

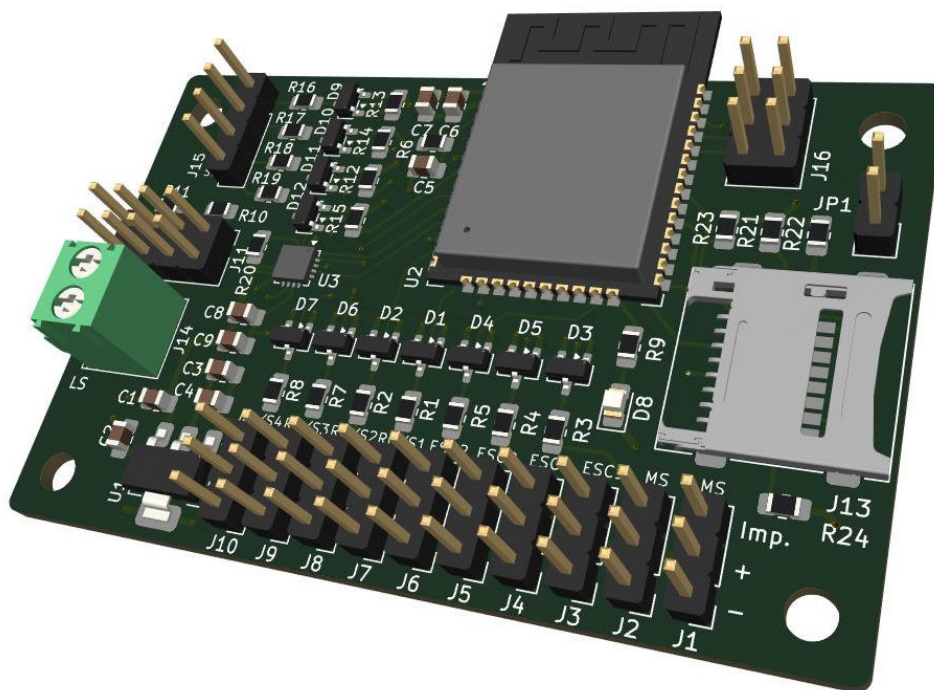


cp-elektronik.de

Soundmodul

Bedienungsanleitung

Firmware Rev. 01.02



Inhaltsverzeichnis

1	Funktionsumfang	3
1.1	Motor-Sound	4
1.2	Zusatz-Sound	5
1.3	Gleichzeitige Aktivierung von Sound- und Schaltfunktion	5
1.4	Einstellungen	5
2	Anschluss	6
2.1	Spannungsversorgung	6
2.2	Multiswitch Eingang	7
2.3	Fahrtregler-Eingänge	7
2.4	RC-Eingänge	8
2.5	Schalteingänge S5 bis S8	8
2.6	Serieller Programmieranschluss	9
2.7	Setup	9
2.8	Lautsprecher	10
2.9	Lautstärke	10
2.10	SD-Karte und Sounddateien	10
3	Einstellungen	12
3.1	Aktivierung des WLAN Access Point	12
3.2	Aufrufen der Konfigurationsseite	12
3.2.1	Allgemeines zu den Einstellungen	13
3.2.2	Einstellungen Motor-Sound	15
3.2.3	Einstellungen Zusatz-Sounds 01 - 07	16
3.2.4	Firmware-Update	16
4	Firmware Versionshistorie	17
5	Technische Daten	18

Lieferumfang

- Soundmodul
- zwei Kurzschlussbrücken (Jumper)
- Micro-SD Karte mit Sounddateien
- Adapter für Micro-SD-Karte

Sicherheitshinweise

- Bitte nehmen Sie sich die Zeit, diese Anleitung vollständig und sorgfältig durchzulesen, bevor Sie dieses Modul in Betrieb nehmen. So lernen Sie alle Möglichkeiten des Moduls kennen und vermeiden Beschädigungen durch fehlerhafte Anschlüsse. Bitte bewahren Sie diese Anleitung zum Nachlesen auf.
- Das Modul muss vor Feuchtigkeit, Spritzwasser und Hitze geschützt werden.
- Das Modul ist kein Spielzeug! Halten Sie das Gerät von Kindern fern.
- Soundmodul, Lautsprecher und Zuleitungskabel sollten vom RC-Empfänger möglichst weit entfernt platziert werden, um Störungen zu vermeiden.
- Durch Übertragungsfehler der Fernsteuerung oder durch Software-/Hardwarefehler im Modul können fehlerhafte Funktionen niemals vollständig ausgeschlossen werden. Betreiben Sie das Modul und ihr Funktionsmodell stets so, dass durch solche Fehlschaltungen keine Gefährdung für Sie oder Dritte entstehen kann.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die bestimmungsgemäße Verwendung des Moduls ist das Abspielen von Sounddateien, die auf einer SD-Karte gespeichert sind, über einen Kleinlautsprecher im Bereich des RC-Modellbaus.

Version

Diese Anleitung beschreibt den Funktionsumfang der Firmware-Version **01.02**. Die Version der Firmware wird auf der Startseite der Konfiguration angezeigt (Abb. 7). Bitte verwenden Sie immer die aktuelle Version der Firmware mit der aktuellen Version der Anleitung. Beide können von der Seite cp-elektronik.de kostenlos heruntergeladen werden.

1 Funktionsumfang

Um RC-Funktionsmodelle akustisch aufzuwerten und möglichst vorbildgetreu zu betreiben, lassen sich mit Hilfe des Soundmoduls Sounddateien (.wav Format), die auf einer SD-Karte gespeichert sind, über einen angeschlossenen Kleinlautsprecher abspielen. Die Anzahl der gespeicherten Sounddateien ist nur durch die Kapazität der SD-Karte begrenzt, die Kapazität der mitgelieferten SD-Karte beträgt 4 GB.

Die auf der SD-Karte mitgelieferten Sounddateien lassen sich durch eigene Sounddateien ergänzen oder ersetzen. Die SD-Karte wird mit Hilfe eines Adapters und/oder Kartenlesers an einen PC angeschlossen und es können dann eigene Sounddateien auf die SD-Karte kopiert werden.

Das Abspielen eines Sounds kann ferngesteuert über den RC-Empfänger ausgelöst werden. Alternativ können durch Verwendung von Schalteingängen am Soundmodul auch ohne RC-Empfänger Sounds abgespielt werden. Für den Motorsound können drei, für die Zusatzsounds maximal sieben der auf der SD-Karte gespeicherten Dateien ausgewählt werden.

Unabhängig zur laufenden Wiedergabe des Motorgeräuschs kann gleichzeitig immer nur einer der sieben Zusatzsounds abgespielt werden.

Um das Abspielen eines Sounds zu starten (*Aktivierung*) stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung:

- über einen Schaltkanal eines 16-Kanal Multiswitch-Systems. Das Soundmodul verfügt dazu über integrierte Multiswitch-Decoder. Folgende Multiswitch-Systeme werden unterstützt:
 - cp-elektronik (Art.Nr. MSE-F14, MSE-MC15)
 - cp-elektronik MSCP2 (Art.Nr. MSCP2E-F, MSCP2E-G)
 - Robbe (robbe Best.Nr. 8084)
 - Graupner (Nautic Modul Best.Nr. 4108 oder Software Multikanal-Option)
- über einen Proportional- oder Schaltkanal der Fernsteuerung. Es können maximal vier RC-Kanäle mit je zwei Schaltfunktionen (oberer und unterer Schaltpunkt) ausgewertet werden.
- über einen Schaltkontakt, der nach Minus durchschaltet (mechanischer oder elektronischer Schalter, Relais oder Multiswitch-Decoder Schaltausgang). Es können maximal acht externe Schaltkontakte angeschlossen werden.

In den Einstellungen des Soundmoduls kann jedem Sound eine der o.g. Aktivierungsoptionen frei zugeordnet werden.

1.1 Motor-Sound

Um das Geräusch eines laufenden Motors vorbildgetreu wiedergeben zu können, gibt es für diese Funktion drei verschiedene Sound-Dateien:

- Anlassgeräusch
- Laufgeräusch
- Abstellgeräusch

Beim Einschalten des Motor-Sounds wird zunächst das Anlassgeräusch abgespielt, dann wird das Laufgeräusch in einer Endlosschleife wiedergegeben. Das Laufgeräusch des Motors ist abhängig von der Fahrgeschwindigkeit. Dazu wird das Signal des RC-Empfängers zum Fahrtregler (ESC - Electronic Speed Controller) ausgewertet und die Wiedergabegeschwindigkeit angepasst.

Für mehrmotorige Modelle besteht die Möglichkeit, das Signal eines zweiten Fahrtreglers (ESC2) auszuwerten. Das Laufgeräusch wird an den Fahrtregler mit der höheren Drehzahl angepasst. Für beide ESC Eingänge sind je zwei durchgeschleifte Anschlüsse vorgesehen, so dass der Einsatz von Y-Kabeln entfallen kann. Beim Ausschalten des Motor-Sounds wird zunächst das Abstellgeräusch abgespielt, bevor die Wiedergabe beendet wird. Beide ESC Eingänge sind für Vorwärts- und Rückwärtsfahrt ausgelegt, mit der Neutralstellung in der Mitte.

Unabhängig von der Aktivierung verfügt die Schaltfunktion für den Motorsound über eine Memory-Funktion, d.h. der Motorsound wird beim ersten Einschalten eingeschaltet und beim zweiten Einschalten wieder ausgeschaltet. Auf diese Weise läßt sich bei Bedienelementen mit Mittelstellung (2-Wege Schalter, Proportional-Geber) auch die zweite Schaltfunktion unabhängig vom Motorsound für andere Zwecke nutzen.

1.2 Zusatz-Sound

Zusätzlich besteht die Möglichkeit, alleine oder gleichzeitig zur Wiedergabe des Motorgeräuschs, einen weiteren Zusatz-Sound abzuspielen (z.B. Martinshorn, Nebelhorn, Ankerkette etc.). Es können insgesamt sieben verschiedene Sounds über je einen zugeordneten Eingangskanal aktiviert werden.

1.3 Gleichzeitige Aktivierung von Sound- und Schaltfunktion

Das Soundmodul spielt nur Sounddateien ab und kann selbst keine Schaltfunktionen auslösen. Dazu wird immer ein entsprechendes Schaltmodul benötigt, z.B. ein 2- oder 4-Kanal RC-Schalter oder ein Multiswitch-Decoder.

Um gleichzeitig zum Abspielen eines Sounds auch eine Schaltfunktion am Modell auszuführen (z.B. drehende Ankerwinde mit Geräusch oder Blaulicht zusammen mit Martinshorn), wird der entsprechende RC-Eingang des Soundmoduls und das verwendete Schaltmodul über ein Y-Kabel mit dem Empfänger verbunden.

Bei Nutzung eines Schalteingangs des Soundmoduls (nach Minus durchschaltend) muss dieses mit dem Minuspol des zu schaltenden Verbrauchers verbunden werden. Voraussetzung dafür ist, dass der Verbraucher ebenfalls minusschaltend aktiviert wird.

Bei Verwendung eines Multiswitch-Systems kann parallel zum Multiswitch-Eingang des Soundmoduls ein Multiswitch-Decoder angeschlossen werden. Das Soundmodul verfügt dazu über zwei durchgeschleifte 3-pol. Stiftleisten J1 und J2, so dass in diesem Fall kein Y-Kabel notwendig ist.

1.4 Einstellungen

Zur Konfiguration des Soundmoduls wird ein WLAN-fähiger PC, Laptop, ein Tablet oder Smartphone benötigt. Das Soundmodul stellt im Setup-Modus einen WLAN Access Point zur Verfügung, über den integrierten Webserver des Moduls lassen sich mit einem beliebigen Browser (Chrome, Firefox, ...) alle Einstellungen verwalten (z.B. wie

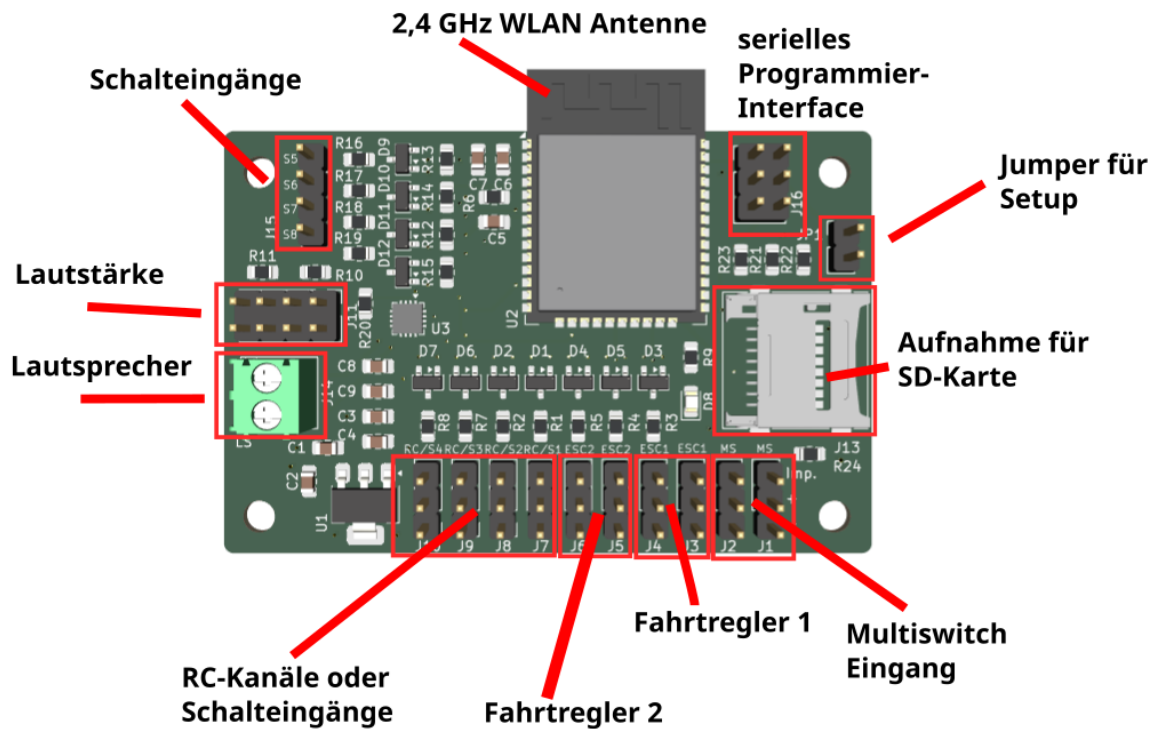


Abbildung 1: Anschlussbelegung

die Sounds aktiviert werden, welches Multiswitch-System verwendet wird, etc.). Es besteht ebenfalls die Möglichkeit, eine neue Firmware zu installieren (Firmware-Update). Sie profitieren damit von neuen Funktionen oder behobenen Fehlern. Die jeweils neueste Version der Firmware kann kostenlos unter <https://cp-elektronik.de> heruntergeladen werden.

2 Anschluss

Abb. 1 zeigt die wichtigsten Elemente und die Anschlussbelegung des Soundmoduls.

2.1 Spannungsversorgung

Die Spannungsversorgung des Moduls erfolgt in der Regel über den Empfänger, dabei muss mindestens einer der Anschlüsse J1 bis J10 über ein 3-pol. Servo-Patchkabel mit dem Empfänger verbunden werden.

Achtung!

Es wird eine Versorgungsspannung von **4,5 V - 5,5 V** empfohlen. Die maximale erlaubte Versorgungsspannung beträgt **6,0 V** und darf nicht überschritten werden!

Achtung!

Bitte die Polung beachten, diese ist auf der Leiterplatte angegeben.

Wird das Soundmodul ohne einen RC-Empfänger ausschließlich mit den acht Schalteingängen betrieben, muss mindestens einer der +/- Anschlüsse der Stifte J1 bis 10 mit einer Spannungsquelle von 5 V verbunden werden.

2.2 Multiswitch Eingang

Bei Verwendung eines Multiswitch-Systems wird der entsprechende Ausgang des Empfängers an die Stiftleiste J1 angeschlossen. Alle Verbindungen sind zur Stiftleiste J2 durchgeschleift, hier kann ein Multiswitch-Decoder zum Auslösen von Schaltfunktionen angeschlossen werden, wenn gleichzeitig zur Sound-Wiedergabe auch Schaltfunktionen gewünscht sind. Es wird dafür kein Y-Kabel benötigt.

Abb. 2 zeigt die Kanalbelegung bei den Futaba F-14/F-16 Encodern und Abb. 3 bei den cp-elektronik Encodern für Graupner-Sender.

Beim Graupner Nautic-Expert Modul 4108 entspricht die Kanalzuordnung dem Aufdruck auf der Senderabdeckung (untere Reihe v.l.n.r. 1 - 6, obere Reihe v.l.n.r. 7 - 8, gerade Kanalnummern unten, ungerade oben).

Die Nummern der Multiswitch-Kanäle werden bei der Zuordnung eines Sounds zu einer Multiswitch-Schaltfunktion angegeben.

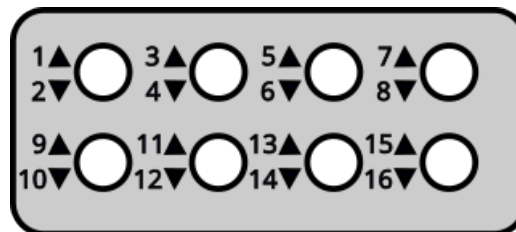


Abbildung 2: Kanalbelegung bei den F-14/FC-16 Encodern

2.3 Fahrtregler-Eingänge

Die Eingänge J3/J4 und J5/J6 dienen zum Anschluss eines Fahrtregler-Signals. Die entsprechenden Empfänger-Ausgänge werden an J3 bzw. an J5 angeschlossen und ermöglichen eine geschwindigkeitsabhängige Wiedergabe des Motorengeräuschs. Die durchgeschleiften Stiftleisten J4 bzw. J6 dienen zur Weitergabe des Signals an die Fahrtregler, ohne dass ein Y-Kabel notwendig ist.

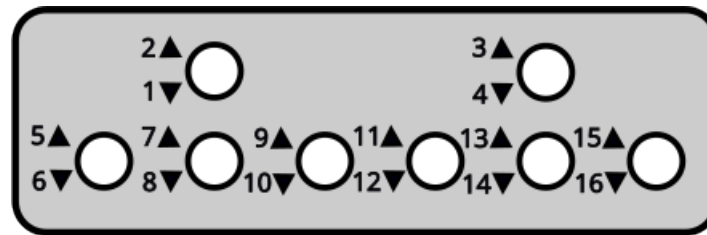


Abbildung 3: Kanalbelegung cp-elektronik Encoder für Graupner-Sender

Tabelle 1: Zuordnung der RC Eingänge

Anschluss	RC Eingang
J7	RC Eingang 01 A/B
J8	RC Eingang 02 A/B
J9	RC Eingang 03 A/B
J10	RC Eingang 04 A/B

2.4 RC-Eingänge

Die Stiftleisten J7 bis J10 haben eine Doppelfunktion:

- bei Anschluss von Proportional- oder Schaltkanälen werden sie direkt über ein 3-adriges Servokabel mit den entsprechenden Ausgängen des Empfängers verbunden (Tabelle 1).

Alle vier Kanäle haben einen oberen Schaltpunkt (RC-Eingang 01-04 A) und einen unteren Schaltpunkt (RC-Eingang 01-04 B), somit lassen sich alle acht Sounds über vier RC-Kanäle aktivieren (je nach aktiviertem Servo-Reverse können die Schaltpunkte A und B auch vertauscht sein). In der Neutralstellung ist die Funktion ausgeschaltet. Die Schaltpunkte liegen etwa auf halbem Weg zum oberen bzw. unteren Endpunkt.

- bei Nutzung als Schalteingang wird *nur die obere Stiftleiste* (auf der Leiterplatte mit *Imp.* bezeichnet) an einen Schaltkontakt angeschlossen, der nach Minus durchschaltet, analog zu den Schalteingängen S5 bis S8. Pro Schalteingang lässt sich einer der acht Sounds aktivieren (Tabelle 2).

2.5 Schalteingänge S5 bis S8

Die Eingänge S5 bis S8 sind reine Schalteingänge und werden zur Aktivierung mit Minus verbunden. Dies kann über einen mechanischen oder elektronischen Schalter, ein Relais oder einen Multiswitch-Decoder geschehen. Pro Schalteingang lässt sich einer der acht Sounds aktivieren (siehe Abb. 4 und Tabelle 2).

Tabelle 2: Zuordnung der Schalteingänge

Anschluss	Schaltkanal
J7	Schalteingang 1
J8	Schalteingang 2
J9	Schalteingang 3
J10	Schalteingang 4
S5	Schalteingang 5
S6	Schalteingang 6
S7	Schalteingang 7
S8	Schalteingang 8

2.6 Serieller Programmieranschluss

Die 6-pol. Stiftleiste J16 dient der Programmierung des Controllers. Da das Modul ein Firmware-Update über WLAN ermöglicht, wird die Verwendung dieses Anschlusses hier nicht weiter beschrieben.

2.7 Setup

Um Einstellungen am Soundmodul vorzunehmen, wird eine kleine Kurzschlussbrücke (Jumper) auf die 2-pol. Stiftleiste JP1 aufgesteckt. Nach dem Einschalten der Versorgungsspannung geht das Modul in den Setup-Modus, alle Einstellungen können bequem mit einem WLAN-fähigen Gerät (PC, Laptop, Smartphone) vorgenommen werden. Bitte achten Sie darauf, die 2,4 GHz Antenne des Moduls nicht zu beschädigen und bauen Sie das Modul so ein, dass die Antenne möglichst nicht verdeckt ist und sich in unmittelbarer Nähe keine Metallteile befinden. Dies könnte die Reichweite beeinträchtigen.

Bitte beachten:

- im Setup-Modus leuchtet die rote LED dauerhaft
- im Setup-Modus ist die Wiedergabe von Sounds über Schalt- oder RC-Eingänge ausgeschaltet
- um in den normalen Betriebsmodus zu gelangen, wird das Modul von der Spannungsversorgung getrennt und der Jumper wird entfernt. Nach dem Wiedereinschalten befindet sich das Modul im Betriebsmodus.

Eine genaue Beschreibung aller Möglichkeiten zur Konfiguration des Soundmoduls finden Sie im Abschnitt [Einstellungen](#).

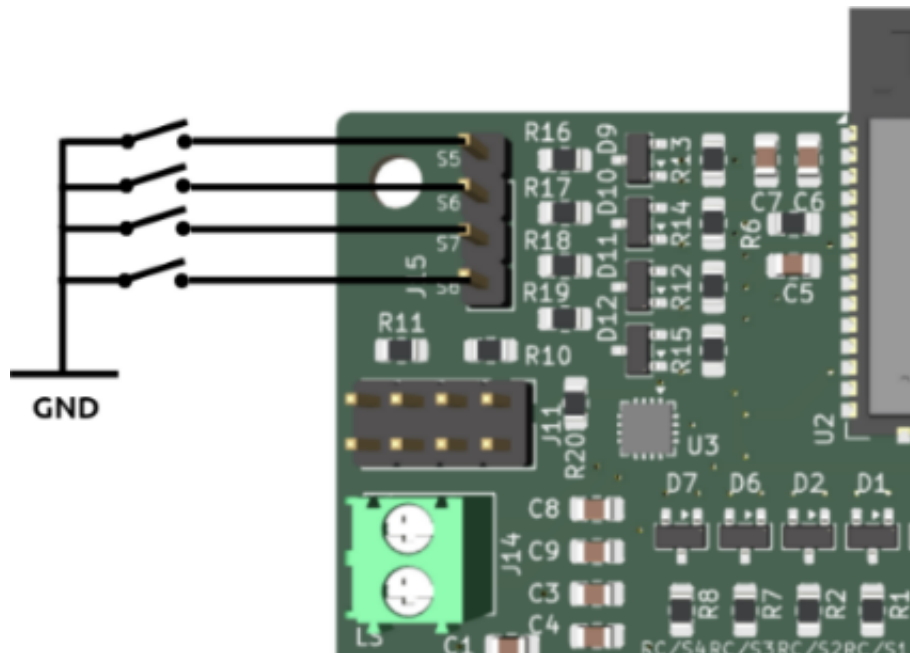


Abbildung 4: Belegung der Schalteingänge

2.8 Lautsprecher

An die Anschlussklemme kann ein Kleinlautsprecher mit einer Impedanz von $4\ \Omega$ bis $8\ \Omega$ angeschlossen werden. Die maximale Ausgangsleistung des Moduls beträgt $3,2\ \text{W}$ an $4\ \Omega$.

2.9 Lautstärke

Neben der Anschlussklemme für den Lautsprecher befindet sich eine 8-pol. Stiftleiste zur Anpassung der Lautstärke in fünf Stufen. Hier kann eine kleine Kurzschlussbrücke (Jumper) an eine der vier Positionen gesetzt werden, um die Lautstärke an die Gegebenheiten anzupassen (Abb. 5). Ohne Jumper (Standardeinstellung) beträgt die Verstärkung der Ausgangsstufe $9\ \text{dB}$ (bezogen auf den maximalen Spannungspegel von $2,1\ \text{dBV}$). Bitte beachten Sie, dass bei größerer Verstärkung auch der Klirrfaktor zunimmt.

In den Einstellungen kann zusätzlich jedem Sound eine Lautstärke zugeordnet werden, falls eine individuelle Anpassung notwendig sein sollte.

2.10 SD-Karte und Sounddateien

Die Sounddateien sind auf einer SD-Karte gespeichert. Zum Lieferumfang gehören einige Sounddateien wie Geräusche von Motoren und Ankerwinde, Dampfpfeife, Martinshorn, Nebelhorn, Geschützdonner u.v.m. Sie können diese Dateien durch eigene Sounddateien ergänzen oder ersetzen. Dazu wird die SD-Karte an einen PC angeschlossen und als Laufwerk eingebunden. Manche PCs haben bereits eine Aufnahme für SD-Karten, es

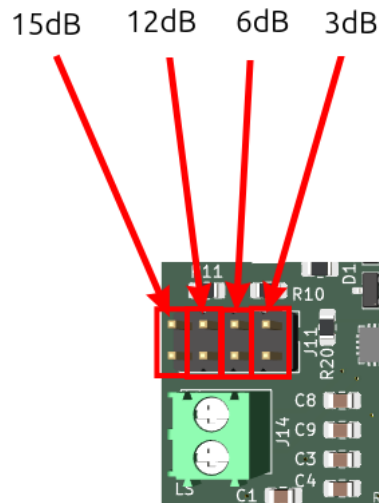


Abbildung 5: Position des Jumpers zur Einstellung der Lautstärke

gibt aber auch preisgünstige Kartenlesegeräte mit USB-Anschluss. Die Sounddateien können dann auf die Karte kopiert werden.

Um die SD-Karte aus der Aufnahme zu entnehmen, entriegeln Sie die metallische Abdeckung, indem Sie sie vorsichtig zurückschieben. Die Abdeckung lässt sich dann aufklappen, um die Karte zu entnehmen. Zum Einsetzen der Karte legen Sie diese in die Halterung, klappen die Abdeckung zurück und verriegeln diese wieder.

Bitte beachten:

Die Sounddateien müssen im .wav-Format mit folgenden Parametern vorliegen:

- Abtastfrequenz (sampling rate): 16 kHz
- Auflösung (resolution): 16 bit
- Mono

Liegen die Sounddateien mit anderen Formaten (z.B. MP3) oder anderen Parametern vor, müssen diese zunächst mit einer geeigneten Audio-Software konvertiert werden, zu empfehlen ist z.B. Audacity (<https://www.audacityteam.org>), das für alle gängigen Betriebssysteme kostenlos verfügbar ist. Sollten Sie dabei Schwierigkeiten haben, können Sie die Sounddatei zur Konvertierung auch gerne per e-Mail an info@cp-elektronik.de senden.

Achtung!

Ein *schnelles Blinken der roten LED* nach dem Einschalten bedeutet, dass die SD-Karte nicht erkannt wurde. Stellen Sie sicher, dass die SD-Karte funktioniert und richtig formatiert ist (Kartentyp SD oder SDHC, max. 32 GB). Ohne SD-Karte kann das Soundmodul nicht in Betrieb genommen werden.

3 Einstellungen

Bitte beachten:

In der Werkseinstellung sind alle Sounds deaktiviert und den Sounds sind noch keine .wav-Dateien zugewiesen. Bevor Sie das Soundmodul in Betrieb nehmen, müssen Sie daher die Einstellungen an Ihre Wünsche und Gegebenheiten anpassen.

3.1 Aktivierung des WLAN Access Point

Um Einstellungen am Soundmodul vorzunehmen wird ein WLAN fähiger PC, Laptop, Tablet oder ein Smartphone benötigt. Falls Sie kein WLAN fähiges Gerät haben, können Sie an den USB Anschluss ihres PC einen WLAN USB-Adapter einstecken. Diese Adapter sind preisgünstig im Fachhandel erhältlich.

Stecken Sie einen Jumper (kleine Kurzschlussbrücke) auf die Stiftleiste JP1 (s. Abb. 1). Schalten Sie die Versorgungsspannung ein. Das Soundmodul stellt einen WLAN Access Point zur Verfügung. Rufen Sie auf Ihrem Gerät die Netzwerkeinstellungen bzw. WLAN-Einstellungen auf. Die genaue Vorgehensweise hängt vom Gerät und vom Betriebssystem ab. Es sollten alle verfügbaren WLAN-Netze in Reichweite angezeigt werden. Wählen Sie das WLAN Netz mit dem Namen (SSID) **cp-elektronik** aus und verbinden Sie das Gerät mit diesem Netz. Es ist kein Passwort erforderlich. Möglicherweise erhalten Sie eine Warnung, dass keine Verbindung zum Internet besteht. Zur Konfiguration des Soundmoduls wird keine Internet-Verbindung benötigt.

3.2 Aufrufen der Konfigurationsseite

Starten Sie nun auf Ihrem Gerät einen Internet-Browser (z.B. Chrome, Firefox, ...) und geben Sie in die Adressleiste des Browsers <http://soundmodul.local> ein, um die Konfigurationsseite des Soundmoduls aufzurufen (Abb. 6, zur Verdeutlichung ist die Adressleiste gelb hinterlegt). Bitte geben Sie die Adresse genau so ein, wie angegeben. Ansonsten kann es passieren, dass der Browser automatisch über eine Suchmaschine (z.B. Google) nach dem Begriff `soundmodul.local` *sucht*, was nicht gewünscht ist und wegen der fehlenden Internetverbindung auch fehlschlägt.

Das Soundmodul meldet sich mit der Startseite der Konfiguration (Abb. 7). Der erste Eintrag unter der Überschrift zeigt die Version der aktuell installierten Firmware.

Sie können folgende Einstellungen vornehmen:

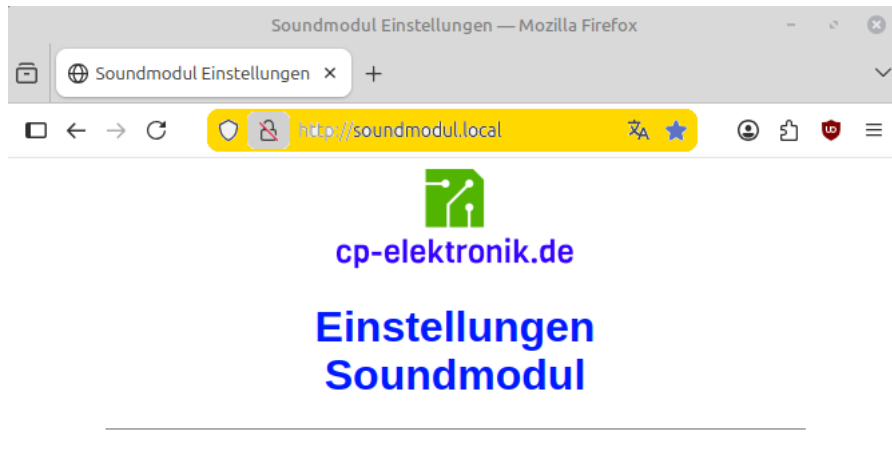


Abbildung 6: URL-Adressleiste im Browser (gelb hinterlegt)

- Auswahl des verwendeten Multiswitch-Systems. Wählen Sie Ihr Multiswitch-System aus der Liste aus und klicken Sie dann auf den Button **speichern**. Der Button wird erst verfügbar (grün), wenn der ausgewählte Listeneintrag geändert wurde. Deaktivieren Sie diese Option, falls Sie kein Multiswitch-System verwenden. Falls Ihr Multiswitch-System nicht unterstützt wird, deaktivieren Sie bitte diese Option ebenfalls. Sie können das Soundmodul in diesem Fall über die acht Schalteingänge ansteuern, die am Multiswitch-Decoder angeschlossen werden können.
- Soundeinstellungen für den Motorsound und die sieben Zusatz-Sounds 01 - 07. Wählen Sie den entsprechenden Sound aus der Liste aus und klicken Sie dann auf den Button **Einstellungen**. Es öffnet sich dann die Seite für die Soundeinstellungen.
- Firmware-Update, um eine neue Firmware zu übertragen (für behobene Fehler und neue Funktionalitäten).
- Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen. Alle Einstellungen werden auf die Werkseinstellungen (Zustand der Auslieferung) zurückgesetzt. *Achtung:* Alle bisher eingestellten Werte müssen dann erneut konfiguriert werden! Es erfolgt daher eine Sicherheitsabfrage, die Sie mit OK bestätigen müssen.

3.2.1 Allgemeines zu den Einstellungen

Bitte beachten:

Im Setup-Modus (Jumper JP1 gesteckt) sind die Multiswitch-Eingänge, RC-Eingänge und Schalteingänge nicht aktiv. Der Setup-Modus sollte nur kurzzeitig zur Einstellung der Parameter gewählt werden.

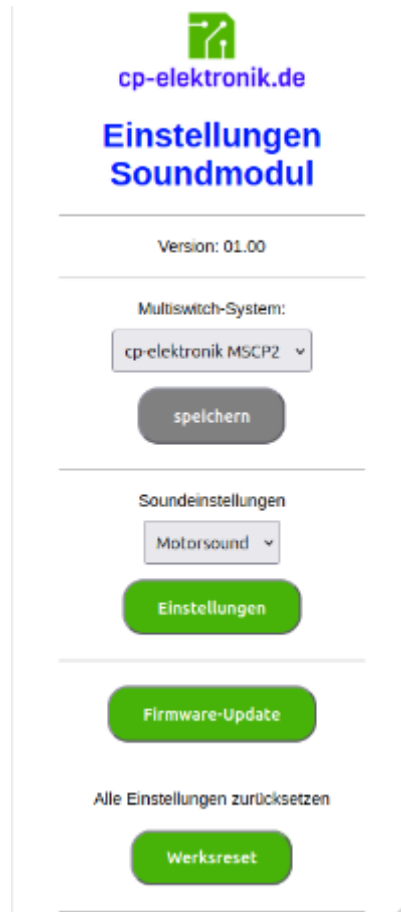


Abbildung 7: Startseite der Konfiguration

Für jeden Sound kann aus einer Liste der Dateien auf der SD-Karte diejenige .wav Datei ausgewählt werden, die bei Aktivierung des Sounds abgespielt werden soll.

Zudem kann über einen Schieberegler individuell eine Reduktion der Lautstärke eingestellt werden, falls erforderlich. Die Standardeinstellung liegt bei 100 %.

Aus der Liste der Schaltkanal-Funktionen kann dem Sound eine Aktivierungsfunktion zugeordnet werden (s. Tabelle 1 und 2).

Funktionen, die bereits mit anderen Sounds belegt sind, werden grau dargestellt und können nicht ausgewählt werden. Beachten Sie, dass bei Auswahl der Schalteingänge 1 bis 4 die Option für die Auswahl der RC-Eingänge 1 bis 4 bei anderen Sounds deaktiviert wird, da der Eingang bereits belegt ist. Ebenso wird bei Auswahl einer der RC-Kanäle 1 bis 4 der entsprechende Schalteingang in der Liste der möglichen Optionen deaktiviert.

Die Aktivierung über Multiswitch-Kanäle steht nur zur Verfügung, wenn auf der Startseite der Konfiguration auch ein Multiswitch-System ausgewählt wurde. Zur Zuordnung der Schaltkanal-Funktion zu einem Multiswitch-Kanal beachten Sie bitte die Abb. 2 und 3.

Um die eingestellten Werte zu speichern, drücken Sie auf den Button **speichern**, um

die Seite ohne Änderungen zu verlassen, drücken Sie auf den zurück Button.

Um die eingestellte Sounddatei abzuspielen, drücken Sie auf Sound abspielen. Die Wiedergabe des Sounds mit den gespeicherten Werten erfolgt in einer Endlosschleife. Der Button wird rot und die Beschriftung ändert sich zu Sound stoppen. Um die Wiedergabe zu stoppen, drücken Sie nochmals auf den Button.

3.2.2 Einstellungen Motor-Sound

Motorsound

Datei für Anlassgeräusch:
/motor-start.wav

Datei für Laufgeräusch:
/motor-run.wav

Datei für Abstellgeräusch:
/motor-stop.wav

Lautstärke
100 %

Schaltkanal-Funktion:
Schaltbeingang 06

ESC2 Eingang aktivieren

speichern

Sound abspielen

zurück

Abbildung 8: Konfiguration des Motor-Sound

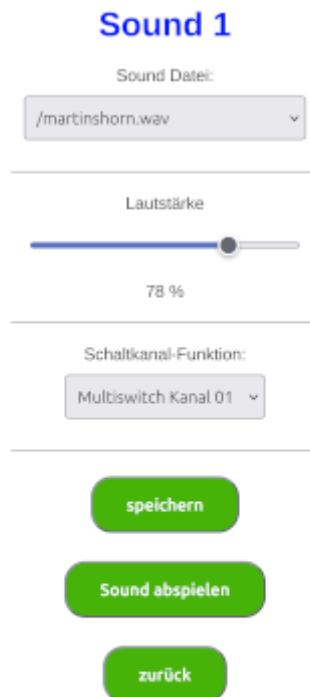
Abb. 8 zeigt die Seite mit den Einstellmöglichkeiten für den Motorsound.

Voraussetzung für die geschwindigkeitsabhängige Wiedergabe des Laufgeräuschs ist ein Fahrtregler-Kanal mit Mittelstellung und Vorwärts-Stopp-Rückwärts Funktion.

Aktivieren Sie die Checkbox ESC2, wenn das Laufgeräusch nicht nur von der Geschwindigkeit eines Motors, sondern (bei mehrmotorigen Modellen) auch von einem zweiten Motor abhängig sein soll. Für die Geschwindigkeit der Wiedergabe ist jeweils die höhere Geschwindigkeit der beiden Fahrtregler-Kanäle maßgebend.

3.2.3 Einstellungen Zusatz-Sounds 01 - 07

Abb. 9 zeigt die Seite mit den Einstellmöglichkeiten für die Sounds 01 bis 07.



Sound 1

Sound Datei:
/martinshorn.wav

Lautstärke
78 %

Schaltkanal-Funktion:
Multiswitch Kanal 01

speichern

Sound abspielen

zurück

Abbildung 9: Konfiguration der Sounds 01 - 07

3.2.4 Firmware-Update

Abb. 10 zeigt die Seite für das Firmware-Update.

Das Firmware-Update besteht aus der Datei `soundmodul-<VERSION>.zip`. Falls neue Versionen der Firmware zur Verfügung stehen, können diese kostenlos heruntergeladen werden. Sie finden die Datei unter <https://cp-elektronik.de> auf der Produktseite des Soundmoduls im Reiter Downloads.

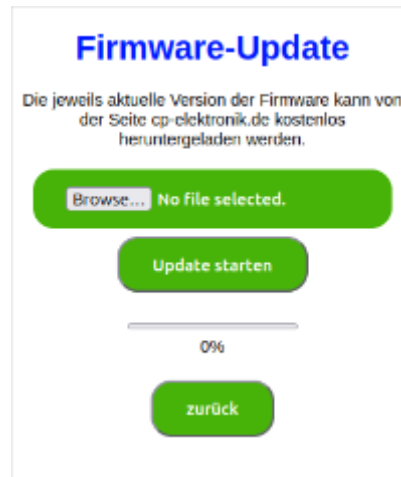


Abbildung 10: Firmware-Update

Bitte beachten:

Bevor die Firmware übertragen werden kann, müssen Sie die Firmware-Datei zunächst herunterladen und lokal im Dateisystem ihres Geräts speichern und entpacken, da möglicherweise keine Verbindung zum Internet besteht, während Sie mit dem Soundmodul verbunden sind.

Über den Dateiauswahl-Button kann die entpackte Firmware-Datei (Dateiendung .bin) ausgewählt und das Update gestartet werden. Die laufende Übertragung wird über den Fortschrittsbalken angezeigt.

Konnte die Firmware erfolgreich übertragen werden, erscheint eine entsprechende Meldung, ebenso, falls das Update gescheitert sein sollte. In diesem Fall bleibt die installierte Version der Firmware aktiv.

Nach einem erfolgreichem Update muss das Soundmodul kurz von der Versorgungsspannung getrennt werden, damit die neue Version aktiv werden kann. Auf der Startseite der Konfiguration wird die neue Version der Firmware angezeigt.

4 Firmware Versionshistorie

- Version 01.00 initiale Version
- Version 01.01 rote LED leuchtet im Setup-Modus
- Version 01.02 Sound-Wiedergabe lässt sich jederzeit abbrechen

5 Technische Daten

Gewicht	16 g
Abmessungen	66 mm x 50 mm
Versorgungsspannung	4,5 V bis 5,5 V
Stromaufnahme	max. 800 mA
Ruhstromaufnahme	ca. 70 mA
Lautsprecherimpedanz	4 Ω bis 8 Ω
max. Leistungsabgabe	3,2 W
SD-Karte	Typ SD oder SDHC, max. 32 GB
Wi-Fi-Protokoll	802.11 b/g/n

Kontakt

Claus Poltermann
Plankensteinweg 2
85435 Erding
Tel.: 08122 868 27 99
e-Mail: info@cp-elektronik.de
Website: <https://cp-elektronik.de>



Dieses Produkt erfüllt die nationalen und europäischen gesetzlichen Anforderungen.



Elektro- und Elektronikgeräte, die unter das ElektroG fallen, dürfen nicht über den Restmüll entsorgt werden, sondern können kostenlos an kommunalen Sammelstellen (z.B. Wertstoffhöfen) abgegeben werden.