

# 501DE-Sound Modul MP3-TF-16P

## Bestückungsanleitung

### Benötigte Werkzeuge:

- Lötkolben
  - Lötzinn
  - Seitenschneider
-

## Stückliste:

Anzahl	Bezeichnung	Beschreibung	Bestellnummer	Alternativen, Bemerkungen
1	Board	Platine	ALF 501-Sound_MP3-TF-16P	
4	C1, C4, C5, C7	Keramikkondensator 100nF, 50V	<a href="#">Z5U-2,5 100N</a>	
2	C2, C3	Elektrolytkondensator, 4.7µF / 50V	<a href="#">EB-A 4,7U 50</a>	Anpassung des Elkos wegen unterschiedliche Steuerchips der Module. <a href="#">weitere Infos</a>
1	C6	Elektrolytkondensator, 470µF / 6,3V	<a href="#">RAD LXZ 6,3/470</a>	
1	IC1	LDO-Regler, fest, 3,3 V, TO-92	<a href="#">LP 2950 ACZ3,3</a>	
1	J1 / Speaker	Stiftleiste, 2pol für Lautsprecheranschluss	<a href="#">MPE 087-1-002</a>	
1	J2 / LED	Buchsenleiste, 2pol für LED Kanal Blau	<a href="#">BKL 10120944</a>	optional wenn zusätzlich auch eine LED, über den blauen Kanal des WS2811, angesteuert werden soll.
1	R1	Widerstand, 150 Ω	<a href="#">METALL 150</a>	
2	R2, R4	Widerstand, 1.50 KΩ, <b>1%</b>	<a href="#">METALL 1,50K</a>	
2	R3, R5	Widerstand, 33,0 Ω, <b>1%</b>	<a href="#">METALL 33,0</a>	
1	R6	Widerstand, 1,00 Ω	<a href="#">METALL 1,00</a>	
1	SV1	Wannenstecker, 6-pol	<a href="#">WSL 6G</a>	Alternative: Buchse <a href="#">RJ10</a> / <a href="#">RJ10</a> Stecker: <a href="#">Modular Stecker RJ10, 4/4, Flachkabel - MP 4-4</a>
1	SV1 - Stecker	Pfostenleiste	<a href="#">PFL 6</a>	<a href="#">Modular Stecker RJ10, 4/4, Rundkabel - MP 4-4R</a>
1	SV2	Buchsenleiste, 3-polig	<a href="#">BKL 10120945</a>	Optional, da noch ungetestet
1	U2	WS2811 SMD	<b>z.B.:</b> <a href="#">eBay</a> , <a href="#">Amazon</a> , <a href="#">Aliexpress</a>	<b>Nicht im Warenkorb enthalten</b>
2	Soundmodul	Buchsenleiste für Soundmodul, 8-polig	<a href="#">MPE 094-1-008</a>	
1	Soundmodul	MP3-TF-16	<b>z.B.:</b> <a href="#">eBay</a> , <a href="#">Amazon</a> , <a href="#">Aliexpress</a>	<b>Nicht im Warenkorb enthalten</b>

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.

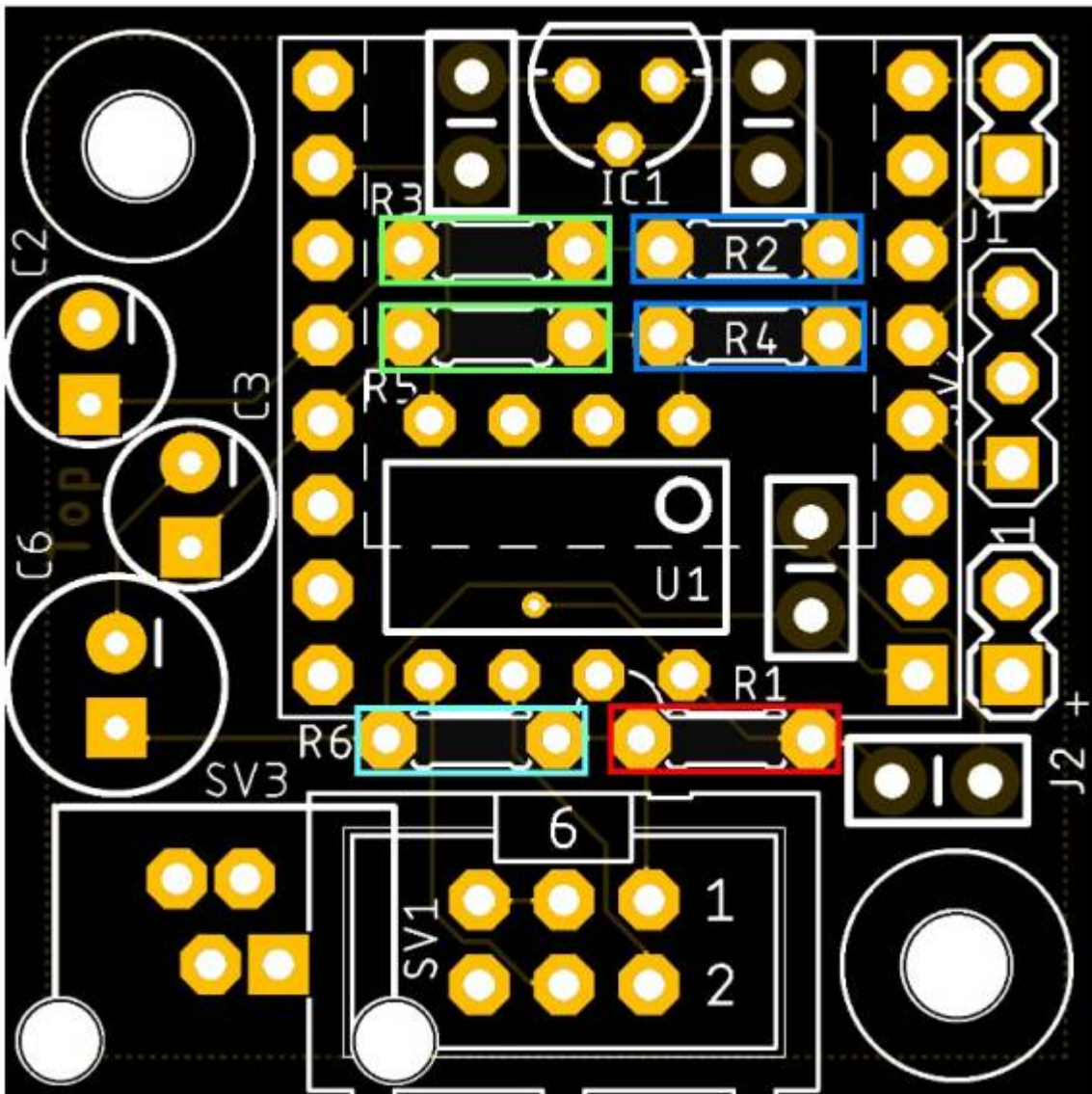
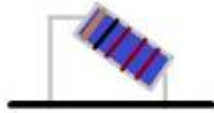
- [Amazon Lautsprecher 8Ω 2W](#)
  - [Pollin - Kleinlautsprecher VISATON K 50, 2 W, 8 Ω](#)
-

# Bauanleitung

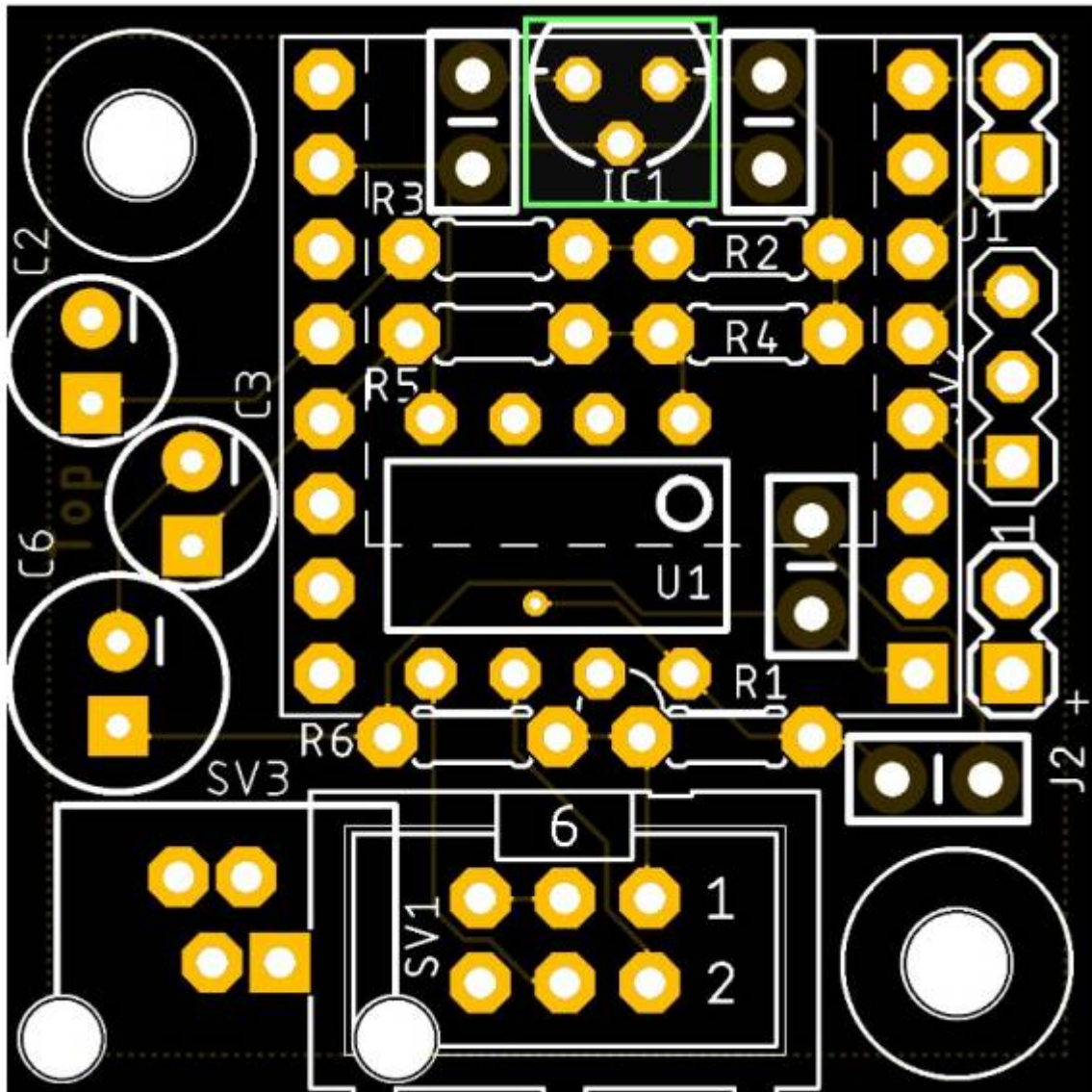
## Oberseite

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

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

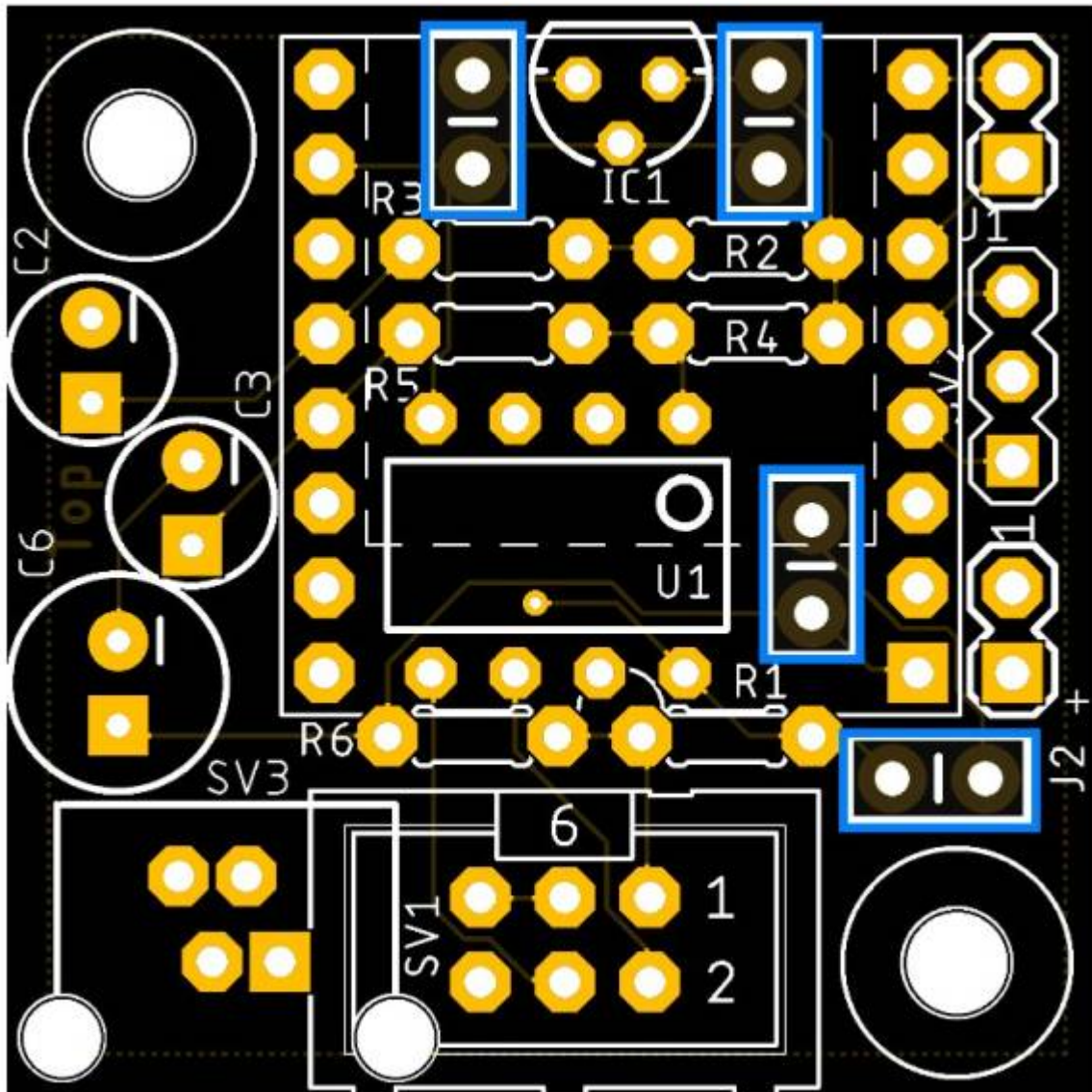


Als nächstes kommt nun IC1 an die Reihe. Diese wird wie aufgedruckt, soweit wie möglich, in die Platine eingesteckt. Dazu vorher den mittleren Pin etwas nach vorne biegen.

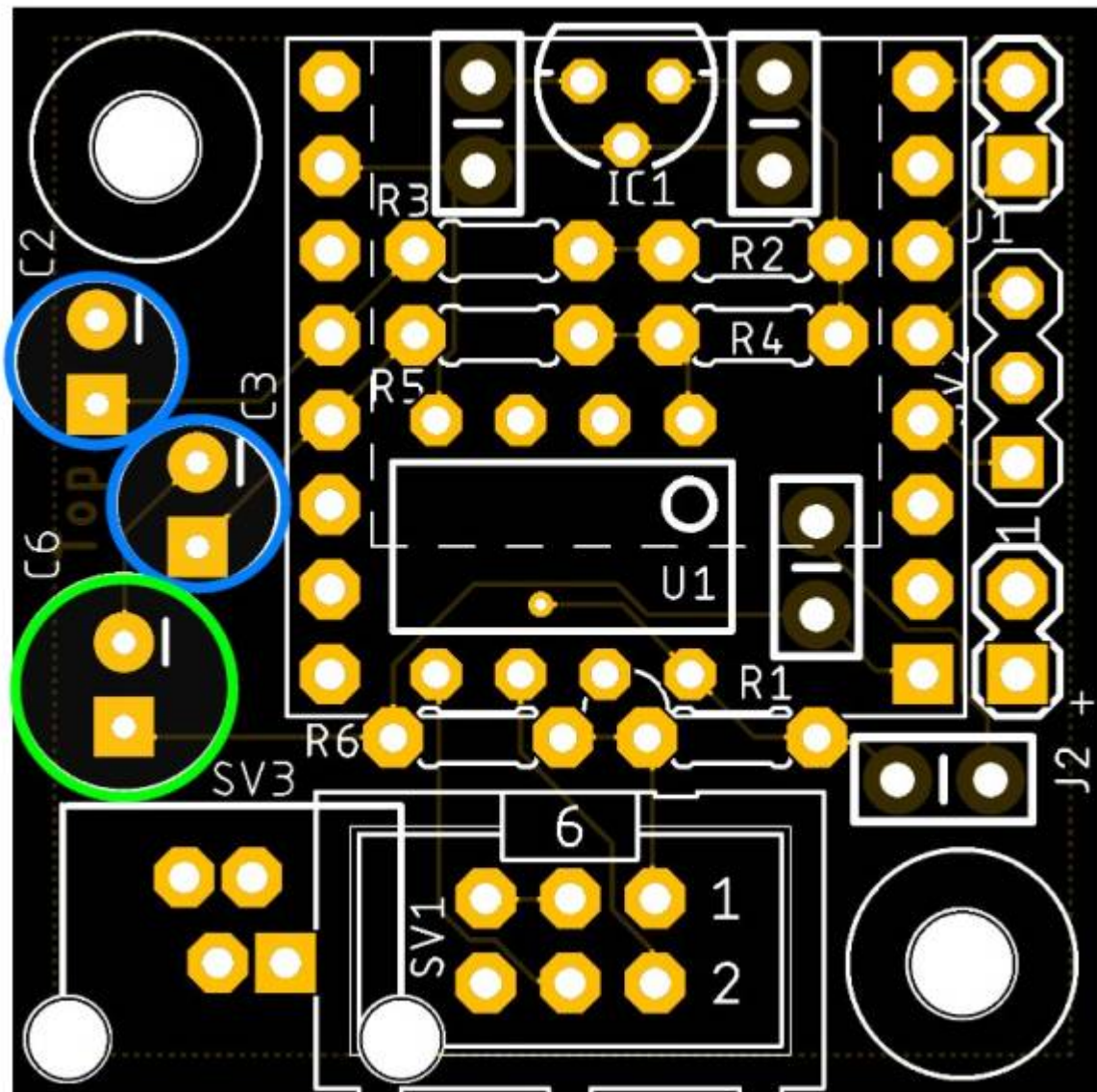




Im Anschluss folgen die vier Keramikkondensatoren (C1, C4, C5 und C7, je 100nF) auch diese müssen soweit wie möglich eingesteckt werden, andernfalls passt das Soundmodul später nicht in die Platine.

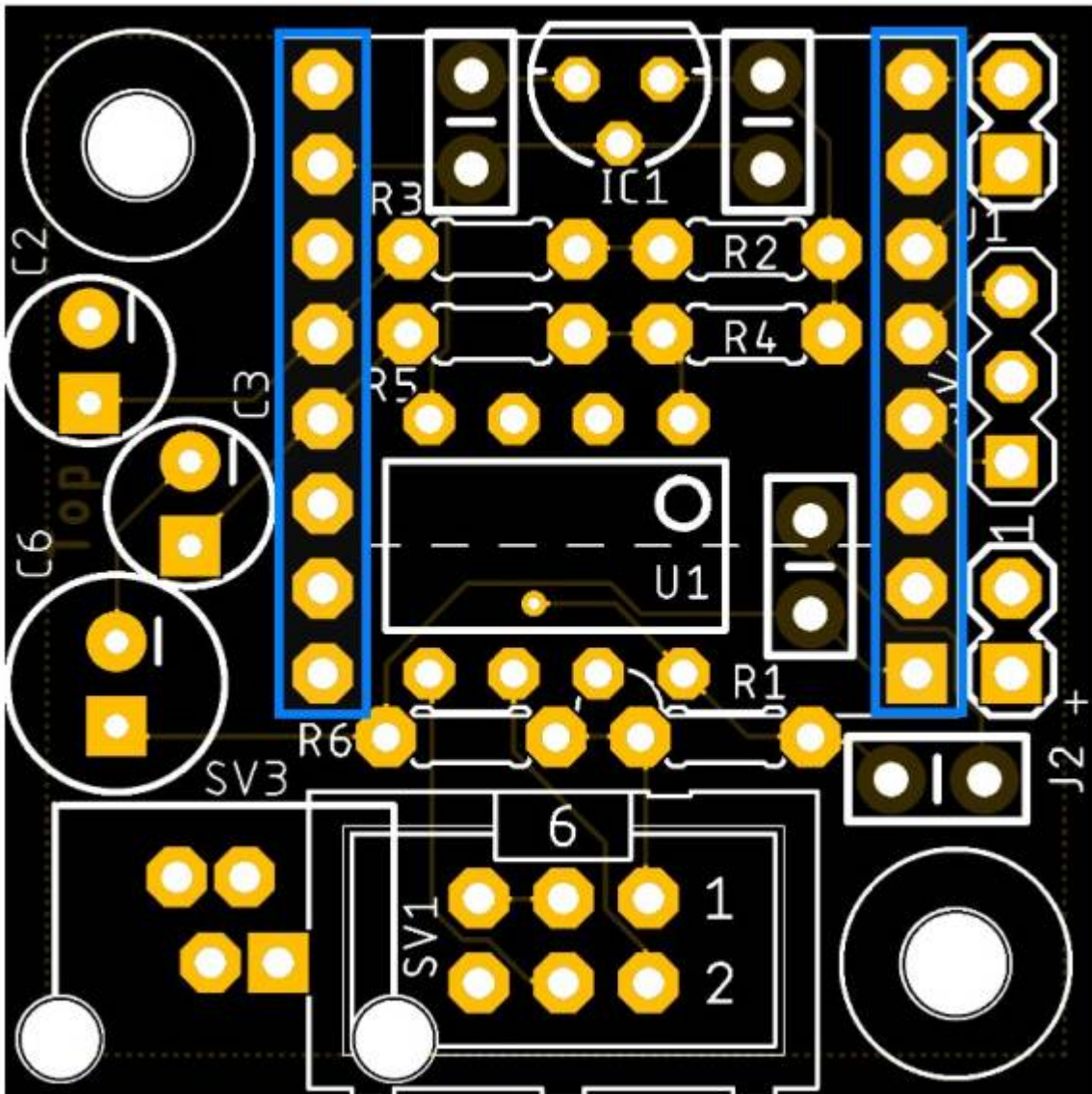


Nun kommen die drei Elektrolytkondensator C2, C3 (4.7 $\mu$ F) und C6 (470 $\mu$ F) an die Reihe. Bei diesen muss die Polarität >wie bei der LED< beachtet werden. Dazu besitzt jeder Elko eine aufgedruckte Markierung für den Minuspol bzw für den Pluspol. Auf der Platine ist der Minuspol durch einen Strich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



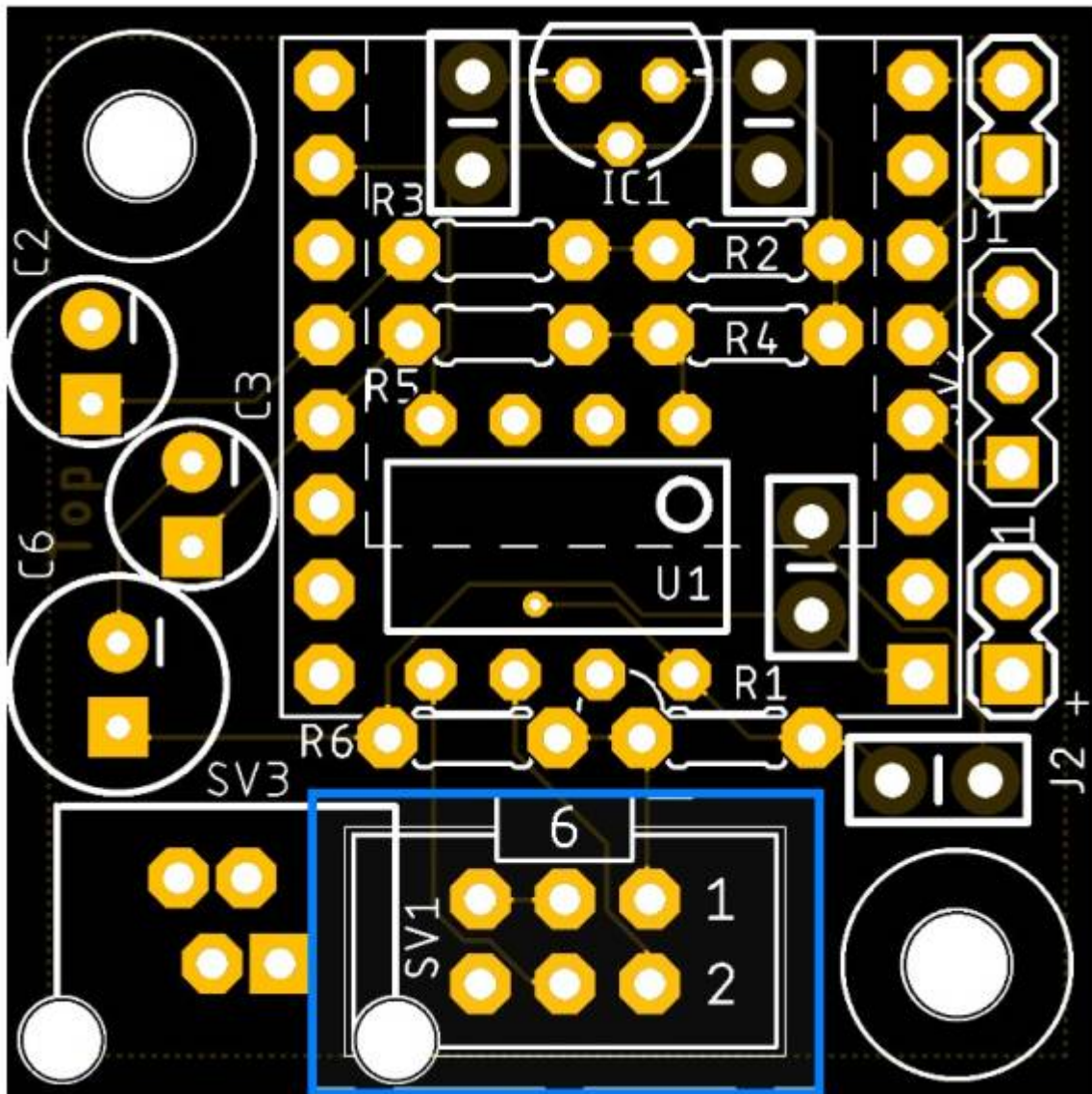
4470000000000000

Nun wird noch die Buchsenleisten für das Soundmodul eingelötet.

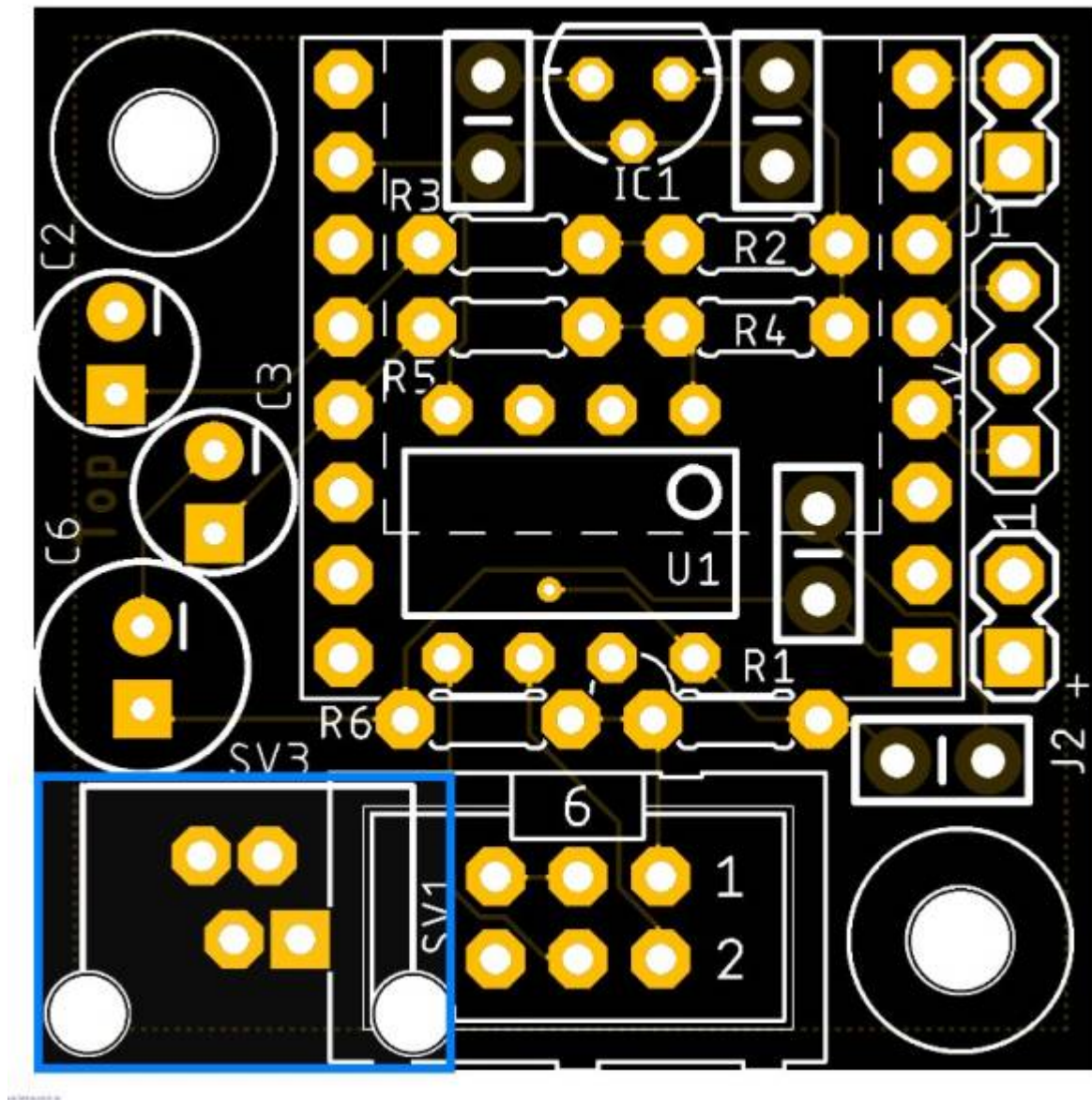




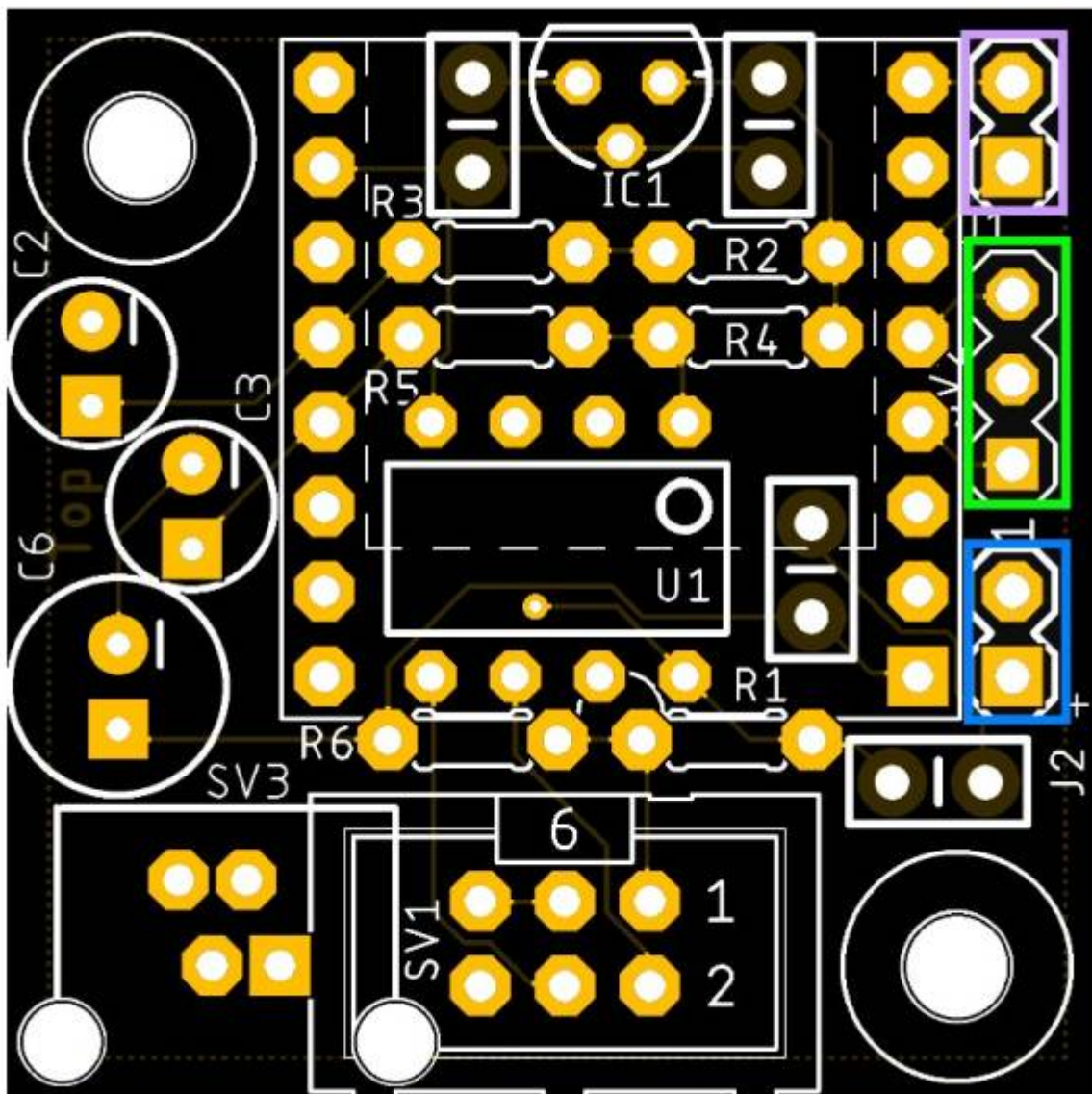
Bei Verwendung des Wannensteckers ist die Einbaurichtung zu beachten.



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



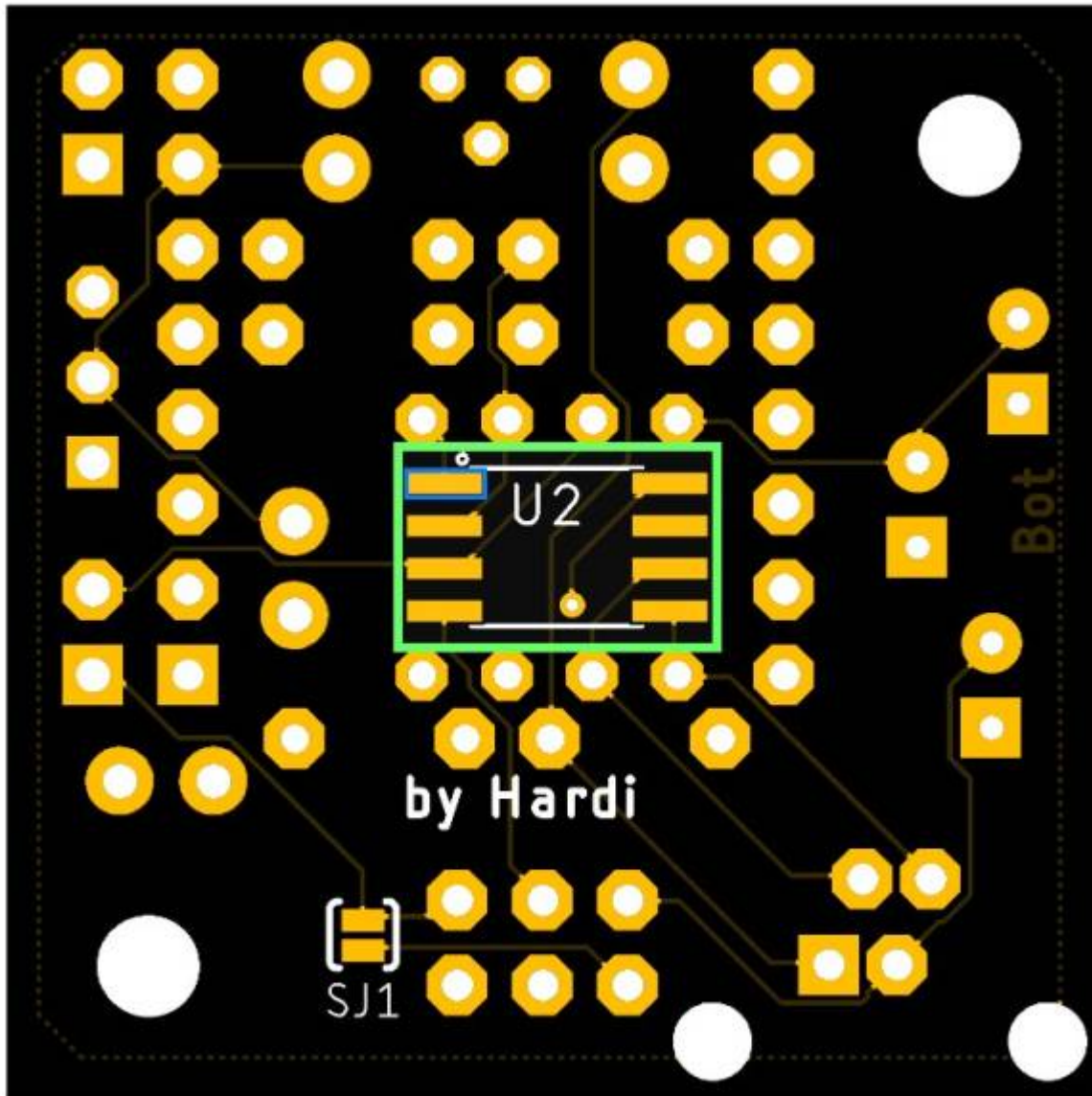
Für den Anschluss der LED (J2, blau) wird eine zweipolige Buchsenleiste und für Speaker (J1, violett) wird eine 2-polige Stiftleiste (gibt es in verschiedenen Längen/Ausführungen) verwendet, für den Aux-Out (SV2, gruen) wird eine 3-polige Buchsenleiste verwendet.





## 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 Dateieexplorer 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

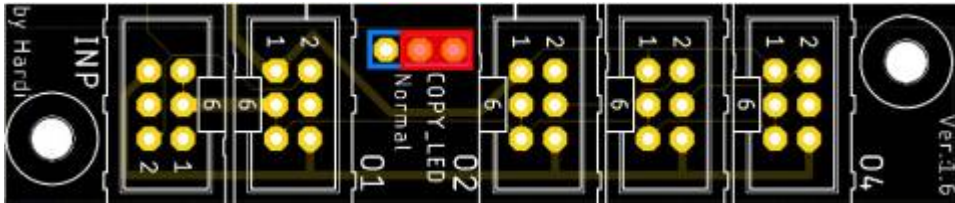
Die Abspielreihenfolge ist aber diese hier.

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
9	Horn_1.mp3

# Verwenden des Soundmoduls

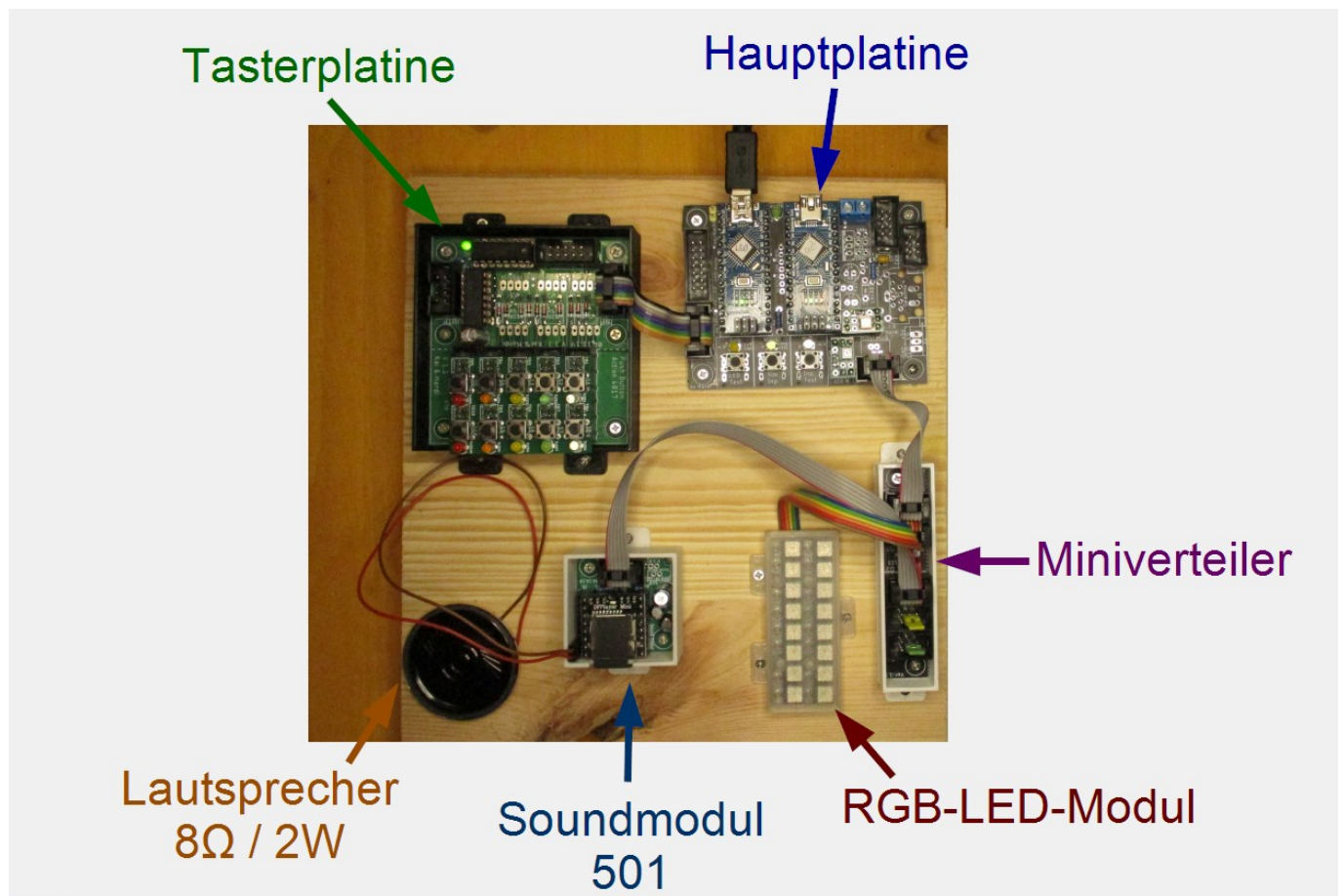
## Verkabelung

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.

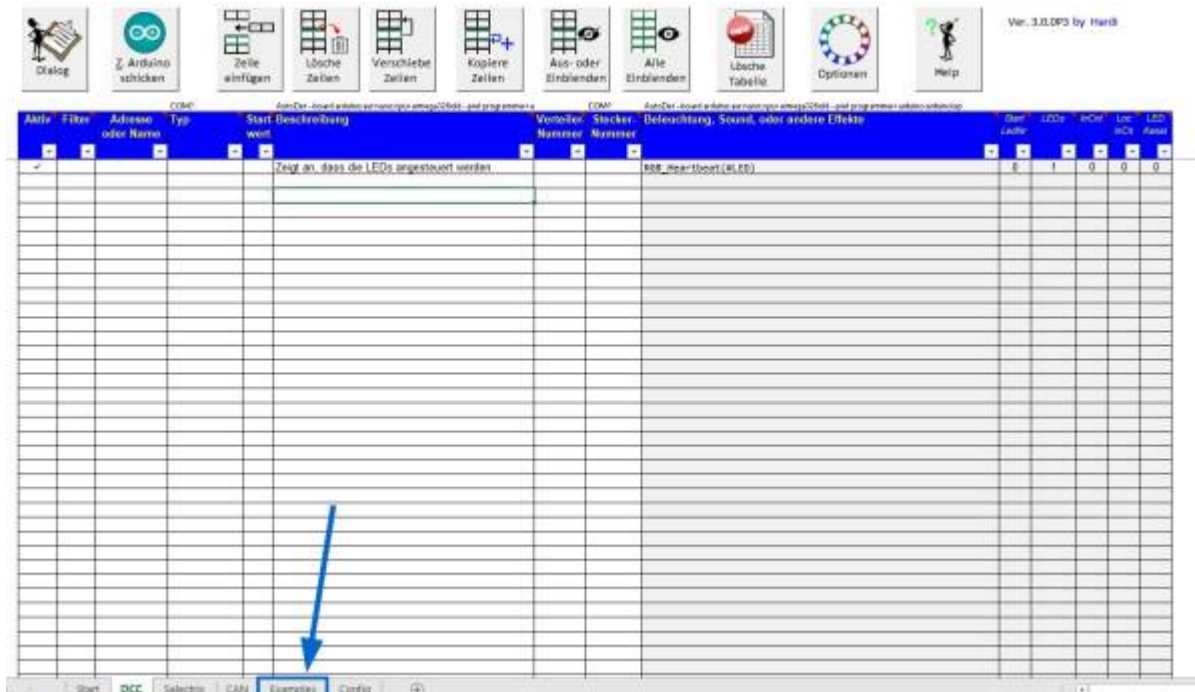




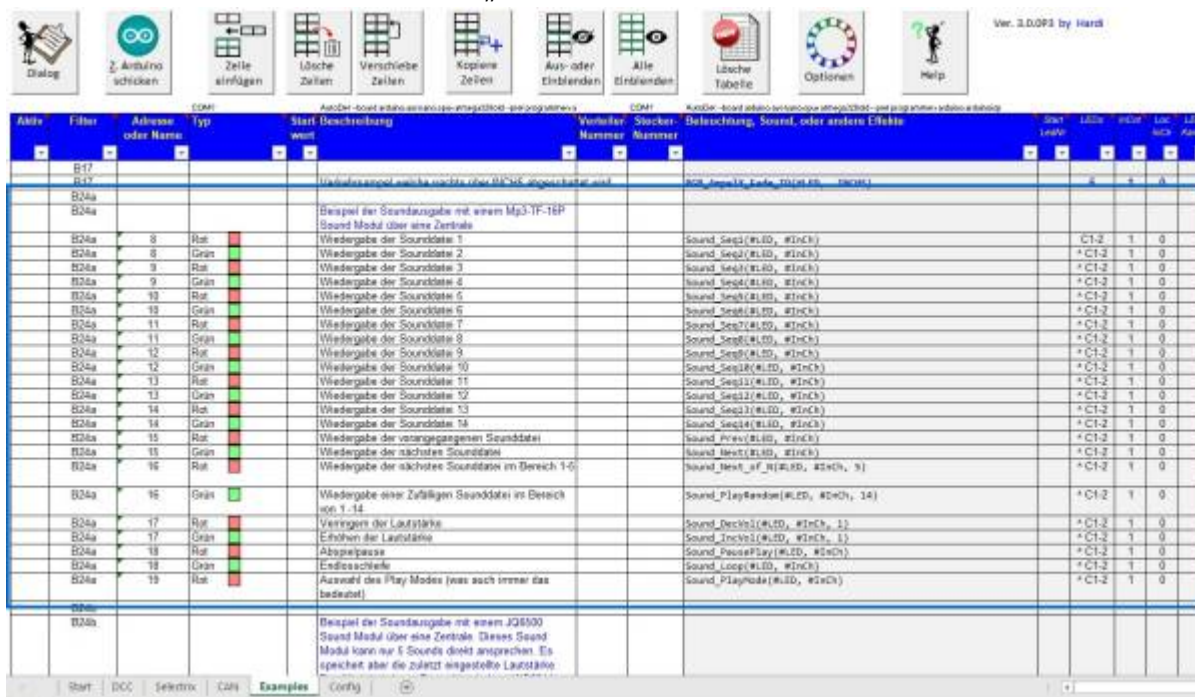
# Programm Beispiel verwenden

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)

[illegible]

und im Anschluss auf den LED-Nano laden.

Zurücksetzen

Zurücksetzen

Zurücksetzen

Zurücksetzen

Zurücksetzen

Zurücksetzen

Zurücksetzen

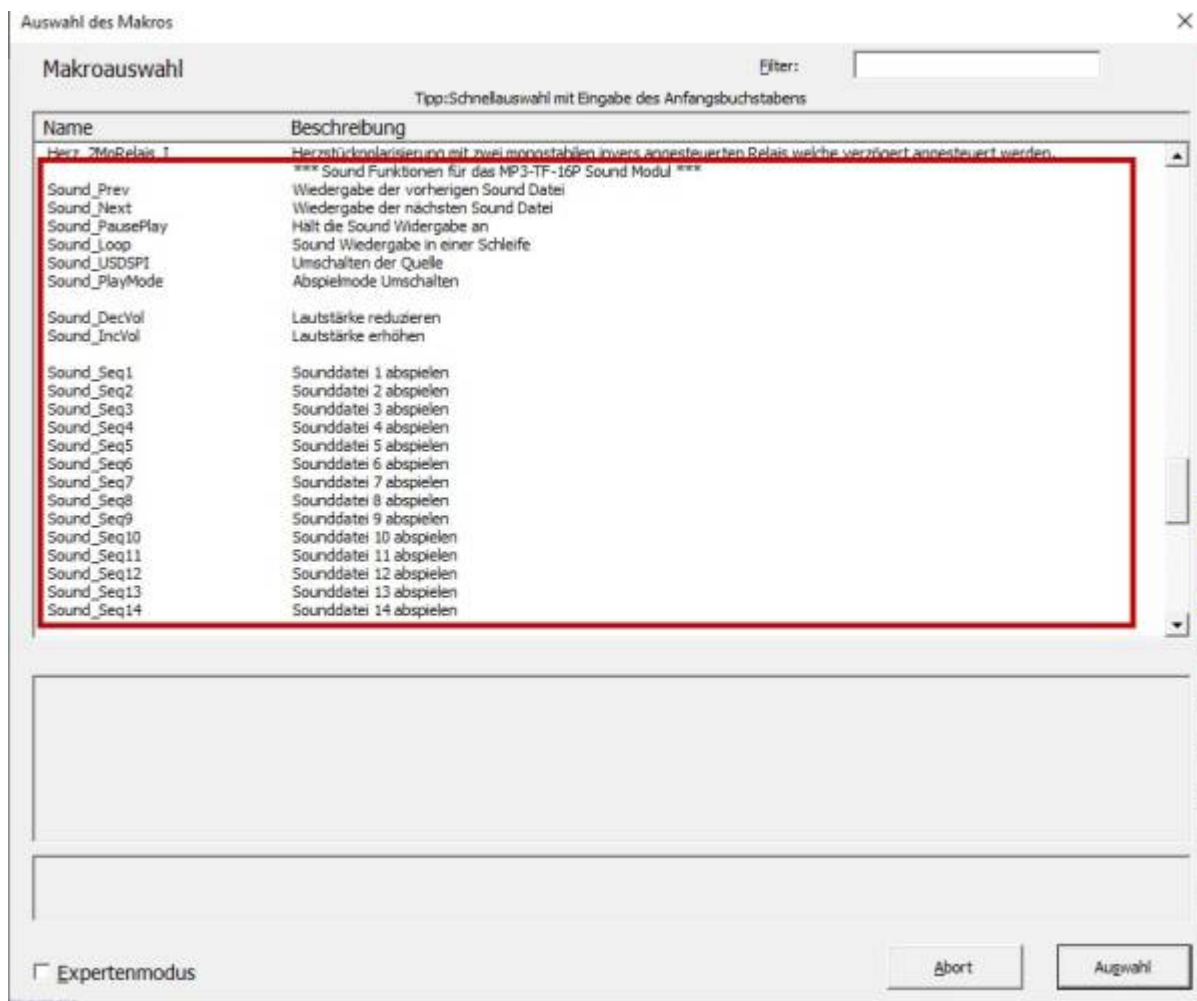
Ver. 3.0.0.0 By Hard

Adress	Filter	Adresse oder Name	Wert	Startwert	Benennung
✓		0017			
✓		0018			
✓		0019			
✓		0020			
✓		0021			
✓		0022			
✓		0023			
✓		0024			
✓		0025			
✓		0026			
✓		0027			
✓		0028			
✓		0029			
✓		0030			
✓		0031			
✓		0032			
✓		0033			
✓		0034			
✓		0035			
✓		0036			
✓		0037			
✓		0038			
✓		0039			
✓		0040			
✓		0041			
✓		0042			
✓		0043			
✓		0044			
✓		0045			
✓		0046			
✓		0047			
✓		0048			
✓		0049			
✓		0050			
✓		0051			
✓		0052			
✓		0053			
✓		0054			
✓		0055			
✓		0056			
✓		0057			
✓		0058			
✓		0059			
✓		0060			
✓		0061			
✓		0062			
✓		0063			
✓		0064			
✓		0065			
✓		0066			
✓		0067			
✓		0068			
✓		0069			
✓		0070			
✓		0071			
✓		0072			
✓		0073			
✓		0074			
✓		0075			
✓		0076			
✓		0077			
✓		0078			
✓		0079			
✓		0080			
✓		0081			
✓		0082			
✓		0083			
✓		0084			
✓		0085			
✓		0086			
✓		0087			
✓		0088			
✓		0089			
✓		0090			
✓		0091			
✓		0092			
✓		0093			
✓		0094			
✓		0095			
✓		0096			
✓		0097			
✓		0098			
✓		0099			
✓		0100			
✓		0101			
✓		0102			
✓		0103			
✓		0104			
✓		0105			
✓		0106			
✓		0107			
✓		0108			
✓		0109			
✓		0110			
✓		0111			
✓		0112			
✓		0113			
✓		0114			
✓		0115			
✓					

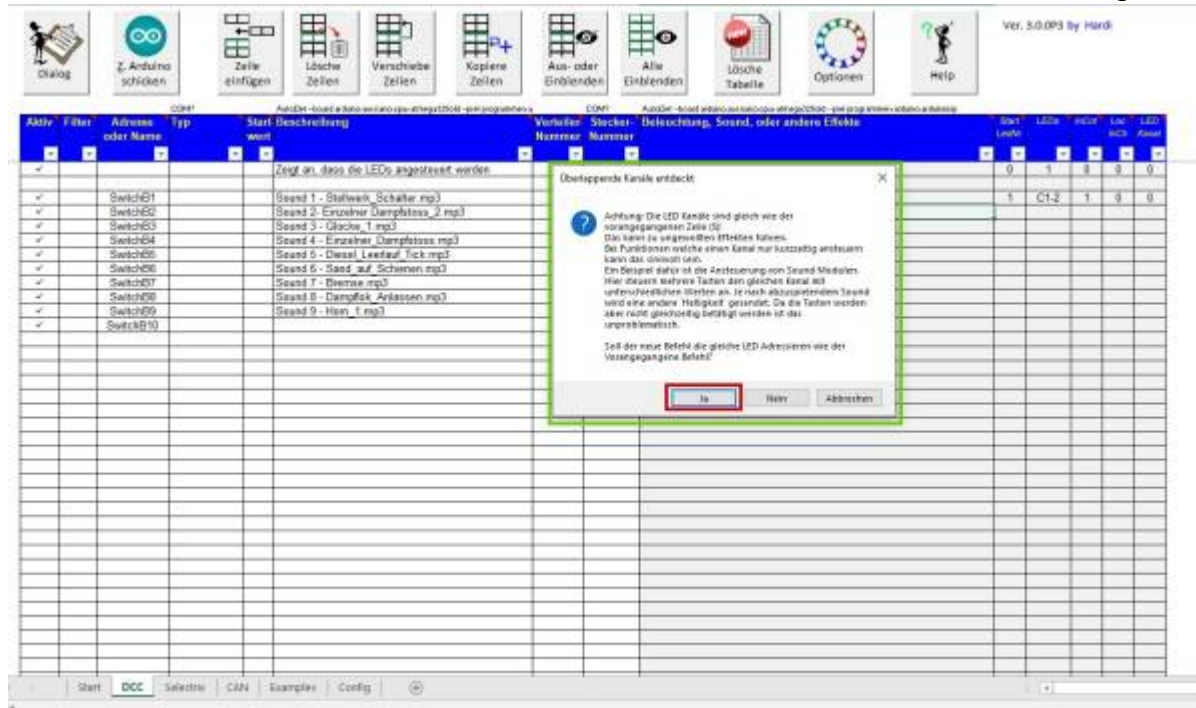
Jetzt können die Sounds über die DCC-Befehlsimulationsbuttons oder über eine bereits eingerichtet und angeschlossene DCC-Zentrale abgerufen werden.





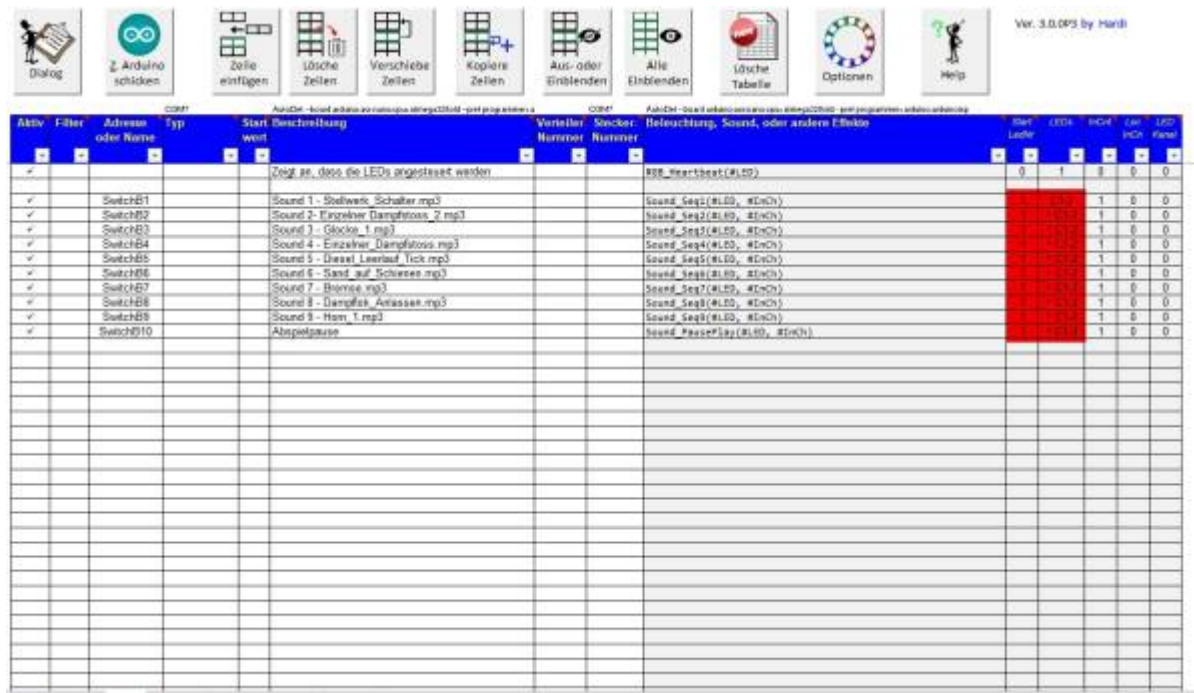


Bei der Einrichtung der Befehle über das Dialogsystem unbedingt bei dem folgenden Fenster auf „Ja“ klicken, andernfalls wird die nächste LED und somit nicht mehr das Soundmodul angesteuert.

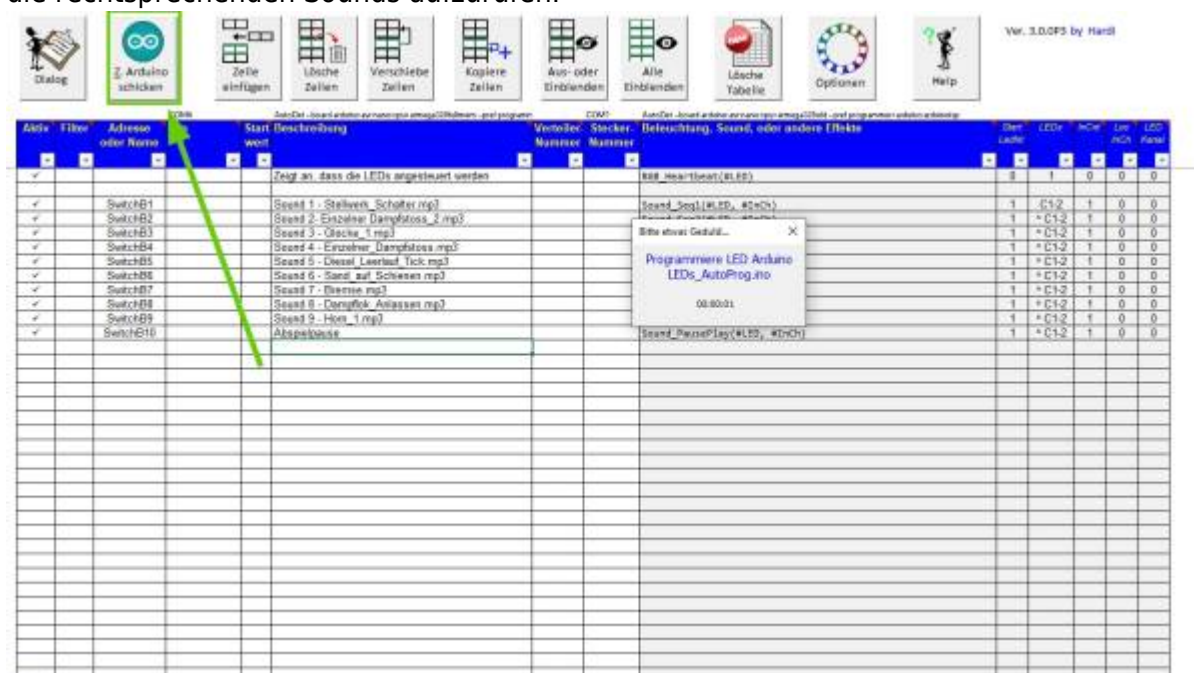


Das man richtig geklickt hat, sieht man an dem Dach ^ vor dem LED-Kanal. Dieser bedeutet, dass die gleiche LED angesteuert wird.





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



## 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 angezeuget 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.

Dialog

Z. Arduino schicken

Zelle einfügen

Lösche Zellen

Verschiebe Zellen

Kopiere Zellen

Aus- oder Einblenden

Alle Einblenden

Lösche Tabelle

Optionen

Help

Ver. 3.0.0P3 by Hardi

Aktiv	Filter	Adresse oder Name	Typ	Startwert	Beschreibung	Verstecken	Steuern	Deaktivierung, Sound, oder andere Effekte	Start	LEDs	ICs	LEDs	LEDs
					Zeigt an, dass die LEDs angeordnet werden			RGB_Heartbeat(4,LED)	0	1	0	0	0
		Switch01			Sound 1 - Stellwerk Schalter.mp3			Sound_Seq1(4,LED, #InCh)	1	0	1	0	0
		Switch02			Sound 2 - Einzelner Dampfloss 2.mp3			Sound_Seq2(4,LED, #InCh)	1	0	1	0	0
		Switch03			Sound 3 - Gleiche 1.mp3								
		Switch04			Sound 4 - Einzelner Dampfloss.mp3								
		Switch05			Sound 5 - Diesel Leerlauf Tick.mp3								
		Switch06			Sound 6 - Sand auf Schienen.mp3								
		Switch07			Sound 7 - Bremsen.mp3								
		Switch08			Sound 8 - Dampflos Anlassen.mp3								
		Switch09			Sound 9 - Horn 1.mp3								
		Switch10											

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=1646807823](https://wiki.mobaledlib.de/anleitungen/bauanleitungen/501de_sound_mp3tf16_v1-1?rev=1646807823)

Last update: 2022/03/09 07:37

