

Sound-Booster

Verstärker für Steuermodule
mit Sound-Ausgang

Anleitung



Inhalt

1. Einstieg.....	3
1.1. Packungsinhalt.....	3
1.2. Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	3
1.3. Sicherheitshinweise.....	3
2. Funktion.....	4
3. Anschlüsse.....	5
3.1. Anschluss an die Servosteuerung SD-32.....	5
3.2. Anschluss an ein LC-NG-Modul.....	6
3.3. Einstellen der Lautstärke.....	6
4. Checkliste zur Fehlersuche und Fehlerbehebung.....	7
4.1. Technische Hotline.....	7
4.2. Reparaturen.....	7
5. Technische Daten.....	9
6. Garantie, EU-Konformität & WEEE.....	10
6.1. Garantieerklärung.....	10
6.2. EG-Konformitätserklärung.....	11
6.3. Erklärungen zur WEEE-Richtlinie.....	11

Version: 1.0 | Stand: 01/2024

© Tams Elektronik GmbH

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

Ausdruck des Handbuchs

Die Formatierung ist für den doppelseitigen Ausdruck optimiert. Die Standard-Seitengröße ist DIN A5. Wenn Sie eine größere Darstellung bevorzugen, ist der Ausdruck auf DIN A4 empfehlenswert.

1. Einstieg

Die Anleitung hilft Ihnen schrittweise beim sicheren und sachgerechten Einbau und Einsatz Ihres Sound-Boosters. Bevor Sie den Sound-Booster 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 die Funktionsfähigkeit wieder herstellen können. Sollten Sie den Sound-Booster an eine andere Person weitergeben, so geben Sie auch die Anleitung mit.

1.1. Packungsinhalt

- 1 Sound-Booster (Artikel-Nr. 72-08017-01)
- 1 Buchsenleiste mit Kabeln (3-polig)

1.2. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Sound-Booster ist für den Einsatz im Modellbau, insbesondere in Modellbahn-Anlagen, entsprechend den Angaben in der Anleitung vorgesehen. Jeder andere Gebrauch ist nicht bestimmungsgemäß und führt zum Verlust des Garantieanspruchs. Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehört auch das Lesen, Verstehen und Befolgen aller Teile der Anleitung. Der Sound-Booster ist nicht dafür bestimmt, von Kindern unter 14 Jahren angeschlossen und eingesetzt zu werden.

1.3. Sicherheitshinweise

Unsachgemäßer Gebrauch und Nichtbeachtung der Anleitung können zu unkalkulierbaren Gefährdungen führen. Beugen Sie diesen Gefahren vor, indem Sie die folgenden Maßnahmen durchführen:

- Setzen Sie den Sound-Booster nur in geschlossenen, sauberen und trockenen Räumen ein. Vermeiden Sie in der Umgebung Feuchtigkeit und Spritzwasser. Nach der Bildung von Kondenswasser warten Sie vor dem Einsatz zwei Stunden Akklimatisierungszeit ab.
- Trennen Sie den Sound-Booster von der Spannungsversorgung bevor Sie Verdrahtungsarbeiten durchführen.
- Versorgen Sie den Sound-Booster nur mit Kleinspannung gemäß Angabe in den technischen Daten. Verwenden Sie dafür ausschließlich geprüfte und zugelassene Transformatoren / Netzteile.
- Stecken Sie die Netzstecker von Transformatoren / Netzteilen nur in fachgerecht installierte und abgesicherte Schukosteckdosen.
- Achten Sie beim Herstellen elektrischer Verbindungen auf ausreichenden Leitungsquerschnitt.
- Eine Erwärmung des Sound-Boosters im Betrieb ist normal und unbedenklich.
- Setzen Sie den Sound-Booster keiner hohen Umgebungstemperatur oder direkter Sonneneinstrahlung aus. Beachten Sie die Angaben zur maximalen Betriebstemperatur in den Technischen Daten.

- Prüfen Sie regelmäßig die Betriebssicherheit des Sound-Boosters, z.B. auf Schäden an den Anschlusskabeln.
- Wenn Sie Beschädigungen feststellen oder Funktionsstörungen auftreten, trennen Sie sofort die Verbindung zur Spannungsversorgung. Senden Sie den Sound-Booster zur Überprüfung ein.

2. Funktion

Der Sound-Booster verstärkt und filtert die akustischen Signale, die am Sound-Ausgang eines Steuermoduls anliegen. Das Filter ist so ausgelegt, dass die Verzerrungen von Geräuschen reduziert werden, z.B. von

- Martinshorn,
- Hupe oder
- Läuten beim Schließen einer Bahnschranke.

Die Signale werden über den eingebauten Lautsprecher wiedergegeben. Die Lautstärke kann an einem Trimpoti eingestellt werden.

Geeignete Steuermodule

Der Sound-Booster ist für den Anschluss an folgende Steuermodule vorgesehen:

- LC-NG-Module (Light Computer Next Generation) mit Lautsprecher-Ausgang:
 - LC-NG-05 "Straßenverkehr" (Artikel. Nr. 53-0405x)
 - LC-NG-06 "Einsatzfahrzeug" (Artikel. Nr. 53-0406x)
 - LC-NG-08 "Feuerwache" (Artikel. Nr. 53-0408x)
- SD-32 | 2-fach Servosteuerung für analoge und digitale Modellbahnen (Artikel. Nr. 43-0032x)

3. Anschlüsse

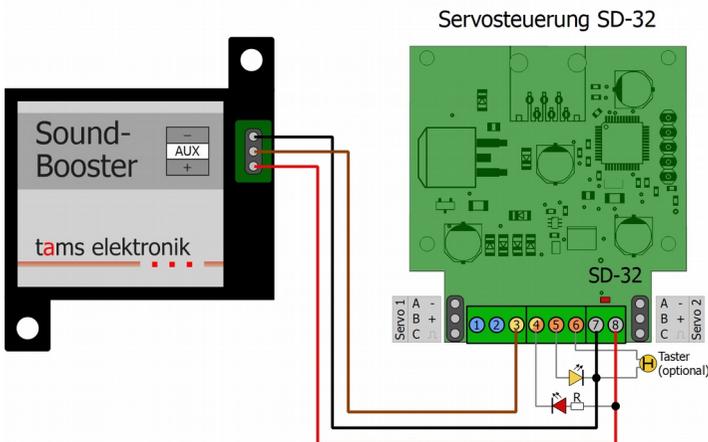
Für den Anschluss des Sound-Boosters an das Steuermodul liegt eine 3-polige Buchsenleiste mit Kabeln bei. Die Buchsenleiste ist so ausgeführt, dass Sie nur in einer Richtung auf die 3-polige Stiftleiste des Sound-Boosters gesteckt werden kann.



Stecken Sie die Buchsenleiste auf die Stiftleiste des Sound-Boosters und stellen Sie die Verbindungen zum Steuermodul (Servosteuerung SD-32 oder LC-NG-Modul) entsprechend dem Anschlussplan und der Tabelle her.

Der Sound-Booster benötigt keine separate Spannungsversorgung. Er wird über das angeschlossene Steuermodul (Servosteuerung SD-32 oder LC-NG-Modul) versorgt.

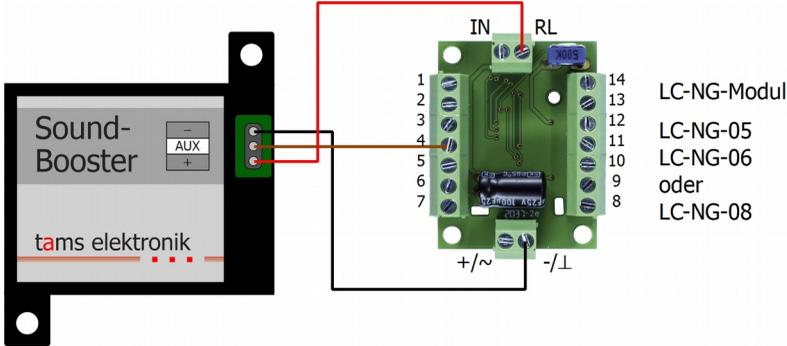
3.1. Anschluss an die Servosteuerung SD-32



Hinweis: Im Anschlussplan sind alle Anschlüsse, die für die Verwendung der Servosteuerung SD-32 im Schrankenmodus erforderlich sind, dargestellt (incl. LEDs und optionalem Taster).

	Sound-Booster	SD-32	 Beachten Sie:
	-	7	Werden die Anschlüsse "-" (schwarz) und "+" (rot) des Sound-Boosters vertauscht an die Servosteuerung SD-32 angeschlossen, können beide Module bei der Inbetriebnahme beschädigt oder schlimmstenfalls irreparabel zerstört werden.
	AUX	3	
	+	8	

3.2. Anschluss an ein LC-NG-Modul



	Sound-Booster	LC-NG-Modul	⚠ Beachten Sie:
	-	-/⊥	Werden die Anschlüsse "-" (schwarz) und "+" (rot) des Sound-Boosters vertauscht an das LC-NG-Modul angeschlossen, können beide Module bei der Inbetriebnahme beschädigt oder schlimmstenfalls irreparabel zerstört werden.
	AUX	4 (Lautsprecher)	
	+	RL	

3.3. Einstellen der Lautstärke



Auf der Rückseite hat das Gehäuse des Sound-Boosters ein Loch, hinter dem sich das Trimpoti zur Einstellung der Lautstärke befindet. Verwenden Sie zur Lautstärke-Einstellung einen kleinen Schraubendreher.

4. Checkliste zur Fehlersuche und Fehlerbehebung



Warnung:

Wenn Sie eine starke Wärmeentwicklung feststellen, trennen Sie sofort die Verbindung zur Versorgungsspannung. **Brandgefahr!**

Mögliche Ursachen:

- Ein oder mehrere Anschlüsse sind fehlerhaft. → Überprüfen Sie die Anschlüsse.
- Der Sound-Booster und/oder das Steuermodul ist/sind defekt. → Schicken Sie den Sound-Booster und das Steuermodul zur Prüfung/Reparatur ein.

Keine Sound-Wiedergabe

Mögliche Ursachen:

- Am Trimpoti ist die geringst mögliche Lautstärke eingestellt. → Überprüfen Sie die Einstellung der Lautstärke.
- Der Anschluss "AUX" des Sound-Boosters ist nicht an den Sound-Ausgang des Steuermoduls, sondern an einen anderen Ausgang angeschlossen. → Überprüfen Sie den Anschluss und korrigieren Sie ihn, falls nötig.
- Der Ausgang des Steuermoduls defekt. → Schicken Sie das Steuermodul und den Sound-Booster zur Prüfung ein.
- Die Anschlüsse "+" und "-" des Sound-Boosters sind vertauscht an die Anschlüsse des Steuermoduls angeschlossen. → Überprüfen Sie die Anschlüsse und korrigieren Sie sie, falls nötig. Wenn nach der Korrektur der Anschlüsse kein Sound zu hören ist, sind der Sound-Booster und/oder das Steuermodul durch die falsche Zuordnung der Anschlüsse bei der Inbetriebnahme beschädigt worden. → Schicken Sie den Sound-Booster und das Steuermodul zur Prüfung/Reparatur ein.

4.1. Technische Hotline

Bei Rückfragen zum Einsatz des Sound-Boosters hilft Ihnen unsere Technische Hotline (Telefonnummer und Mailadresse auf der letzten Seite).

4.2. Reparaturen

Sie können uns einen defekten Sound-Booster zur Prüfung / Reparatur einschicken (Adresse auf der letzten Seite). Bitte schicken Sie uns Ihre Einsendung nicht unfrei zu. Im Gewährleistungs- oder Garantiefall ersetzen wir Ihnen die regelmäßigen Versandkosten.

Bitte legen Sie Ihrer Einsendung bei:

- Kaufbeleg als Nachweis eines etwaigen Gewährleistungs- oder Garantieanspruchs
- kurze Fehlerbeschreibung
- die Anschrift, an die wir das Produkt / die Produkte zurücksenden sollen
- Ihre Email-Adresse und/oder eine Telefonnummer, unter der wir Sie bei Rückfragen erreichen können

Kosten

Die Prüfung eingeschickter Produkte ist für Sie kostenlos. Im Gewährleistungs- oder Garantiefall ist die Reparatur sowie die Rücksendung für Sie ebenfalls kostenlos.

Liegt kein Gewährleistungs- oder Garantiefall vor, stellen wir Ihnen die Kosten der Reparatur und die Kosten der Rücksendung in Rechnung. Wir berechnen für die Reparatur maximal 50 % des Neupreises laut unserer gültigen Preisliste.

Durchführung der Reparatur(en)

Mit der Einsendung des Produktes / der Produkte erteilen Sie uns den Auftrag zur Prüfung und Reparatur. Wir behalten uns vor, die Reparatur abzulehnen, wenn diese technisch nicht möglich oder unwirtschaftlich ist. Im Gewährleistungs- oder Garantiefall erhalten Sie dann kostenfrei Ersatz.

Kostenvorschläge

Reparaturen, für die wir pro Artikel weniger als 25,00 € zuzüglich Versandkosten in Rechnung stellen, führen wir ohne weitere Rücksprache mit Ihnen aus. Sind die Reparaturkosten höher, setzen wir uns mit Ihnen in Verbindung und führen die Reparatur erst aus, wenn Sie den Reparaturauftrag bestätigt haben.

5. Technische Daten

Eingänge

Anzahl der Eingänge	1 (für den Anschluss an den Soundausgang eines Steuermoduls)
---------------------	--

Elektrische Eigenschaften

Versorgungsspannung	12 – 20 V Gleichspannung (wird vom Steuermodul bereitgestellt)
Stromaufnahme	ca. 20 mA

Schutz

Schutzart	IP 20 Bedeutung: Geschützt gegen feste Fremdkörper mit Durchmesser ≥ 12,5 mm und den Zugang mit einem Finger. Kein Schutz gegen Wasser.
-----------	--

Umgebung



Für den Gebrauch in geschlossenen Räumen

Umgebungstemperatur im Betrieb	0 ~ + 30 °C
Zulässige relative Luftfeuchtigkeit im Betrieb	10 ~ 85% (nicht kondensierend)
Umgebungstemperatur bei Lagerung	- 10 ~ + 40 °C
Zulässige relative Luftfeuchtigkeit bei Lagerung	10 ~ 85% (nicht kondensierend)

Sonstige Eigenschaften

Abmessungen incl. Gehäuse	ca. 48 x 37 x 18 mm
Gewicht	Sound-Booster incl. Gehäuse: ca. 23,5 g 3-polige Buchsenleiste mit Kabel: ca. 4,5 g

6. Garantie, EU-Konformität & WEEE

6.1. Garantieerklärung

Für dieses Produkt gewähren wir freiwillig 2 Jahre Garantie ab Kaufdatum des Erstkunden, maximal 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.

6.2. EG-Konformitätserklärung

 Dieses Produkt erfüllt die Forderungen der nachfolgend genannten EU-Richtlinien und trägt dafür die CE-Kennzeichnung.

2001/95/EU Produktsicherheits-Richtlinie

2015/863/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS)

2014/30/EU über elektromagnetische Verträglichkeit (EMV-Richtlinie). Zu Grunde liegende Normen:

DIN-EN 55014-1 und 55014-2: Elektromagnetische Verträglichkeit - Anforderungen an Haushaltgeräte, Elektrowerkzeuge und ähnliche Elektrogeräte. Teil 1: Störaussendung, Teil 2: Störfestigkeit

Um die elektromagnetische Verträglichkeit beim Betrieb aufrecht zu erhalten, beachten Sie die folgende Maßnahmen:

Schließen Sie das Netzteil nur an eine fachgerecht installierte und abgesicherte Steckdose an.

Nehmen Sie keine Veränderungen an den Original-Bauteilen vor und befolgen Sie die Hinweise in dieser Anleitung genau.

Verwenden Sie bei Reparaturarbeiten nur Original-Ersatzteile.

6.3. Erklärungen zur WEEE-Richtlinie

Dieses Produkt unterliegt den Forderungen der EU-Richtlinie 2012/19/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE), d.h. Hersteller, Händler oder Verkäufer des Produktes müssen nach EU-Recht und einzelstaatlichem Recht einen Beitrag zur ordnungsgemäßen Beseitigung und Behandlung von Altgeräten leisten. Diese Verpflichtung umfasst

- die Registrierung bei den registerführenden Behörden („Registern“) in dem Land, in dem Elektro- und Elektronik-Altgeräte vertrieben oder verkauft werden
- die regelmäßige Meldung der Menge verkaufter Elektro- und Elektronikgeräte
- die Organisation oder Finanzierung von Sammlung, Behandlung, Recycling und Verwertung der Produkte
- für Händler die Einrichtung eines Rücknahmediendienstes, bei dem die Kunden Elektro- und Elektronik-Altgeräte kostenlos zurückgeben können
- für Hersteller die Einhaltung der Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS)



Das Symbol "durchgestrichene Mülltonne" bedeutet, dass Sie gesetzlich verpflichtet sind, die gekennzeichneten Geräte am Ende ihrer Lebensdauer der Wiederverwertung zuzuführen. Die Geräte dürfen nicht über den (unsortierten) Hausmüll oder den Verpackungsmüll entsorgt werden. Entsorgen Sie die Geräte in speziellen Sammel- und Rückgabestellen, z.B. auf Wertstoffhöfen oder bei Händlern, die einen entsprechenden Rücknahmediendienst anbieten.

Weitere Informationen und Tipps:
<http://www.tams-online.de>

Garantie und Service:
tams elektronik GmbH

Fuhrberger Str. 4
30625 Hannover / DEUTSCHLAND

Telefon: +49 (0)511 / 55 60 60
Telefax: +49 (0)511 / 55 61 61
E-mail: support@tams-online.de

