

501DE-Sound Modul MP3-TF-16P

⇒ [Anleitung zur v1.0](#)

Bestückungsanleitung

Benötigte Werkzeuge:

- Lötkolben
 - Lötzinn
 - Seitenschneider
-

Stückliste:



Die Soundplatine funktioniert nur mit den alten WS2811 welche eine Signalrate von 400MHz (DIP) oder 2KHz (SMD) haben.
Mit den neuen 4KHz-ICs ist die Nutzung nicht mehr möglich.

Anzahl	Bezeichnung	Beschreibung	Bestellnummer	Alternativen, Bemerkungen
1	Board	Platine	501-Sound_MP3-TF-16P	
4	C1, C4, C5, C7	Keramikkondensator 100nF, 50V	Z5U-2,5 100N	
2	C2, C3	Elektrolytkondensator, 4.7µF / 50V	EB-A 4,7U 50	Anpassung des Elkos wegen unterschiedliche Steuerchips der Module. weitere Infos
2		Elektrolytkondensator, 22µF / 16V	KS-A 22U 16	
1	C6	Elektrolytkondensator, 470µF / 6,3V	RAD LXZ 6,3/470	
1	IC1	LDO-Regler, fest, 3,3 V, TO-92	LP 2950 ACZ3,3	
1	J1 / Speaker	Stiftleiste, 2pol für Lautsprecheranschluss	MPE 087-1-002	
1	J2 / LED	Buchsenleiste, 2pol für LED Kanal Blau	BKL 10120944	optional wenn zusätzlich auch eine LED, über den blauen Kanal des WS2811, angesteuert werden soll.
1	R1	Widerstand, 150 Ω	METALL 150	
2	R2, R4	Widerstand, 1.50 KΩ, 1%	METALL 1,50K	
2	R3, R5	Widerstand, 33,0 Ω, 1%	METALL 33,0	
1	R6	Widerstand, 1,00 Ω	METALL 1,00	
1	SV1	Wannenstecker, 6-pol	WSL 6G	Alternative: Buchse RJ10 / RJ10 Stecker: Modular Stecker RJ10, 4/4, Flachkabel - MP 4-4
1	SV1 - Stecker	Pfostenleiste	PFL 6	Modular Stecker RJ10, 4/4, Rundkabel - MP 4-4R
1	SV2	Buchsenleiste, 3-polig	BKL 10120945	Optional, da noch ungetestet

Anzahl	Bezeichnung	Beschreibung	Bestellnummer	Alternativen, Bemerkungen
1	U2	WS2811 SMD	z.B.: eBay , Amazon , Aliexpress	Nicht im Warenkorb enthalten
2	Soundmodul	Buchsenleiste für Soundmodul, 8-polig	MPE 094-1-008	
1	Soundmodul	MP3-TF-16	z.B.: eBay , Amazon , Aliexpress	Nicht im Warenkorb enthalten

Link zum Warenkorb für die Stückliste: <https://www.reichelt.de/my/1766282>

Lautsprecher

Laut Datenblatt des Soundmoduls befindet sich auf diesem ein Verstärker mit 3W Leistung. Daher könne für das Soundmodul Lautsprecher mit bis zu 3W und 4Ω bzw 8Ω verwendet werden.

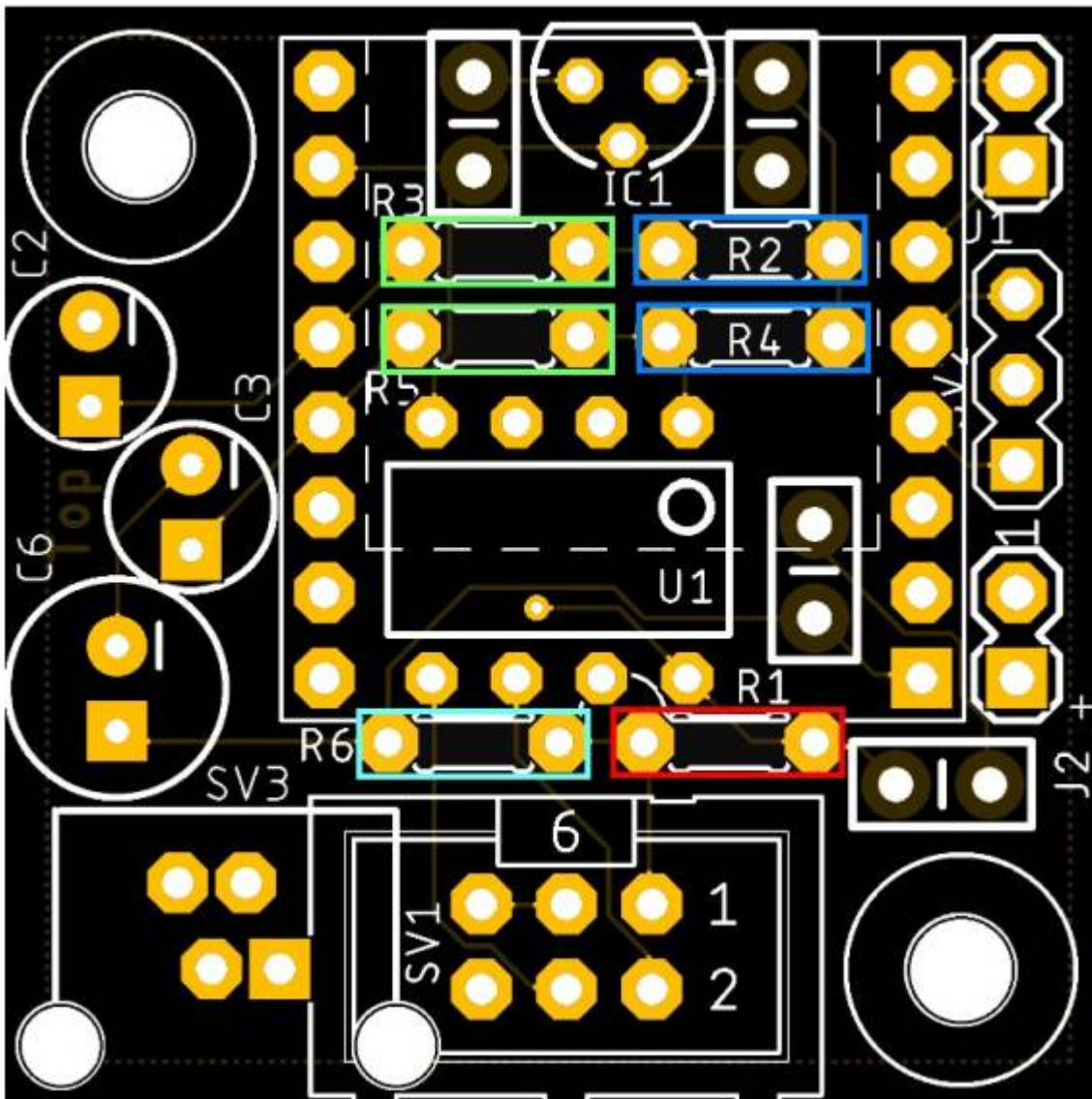
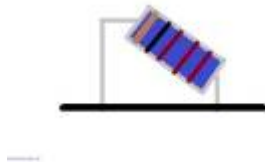
- [Amazon Lautsprecher 8Ω 2W](#)
- [Pollin - Kleinlautsprecher VISATON K 50, 2 W, 8 Ω](#)

Bauanleitung

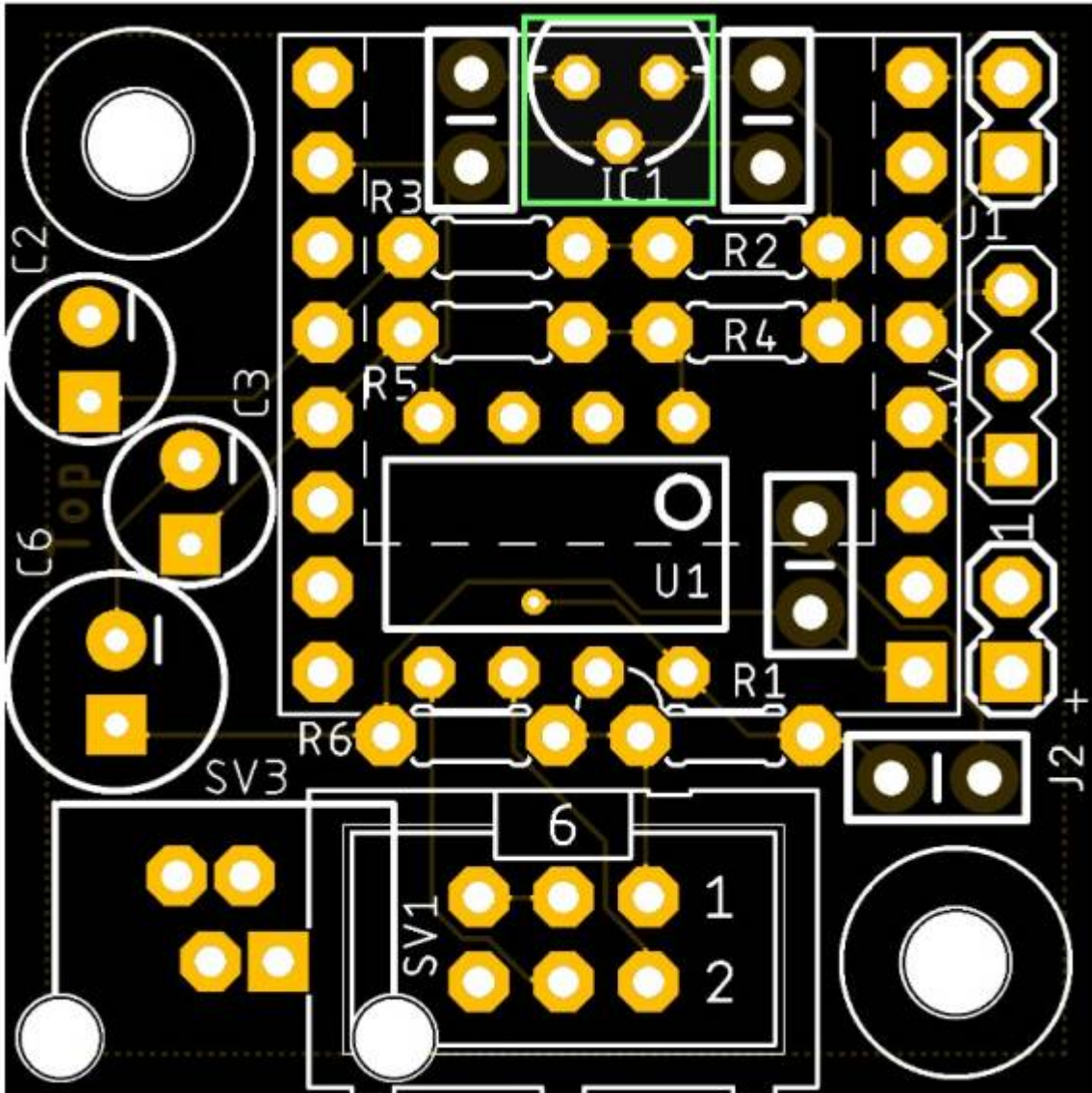
Oberseite

Beim Aufbau der Platine wird mit den Widerständen R1 (150 Ω), R2 & R4 (1,50 K Ω), R3 & R5 (33 Ω), sowie R6 (1,00 Ω) begonnen.

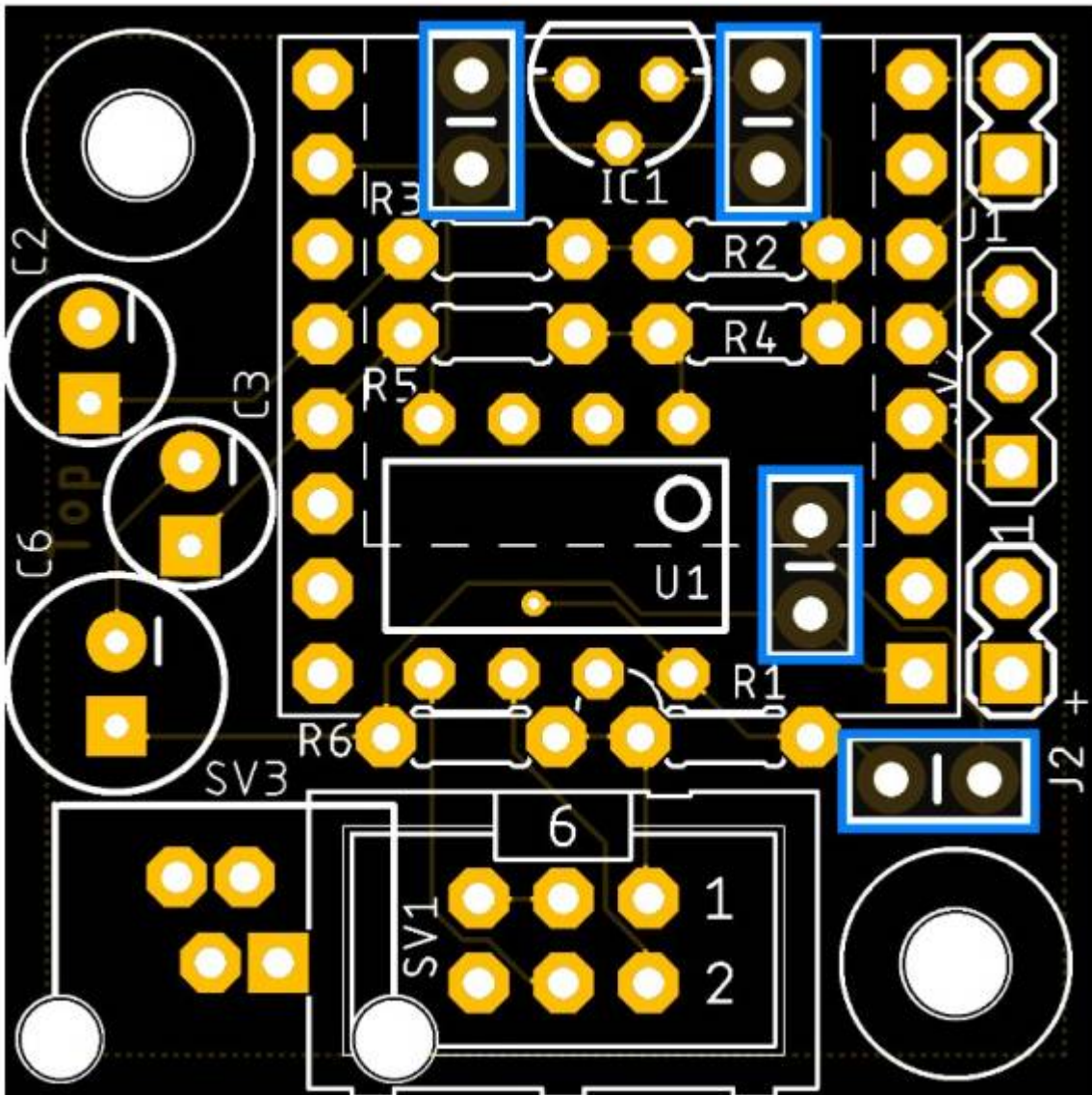
Da der Platz sehr knapp bemessen ist, müssen die Widerstände wie eine Rutsche eingelötet werden.



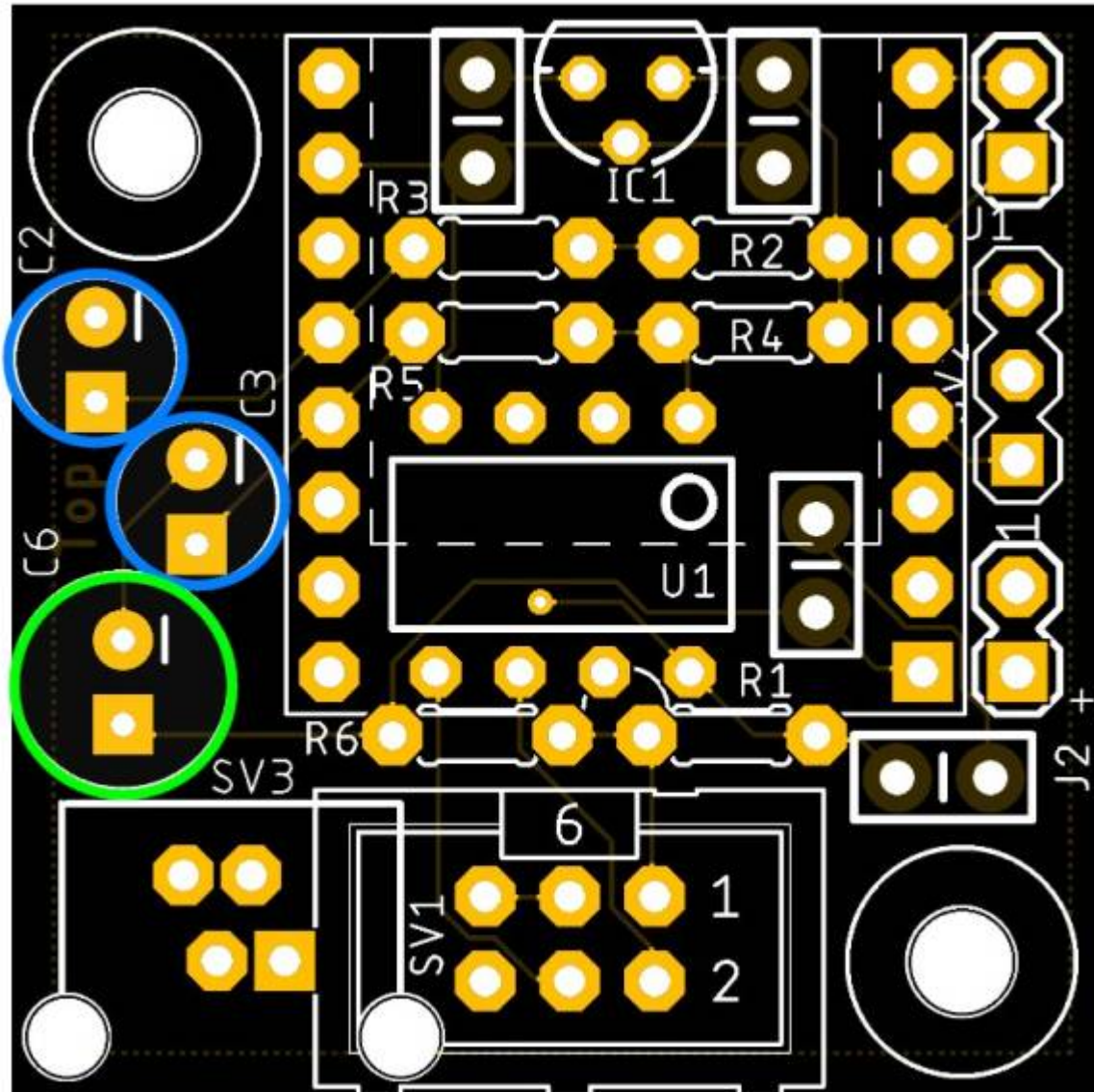
Als nächstes kommt nun IC1 an die Reihe. Diese wird wie aufgedruckt, soweit wie möglich, in die Platine eingesteckt. Dazu vorher den mittleren Pin etwas nach vorne biegen.



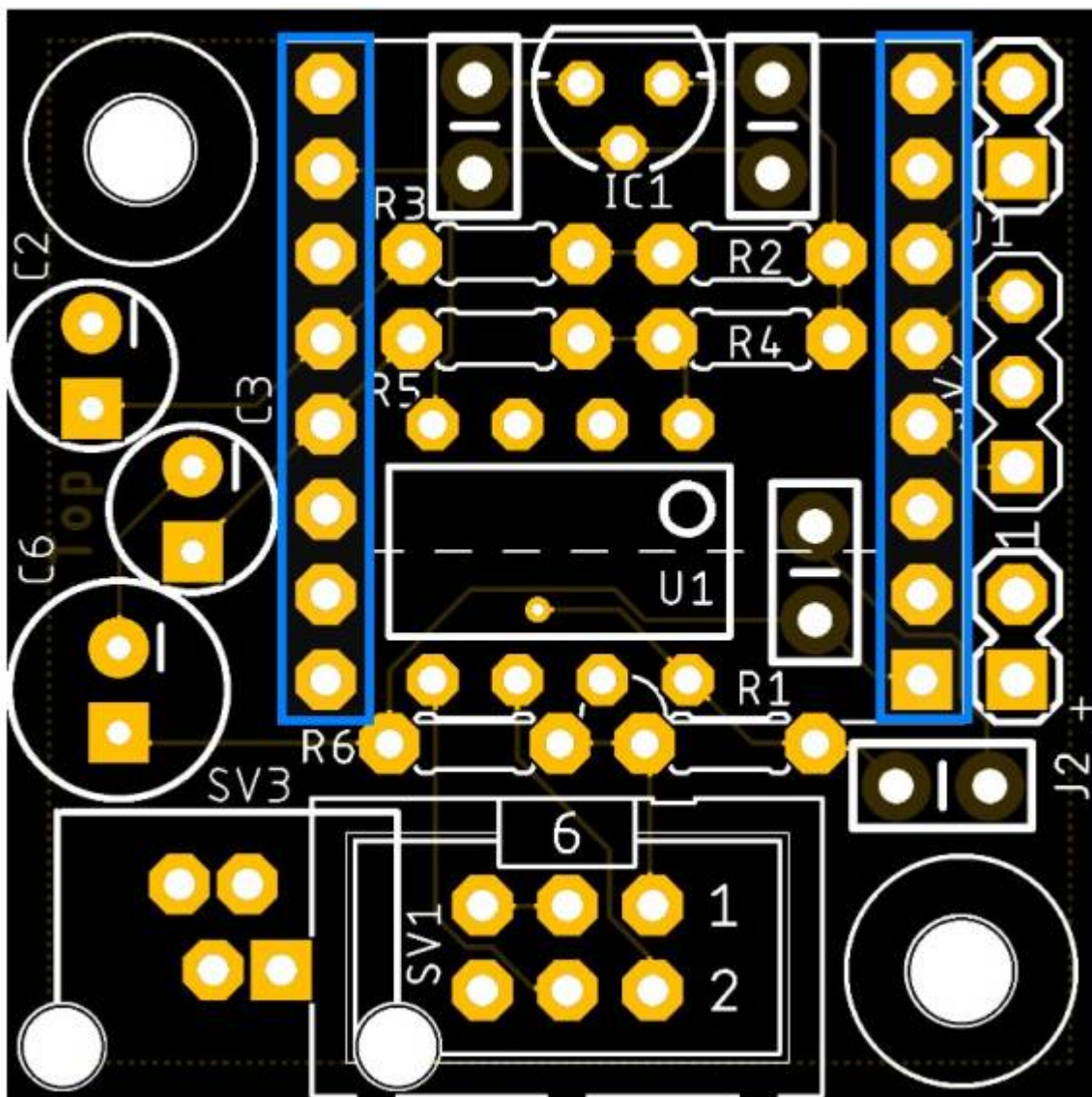
Im Anschluss folgen die vier Keramikkondensatoren (C1, C4, C5 und C7, je 100nF) auch diese müssen soweit wie möglich eingesteckt werden, andernfalls passt das Soundmodul später nicht in die Platine.



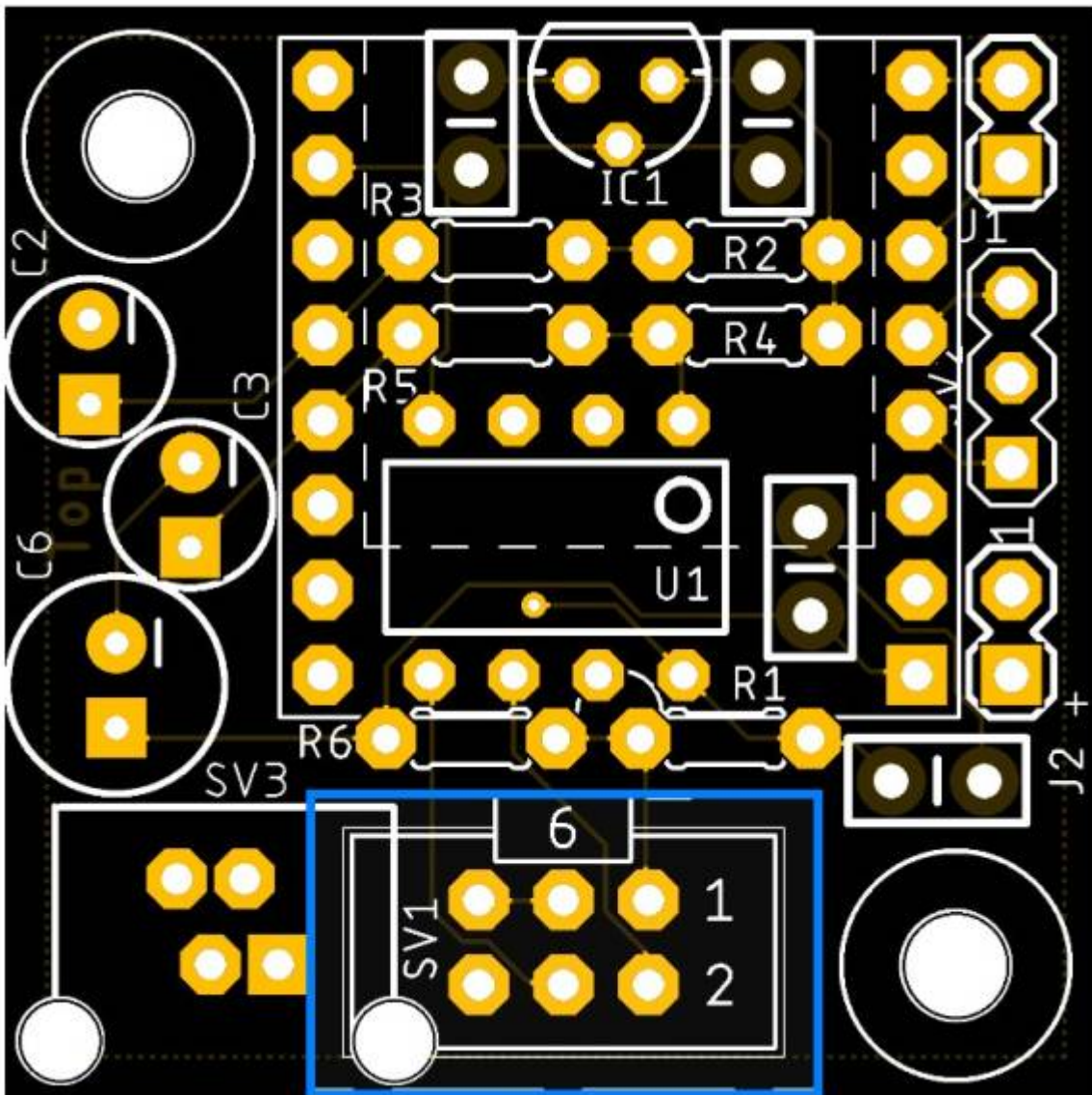
Nun kommen die drei Elektrolytkondensator C2, C3 (4.7 μ F oder 22 μ F) und C6 (470 μ F) an die Reihe. Bei diesen muss die Polarität >wie bei der LED< beachtet werden. Dazu besitzt jeder Elko eine aufgedruckte Markierung für den Minuspol bzw für den Pluspol. Auf der Platine ist der Minuspol durch einen Strich markiert. Die Spannung von C2 und C3 sollte mindestens 10V betragen ¹⁾.



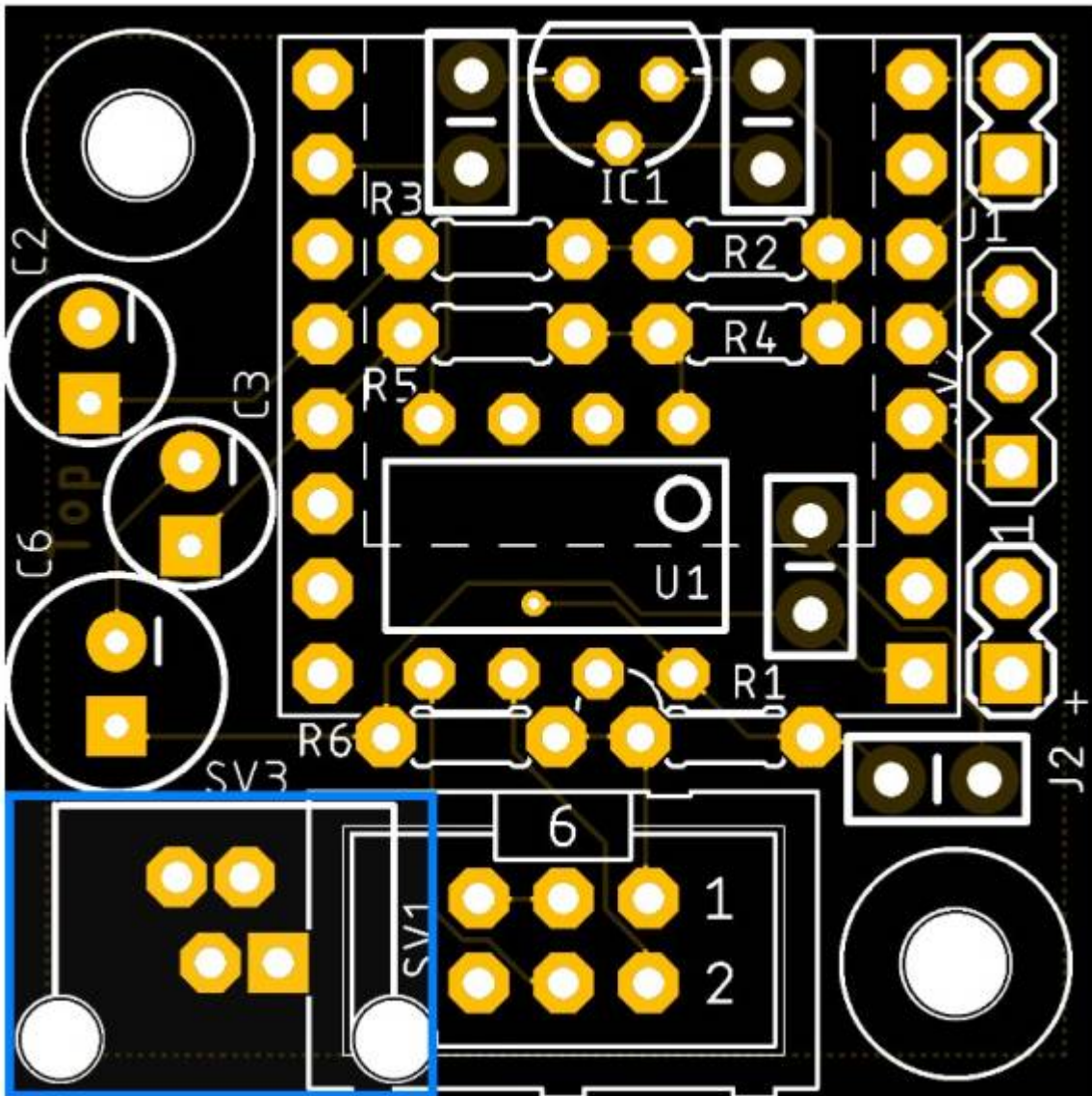
Nun wird noch die Buchsenleisten für das Soundmodul eingelötet.



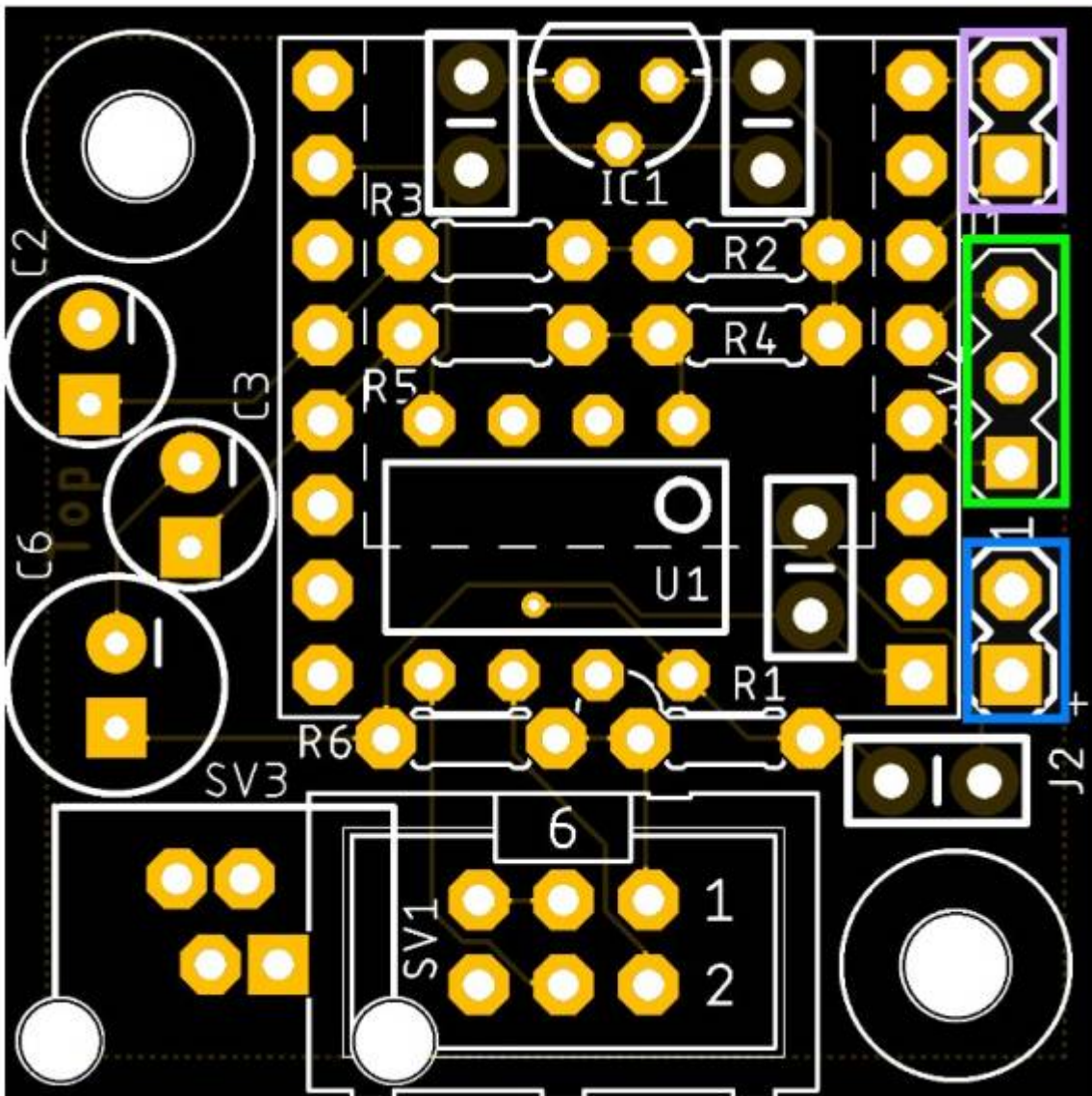
Bei Verwendung des Wannensteckers ist die Einbaurichtung zu beachten.



Optional kann anstelle des Wannensteckers auch eine [RJ10-Buchse \(AliExpress\)](#) eingebaut werden.



Für den Anschluss der LED (J2, blau) wird eine zweipolige Buchsenleiste und für Speaker (J1, violett) wird eine 2-polige Stiftleiste (gibt es in verschiedenen Längen/Ausführungen) verwendet, für den Aux-Out (SV2, gruen) wird eine 3-polige Buchsenleiste verwendet.



Unterseite

Zum Abschluss wird dann noch der WS2811 (U2), auf der Unterseite der Platine eingelötet. Pin 1 ist markiert



Sounds auf SD-Karte übertragen



Die Audiodateien auf der Micro-SD-Karte werden in der Reihenfolge abgespielt, in der sie der Karte hinzugefügt wurden. So wie in anderen Anleitungen immer wieder behauptet, hat ihr Name keinen Einfluss auf die Reihenfolge bei der Wiedergabe.

Am einfachsten ist es wenn man Dateien löschen oder hinzufügen möchte, die Dateien alle von der SD-Karte zu löschen und dann anschließend einzeln und nacheinander auf die SD-Karte kopieren. Dadurch behalten alle Sounds Ihren Platz in der gewünschten Reihenfolge bei, auch wenn man nur eine einzige austauschen möchte.

Überprüfung der Reihenfolge

Um die Reihenfolge im Anschluss zu prüfen, muss man die „CMD“ aufrufen und sich mit folgenden Befehlen die Reihenfolge auf der SD-Karte anzeigen lassen. Bei den nachfolgenden Zeilen gehen wir davon aus, dass die SD-Karte den Laufwerksbuchstaben „T“ bekommen hat.

```
t:
```

```
dir
```

Dies ergibt dann folgenden Ausgabe, in der man die aktuelle Reihenfolge erkennen kann.

```
Microsoft Windows [Version 10.0.18364.753]
(c) 2019 Microsoft Corporation. Alle Rechte vorbehalten.
```

```
C:\Users\MadMax>t:
```

```
T:\>dir
```

```
Datenträger in Laufwerk T: ist SOUND_1
```










```
Volumeseriennummer: 1FB2-3248
```

```
Verzeichnis von T:\
```

```
31.03.2020 13:31          1.982 Stellwerk_Schalter.mp3
31.03.2020 13:34          8.690 Einzelner_Dampfstoß_2.mp3
31.03.2020 13:33         18.622 Glocke_1.mp3
31.03.2020 13:34          4.192 Einzelner_Dampfstoß.mp3
31.03.2020 13:28         16.540 Diesel_Leerlauf_Tick.mp3
31.03.2020 13:31         35.939 Sand_auf_Schienen.mp3
31.03.2020 13:29          6.556 Bremse.mp3
31.03.2020 13:26        148.443 DampfloK_Anlassen.mp3
31.03.2020 13:30         25.876 Horn_1.mp3
          9 Datei(en),          266.840 Bytes
          0 Verzeichnis(se),    30.054.912 Bytes frei
```

T:\>

Im Dateifexplorer sieht es so oder so ähnlich aus.

Name	Änderungsdatum	Typ	Größe
 Bremse.mp3	31.03.2020 13:29	MP3 Audio File (V...	7 KB
 Dampflok_Anlassen.mp3	31.03.2020 13:26	MP3 Audio File (V...	145 KB
 Diesel_Leerlauf_Tick.mp3	31.03.2020 13:28	MP3 Audio File (V...	17 KB
 Einzelner_Dampfstoß.mp3	31.03.2020 13:34	MP3 Audio File (V...	5 KB
 Einzelner_Dampfstoß_2.mp3	31.03.2020 13:34	MP3 Audio File (V...	9 KB
 Glocke_1.mp3	31.03.2020 13:33	MP3 Audio File (V...	19 KB
 Horn_1.mp3	31.03.2020 13:30	MP3 Audio File (V...	26 KB
 Sand_auf_Schienen.mp3	31.03.2020 13:31	MP3 Audio File (V...	36 KB
 Stellwerk_Schalter.mp3	31.03.2020 13:31	MP3 Audio File (V...	2 KB

Die Abspielreihenfolge ist aber diese hier.

- 1 Stellwerk_Schalter.mp3
- 2 Einzelner_Dampfstoß_2.mp3
- 3 Glocke_1.mp3
- 4 Einzelner_Dampfstoß.mp3
- 5 Diesel_Leerlauf_Tick.mp3
- 6 Sand_auf_Schienen.mp3
- 7 Bremse.mp3
- 8 Dampflok_Anlassen.mp3
- 8 Horn_1.mp3

Verwenden des Soundmoduls

Verkabelung

Für die erste Verwendung reicht eine Hauptplatine und die Soundplatine. Um auch die Befehle welche das Soundmodul zu sehen, wurde auch ein RGB-Modul über einen Miniverteiler angeschlossen. Am Miniverteiler wurde dazu die Funktion „COPY-LED“ gewählt.



Die Kabel sind wie folgt angeschlossen

- Hauptplatine LEDs geht an INP vom Verteiler
- RGB-LED-MNodul ist an Anschluss 1
- Soundmodul an Anschluss 2
- Die Anschlüsse 3 & 4 sind mit Jumpers überbrückt.



Programm Beispiel verwenden

Um die erste Verwendung einfacher zu gestalten, gibt es im Programm-Generator die Seite „Example“.

Diese Seite kann man öffnen, in dem in der Registerleiste am unteren Bildschirmrand auf das Register „Example“ geklickt wird.



Nun werden die „fertigen“ Beispiele angezeigt. Auch für das Soundmodul „MP3-TF-16P“ gibt es welche. Diese sind unter dem Filter „B24a“ auffindbar.



Zum Verwenden der Beispiele, einfach die entsprechende Zeilen aktivieren (Haken hinzufügen)

und im Anschluss auf den LED-Nano laden.

Jetzt können die Sounds über die DCC-Befehlsimulationsbuttons oder über eine bereits eingerichtet und angeschlossene DCC-Zentrale abgerufen werden.

Aktiv	Filter	Adresse oder Name	Typ	Startwert	Beschreibung	Verteiler	Stecker	Bezeichnung, Sound, oder andere Objekte	I/O	Licht	InC	Licht	I/O	Kanal
		R17												
		R17			Verkehrsanzeige welche rechts über FACHS abgeschaltet wird			SON_#pinX_Fach_T01(4,10, #T01)						
		R24a			Beispiel der Soundausgabe mit einem Mp3 TF-16P Sound Modul über eine Zentrale									
✓		R24a			Wiedergabe der Sounddatei 1			Sound_Son1(4,10, #T01)	1	^	C1-2	1	0	
✓		R24a	8	Rot	Wiedergabe der Sounddatei 2			Sound_Son2(4,10, #T01)	1	^	C1-2	1	0	
✓		R24a	9	Rot	Wiedergabe der Sounddatei 3			Sound_Son3(4,10, #T01)	1	^	C1-2	1	0	
✓		R24a	9	Grün	Wiedergabe der Sounddatei 4			Sound_Son4(4,10, #T01)	1	^	C1-2	1	0	
✓		R24a	9	Rot	Wiedergabe der Sounddatei 5			Sound_Son5(4,10, #T01)	1	^	C1-2	1	0	
✓		R24a	9	Grün	Wiedergabe der Sounddatei 6			Sound_Son6(4,10, #T01)	1	^	C1-2	1	0	
✓		R24a	11	Rot	Wiedergabe der Sounddatei 7			Sound_Son7(4,10, #T01)	1	^	C1-2	1	0	
✓		R24a	11	Grün	Wiedergabe der Sounddatei 8			Sound_Son8(4,10, #T01)	1	^	C1-2	1	0	
✓		R24a	12	Rot	Wiedergabe der Sounddatei 9			Sound_Son9(4,10, #T01)	1	^	C1-2	1	0	
✓		R24a	12	Grün	Wiedergabe der Sounddatei 10			Sound_Son10(4,10, #T01)	1	^	C1-2	1	0	
✓		R24a	13	Rot	Wiedergabe der Sounddatei 11			Sound_Son11(4,10, #T01)	1	^	C1-2	1	0	
✓		R24a	13	Grün	Wiedergabe der Sounddatei 12			Sound_Son12(4,10, #T01)	1	^	C1-2	1	0	
✓		R24a	14	Rot	Wiedergabe der Sounddatei 13			Sound_Son13(4,10, #T01)	1	^	C1-2	1	0	
✓		R24a	14	Grün	Wiedergabe der Sounddatei 14			Sound_Son14(4,10, #T01)	1	^	C1-2	1	0	
✓		R24a	15	Rot	Wiedergabe der nächstgelegenen Sounddatei			Sound_SonNext(4,10, #T01)	1	^	C1-2	1	0	
✓		R24a	15	Grün	Wiedergabe der nächsten Sounddatei			Sound_SonNext(4,10, #T01)	1	^	C1-2	1	0	
✓		R24a	16	Rot	Wiedergabe der nächsten Sounddatei im Bereich 1-5			Sound_SonNext_of_1(4,10, #T01, 5)	1	^	C1-2	1	0	
✓		R24a	16	Grün	Wiedergabe einer zufälligen Sounddatei im Bereich von 1-14			Sound_PlayRandom(4,10, #T01, 14)	1	^	C1-2	1	0	
✓		R24a	17	Rot	Verringern der Lautstärke			Sound_SonVol1(4,10, #T01, 1)	1	^	C1-2	1	0	
✓		R24a	17	Grün	Erhöhen der Lautstärke			Sound_SonVol1(4,10, #T01, 1)	1	^	C1-2	1	0	
✓		R24a	18	Rot	Abspielpause			Sound_PausePlay(4,10, #T01)	1	^	C1-2	1	0	
✓		R24a	18	Grün	Endbeschleife			Sound_Loop(4,10, #T01)	1	^	C1-2	1	0	
✓		R24a	19	Rot	Auswahl des Play Modes (was auch immer das bedeutet)			Sound_PlayMode(4,10, #T01)	1	^	C1-2	1	0	
		R24b												
		R24b			Beispiel der Soundausgabe mit einem JG2000 Sound Modul über eine Zentrale. Dieses Sound Modul kann nur 0 Sounds gleichzeitig ansprechen. Es speichert aber die zuletzt eingegebene Lautstärke									

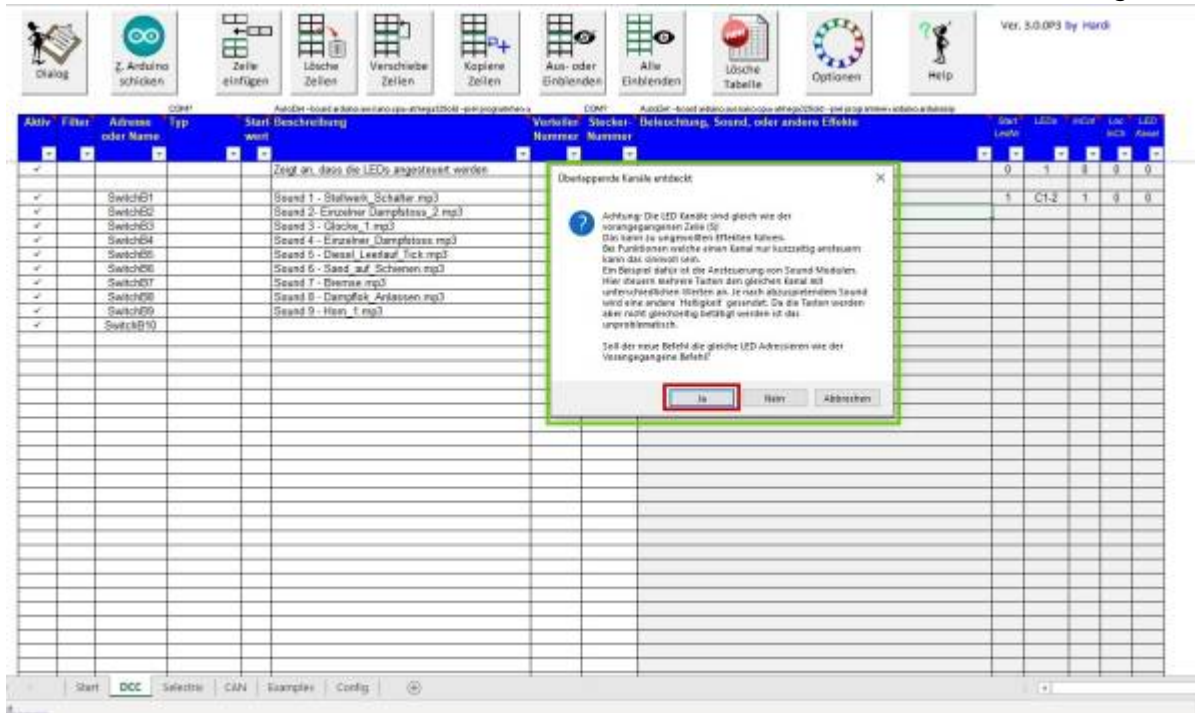
Makros über Dialog einfügen

Die Befehle für das Soundmodul, können auch über die Taster der Hauptplatine oder der PushButton-Platine ausgelöst werden.

Dazu einfach den Makrodiallog aufrufen und das gewünschte Soundmakro auswählen.



Bei der Einrichtung der Befehle über das Dialogsystem unbedingt bei dem folgenden Fenster auf „Ja“ klicken, andernfalls wird die nächste LED und somit nicht mehr das Soundmodul angesteuert.



Das man richtig geklickt hat, sieht man an dem Dach ^ vor dem LED-Kanal. Dieser bedeutet, dass die gleiche LED angesteuert wird.

Filter	Adresse oder Name	Typ	Startwert	Beschreibung	Versteckter Nummer	Stecker Nummer	Beleuchtung, Sound, oder andere Effekte	LED Kanal	LED Kanal	LED Kanal	LED Kanal	LED Kanal
				Zeigt an, dass die LEDs angesteuert werden			ESP_Heartbeat(1,00)	0	1	0	0	0
✓	SwitchB1			Sound 1 - Stellwerk_Schalter.mp3			Sound_Seq2(1,00, #1Ch)			1	0	0
✓	SwitchB2			Sound 2 - Einzelner_Dampfstoß_2.mp3			Sound_Seq2(1,00, #1Ch)			1	0	0
✓	SwitchB3			Sound 3 - Glocke_1.mp3			Sound_Seq2(1,00, #1Ch)			1	0	0
✓	SwitchB4			Sound 4 - Einzelner_Dampfstoß.mp3			Sound_Seq4(1,00, #1Ch)			1	0	0
✓	SwitchB5			Sound 5 - Diesel_Leerlauf_Tick.mp3			Sound_Seq2(1,00, #1Ch)			1	0	0
✓	SwitchB6			Sound 6 - Stand_auf_Schienen.mp3			Sound_Seq2(1,00, #1Ch)			1	0	0
✓	SwitchB7			Sound 7 - Bremsen.mp3			Sound_Seq2(1,00, #1Ch)			1	0	0
✓	SwitchB8			Sound 8 - Dampflok_Arrivesse.mp3			Sound_Seq3(1,00, #1Ch)			1	0	0
✓	SwitchB9			Sound 9 - Horn_1.mp3			Sound_Seq3(1,00, #1Ch)			1	0	0
✓	SwitchB10			Abspielpause			Sound_PausePlay(1,00, #1Ch)			1	0	0

Nach dem Hochladen des Programms, ist es nun möglich über die Taster „SwitchB1“ bis SwitchB9,, die rechtsprechenden Sounds aufzurufen.

Filter	Adresse oder Name	Typ	Startwert	Beschreibung	Versteckter Nummer	Stecker Nummer	Beleuchtung, Sound, oder andere Effekte	LED Kanal	LED Kanal	LED Kanal	LED Kanal	LED Kanal
				Zeigt an, dass die LEDs angesteuert werden			ESP_Heartbeat(1,00)	0	1	0	0	0
✓	SwitchB1			Sound 1 - Stellwerk_Schalter.mp3			Sound_Seq1(LED, #2Ch)	1	C1-2	1	0	0
✓	SwitchB2			Sound 2 - Einzelner_Dampfstoß_2.mp3			Sound_Seq1(LED, #2Ch)	1	C1-2	1	0	0
✓	SwitchB3			Sound 3 - Glocke_1.mp3			Sound_Seq1(LED, #2Ch)	1	C1-2	1	0	0
✓	SwitchB4			Sound 4 - Einzelner_Dampfstoß.mp3			Sound_Seq1(LED, #2Ch)	1	C1-2	1	0	0
✓	SwitchB5			Sound 5 - Diesel_Leerlauf_Tick.mp3			Sound_Seq1(LED, #2Ch)	1	C1-2	1	0	0
✓	SwitchB6			Sound 6 - Stand_auf_Schienen.mp3			Sound_Seq1(LED, #2Ch)	1	C1-2	1	0	0
✓	SwitchB7			Sound 7 - Bremsen.mp3			Sound_Seq1(LED, #2Ch)	1	C1-2	1	0	0
✓	SwitchB8			Sound 8 - Dampflok_Arrivesse.mp3			Sound_Seq1(LED, #2Ch)	1	C1-2	1	0	0
✓	SwitchB9			Sound 9 - Horn_1.mp3			Sound_Seq1(LED, #2Ch)	1	C1-2	1	0	0
✓	SwitchB10			Abspielpause			Sound_PausePlay(LED, #1Ch)	1	C1-2	1	0	0

Besonderheit "Gleicher LED-Kanal"

Für den Betrieb von den verschiedenen Soundmodulen ist es notwendig, alle Befehle für das gleiche Soundmodul an eine LED-Adresse zu schicken. Dies erfolgt über ein Dialogfenster welches angezeugt wird, wenn die gleiche LED mehrmals verwendet werden soll. Wenn wirklich die gleiche LED angesteuert werden soll, einfach auf „Ja“ klicken. Dadurch wird der LED-Nummer das Dach ^ vorangestellt.

The screenshot shows the MobaLedLib software interface. At the top, there are several icons for functions like 'Dialog', 'Z. Arduino schicken', 'Zelle einfügen', 'Lösche Zellen', 'Verschiebe Zellen', 'Kopiere Zellen', 'Aus- oder Einblenden', 'Alle Einblenden', 'Lösche Tabelle', 'Optionen', and 'Help'. Below these is a table with columns: 'Aktiv', 'Filter', 'Adresse oder Name', 'Typ', 'Start wert', 'Beschreibung', 'Vorteiler-Nummer', 'Stöcker-Nummer', 'Deferenzierung, Sound, oder andere Effekte', 'Zeit', 'LEDs', 'InCl', 'LED', 'LED', 'LED'. The table contains several rows of data, including sound effects like 'Sound 1 - Stellwerk Schalten.mp3' and 'Sound 2 - Einzelnr Dampftrass 2.mp3'. A red arrow points to the cell containing '1' in the 'Zeit' column for the second row.

1)
größer ist kein Problem - aber 50V-Kondensatoren haben dann einen entsprechend größeren Einbaudurchmesser!

From: <https://wiki.mobaledlib.de/> - **MobaLedLib Wiki**

Permanent link: https://wiki.mobaledlib.de/anleitungen/bauanleitungen/501de_sound_mp3tf16_v1-1?rev=1742884528

Last update: 2025/03/25 06:35