



## Soundmodul für Modellfahrzeuge

### Lieferumfang

- 1 x SMT Modul mit Kabel und Lautstärkereger
- 1 x Anleitung Software V104

### Technische Daten

Akkuspannung:	7,2 bis 12 V aus Fahrakku oder getrennten Akku
Ausgangsleistung:	bei 7,2V 4,5W an 4 Ohm bei 12V 8W an 8 Ohm
Zusatzgeräusche:	Erweiterbar mit SM+
Standby-Stromaufnahme:	ca. 15mA
Stromaufnahme (still):	ca. 50mA
max. Stromaufnahme:	ca. 2A kurzzeitig
Stecksystem:	UNI
Signalverarbeitung:	für positive Impulse
Signaltiming:	1 bis 2ms bei 40 bis 60Hz
Anschlusskabel:	ca. 30cm
Temperaturbereich:	0 ... 40°C
Maße:	ca. 70x43x15mm

### Funktionsumfang

Das Soundmodul SMT für Trucks und Funktionsmodelle verwendet eine moderne Wavetable-Synthese für die Geräuscherzeugung, wie sie auch bei Musik-Synthesizern heute üblich ist. Dabei sind Original-Aufnahmen vom Motorgeräusch eines Trucks, von einem Truck-Horn und anderen typischen Geräuschen digital gespeichert und werden vom Soundmodul in hoher Qualität wiedergegeben.

Eine Besonderheit des Servonaut-Soundmoduls ist die sehr realistische Anpassung des Motorgeräusches an die Motordrehzahl und die Fahrsituation. Dabei wird das Geräusch auch in Klang und Lautstärke verändert. Zusätzlich unterscheidet sich die Wiedergabe beim Beschleunigen/Gasgeben und beim Abbremsen. Durch die aufwändige Elektronik und einen leistungsstarken Signalprozessor bleiben dabei alle Veränderungen im Klang "nahtlos" ohne hörbare Übergänge oder Stufen. Das Soundmodul SMT bietet:

- beliebig langes Anlassen
- Simulation von Startproblemen möglich
- dynamischer Motorklang
- zwei Klangvarianten USA/Europa (Steckbrücke A)
- Abstellgeräusch
- zwei Klangvarianten eines Truck-Horns (Steckbrücke B)
- Rückfahr-Warnton (nur an Servonaut-Reglern bei Euro-Sound)
- Luftablassen

Bei Verwendung des SMT an Servonaut-Fahrtreglern der Typen K und F sind über deren Bordcomputer weitere umfangreiche Einstellmöglichkeiten gegeben. Zusätzlich entsteht auch beim Getriebeschalten ein realistischer Motorklang.

### Anschluss des SM+

Das SMT kann mit dem programmierbaren Geräuschmodul SM+ erweitert werden. Damit sind bis zu vier weitere eigene Geräusche abspielbar.

Das Servo-Kabel mit dem schwarzen Stecker vom SM+ wird auf die **untere Reihe** der Steckerleiste gegenüber den Kabelabgängen am SMT mit dem braunen Kabel nach außen aufgesteckt.

### Akku

Das SMT kann wahlweise über den Fahrakku oder einen getrennten Akku versorgt werden. Wird nur die Empfängerversorgung abgeschaltet, geht das Soundmodul automatisch in einen Standby-Modus mit nur 15mA Stromaufnahme. Der Fahrakku muss deshalb nur bei längeren Fahrpausen oder beim Transport und über Nacht abgetrennt

werden. Dies ist aber aus Sicherheitsgründen generell empfehlenswert.

Das rote Kabel wird an den Pluspol des Akkus angeschlossen, das schwarze Kabel an Minus.

Hinweis: Das An- bzw. Abschalten des Motorgeräusches erfolgt über einen Schaltkanal am Sender!

### Lautsprecher

Verwenden Sie bei 12V Versorgung Lautsprecher mit einer Impedanz von mindestens 8 Ohm. Nur bei 7,2V-Betrieb dürfen 4 Ohm Lautsprecher angeschlossen werden. Das Soundmodul verfügt über eine besonders leistungsstarke Endstufe. Achten Sie deshalb auf die Belastbarkeit des Lautsprechers. Lautsprecher mit weniger als 8W bei 12V-Betrieb und weniger als 5W bei 7,2V-Betrieb können bei zu hoher Lautstärke beschädigt werden. Besondere Vorsicht ist bei Miniaturlautsprechern geboten.

Für einen optimalen Klang ist der Lautsprecher so groß wie möglich zu wählen. Der Einbau in einen ausreichend großen geschlossenen Kasten (Lautsprecherbox) ist optimal, aber in der Praxis leider selten realisierbar. Empfehlenswert ist der Einbau im Fahrerhaus unter dem Dach oder möglichst weit oben in der Rückwand.

### Lautstärkereger

Der Lautstärkereger wird im Modell am besten an einer versteckten, aber gut zugänglichen Stelle angebracht. Das Kabel sollte nicht direkt am Motor oder den Motor-Anschlusskabeln entlang geführt werden, sonst können Störungen hörbar werden. Zum Einstellen der Lautstärke unbedingt erst das Motorgeräusch an der Fernbedienung einschalten!

### Kontroll-LED

Neben den Anschlusskabeln ist eine grüne LED zur Funktionskontrolle eingebaut. Die LED flackert, sobald Signale vom Servonaut Fahrtregler oder dem Empfänger aufgenommen werden. Das Modul geht in den Standby-Modus, wenn der Fahrtregler bzw. Empfänger abgeschaltet wird. In diesem Modus blitzt die LED in größeren Abständen.

### Schaltkanal Anlasser/Horn

Anlasser und Horn bzw. Hupe werden über einen extra Schaltkanal betätigt. Am Sender kann dazu wahlweise ein freier Kanal mit Kreuzknüppel oder mit Schalter verwendet werden. Der Schalter muß drei Stellungen aufweisen, am besten geeignet ist ein Schaltertyp mit Ruhestellung in der Mitte und Tastfunktion in beide Richtungen.

**Achtung:** Der Kanal schaltet nur bei stehendem Motor bzw. niedriger Drehzahl (!) in die eine Richtung das Motorgeräusch an bzw. aus. Der Anlasser kann dazu beliebig lange betätigt werden, der Motor springt jedoch nur bei kurzer Betätigung tatsächlich an. Dadurch ist auch die Simulation von Startproblemen möglich. Wird der Kanal bei laufendem Motorgeräusch geschaltet, ertönt das Abschaltgeräusch. Erst beim Loslassen des Knüppels bzw. beim Schalten zurück in Mittelstellung wird Druckluft abgelassen. Das SMT erzeugt jedoch kein Druckluftgeräusch am T20/M212/M220.

Bei Betätigung des Knüppels oder Schalters in die andere Richtung wird das Horn ausgelöst. Das Truck-Horn kann beliebig lange ertönen und ist auch zeitgleich zur Rückfahrwarnung zu hören.

**Achtung:** Für den Schaltkanal müssen am Sender sofern vorhanden alle Zusatzfunktionen wie "Dual-Rate", "Expo", Trimmung, Servoweg usw. ausgeschaltet bzw. in der Normaleinstellung sein. Mit "Servo-Reverse" oder durch Umstecken im Sender (je nach Fabrikat) kann die Belegung des Schaltkanals umgedreht werden. Bei Problemen mit dem Schaltkanal bitte zur Überprüfung ein Servo anschließen: Servomittelstellung und beide Vollausschläge müssen entsprechend anwählbar sein.

### Steckbrücken

Unter bzw. neben den Anschlusskabeln für die Kanäle und den Lautstärkereger befinden sich drei Steckbrücken A,B,C für folgende Einstellmöglichkeiten:



- USA/Euro Bei eingesteckter Brücke A ist das Motorgeräusch tiefer und die Leerlaufdrehzahl niedriger, wie bei US-Trucks mit großem Hubraum üblich. Auch die Maximaldrehzahl ist abgesenkt. **Bei entfernter Brücke A (Euro-Sound) ertönt** zusätzlich bei der Rückwärtsfahrt oder schon bei eingelegtem Rückwärtsgang (nur bei Servonaut-Fahrtreglern, nicht beim E20) **der vorgeschriebene Warnton**.
- Horn1/Horn2 Mit Brücke B stehen zwei Klangvariante für das Truck-Horn zur Auswahl.
- ServoN/Andere Für den Betrieb des SMT an Servonaut-Fahrtreglern (Ausnahme E20) ist die Brücke C einzusetzen, für den Betrieb an anderen Fahrtreglern zu entfernen.

Hinweis: Beim Betrieb des SMT an einem Servonaut-Regler K oder F sind die Brücken für USA/Euro bzw. Horn nur in Funktion, wenn im ExtraMenü für Extra6 eine 0 eingestellt ist!

**Anschluss an konventionelle Fahrtregler**

Das Soundmodul SMT wird in diesem Fall zwischen Empfänger und Fahrtregler eingeschleift. Das Anschlusskabel "ServoN/Gas" wird dazu an Stelle des Fahrtreglers an den Empfängerkanal gesteckt und der Fahrtregler an den darunterliegenden Stecker "AIR/Regler". Das Modul ist für den Betrieb mit Vor/ Rückwärtsreglern ausgelegt, die keinen getrennten Bremsbereich besitzen. **Die Steckbrücke C "ServoN/Andere" muß entfernt werden.** Stellen Sie die Trimmung des Fahrkanals so ein, daß in Mittelstellung das Motorgeräusch minimale Drehzahl hat und gleichen Sie dann den Fahrtregler auf diese Einstellung ab.

**Anschluss an Servonaut-Fahrtregler**

Das Soundmodul SMT wird in diesem Fall direkt am Servonaut-Fahrtregler betrieben. Das Anschlusskabel "ServoN/Gas" wird an dem Fahrtreglerausgang "AIR Sound" oder "Sound" gesteckt. Bitte auf richtige Polung achten! Ein eventuell vorhandener AIR-Sender für das Anhänger-Modul AMO kann jetzt an der Buchse "AIR/Regler" des SMT betrieben werden. **Die Steckbrücke C "ServoN/Andere" muß gesteckt sein.**

Über den Bordcomputer der Servonaut-Multifunktionsbausteine der Serien K und F stehen weitere Einstellmöglichkeiten über das Extra-Menü zur Verfügung:

- Extra 1 = Luftablassen (0..3 = ein, 4..7 = aus)
- Extra 2 = Leerlaufdrehzahl (8 Stufen)
- Extra 3 = Höchstdrehzahl (8 Stufen)
- Extra 4 = Grundklang (99 Stufen)
- Extra 5 = Klangänderung Gasgeben/Abbremsen (99 Stufen)
- Extra 6 = Optionen (siehe Tabelle)

Extra 6	Motorklang	Rückwärts-warnton	Anlasser-klang	Signal
1	US	nein	tief	Horn1
2	US	nein	tief	Horn2
3	US	nein	hoch	Horn1
4	US	nein	hoch	Horn2
5	US	ja	tief	Horn1
6	US	ja	tief	Horn2
7	US	ja	hoch	Horn1
8	US	ja	hoch	Horn2
9	EURO	nein	tief	Horn1
10	EURO	nein	tief	Horn2
11	EURO	nein	hoch	Horn1
12	EURO	nein	hoch	Horn2
13	EURO	ja	tief	Horn1
14	EURO	ja	tief	Horn2
15	EURO	ja	hoch	Horn1
16	EURO	ja	hoch	Horn2
s.o. + 16	s.o.	s.o.	s.o.	Horn3+4

Zusätzlich stehen auch zwei weitere Klangvarianten für das Horn zur Auswahl. Wichtiger Hinweis: Beim Betrieb am Trialregler T20 und dem Doppelregler M212T bzw. M220 wird das Luftablassen automatisch unterdrückt.

Im Auslieferungszustand ist bei Extra2 bis Extra6 jeweils 0 eingetragen, damit werden Voreinstellungen entsprechend der Steckbrücken am SMT verwendet (siehe Tabelle). Bei Werten ungleich 0 sind die Steckbrücken USA/Euro und Horn ohne Funktion.

Vorgabe	US-Truck	Euro-LKW
Extra2	2	4
Extra3	3	5
Extra4	90	40
Extra5	80	60

**Inbetriebnahme**

Grundsätzlich muss zuerst der Fernsteuersender eingeschaltet werden, danach erst die Modellelektronik mit dem SMT, um so ein unbeabsichtigtes Ansprechen des SMT zu vermeiden. Stellen Sie vor der ersten Inbetriebnahme den Lautstärkereglern fast an den linken Anschlag und erhöhen Sie die Lautstärke erst, nachdem das Motorgeräusch eingeschaltet ist. Vergewissern Sie sich, dass bei Servonaut-Reglern über den Bordcomputer Extra2 bis 6 zunächst auf 0 eingestellt sind.

**Warnhinweise**

Modul gegen Nässe, Feuchtigkeit und Schmutz schützen. Nicht mit Schaumstoff umgeben, die Wärme muss abgeführt werden können. Akku nach dem Betrieb und zum Laden immer von der Modellelektronik und dem Soundmodul trennen!

**Haftung**

Da wir den bestimmungsgemäßen und korrekten Betrieb unserer Baugruppen nicht überwachen können, bleibt unsere Haftung in jedem Fall auf den Kaufpreis beschränkt. Die Haftung für Folgeschäden (hier speziell an Lautsprechern) ist ausgeschlossen. Beachten Sie beim Betrieb die für den Modellbau obligatorischen Sicherheitsempfehlungen.

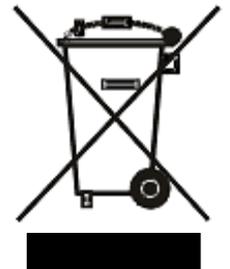


**Ein wichtiger Hinweis zum Umweltschutz:**

Elektro- und Elektronik-Altgeräte gehören nicht in den Hausmüll!

Entsorgen Sie bitte diese Geräte bei den kommunalen Sammelstellen. Die Abgabe dort ist kostenlos.

*Help us to protect the environment. Please do not dispose electrical and electronic equipment in domestic household waste.*



tematik GmbH - Servonaut  
WEEE-Reg.-Nr. DE 76523124