu erzielen, sollte der Wert so groß wie möglich gewählt werden. Da der Wert und die äußeren Abmessungen in direktem Zusammenhang stehen, ergibt sich der maximale Wert in der Regel durch den zur Verfügung stehenden Platz.



Beachten Sie die Polarität des Stützelkos. Wenn Sie den Elko falsch gepolt anschließen, explodiert der Elko bei Inbetriebnahme, Folgeschäden am Fahrzeug sind möglich.

Anschluss der Schalteingänge

Die Schalteingänge 1 (zum Einschalten des 13. Geräusches) und 2 (zum sofortigen Abbrechen der Wiedergabe der aktuellen Datei) schalten gegen Masse und können daher mit allen (externen) Schaltungen verbunden werden, über die eine Masseverbindung hergestellt werden kann. Möglich sind:

- **Anschluss an den Funktionsausgang des Fahrzeugdecoders:**
Die Rückleitung erfolgt über den Decoder.

▪ Anschluss eines Reedkontaktes:

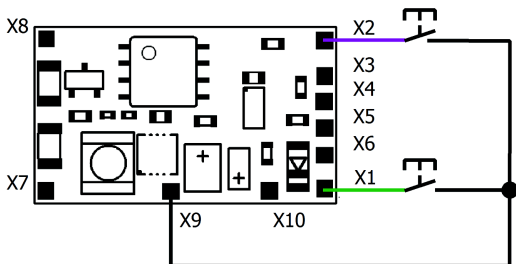


Fig. 2: Anschluss von Reedkontakten an die Schalteingänge

Anschluss 1 des Reedkontaktes	X1 X2
Anschluss 2 des Reedkontaktes	X9

▪ Anschluss eines Hall-Sensors:

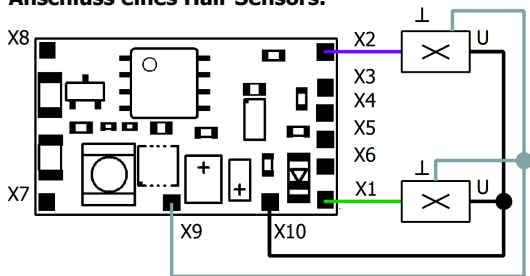


Fig. 3: Anschluss von Hall-Sensoren an die Schalteingänge

Ausgang des Hall-Sensors	X1 X2	Achten Sie beim Anschluss des Hall-Sensors auf die richtige Polung. Wenn Sie den Masseanschluss und den Anschluss der Versorgungsspannung vertauschen, kann der Hall-Sensor beschädigt werden.
Masseanschluss des Hall-Sensors	X9	
Versorgungsspannung des Hall-Sensors	X10	

Befestigung des Moduls

Nach Fertigstellung aller Anschlüsse sollten Sie das Modul befestigen, um z.B. Kurzschlüsse durch Kontakt zu Metallteilen des Fahrzeugs zu verhindern. Dazu können Sie z.B. doppelseitiges Klebeband verwenden.

7. Speichern und Abrufen der Sounddateien

Sie speichern die (beliebig langen) Sounddateien als Audio-Datei im Waveform Audio File Format (Dateiendung "wav") auf einer microSD-Karte. Sie können 12 verschiedene Sounddateien einzeln über die Funktionstasten F1 bis F12 abrufen. Eine weitere (13.) Sounddatei wird abgespielt, wenn der auf dem Modul integrierte Schalteingang #1 mit Masse verbunden wird.

Eine nachträgliche Einstellung der Lautstärke ist nicht möglich. Sie können die Lautstärke durch entsprechende Bearbeitung der Sounddatei verändern.

Dateinamen

Über die Namen der Sounddateien legen Sie fest

- mit welcher Funktionstaste der Sound ausgelöst wird,
- wie oft der Sound wiederholt wird.

Sie können weitere beliebige Zeichen anhängen, um den Inhalt der Sounddatei zu erläutern.

Beispiele für Dateinamen	Auslösung mit	Wiedergabemodus
01_Pfiff.wav	F1	einmal
03E_Motor.wav	F3	endlos
10R5_Glocke.wav	F10	5-malige Wiederholung

Dateinummer = Funktionstaste	Die Dateinummer muss immer zweistellig angegeben werden: 01, 02, 03, ... 13 Dateien mit Nummern zwischen 01 und 12 werden über die entsprechenden Funktionstasten ausgelöst, die Datei mit der Nummer 13, sobald der integrierte Schalteingang #1 mit Masse verbunden wird.
Kein Buchstabe	Die Datei wird nach jedem Betätigen der Funktionstaste (sowohl bei "ein" als auch "aus") einmal abgespielt. <small>Hinweis: Die Wiedergabe kann nur abgebrochen werden, wenn der integrierte Schalteingang #2 mit Masse verbunden wird.</small>
Buchstabe "E"	Die Datei wird nach dem Einschalten der Funktion endlos wiederholt. Die Wiedergabe wird beendet, sobald die Funktion ausgeschaltet wird. Die Wiedergabe wird unterbrochen, wenn ein Sound mit einer höheren Dateinummer aufgerufen wird und fortgesetzt, wenn die Wiedergabe des Sounds mit der höheren Nummer beendet wird. <small>Hinweis: Die Wiedergabe kann auch abgebrochen werden, wenn der integrierte Schalteingang #2 mit Masse verbunden wird.</small>
Buchstabe "R" und Zahl (0...9)	Die Datei wird nach dem Einschalten der Funktion 1x abgespielt und dann so oft wiederholt, wie in der Zahl, die dem Buchstaben "R" folgt, angegeben. Die mögliche Anzahl der Wiederholungen beträgt 0 bis 9. Wird keine Zahl angegeben, wird die Datei nur 1x abgespielt. Bevor der Sound erneut (durch Einschalten der zugehörigen Funktion) ausgelöst werden kann, muss die Funktion zunächst ausgeschaltet werden. <small>Hinweis: Die Wiedergabe kann nur abgebrochen werden, wenn der integrierte Schalteingang #2 mit Masse verbunden wird.</small>
Weitere Zeichen	Zur Erläuterung des Inhaltes des Sounddatei.
Dateiformat	.wav (Andere Dateiformate sind nicht zulässig.)

8. Checkliste zur Fehlersuche

- Bauteile werden heiß und / oder fangen an zu qualmen.



Trennen Sie sofort die Verbindung zur Versorgungsspannung!

Mögliche Ursache: Das Modul ist defekt. → Senden Sie das Modul zur Überprüfung ein.

- Der Lautsprecher brummt.

Mögliche Ursache: Die Versorgungsspannung, die der Fahrzeugdecoder bereitstellen kann, reicht nicht aus. → Schließen Sie einen Stützelko (mind. 100 µF / 25 V) an das Modul an (s. Abschnitt 6.)

- Nach dem Einschalten einer Funktionstaste ist kein Geräusch zu hören.

Mögliche Ursache: Der Lautsprecher ist nicht richtig angeschlossen. → Überprüfen Sie die Anschlüsse.

Mögliche Ursache: Das EasySound mini ist nicht richtig mit der SUSI-Schnittstelle des Decoders verbunden. → Überprüfen Sie die Anschlüsse.

Mögliche Ursache: Die zugehörige Sounddatei ist leer oder nicht vorhanden. → Überprüfen Sie die Datei und den Dateinamen.

Mögliche Ursache: Der Schalteingang #2 ist an den Funktionsausgang eines Fahrzeugdecoders angeschlossen und die zugehörige Funktion ist **eingeschaltet**. → Schalten Sie die Funktion aus.

- Nach dem Überfahren eines Dauermagneten im Gleis ist kein Geräusch zu hören.

Mögliche Ursache: Der Abstand zum Magneten ist zu groß oder der Magnet zu schwach. → Verändern Sie die Lage des Magneten (falls möglich) oder setzen Sie einen stärkeren Magneten ein.

Mögliche Ursache: Der Magnet ist verkehrt gepolt eingebaut. → Ändern Sie die Einbaurichtung.

Technische Hotline

Bei Rückfragen zum Einsatz des Bausteins hilft Ihnen unsere Technische Hotline (Telefonnummer und Mailadresse s. letzte Seite.)

Reparaturen: Ein defektes Modul können Sie uns zur Reparatur einschicken (Adresse s. letzte Seite). Bei Schäden, die nicht unter die Garantie fallen, berechnen wir für die Reparatur maximal 50 % des aktuellen Verkaufspreises laut unserer gültigen Preisliste. Wir behalten uns vor, die Reparatur eines Moduls abzulehnen, wenn diese technisch nicht möglich oder unwirtschaftlich ist.

Bitte schicken Sie uns Reparatureinsendungen **nicht** unfrei zu. Im Garantiefall ersetzen wir Ihnen die regelmäßigen Versandkosten. Bei Reparaturen, die nicht unter die Garantie fallen, tragen Sie die Kosten für Hin- und Rücksendung.

9. Garantieerklärung

Für dieses Produkt gewähren wir freiwillig 2 Jahre Garantie ab Kaufdatum des Erstkunden, minimal jedoch 3 Jahre nach Ende der Serienherstellung des Produktes. Erstkunde ist der Verbraucher, der als erstes das Produkt erworben hat von uns, einem Händler oder einer anderen natürlichen oder juristischen Person, die das Produkt im Rahmen ihrer selbständigen beruflichen Tätigkeit wieder verkauft oder einbaut. Die Garantie besteht neben den gesetzlichen Gewährleistungsansprüchen, die dem Verbraucher gegenüber dem Verkäufer zustehen.

Der Umfang der Garantie umfasst die kostenlose Behebung der Mängel, die nachweisbar auf von uns verarbeitetes, nicht einwandfreies Material oder auf Fabrikationsfehler zurückzuführen sind. Bei Bausätzen übernehmen wir die Gewähr für die Vollständigkeit und einwandfreie Beschaffenheit der Bauteile, sowie eine den Kennwerten entsprechende Funktion der Bauelemente in uneingebautem Zustand. Wir garantieren die Einhaltung der technischen Daten bei entsprechend der Anleitung durchgeführtem Aufbau des Bausatzes und Einbau der fertigen Schaltung sowie vorgeschriebener Inbetriebnahme und Betriebsweise.

Wir behalten uns eine Reparatur, Nachbesserung, Ersatzlieferung oder Rückerstattung des Kaufpreises vor. Weitergehende Ansprüche sind ausgeschlossen. Ansprüche auf Ersatz von Folgeschäden oder aus Produkthaftung bestehen nur nach Maßgabe der gesetzlichen Vorschriften.

Voraussetzung für die Wirksamkeit dieser Garantie ist die Einhaltung der Bedienungsanleitung. Der Garantieanspruch erlischt darüberhinaus in folgenden Fällen:

- bei eigenmächtiger Abänderung der Schaltung,
- bei Reparaturversuchen am Fertig-Baustein oder Fertig-Gerät,
- bei Schäden durch Eingriffe fremder Personen,
- bei Fehlbedienung oder Schäden durch fahrlässige Behandlung oder Missbrauch.

10. EG-Konformitätserklärung



Dieses Produkt erfüllt die Forderungen der EG-Richtlinie 2004/108/EG über elektromagnetische Verträglichkeit und trägt hierfür die CE-Kennzeichnung.

Es wurde entsprechend den harmonisierten europäischen Normen EN 55014-1 und EN 61000-6-3 entwickelt und geprüft.

Um die elektromagnetische Verträglichkeit beim Betrieb aufrecht zu erhalten, beachten Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen:

- Schließen Sie den Versorgungstransformator nur an eine fachgerecht installierte und abgesicherte Schukosteckdose an.
- Nehmen Sie keine Veränderungen an den Original-Bauteilen vor und befolgen Sie die Hinweise, Anschluss- und Bestückungspläne in dieser Anleitung genau.
- Verwenden Sie bei Reparaturarbeiten nur Original-Ersatzteile.

11. Erklärungen zur RoHS- und WEEE-Richtlinie



Dieses Produkt erfüllt die Forderungen der EU-Richtlinien 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) sowie 2002/95/EG zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS).



DE 37847206

Die Tams Elektronik GmbH ist gem. §6 Abs. 2 des deutschen Elektro-Gesetzes bei der hierfür zuständigen Stiftung Elektro-Altgeräte-Register (EAR) unter der WEEE-Nummer DE 37847206 registriert.

Entsorgen Sie dieses Produkt nicht über den (unsortierten) Hausmüll, sondern führen Sie es der Wiederverwertung zu.

Aktuelle Informationen und Tipps:

<http://www.tams-online.de>

Garantie und Service:

Tams Elektronik GmbH

Fuhrberger Straße 4

DE-30625 Hannover

fon: +49 (0)511 / 55 60 60

fax: +49 (0)511 / 55 61 61

e-mail: modellbahn@tams-online.de



DE 37847206