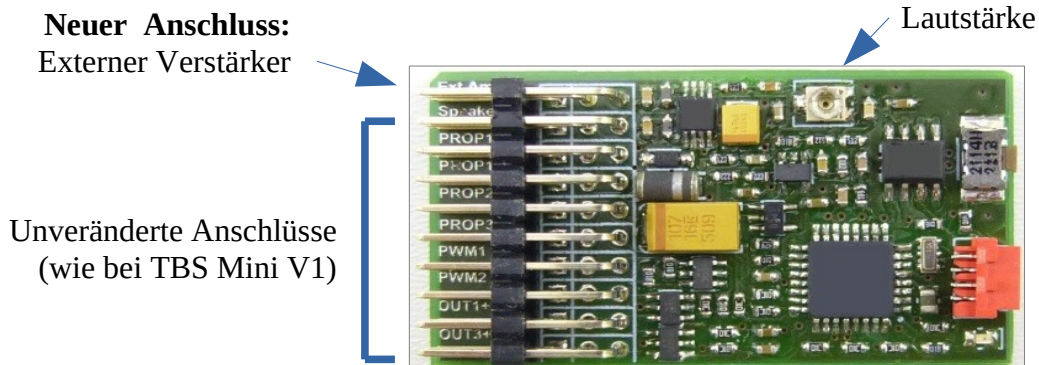


# Multifunktions RC-Soundmodul TBS Mini V2

## Wichtige Hinweise zu den Neuerungen am TBS Mini V2 !!!! UNBEDINGT LESEN UND BEACHTEN !!!



Die Empfängerversorgung muss zum Anschluss des TBS Mini V2 zwischen **4V bis max. 6V** liegen. Dies wird von den meisten BEC Systemen abgedeckt.

### Neuer Soundspeicher

- 16x größer → Ausreichend für **24,8 Minuten**
- Löschen des Speichers vor dem Beschreiben dauert jetzt ca. **45s**
- Das Beschreiben eines zu **100%** gefüllten Soundspeichers dauert ca. **45 Minuten** !

Zur Programmierung des Moduls muss die **NEUE TBS Flash V4** Software verwendet werden

### Interner **3W digitaler Audioverstärker**

Es können **40Ohm und 80Ohm Lautsprecher** angeschlossen werden.

Es ist ein zusätzlicher **Steckanschluss** zum Anschluss eines **externen Verstärkers** vorhanden. Dieser befindet sich ganz oben → siehe obiges Bild.

- Alle bisherigen Steckanschlüsse befinden sich somit um eine Position tiefer !
- Details siehe Seite 4 der Bedienungsanleitung

Es können beliebige Verstärkermodule von Drittanbietern am neuen Verstärkeranschluss angesteckt werden. Der Lautstärketrimmer befindet sich bereits auf dem TBS Mini.

Lautstärkeänderung vom Sender aus ist nach wie vor möglich.

Ein direkt am Mini angesteckter Lautsprecher und ein externer Verstärker können gleichzeitig verwendet werden. Der Lautstärketrimmer wirkt auf beide gleichzeitig !

### **Achtung:**

- **Der Anschluss eines Verstärkers von anderen Anbietern erfolgt auf eigene Gefahr !**
- **Daraus resultierende Schäden können nachvollzogen werden**
- **Es wird keinerlei Support für Verstärker von Drittanbietern übernommen**

# Bedienungsanleitung

## Digitales Multifunktions RC-Soundmodul

# TBS Mini V2



### Eingestellte Bedienart bei Auslieferung:

Kodierer (PROP3)  
-> **Seite 7**

indirekte Soundanwahl (PROP3)  
-> **Seite 10**

direkte Soundanwahl (PROP2)  
-> **Seite 11**

Autostart  
-> **Seite 12**

OpenPanzer Konfiguration -> **siehe [www.openpanzer.org](http://www.openpanzer.org)**

Aufgespielter Sound: \_\_\_\_\_

Mündungsfeuer:  Ohne  Out1  Out2  Out3  Out4

Hinweise: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Programmiert mit TBS Flash:

Version 1

Version 4

# 1. Beschreibung

Das universelle Soundmodul TBS Mini ist für jede Art von RC Modellen geeignet. Es stehen umfangreiche Soundbibliotheken von Originalaufnahmen zur Verfügung, speziell von Flugzeugen, Helikoptern, historischen und modernen Panzern, LKWs, usw. inklusive der jeweils spezifischen Sondergeräusche.

## **Neu am TBS Mini V2:**

- 16x größerer Soundspeicher → Ausreichend für **24,8 Minuten Sound**
- Interner digitaler Audioverstärker mit 3W Ausgangsleistung für **4 und 8 Ohm Lautspr.**
- **Lautstärkeregl.** auf dem Modul
- Einfacher Anschluss von externen Verstärkermodulen von Drittanbietern
- Betriebsspannung **maximal 6V** (= Empfängerversorgung)

## **Eigenschaften im Überblick:**

- Kundenseitig frei programmierbar
- Große Auswahl an Originalaufnahmen von Flug und Fahrzeugen
- Soundqualität 22KHz, 8Bit, Mono
- Soundspeicher ausreichend für **24,8 Minuten Sound**
- Spielt zwei Sounds **gleichzeitig** ab, Motorgeräusch plus ein Sondergeräusch
- Interner **3W** Digitalverstärker für 4 und 8 Ohm Lautsprecher
- Externer Verstärker optional, dadurch skalierbare Ausgangsleistung je nach Modell.
- **Lautstärkeeinstellung** vom Sender aus möglich (Je nach Bedienart) oder per Trimmer auf dem Modul
- Bis zu 6 integrierte Schaltausgänge (Multiswitchfunktion)
  - Auslösbar über Geräusch (z.B. Mündungsfeuer über MG Sound) oder autark
  - Schalt-, Tast- oder Blink/Blitzfunktion
  - Zwei Ausgänge auch als Servoausgang konfigurierbar
- Es ist nur **ein** Proportionalkanal zur Bedienung **aller** Funktionen nötig.
- Anschluss am Empfänger, parallel zum Fahrtregler, somit für Brushless und DC Motoren geeignet
- Über kostenlose Software TBS Flash umfangreich einstellbar
  - Es können selbst zusammengestellte oder Benedini Sounds auf das Modul geladen werden
  - Firmware update, d.h. Sie haben immer die aktuelle Software auf Ihrem Modul !

**Kostenlose Soundbibliotheken unter [www.benedini.de](http://www.benedini.de) -> Download !!!**

Das Modul kann über einen optional erhältlichen **Programmieradapter** 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 **Proportionalkanal..**

Es stehen folgende Bedienarten zur Auswahl:

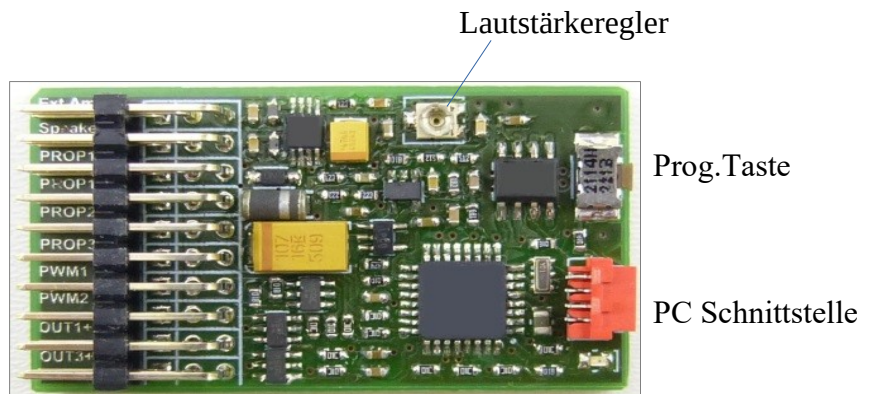
- 12-Stufen Kodierer (Dreheschalter oder Tastenkodierer)
- 3-Stellungs Schalter zur **indirekten** Soundanwahl
- 3-Stellungs Schalter zur **direkten** Anwahl von zwei Sounds
- Autostart (ohne Bedienkanal)  
→ Beschreibung siehe unten

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

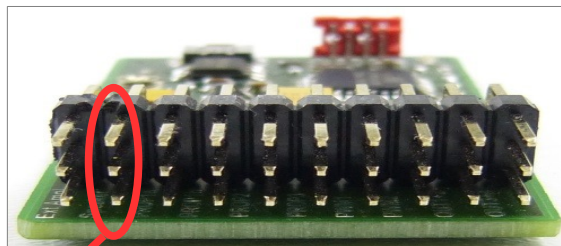
## 2. Anschlüsse

### 2.1. Steckerbelegung

1. externer Verstärker (optional)
2. Lautsprecher
3. Prop1 (Empfänger Gaskanal)
4. Prop1 (Fahrregler)
5. Prop2 (Empfänger optional)
6. Prop3 (Empfänger Bedienung)
7. PWM1 (Servo1 oder Out 10)
8. PWM2 (Servo2 oder Out 11)
9. Out 1+2 Schaltausgang
10. Out 3+4 Schaltausgang



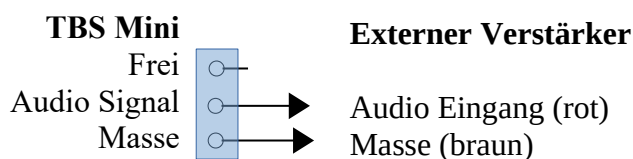
**Alle Stecker müssen **POLUNGSRICHTIG** aufgesteckt werden.  
 !!! ORANGE ist immer OBEN !!!**



Ext. Verstärker	Lautsprecher	PROP 1 In	PROP 1 Out	PROP 2 In	PROP 3 In	PWM 1 (OUT 10)	PWM 2 (OUT 11)	OUT 1+2	OUT 3+4
Frei	Lautspr. Plus	Signal (Eingang)	Signal (Ausgang)	Signal (Eingang)	Signal (Eingang)	Signal (Ausgang)	Signal (Ausgang)	OUT 2 (Minus)	OUT 4 (Minus)
Signal	Lautspr. Minus	Plus	Plus	Plus	Plus	Plus	Plus	Plus	Plus
Minus	Frei	Minus	Minus	Minus	Minus	Minus	Minus	Out 1 (Minus)	OUT3 (Minus)

#### Externer Verstärker:

Hier können handelsübliche Verstärkermodule mit hochohmigen Eingang angeschlossen werden. Die Lautstärkeeinstellung erfolgt über den Trimmer auf dem Soundmodul. Wird ein normales Servokabel zum Anschluss verwendet muss die **ROTE** (Signal) und **BRAUNE** (Masse) Ader verwendet werden. Hier darf KEIN Lautsprecher angeschlossen werden!!



### Hinweis zur Lautstärkeinstellung vom Sender aus

Dies ist nur in der Bedienart **Kodierer** und **Indirekte** Soundanwahl, sowie entsprechender Konfiguration möglich:

Standardeinstellung:           Nr. 11: Lauter           Nr. 12: Leiser

Bedienung:

Entsprechende Funktion anwählen und permanent auslösen → Lautstärke ändert sich

**Ist die gewünschte Lautstärke erreicht, Bedientaster wieder los lassen.**

**Lautsprecher:** Der Anschluss erfolgt an den Pins Lautsprecher Plus und Minus.

Wird ein normales Servokabel zum Anschluss verwendet, so sind dies die **ORANGE** und **ROTE** Ader. Es können 4 oder 8 Ohm Lautsprecher verwendet werden.

Der Lautsprecher darf NICHT am Verstärkerausgang (ganz links) angeschlossen werden !

### **Empfängeranschluss Prop1 = Gassignal**

Dieser Anschluss ist zwei mal vorhanden, beide sind identisch.

An einen wird das Gassignal am anderen **kann** der Fahrtregler angesteckt.

#### **Achtung:**

Werden Regler mit integriertem BEC verwendet so wird dringend der Einsatz eines Y-Kabels zur Verteilung des Gaskanals auf das Soundmodul und den Regler empfohlen.

Ansonsten fließt der gesamte Versorgungsstrom der Empfangsanlage vom Regler über das Soundmodul zum Empfänger !!!

### **Empfängeranschluss Prop2**

Dieser Eingang kann konfiguriert werden als:

- Zweiter Gaseingang für Kettenmodelle
  - Alternativer Eingang zur Soundanwahl
  - Sensor Eingang zur lastabhängigen Soundänderung
- Details siehe Bedienungsanleitung TBS Flash Software

### **Empfängeranschluss Prop3**

Standard Bedieneingang zur Soundanwahl

### **PWM1**

Servoausgang1 oder Schaltausgang „Out10“

→ Konfiguration über TBS Flash Software

### **PWM2**

Servoausgang2 oder Schaltausgang „Out11“

→ Konfiguration über TBS Flash Software

### **Out1-4**

Schaltausgänge

### **Hinweise zu den Schaltausgängen Out 1..4, Out10 und Out11**

Die Ausgänge müssen entsprechend der gewünschten Funktion **konfiguriert** werden!

Dies kann bei Bestellung, oder über das optionale USB Prog.kabel selbst erfolgen

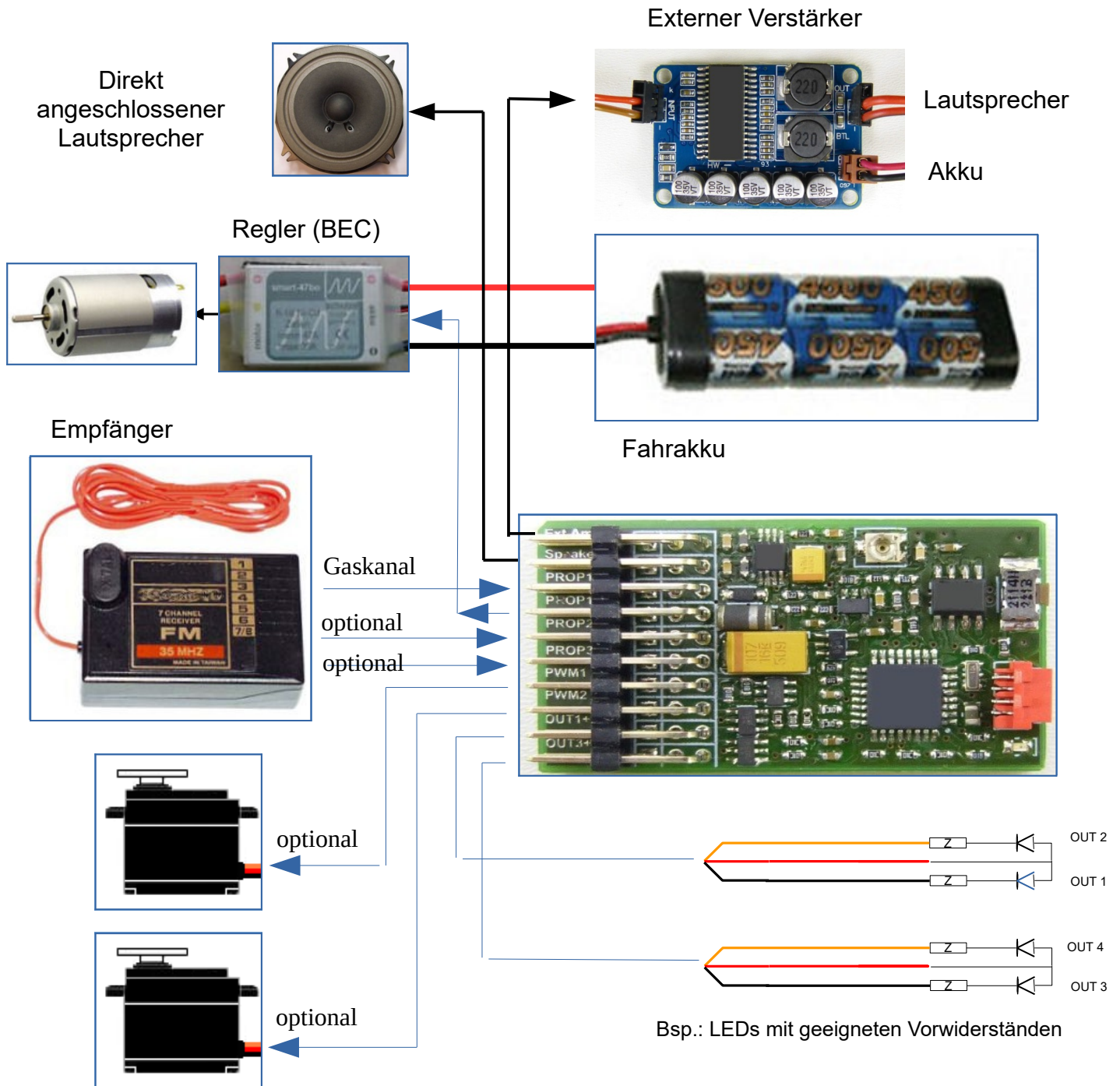
Alle Ausgänge schalten gegen **MINUS** Empfängerversorgung.

**Plus** ist am jeweiligen Mittelkontakt verfügbar.

Out 10 liegt auf dem Signal Pin am PWM1 Anschluss (oberster Pin)

Out 11 liegt auf dem Signal Pin am PWM2 Anschluss (oberster Pin)

## 2.2. Anschluss-Schema



Alle **Schaltausgänge** können beliebig konfiguriert (Schalt-, Tast-, Blitzfunktion) und unterschiedlichen Sondergeräuschen zugeordnet werden. Somit können Sound synchrone Aktionen ausgelöst werden (z.B. Mündungsfeuer).

# Erste Inbetriebnahme

Das Soundmodul wird entsprechend Ihrer Bestellung **fertig** bespielt und konfiguriert ausgeliefert.

**!!! Nach dem Einbau MUSS es noch auf die Fernsteuerung eingelernt werden !!!**

## **Vor dem ersten Flugbetrieb sind unbedingt die Sicherheitshinweise am Ende dieser Anleitung zu beachten !**

Die bei Auslieferung eingestellte **Bedienart** ist auf der ersten Seite dieser Anleitung markiert.

Zum Einlernen bitte das der Bedienart entsprechende Kapitel beachten:

Kodierer:	Seite 7
Indirekte Soundanwahl:	Seite 10
Direkte Soundanwahl:	Seite 11
Autostart:	Seite 12

**Änderungen am Soundsystem bitte erst vor nehmen, wenn es erfolgreich in Betrieb genommen wurde !**

### 3. Bedienarten

#### 3.1. Kodierer (12-Key coder) am PROP3 Eingang

Das Soundmodul kann am einfachsten über den 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 (Funktion) **ausgewählt** und über den Taster **gestartet**. Der Kodierer ist nicht im Lieferumfang und muss separat bestellt 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.

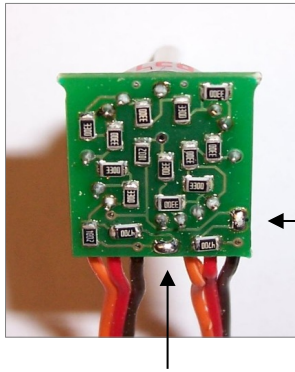
In der Regel passen vorhandene Ausbrüche im Sender, um den Kodierer einzubauen. Ist dieser montiert, sollte die Anlage auf einwandfreie Funktion geprüft werden. Hierzu kann ein handelsübliches Servo am Kodiererkanal des Empfängers angeschlossen werden.

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 senderseitig 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!

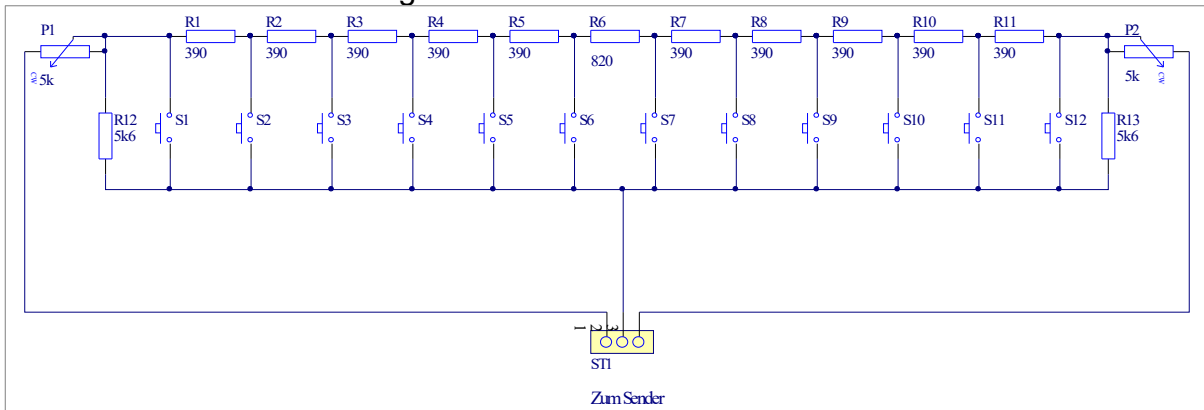


Auf der Rückseite des Kodierers befinden sich zwei Lötbrücken, über die der Widerstands-wert des Kodierers an Ihren Sender angepasst werden kann:

<b>BEIDE</b> Brücken	<b>Widerstand</b>
offen	ca. 22 KOhm (z.B. Futaba)
geschlossen	ca. 5 KOhm

### Bauvorschlag für 12Tasten Kodierer

Die 12 Kodiererstellungen können auch über 12 Tastfunktionen realisiert werden. Hierfür kann diese Schaltung benutzt werden:



Über die beiden Einstellregler sollte der Arbeitsbereich so eingestellt werden dass mit der oberen Taste 100% und der unteren Taste 0% Ausschlag erreicht wird. (evtl. mit Servo am Empfänger kontrollieren)

Damit das in die 8-Fach Standard Einbaufelder z.B. Futaba FC16 passt können je zwei Tasten in einem 2-fach Kipptaster zusammengefasst werden.



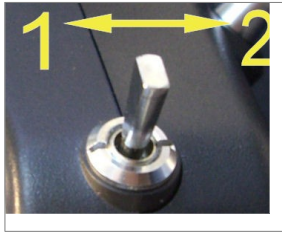
### **3.1.1. Einlernen bei 12-Stufen Kodierersteuerung (12-Key Coder)**

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. Prog.Taster am Modul drücken, kurzer Piepton ertönt, LED leuchtet dauernd. In diesem Moment sind die Grundstellungen für Gashebel und Kodierer 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 Vollgasgeräusch 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. Kodierer 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 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( normalerweise Lautstärke +)
- 16 wie 6. für Sound/Funktion 12 ( normalerweise Lautstärke -)

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

### 3.2. „Indirekte“ Soundanwahl über 3-Stellungs Schalter (2-Key Coder) an PROP3

Alternativ kann das Soundmodul über einen Proportionalkanal, ausgestattet mit einem **3-Stellungs Schalter** oder einem **Steuerknüppel** bedient werden. Dieser Schalter oder Taster hat seine **Grundstellung in der Mitte** und kann zu beiden Seiten hin ausgelöst werden. Beim Betätigen des Schalters, würde ein am Empfänger angeschlossenes Servo von der Mitte aus in die rechte bzw. linke Endlage fahren. In dieser Bedienart können **alle** verfügbaren Sounds/Funktionen des Soundmoduls ausgelöst werden.



- 1: **Wählen** der Funktionsnummer 1-12 (Sound)
- 2: **Auslösen** der gewählten Funktion

#### Bedienung:

Um die gewünschte **Funktion(Sound) Nr. X anzuwählen**, wird der Tastschalter/Steuerknüppel **X-mal** in eine Richtung betätigt.

Durch betätigen des Tasters/Steuerknüppels in die **andere** Richtung wird die vorher ausgewählte **Funktion Nr. X ausgelöst**.

Die zuletzt angewählte Funktion kann ohne erneutes Anwählen mehrfach gestartet werden.

#### 3.2.1. Einlernen „indirekte Soundanwahl“ (2-Key Coder)

1. Sender und Empfänger einschalten, LED am Soundmodul blinkt schnell -> normaler Betrieb. Alle Steuerknüppel Grundstellung und den Bedientaster in **Mittelstellung** bringen, so dass sich das Modell nicht bewegt.
2. Prog.Taster am Modul drücken, 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. Den Bedientaster am **Sender** auslösen und wieder zurück in die Mitte stellen.  
Zur Bestätigung wird die Beschleunigungsphase kurz angespielt.
4. Gas Knüppel voll auslenken (Vollgas) und erneut mit dem Bedientaster 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.

### 3.3. „Direkte“ Soundanwahl über 3-Stellungs Schalter an PROP2

#### **Dies ist die standardbedienart für Flugmodelle.**

In dieser Bedienart können über einen Prop.kanal mit 3-Stellungs Schalter **zwei** fest eingestellt Sounds angewählt werden.

Üblicherweise ist dies Motor Start/Stop sowie ein Sondergeräusch (z.B. Hupe)

Schalten nach oben = Start/Stop

Schalten nach unten = Sondergeräusch

#### **Einlernvorgang**

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. Prog.Taster am Modul drücken, 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 und **SOFORT** weiter zu Punkt 4.
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.

### 3.4. „Direkte“ Soundanwahl über 3-Stellungs Schalter an Prop3

#### **Sondervariante der „direkten Soundanwahl“**

→ **Sollte nur im Ausnahmefall eingesetzt werden !!!**

Diese kann bei Modellen mit zwei Gaskanälen verwendet werden.

In dieser Bedienart können über einen Prop.kanal mit 3-Stellungstaster **zwei** eingestellt Sounds angewählt werden. Dies ist Motor Start/Stop sowie ein **beliebiges** Sondergeräusch (z.B. Hupe)

Schalten nach oben = Start/Stop

Schalten nach unten = Sondergeräusch

Für diese Variante muss die Bedienart „**12-Key Coder**“ eingestellt werden, wobei die Bedienung aber über einen einfachen 3-Stellungs Schalter erfolgt. Diese Bedienart ist etwas ungewöhnlich, ermöglicht allerdings die Nutzung des Prop2 Eingangs für weitere Zwecke. Falls dies nicht nötig ist wird Nr. 3.3. (s.o.) empfohlen.

### **3.4.1. Einlernen des 3-Stellungs Schalters in der „12-Key Coder“ Bedienart**

1. Sender und Empfänger einschalten, LED am Soundmodul blinkt schnell -> normaler Betrieb. Alle Steuerknüppel und Bedienschalter in Grundstellung bringen, so dass sich das Modell nicht bewegt.
2. Prog.Taster am Modul drücken, kurzer Piepton ertönt, LED leuchtet dauernd. In diesem Moment sind die Grundstellungen für Gashebel und 2fach-Taster eingelernt.
3. Gas Knüppel auf die gewünschte Beschleunigungsstellung bringen um den Neutral-/Totbereich für das Leerlaufgeräusch festzulegen. 2fach-Taster in beliebige Richtung betätigen. Zur Bestätigung wird die Beschleunigungsphase kurz angespielt.
4. Gas Knüppel voll Auslenken (Vollgas) und wieder mit dem 2fach-Taster bestätigen. Damit ist der maximale Aussteuerbereich gespeichert. Zur Bestätigung wird das Vollgas-Geräusch kurz angespielt.
5. 3-Stellungs Schalter nach **OBEN** betätigen, Sound Nr.1 wird dieser Tasterstellung zugewiesen. In der Regel ist dies Motor Start/Stop.
6. Soll der nächste Sound der Soundliste nicht programmiert werden so ist der Taster ERNEUT nach **OBEN** zu tasten. Der aktuelle Sound wird zwar angespielt aber **nicht** gespeichert, da diese Schalterstellung bereits mit Motor Start/Stop belegt ist.
7. Sollen weitere Sounds übersprungen werden, ist wie unter Punkt 6. beschrieben zu verfahren.
8. Soll der nächste Sound auf die verbliebene **UNTERE** Schalterstellung programmiert werden, so ist der 2fach-Taster jetzt nach unten zu tasten.
9. Nachdem jetzt **BEIDE** Schalterstellungen mit Sounds belegt sind ist der Programmiervorgang abgeschlossen.
10. Soundmodul aus und wieder einschalten.

### **3.5. Autostart**

Ist nur das reine Motorgeräusch gewünscht, kann das Modul auch ohne Bedienkanal in der Betriebsart Autostart betrieben werden. Hierbei startet der Motor beim ersten Anfahren automatisch. Sobald der Motor ca. 20Sekunden im Leerlauf ist, wird er automatisch abgestellt. Die 20s Abstellzeit kann nicht geändert werden. In dieser Bedienart können **KEINE** Sondergeräusch ausgelöst werden !

#### **3.5.1. Einlernen „Autostart“ oder „direke Soundanwahl“**

In dieser Bedienart steht kein Bedienelement zur Verfügung. Aus diesem Grund werden die einzulernenden Gasknüppelstellung automatisch nach jeweils 2 Sekunden zugewiesen.

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. Prog.Taster am Modul drücken, 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- / Totbereich 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.

### **3.6 Ändern der eingestellten Bedienart**

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

1. Prog. Taster **WÄHREND** dem Einschalten schließen
2. Prog. Taster los lassen
3. Prog. Taster kurz betätigen 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, kein Bedienkanal |
| 2 x Beep -> | 2 Tast-Auswahl              |
| 3 x Beep -> | 12 Stufen Kodierer          |

### **4. Konfiguration über den PC**

Siehe Bedienungsanleitung der Software TBS-Flash.

### **5. Technische Daten**

- |                      |   |
|----------------------|---|
| Betriebsspannung:    | 3,5 – <b>6V MAXIMAL</b> (aus Empfänger) |
| Interner Verstärker: | 3W an 4 Ohm und 5V Versorgung           |
| Schaltausgänge:      | Minus schaltend, max. 12V/0,5A          |
| Abmessungen:         | 55x28x10mm                              |
| Gewicht:             | ca.6g                                   |

## 7. Wichtige Hinweise / Sicherheitshinweise

Der Betrieb des Soundmoduls im Modell (insbesondere in Flugmodellen) liegt alleine in der Verantwortung des Betreibers.

- 1) Vor dem ersten Betrieb des Modells ist unbedingt ein Reichweitentest mit **laufendem** Soundsystem durchzuführen und die Fernlenkanlage auf einwandfreie Funktion in allen Betriebszuständen zu überprüfen.
- 2) Alle Einstellmöglichkeiten des Soundmoduls sind in der separaten Bedienungsanleitung zur TBS Flash Software beschrieben.
- 3) Zum Einbau des Soundsystems im Modell sind modellbauübliche Kenntnisse auf den Gebieten Elektrik und Mechanik nötig.
- 4) Besonders bei **Flugmodellen** ist auf eine **sichere Stromversorgung** des Empfängers zu achten, speziell beim Einsatz von **Flugregler BEC's !!!!**

Hier sollte das Gassignal des Empfängers über ein separates **Y-Kabel** zum Regler und an Prop1 des Soundmoduls geführt werden!

In diesem Fall erfolgt die Stromversorgung des Empfängers **direkt** über das Y-Kabel und wird **nicht** über das Soundmodul geführt.

Die Strombelastbarkeit der beiden Prop1 Anschlüsse des TBS Mini beträgt **3A**  
(Bei der Verwendung eines Anschlusskabels mit mindestens 0,25 qmm)

**Technische Änderungen vorbehalten**      **Nicht geeignet für Kinder unter 14 Jahren.**

Es gelten die Garantie- und Haftungsbedingungen auf [www.benedini.de](http://www.benedini.de)



Benedini Modellbauelektronik  
Müllergasse 15, 52159 Roetgen  
Web: [www.benedini.de](http://www.benedini.de)  
Mail: [Thomas@Benedini.de](mailto:Thomas@Benedini.de)

