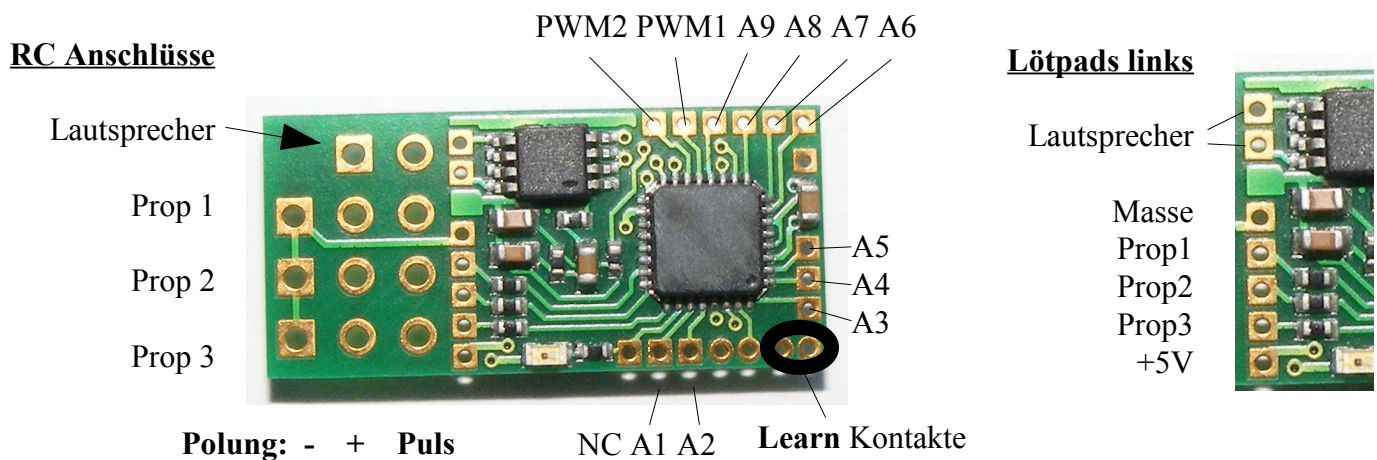


RC - Soundmodul TBS Micro V2.0



Technische Daten:

Abmessungen:	11 x 23,5 x 3,2mm (min.11x16x3,2mm)
Betriebsspannung:	3V bis max. 5,5V aus dem Empfänger
Stromaufnahme:	ca. 10mA ohne Soundausgabe
Lautsprecher:	8-32 Ohm
Ausgangsleistung:	1W an 8-Ohm bei 5V 0,6W an 8-Ohm bei 3V
Proportionaleingänge:	Positiver Impuls 0,8ms bis 2,0ms
Soundqualität:	bis 22,05 kHz Abtastfrequenz

Anschlüsse:

LS:	Lautsprecher / externer Verstärker
Prop 1:	Proportionalkanal für Geschwindigkeit
Prop 2:	Proportionalkanal für Sonderfunktion (konfigurierbar)
Prop 3:	Proportionalkanal für die Bedienung
Learn:	Diese zwei Kontakte müssen KURZ gebrückt werden, um in den Learn-Modus zu gelangen. Hierfür kann eine metallische Pinzette verwendet werden.
Achtung:	Keine Kabel anlöten, da diese Anschlüsse auch für den Programmieradapter benötigt werden.

Die Stromversorgung erfolgt über einen der Prop Anschlüsse

Eingestellte Bedienart bei Auslieferung:

- | | |
|---|---|
| <input type="radio"/> Kodierer (→ Seite 3) | <input type="radio"/> Direkte Soundwahl (→ Seite 5) |
| <input type="radio"/> Indirekte Soundwahl (→ Seite 6) | <input type="radio"/> Autostart (→ Seite 7) |

Aufgespielter Sound: _____

1. Allgemeines

Das digitale Soundmodul TBS Micro ist völlig frei programmierbar und für jede Art von RC-Modellen geeignet.

Über die kostenlose Software **TBS Flash** kann das Modul komplett eingestellt und mit neuen Sounds bespielt werden. Hierbei können selbst zusammengestellte oder original Benedini Sounds verwendet werden. Sounds sowie Software können unter www.benedini.de -> Downloads heruntergeladen werden.

Der Anschluss des Moduls erfolgt direkt am Empfänger, parallel zum Fahrtregler. Damit ist das Modul unabhängig vom eingesetzten Antrieb und kann auch mit **bürstenlosen Motoren** verwendet werden.

Aufgrund der Abmessungen und dem geringen Gewicht ist das Modul besonders für Modelle im Maßstab 1/87 oder E-Flugzeuge geeignet.

Alle Anschlüsse stehen an Löt pads zur Verfügung. Dadurch kann bei Bedarf der Steckerteil der Platine abgesägt werden, womit sich Einbaumaße von lediglich **11x16mm** ergeben.

Ein Verstärker mit **1W Ausgangsleistung** ist integriert.

Für Flugzeuge stehen verschiedene **externe Hochleistungsverstärker** zur Verfügung.

Die Lautstärke kann bequem über den Sender oder am Verstärker eingestellt werden.

Über einen optional erhältlichen **Programmieradapter** kann das Modul umfangreich eingestellt werden. Unter anderem können sehr einfach **neue Sounds** aufgespielt werden. Alle Einstellmöglichkeiten sind in der separaten Programmieranleitung beschrieben.

Die Bedienung des Moduls erfolgt über einen freien **Prop.kanal** oder im Autostart Modus.

Es stehen folgende Bedienarten zur Auswahl:

- 12-Stufen Kodierer
- 3 Stellungs-Taster zur direkten Soundanwahl
- 3 Stellungs-Taster zur indirekten Soundanwahl (2-Tast Auswahl)
- Autostart

Die gewünschte Bedienart kann über den Programmieradapter oder manuell eingestellt werden.

2. Bedienarten

2.1. Bedienung über 12-Stufen Kodierer

Das Soundmodul kann am einfachsten über einen sogenannten Kodierer bedient werden. Dieser wird an einem freien Prop.kanal im Sender angeschlossen. Er besteht aus einem Drehschalter in Kombination mit einem Taster. Über den Drehschalter wird das gewünschte Geräusch **ausgewählt** und über den Taster **gestartet**. Der Kodierer ist nicht im Lieferumfang und muss extra bestellt werden.

Der entsprechende Empfängerkanal muss an **Prop3** des TBS Micro angeschlossen werden.

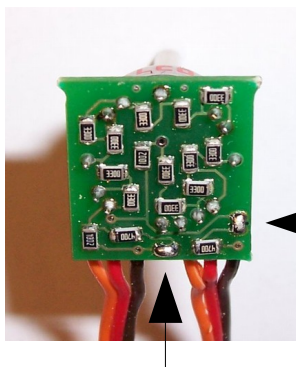
Einbau des Kodierers in den Sender:

Der Kodierer wird **exakt** wie ein vorhandener Proportionalkanal im Sender angeschlossen. Hierfür muss der Stecker evtl. dem jeweiligen Anlagenhersteller angepasst werden. In der Regel passen vorhandene Ausbrüche im Sender, um den Kodierer einzubauen. Ist dieser montiert, sollte die Anlage auf einwandfreie Funktion geprüft werden. Hierzu kann ein handelsübliches Servo am Kodiererkanal des Empfängers angeschlossen werden.

Das Servo muss nach dem Betätigen des Starttasters bei jeder Drehschalterstellung eine andere Position anfahren. Hierfür den Starttaster des Kodierers **permanent gedrückt halten** und den Kodierer durch alle Stellungen drehen. Sollte das Servo nicht alle, sondern nur wenige Stellungen anfahren, so ist die Wegeinstellung des Kanals, an dem der Kodierer angeschlossen ist anzupassen. Dies lässt sich bei modernen Computeranlagen sehr leicht bewerkstelligen. Das Servo sollte ungefähr den gleichen Weg zurücklegen wie an einem der Standardkanäle.

Alle anderen Modellfunktionen sind nach dem Einbau ebenfalls zu prüfen. Ist alles in Ordnung kann das Soundmodul in das Modell eingebaut werden.

Der Einbau in den Sender erfolgt auf eigene Gefahr!



Auf der Rückseite des Kodierers befinden sich zwei Lötbrücken, über die der Widerstandswert des Kodierers an Ihren Sender angepasst werden kann:

<u>BEIDE</u> Brücken	<u>Widerstand</u>
offen	ca. 22 KOhm
geschlossen	ca. 5 KOhm

Einlernen der Fernsteuerung bei Kodierersteuerung

1. Sender und Empfänger einschalten, LED am Soundmodul blinkt schnell -> normaler Betrieb. Alle Steuerknüppel in Grundstellung bringen, so dass sich das Modell nicht bewegt.
2. Brücke an LRN für 0,5 Sekunde schließen, kurzer Piepton ertönt, LED leuchtet dauernd.
In diesem Moment sind die Grundstellungen für Gashebel und Kodier eingelernt.
3. Gas Knüppel auf die gewünschte Beschleunigungsstellung bringen um den Neutral-/Totbereich für das Leerlaufgeräusch festzulegen. Kodierer-Taster betätigen (die Drehschalterstellung ist hierbei beliebig). Zur Bestätigung wird die Beschleunigungsphase kurz angespielt.
4. Gas Knüppel voll Auslenken (Vollgas) und wieder mit dem Kodierer-Taster bestätigen. Damit ist der maximale Aussteuerbereich gespeichert. Zur Bestätigung wird das Vollgas-geräusch kurz angespielt.
5. Kodierer auf eine Position für die erste Funktion (in der Regel Motor Start/Stop) drehen und den Taster betätigen. Funktion Nr.1 wird dieser Kodiererstellung zugewiesen.
6. Kodier auf die nächste Position stellen und Taster betätigen. Geräusch/Funktion Nr. 2 wird dieser Kodiererstellung zugewiesen.
7. wie 6. für Sound/Funktion 3 z.B. „Hupe“
8. wie 6. für Sound/Funktion 4 z.B. „Druckluft“
9. wie 6. für Soun Sound/Funktion 5 z.B. „Bremse“
10. wie 6. für Sound/Funktion 6 z.B. „Hydraulik“
11. wie 6. für Sound/Funktion 7
12. wie 6. für Sound/Funktion 8
13. wie 6. für Sound/Funktion 9
14. wie 5. für Sound/Funktion 10
15. wie 6. für Sound/Funktion 11
- 16 wie 6. für Sound/Funktion 12 (normalerweise Lautstärkeinstellung)

Danach ertönt drei mal ein Piepton und der Programmiervorgang ist abgeschlossen. Das Modul befindet sich wieder im Normalbetrieb.

2.2. Bedienung über 3 Stellungs-Taster und direkter Soundanwahl

Ist der reine Motorsound und nur **ein** zusätzliches Sondergeräusch für das Modell ausreichend, so kann diese besonders einfache Bedienart benutzt werden.

Hierfür ist ein Proportionalkanal nötig, der mit einem „3 Stellungs-Taster“ ausgerüstet ist. Dieser Taster hat seine Grundstellung in der Mitte und kann zu beiden Seiten hin tastend ausgelöst werden. Beim Betätigen dieses Tasters, fährt ein an diesen Kanal angeschlossenes Servo von der Mitte aus in die rechte bzw. linke Endlage.

Der entsprechende Empfängerkanal muss an **Prop2** des TBS Micro angeschlossen werden.

Einlernen der Fernsteuerung bei Bedienart 3 Stellungs-Taster

(identisch zur Bedienart Autostart)

1. Sender und Empfänger einschalten, LED am Soundmodul blinkt schnell -> normaler Betrieb. Alle Steuerknüppel in Grundstellung bringen, so dass sich das Modell nicht bewegt.
2. Brücke an LRN für 0,5 Sekunde schließen, Piepton ertönt, LED leuchtet dauernd. In diesem Moment ist die Neutralstellungen für das Gas eingelernt.
3. Gas Knüppel in die gewünschte Beschleunigungsstellung bringen, um den Neutral- / Todbereich für das Leerlaufgeräusch festzulegen. **Warten** bis Piepton ertönt.
4. Gas Knüppel ganz Auslenken (Vollgas) und warten
5. Danach ertönt drei mal ein Piepton und das Programmieren ist abgeschlossen. Das Modul befindet sich wieder im Normalbetrieb

Hinweis:

Wird der Gasknüppel aus einer zuvor eingelernten Position bewegt so ertönt ein **kurzer** Piepton. Ab diesem Zeitpunkt verstreichen ca. 2 Sekunden, bis die nächste Gasstellung gespeichert wird.

2.3. Bedienung über 3 Stellungs-Taster und indirekter Soundanwahl (2-Tast Auswahl)

Alternativ kann das Soundmodul auch über einen Proportionalkanal, ausgestattet mit einem **3 Stellungs-Taster mit Mittelstellung** (vgl. Pkt. 2.2.) oder einem **Steuerknüppel** bedient werden. In dieser Bedienart können **alle** auf dem Modul vorhandenen Geräusche abgespielt werden.

Bedienung:

Um den gewünschten **Sound Nr. X anzuwählen**, wird der Tastschalter/Steuerknüppel **X-mal** in eine Richtung betätigt.

Durch betätigen des Tasters/Steuerknüppels in die **andere** Richtung wird das ausgewählte Geräusch Nr. X **gestartet**.

Das zuletzt angewählte Geräusch kann ohne erneutes Anwählen mehrfach abgespielt werden.

Einlernen der 2-Tast Auswahl

1. Sender und Empfänger einschalten, LED am Soundmodul blinkt schnell -> normaler Betrieb. Alle Steuerknüppel in Grundstellung bringen, so dass sich das Modell nicht bewegt.
2. Brücke an LRN für 0,5 Sekunde schließen, kurzer Piepton ertönt, LED leuchtet dauernd. In diesem Moment sind die Neutralstellungen für Gashebel und Taster eingelernt.
3. Gas Knüppel in die gewünschte Beschleunigungsstellung bringen, um den Neutral- / Todbereich für das Leerlaufgeräusch festzulegen und den Anwahltaster am **Sender** betätigen. Zur Bestätigung wird die Beschleunigungsphase kurz angespielt.
4. Gas Knüppel ganz auslenken (Vollgas) und erneut mit dem Anwahltaster am **Sender** einlernen. Damit ist der maximale Aussteuerbereich gespeichert. Zur Bestätigung wird das Vollgasgeräusch kurz angespielt.
5. Danach ertönt drei mal ein Piepton und das Programmieren ist abgeschlossen. Das Modul befindet sich wieder im Normalbetrieb.

2.4. Autostart

Ist nur das reine Motorgeräusch gewünscht, kann das Modul auch in der Betriebsart Autostart betrieben werden. Hierbei startet der Motor beim ersten Anfahren automatisch. Sobald der Motor ca. 20Sekunden im Leerlauf ist, wird er wieder abgestellt.

**In dieser Betriebsart sind keine Sondergeräusche möglich!
Diese können nur über einen zusätzlichen Prop.kanal gestartet werden.
Siehe hierzu die möglichen Bedienarten.**

Einlernen im Autostart:

1. Sender und Empfänger einschalten, LED am Soundmodul blinkt schnell -> normaler Betrieb. Alle Steuerknüppel in Grundstellung bringen, so dass sich das Modell nicht bewegt.
2. Brücke an LRN für 0,5 Sekunde schließen, Piepton ertönt, LED leuchtet dauernd. In diesem Moment ist die Neutralstellungen für das Gas eingelernt.
3. Gas Knüppel in die gewünschte Beschleunigungsstellung bringen, um den Neutral- / Todbereich für das Leerlaufgeräusch festzulegen. **Warten** bis Piepton ertönt.
4. Gas Knüppel ganz Auslenken (Vollgas) und warten
5. Danach ertönt drei mal ein Piepton und das Programmieren ist abgeschlossen. Das Modul befindet sich wieder im Normalbetrieb

Hinweis:

Wird der Gasknüppel aus einer zuvor eingelernten Position bewegt so ertönt ein **kurzer** Piepton. Ab diesem Zeitpunkt verstreichen ca. 2 Sekunden, bis die nächste Gasstellung gespeichert wird.

2.5. Ändern der eingestellten Bedienart

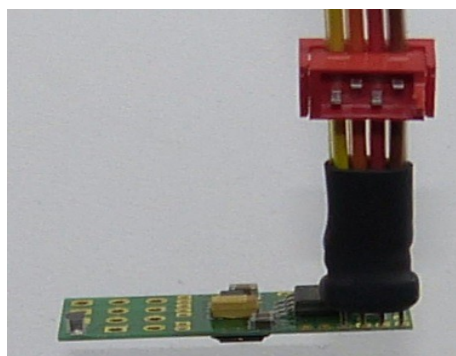
Die Bedienart des Soundmoduls kann wie folgt auch **OHNE** den optionalen Programmieradapter geändert werden:

1. LRN Kontakt **WÄHREND** dem Einschalten schließen
2. LRN Kontakt entfernen
3. LRN Kontakt kurz schließen und „Beep-Code“ abwarten
4. Vorgang wiederholen, bis die gewünschte Bedienart durch den entsprechenden „Beep-Code“ signalisiert wird.
5. Soundmodul aus- und wieder einschalten

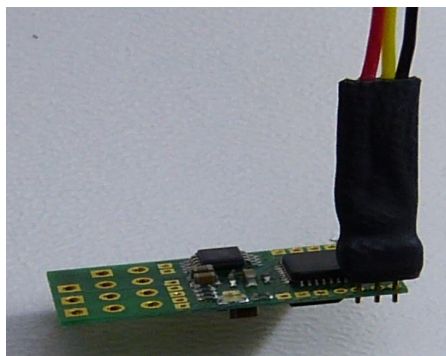
„Beep-Code“

- | | | |
|----------|----|--------------------|
| 1 x Beep | -> | Autostart |
| 2 x Beep | -> | 2 Tast-Auswahl |
| 3 x Beep | -> | 12 Stufen Kodierer |

3. Anschluss des USB Programmierkabels



4poliges USB Kabel



3poliges USB Kabel

!!! **Braune bzw. Schwarze** Ader immer **AUSSEN** anstecken !!!

Evtl. müssen die Stiftkontakte des Programmierkabels **LEICHT** verbogen werden, um einen sicheren Kontakt zum Soundmodul herzustellen. Ein **LEICHTES** Verkanten des Steckers ist ebenfalls möglich. Während der Programmierung den Stecker **NICHT** bewegen!

Die zur Programmierung des TBS Mini nötige Software TBS Flash ist kostenlos unter www.benedini.de erhältlich.

Hinweise:

- 1) Der Betrieb des Soundmoduls im Modell (insbesondere in Flugmodellen) liegt alleine in der Verantwortung des Betreibers.
- 2) Vor dem ersten Betrieb des Modells ist unbedingt ein Reichweitentest durchzuführen und die Fernlenkanlage auf einwandfreie Funktion in allen Betriebszuständen zu überprüfen.
- 3) Alle Einstellungen könne über die kostenlose Software TBS Flash verändert werden. Erhältlich unter www.benedini.de
- 4) Unbedingt die max. Betriebsspannung von 5,5V einhalten.

Technische Änderungen vorbehalten

Nicht geeignet für Kinder unter 14 Jahren

Es gelten die Garantie- und Haftungsbedingungen auf www.benedini.de



Benedini Modellbauelektronik
Müllergasse 15, 52159 Roetgen
Web: www.benedini.de
Mail: Thomas@Benedini.de

