

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 | Z5U-2,5 100N | |
| 2 | C2, C3 | 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 | |
| 1 | SV1 - Stecker | Pfostenleiste | PFL 6 | |
| 1 | SV2 | Buchsenleiste, 3-polig | BKL 10120945 | Optional, da noch ungetestet |
| 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.

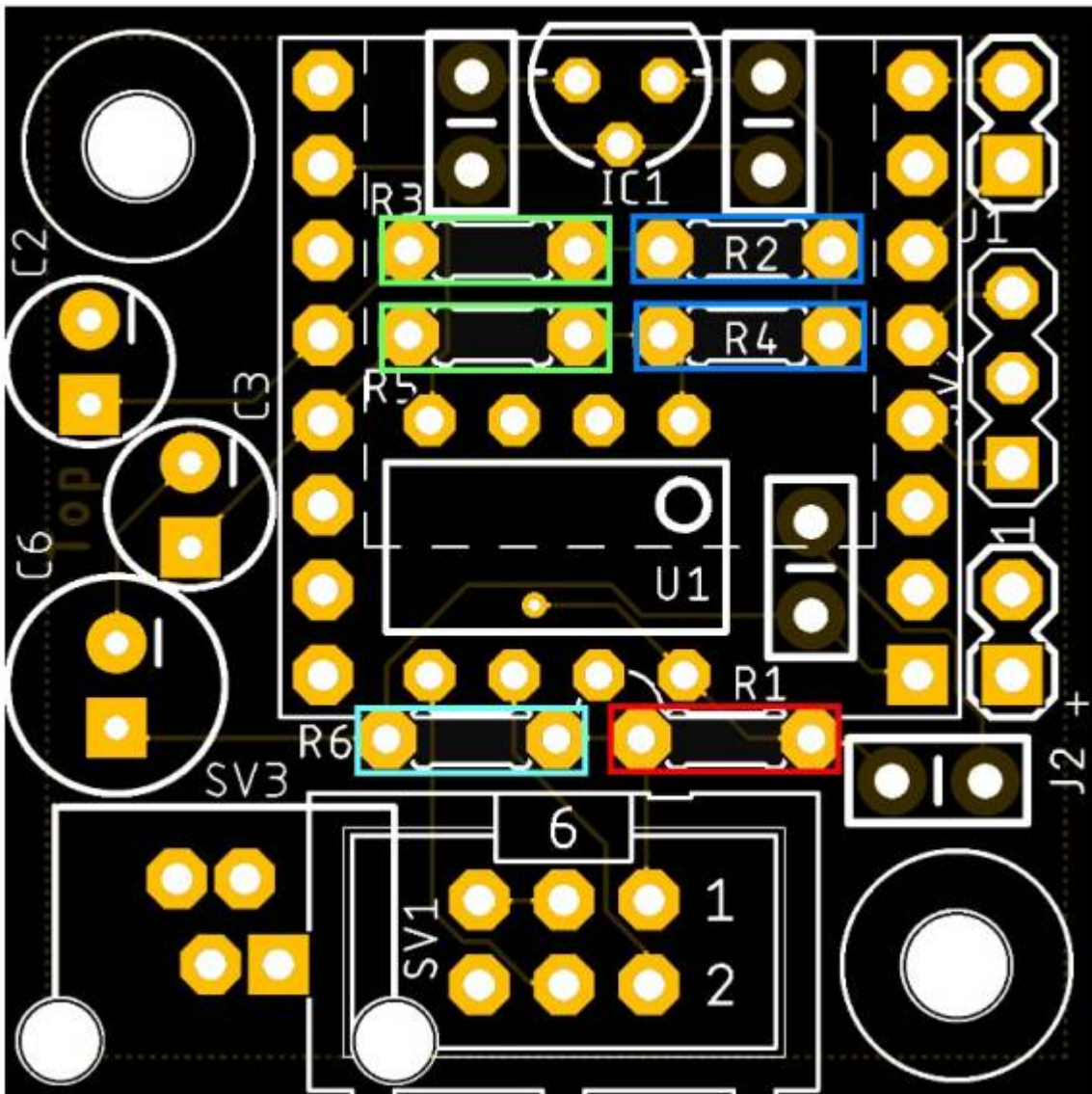
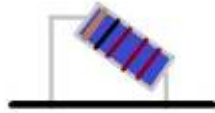
- [Amazon Lautsprecher 8Ω 2W](#)
 - [Pollin - Kleinlautsprecher VISATON K 50, 2 W, 8 Ω](#)
-

Bauanleitung

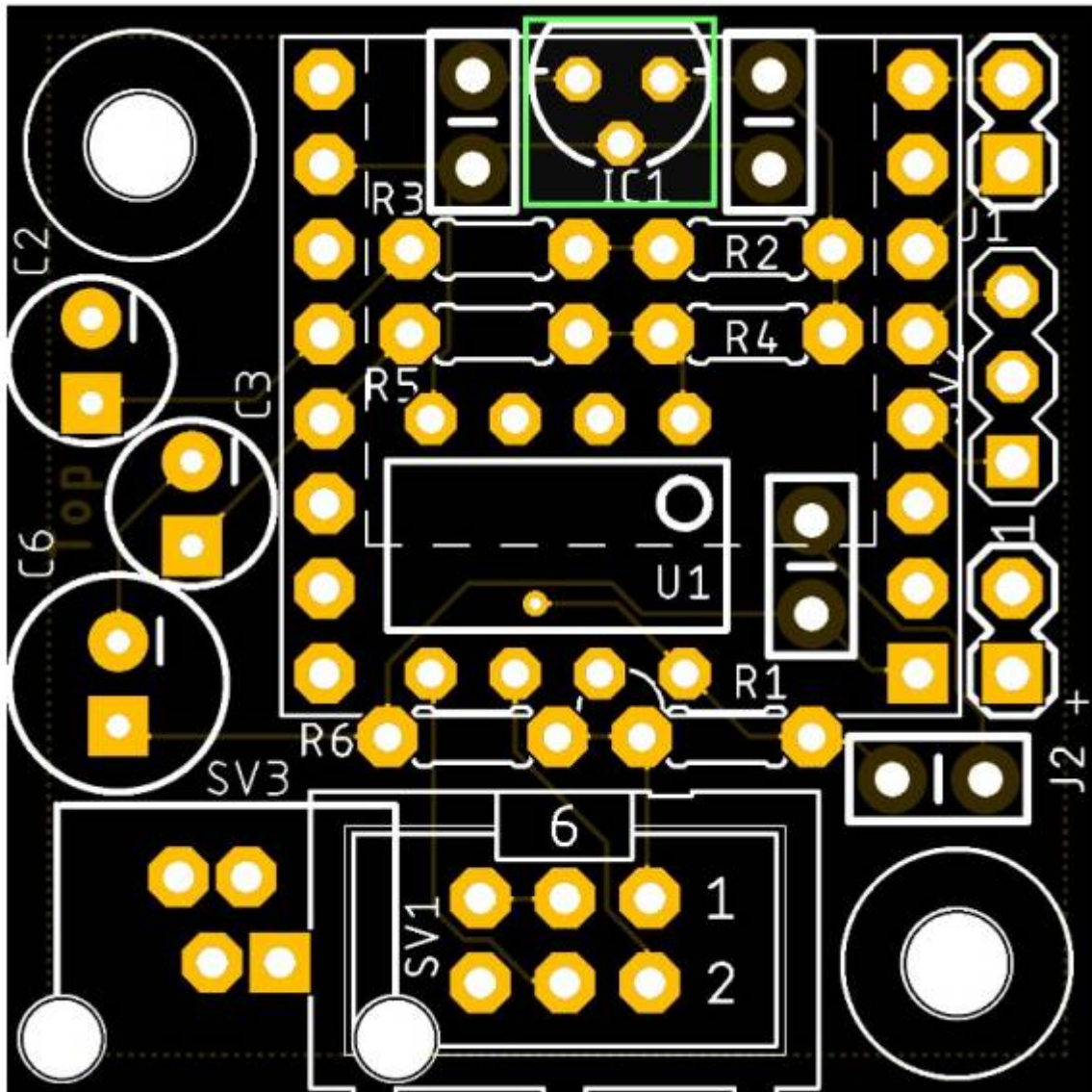
Oberseite

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.

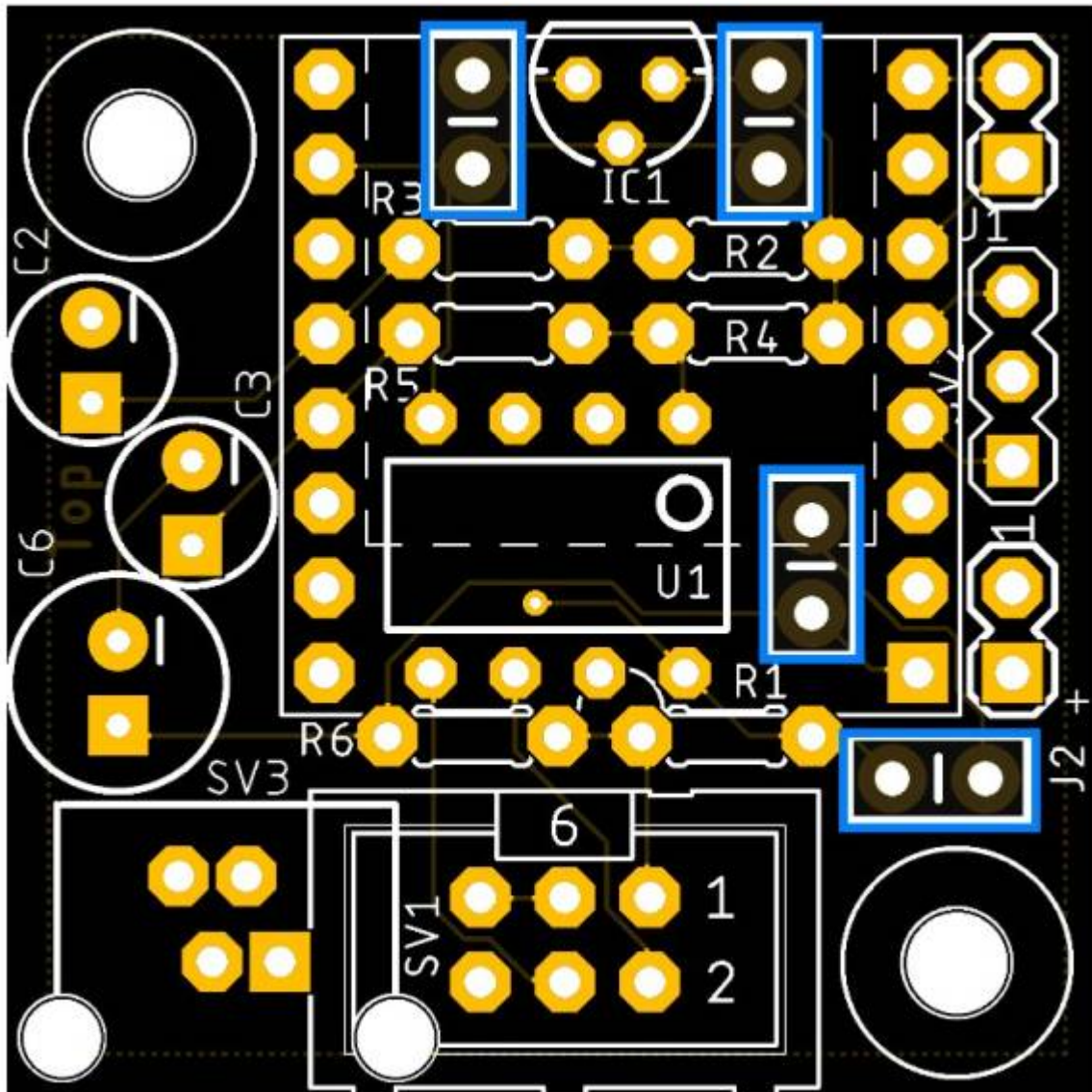
Da der Platz sehr knapp bemessen ist, müssen die Widerstände wie eine Rutsche eingelötet werden.



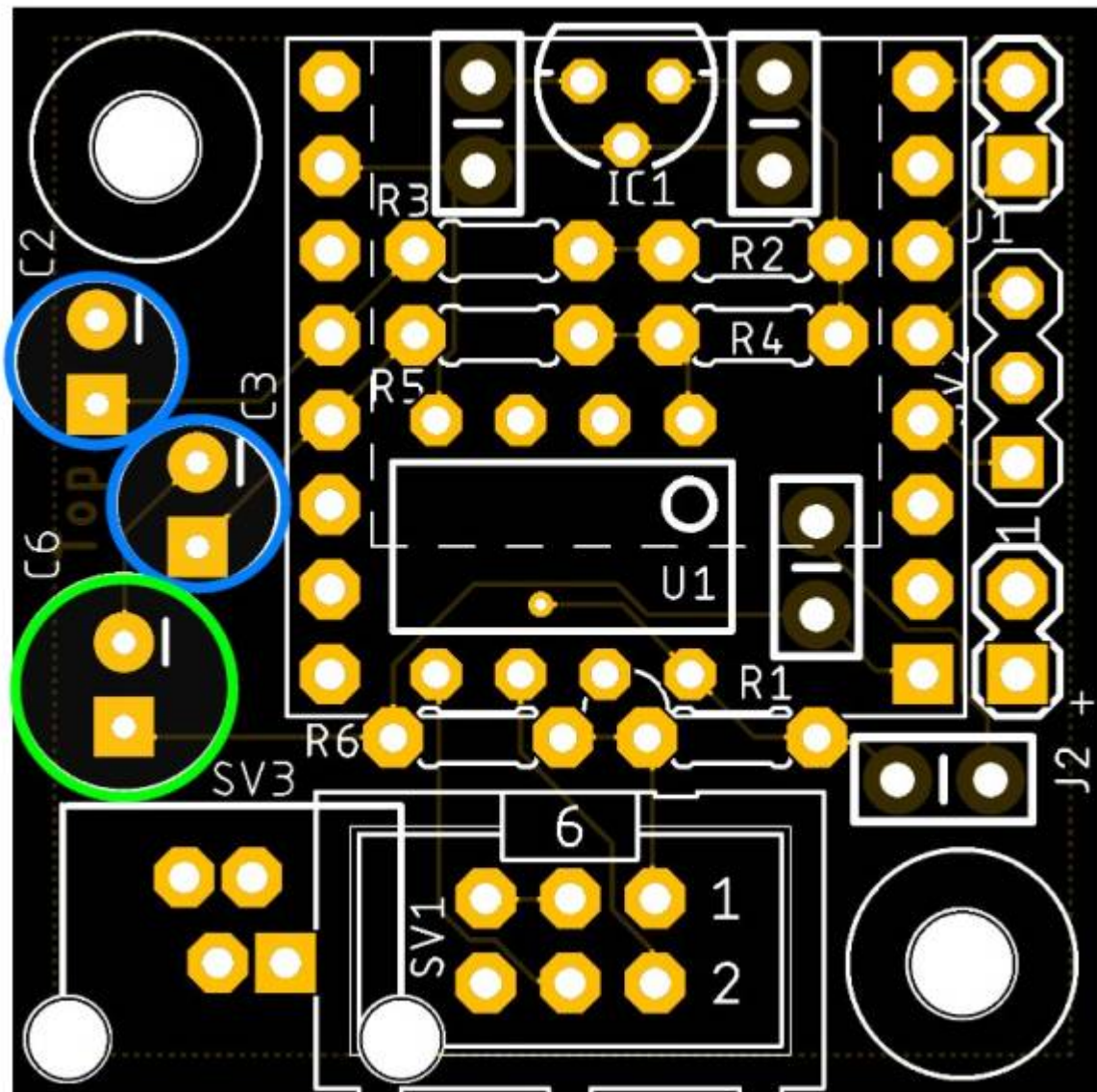
Als nächstes kommt nun IC1 an die Reihe. Diese wird wie aufgedruckt, soweit wie möglich, in die Platine eingesteckt. Dazu vorher den mittleren Pin etwas nach vorne biegen.



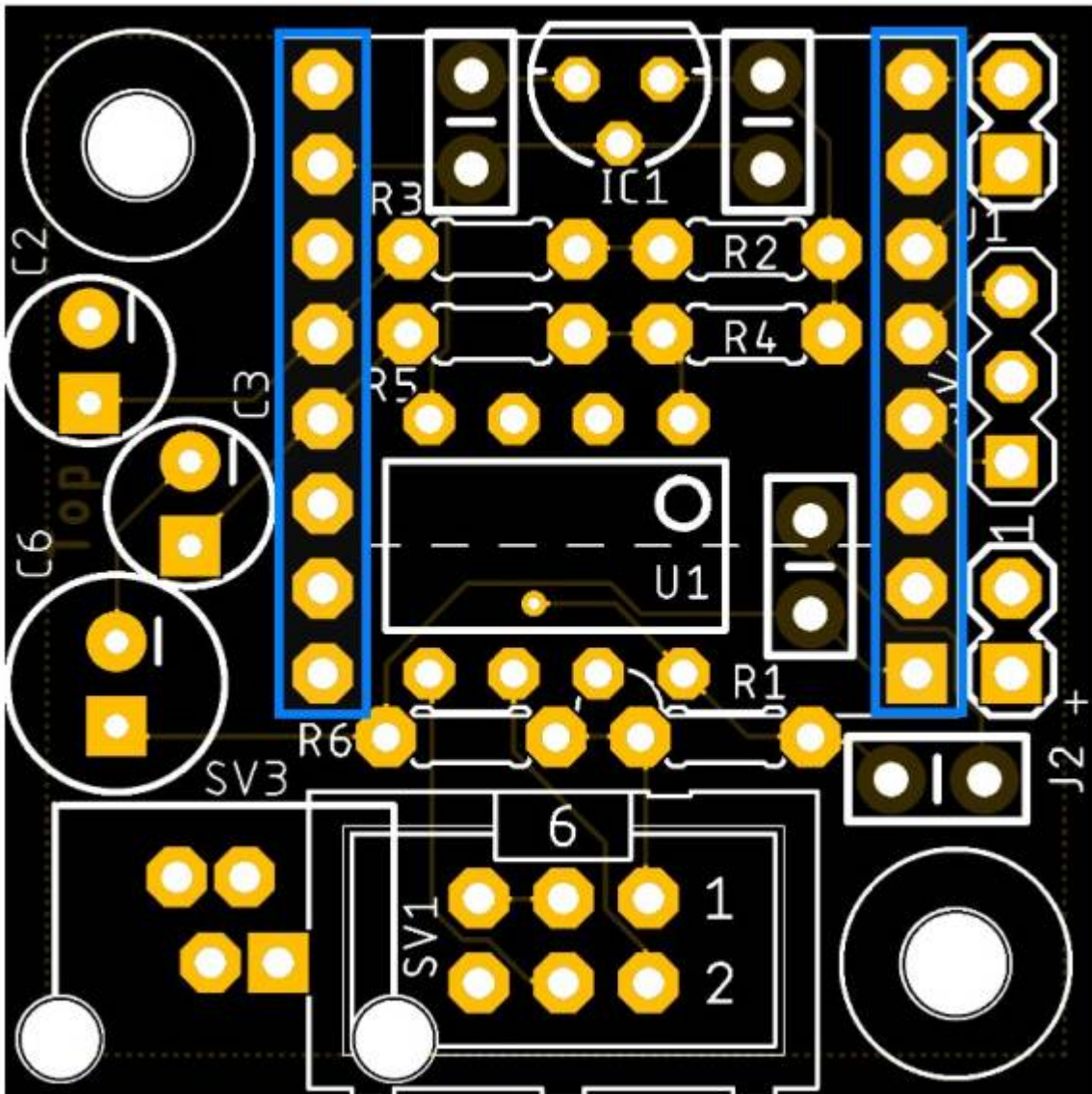
Im Anschluss folgen die vier Keramikkondensatoren (C1, C4, C5 und C7, je 100nF) auch diese müssen soweit wie möglich eingesteckt werden, andernfalls passt das Soundmodul später nicht in die Platine.



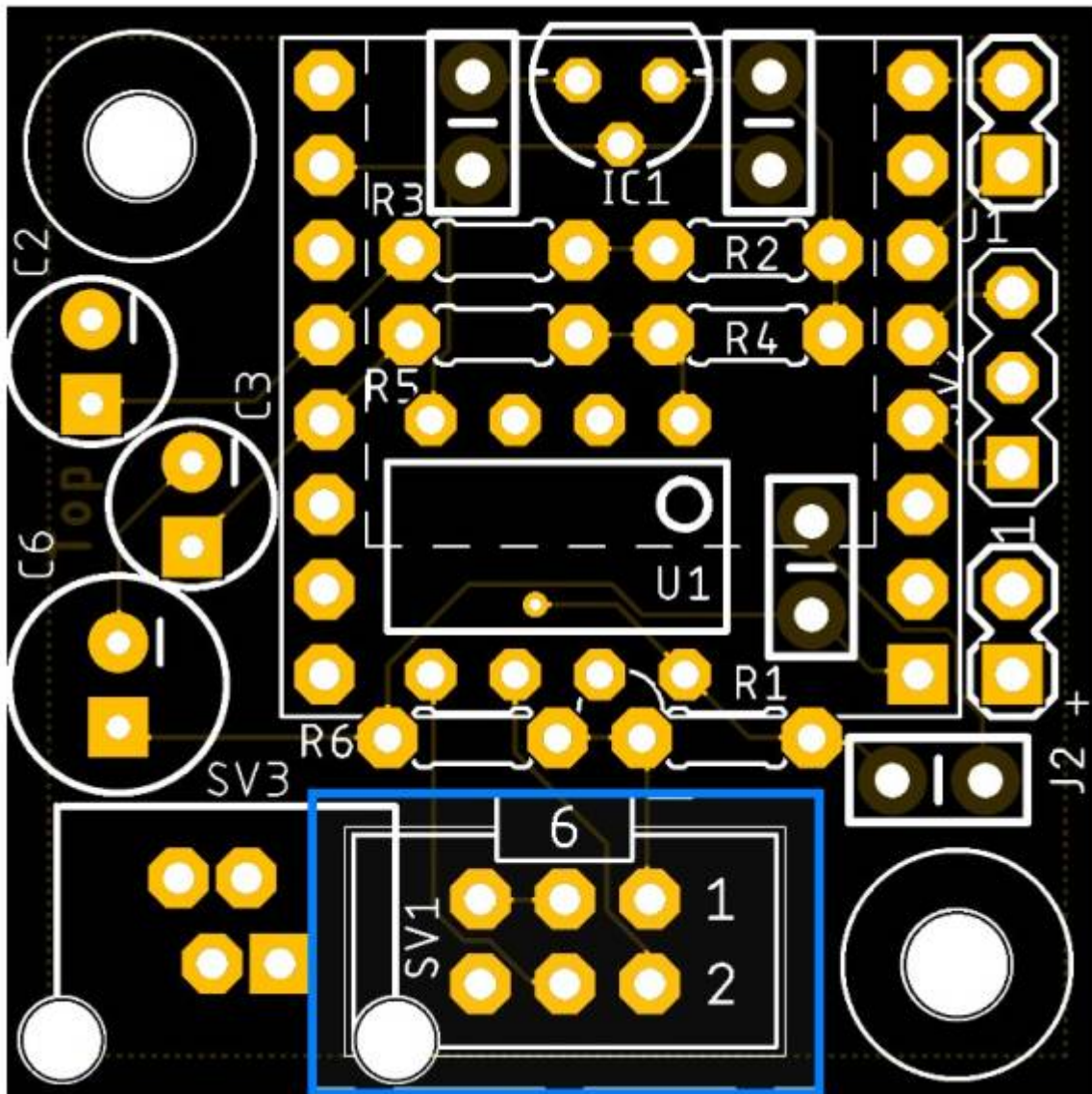
Nun kommen die drei Elektrolytkondensator C2, C3 (22 μ F) und C6 (470 μ F) an die Reihe. Bei diesen muss die Polarität >wie bei der LED< beachtet werden. Dazu besitzt jeder Elko eine aufgedruckte Markierung für den Minuspol bzw für den Pluspol. Auf der Platine ist der Minuspol durch einen Strich markiert.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



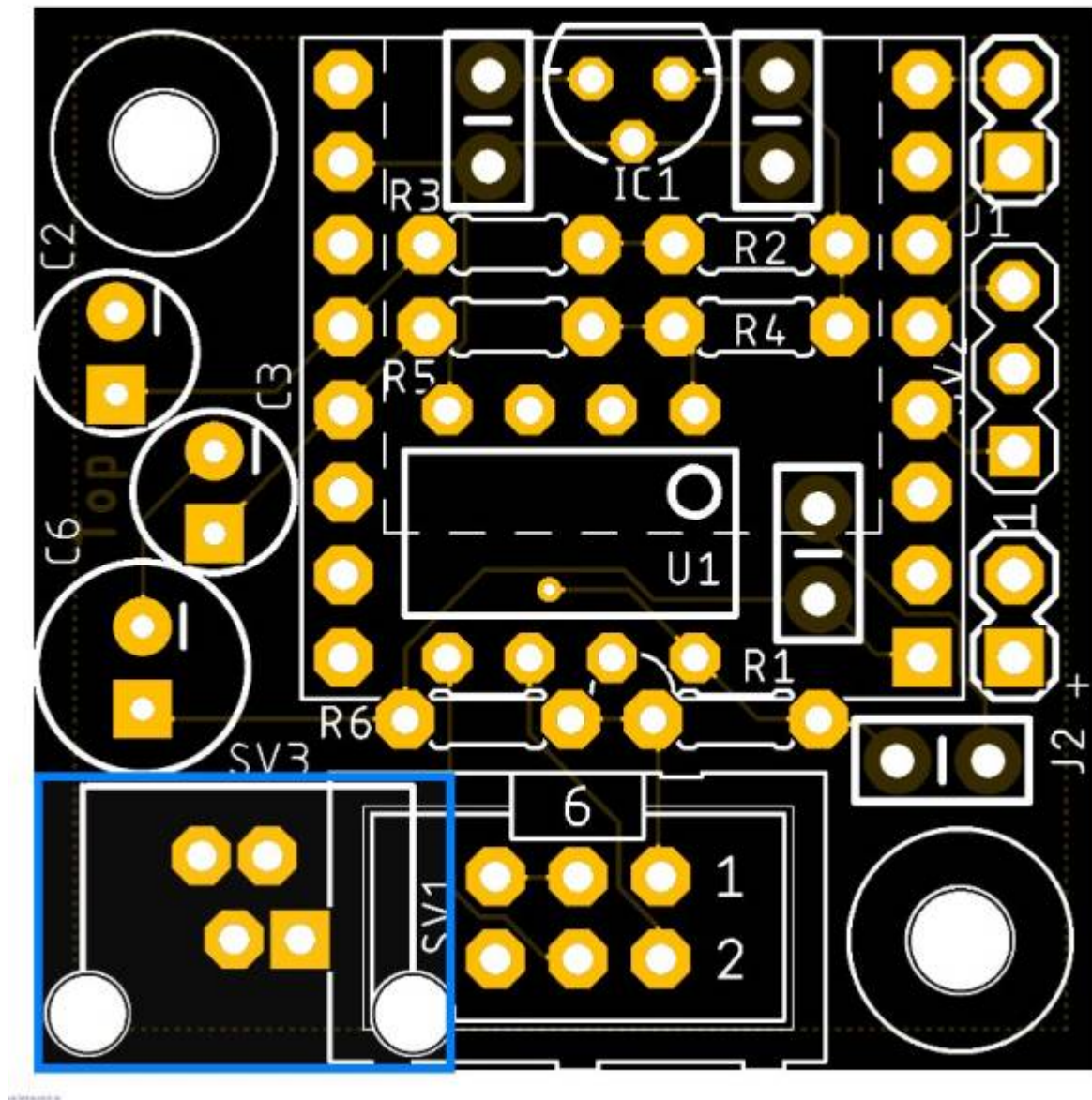
Nun wird noch die Buchsenleisten für das Soundmodul eingelötet.



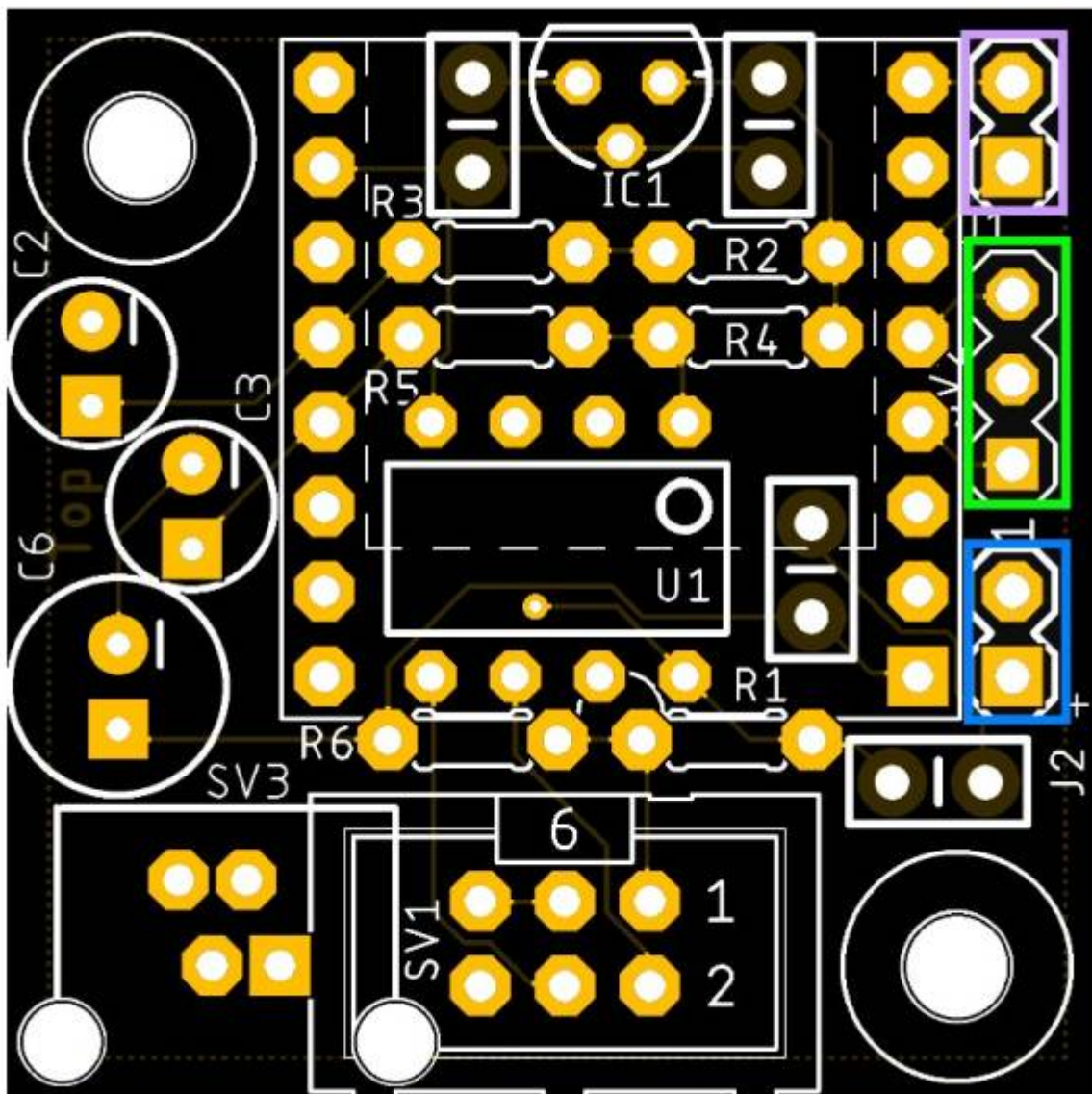
Bei Verwendung des Wannensteckers ist die Einbaurichtung zu beachten.



Optional kann anstelle des Wannensteckers auch eine RJ10-Buchse eingebaut werden.

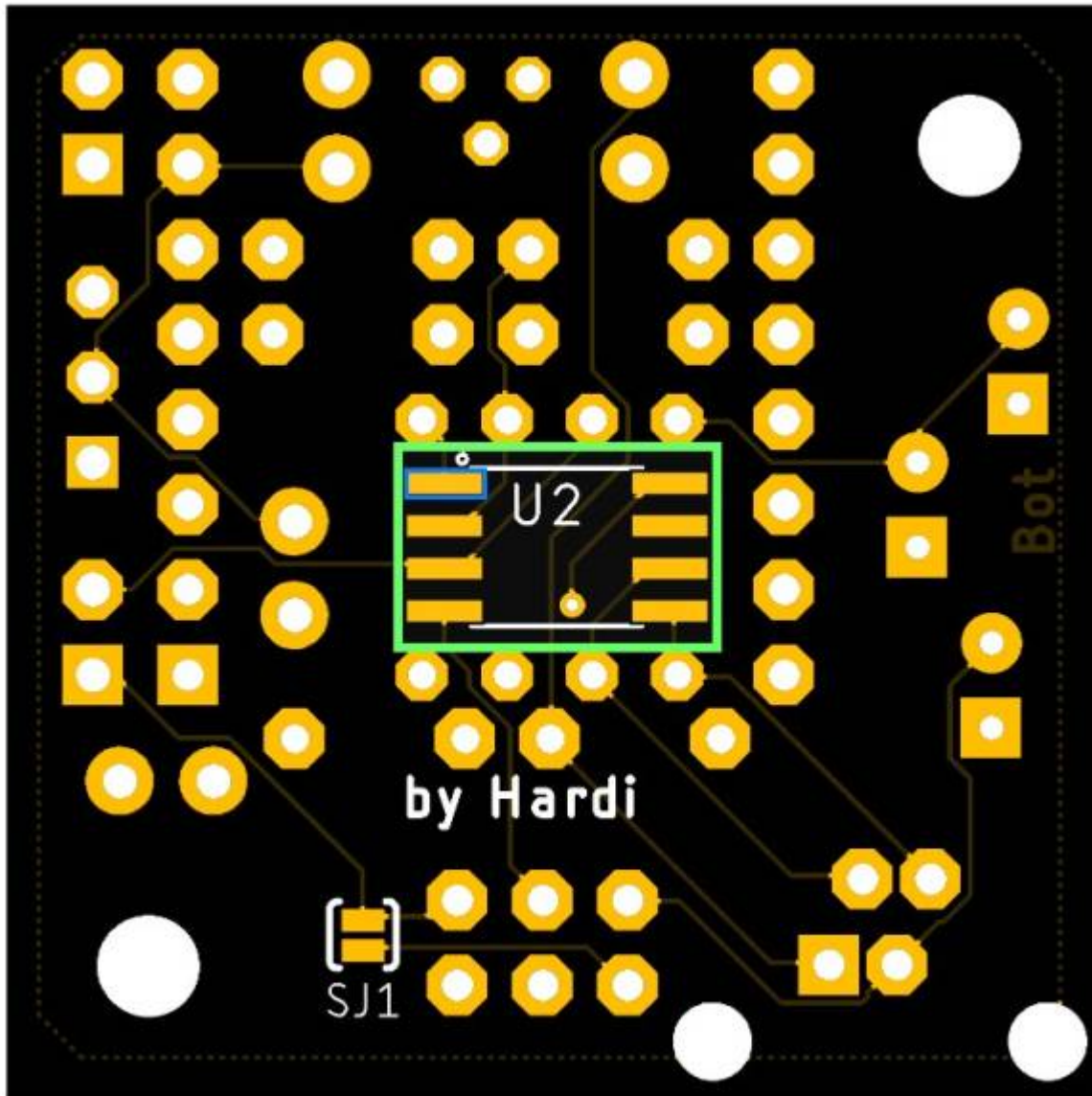


Für den Anschluss der LED (J2, blau) wird eine zweipolige Buchsenleiste und für Speaker (J1, violett) wird eine 2-polige Stiftleiste (gibt es in verschiedenen Längen/Ausführungen) verwendet, für den Aux-Out (SV2, gruen) wird eine 3-polige Buchsenleiste verwendet.

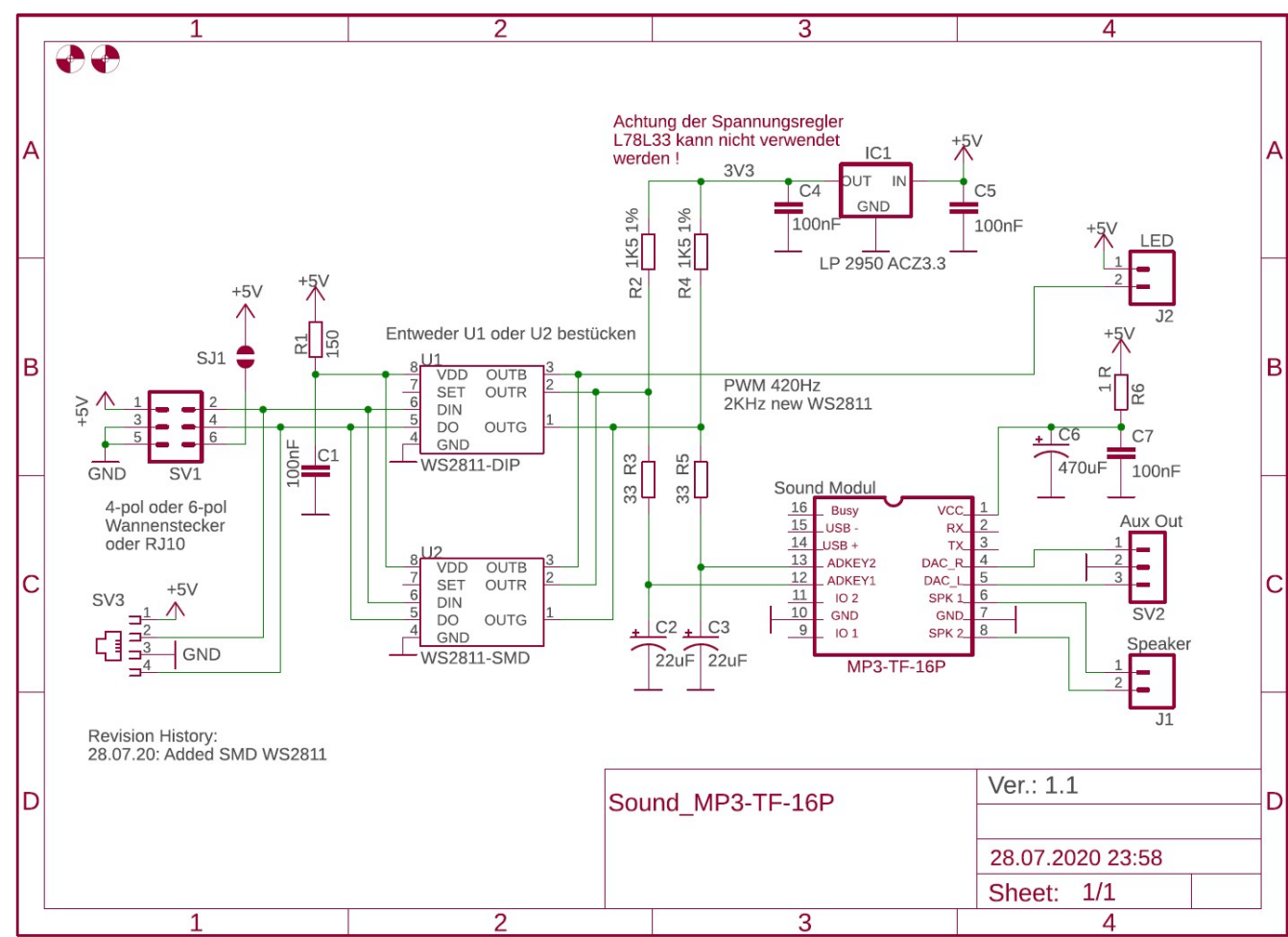


Unterseite

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



Schaltplan



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 |

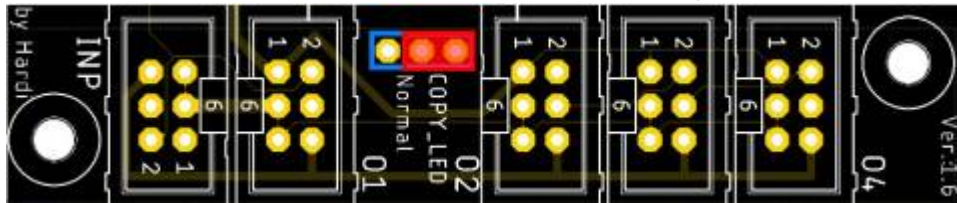


Achtung Baustelle

Verwenden des Soundmoduls

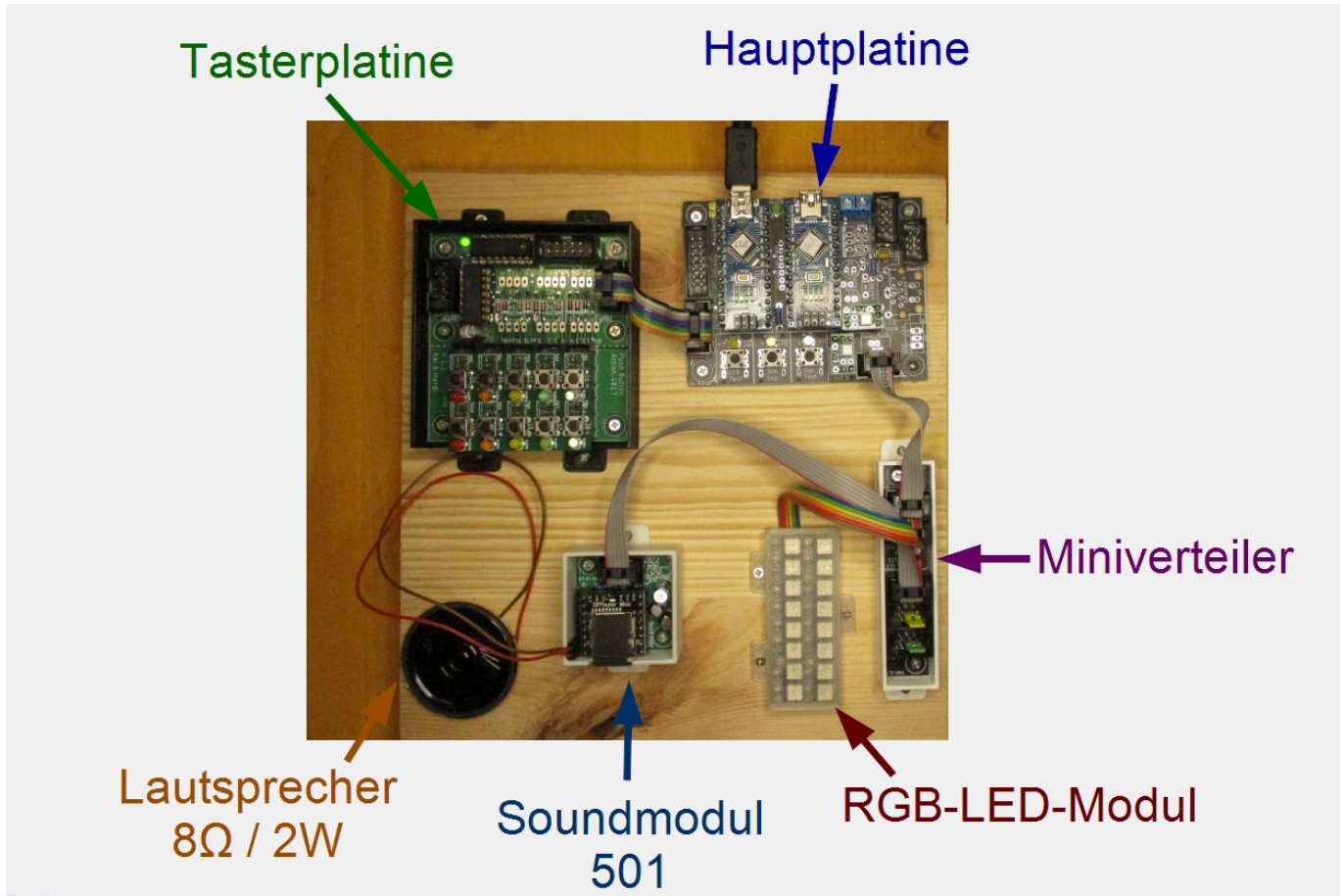
Verkabelung

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

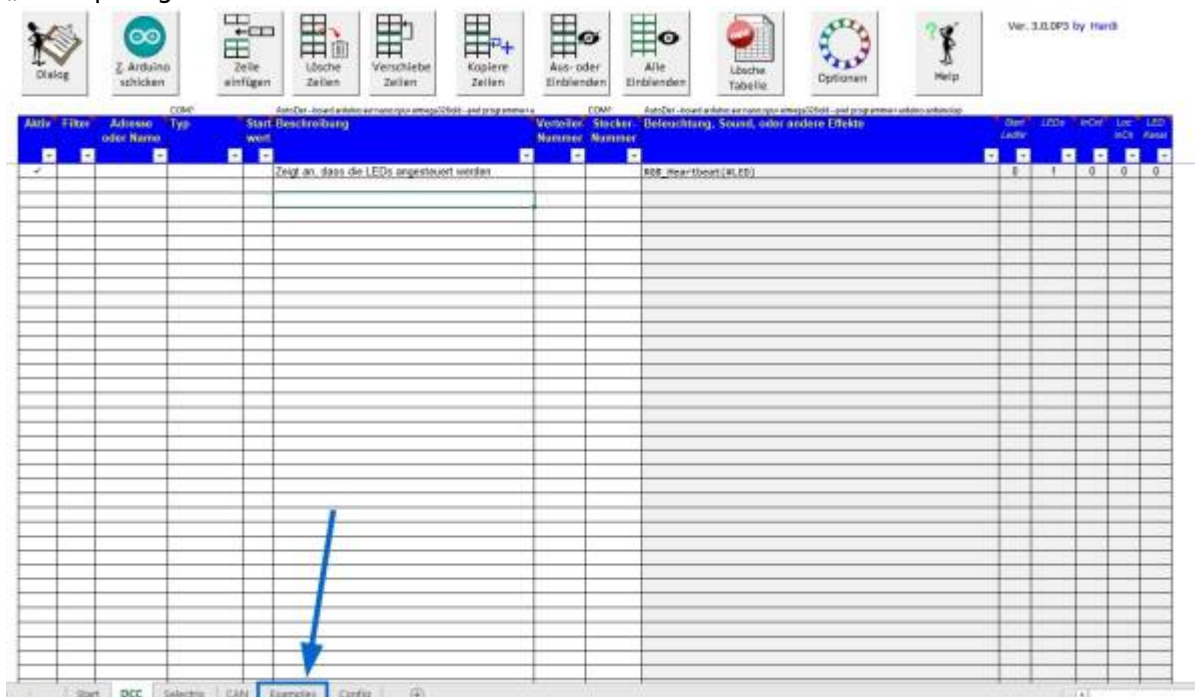
- Hauptplatine LEDs geht an INP vom Verteiler
- RGB-LED-MNodul ist an Anschluss 1
- Soundmodul an Anschluss 2
- Die Anschlüsse 3 & 4 sind mit Jumpers überbrückt.



Programm Beispiel verwenden

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

Diese Seite kann man öffnen, indem man 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.

Dialog

2. Arduino schicken

Zelle einfügen

Lösche Zeilen

Verschiebe Zeilen

Kopiere Zeilen

Aus- oder Einblenden

Alle Einblenden

Lösche Tabelle

Optionen

Help

Ver. 3.0.0P3 by Hardi

| Aktiv | Filter | Adresse oder Name | Typ | Startwert | Beschreibung | Verknüpfung | Stecker | Beleuchtung, Sound, oder andere Effekte | Wert | LEDs | Motor | Luft | LED |
|-------|--------|-------------------|------|-----------|--|-------------|---------|---|------|------|-------|------|-----|
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | B17 | | | | | | | | | | | | |
| | B24a | | | | Verkehrsampel welche nachts über BUCHS abgeschaltet wird | | | Bus_Ampel_Fade_01(BLED, 3MCH) | | 6 | 1 | 0 | |
| | B24a | | | | Beispiel der Soundausgabe mit einem Mp3-TF-16P Sound Modul über eine Zentrale | | | | | | | | |
| | B24a | 8 | Rat | | Wiedergabe der Sounddatei 1 | | | Sound_Seq1(WLED, #InCh) | | 1 | 1 | 0 | |
| | B24a | 8 | Grün | | Wiedergabe der Sounddatei 2 | | | Sound_Seq2(WLED, #InCh) | | 1 | 1 | 0 | |
| | B24a | 9 | Rat | | Wiedergabe der Sounddatei 3 | | | Sound_Seq3(WLED, #InCh) | | 1 | 1 | 0 | |
| | B24a | 9 | Grün | | Wiedergabe der Sounddatei 4 | | | Sound_Seq4(WLED, #InCh) | | 1 | 1 | 0 | |
| | B24a | 10 | Rat | | Wiedergabe der Sounddatei 5 | | | Sound_Seq5(WLED, #InCh) | | 1 | 1 | 0 | |
| | B24a | 10 | Grün | | Wiedergabe der Sounddatei 6 | | | Sound_Seq6(WLED, #InCh) | | 1 | 1 | 0 | |
| | B24a | 11 | Rat | | Wiedergabe der Sounddatei 7 | | | Sound_Seq7(WLED, #InCh) | | 1 | 1 | 0 | |
| | B24a | 11 | Grün | | Wiedergabe der Sounddatei 8 | | | Sound_Seq8(WLED, #InCh) | | 1 | 1 | 0 | |
| | B24a | 12 | Rat | | Wiedergabe der Sounddatei 9 | | | Sound_Seq9(WLED, #InCh) | | 1 | 1 | 0 | |
| | B24a | 12 | Grün | | Wiedergabe der Sounddatei 10 | | | Sound_Seq10(WLED, #InCh) | | 1 | 1 | 0 | |
| | B24a | 13 | Rat | | Wiedergabe der Sounddatei 11 | | | Sound_Seq11(WLED, #InCh) | | 1 | 1 | 0 | |
| | B24a | 13 | Grün | | Wiedergabe der Sounddatei 12 | | | Sound_Seq12(WLED, #InCh) | | 1 | 1 | 0 | |
| | B24a | 14 | Rat | | Wiedergabe der Sounddatei 13 | | | Sound_Seq13(WLED, #InCh) | | 1 | 1 | 0 | |
| | B24a | 14 | Grün | | Wiedergabe der Sounddatei 14 | | | Sound_Seq14(WLED, #InCh) | | 1 | 1 | 0 | |
| | B24a | 15 | Rat | | Wiedergabe der vorangegangenen Sounddatei | | | Sound_Prev(WLED, #InCh) | | 1 | 1 | 0 | |
| | B24a | 15 | Grün | | Wiedergabe der nächsten Sounddatei | | | Sound_Next(WLED, #InCh) | | 1 | 1 | 0 | |
| | B24a | 16 | Rat | | Wiedergabe der nächsten Sounddatei im Bereich 1-6 | | | Sound_Next_of_N(WLED, #InCh, 5) | | 1 | 1 | 0 | |
| | B24a | 16 | Grün | | Wiedergabe einer zufälligen Sounddatei im Bereich von 1-14 | | | Sound_PlayRandom(WLED, #InCh, 14) | | 1 | 1 | 0 | |
| | B24a | 17 | Rat | | Verringern der Lautstärke | | | Sound_DecVol(WLED, #InCh, 1) | | 1 | 1 | 0 | |
| | B24a | 17 | Grün | | Erhöhen der Lautstärke | | | Sound_IncVol(WLED, #InCh, 1) | | 1 | 1 | 0 | |
| | B24a | 18 | Rat | | Abstoppsigne | | | Sound_PausePlay(WLED, #InCh) | | 1 | 1 | 0 | |
| | B24a | 18 | Grün | | Endloschleife | | | Sound_Loop(WLED, #InCh) | | 1 | 1 | 0 | |
| | B24a | 19 | Rat | | Auswahl des Play Modes (was auch immer das bedeutet) | | | Sound_PlayMode(WLED, #InCh) | | 1 | 1 | 0 | |
| | B24a | | | | Beispiel der Soundausgabe mit einem JG5500 Sound Modul über eine Zentrale. Dieses Sound Modul kann nur 5 Sounds direkt ansprechen. Es speichert aber die zuletzt eingestellte Lautstärke | | | | | | | | |

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

Dialog

2. Arduino schicken

Zelle einfügen

Lösche Zeilen

Verschiebe Zeilen

Kopiere Zeilen

Aus- oder Einblenden

Alle Einblenden

Lösche Tabelle

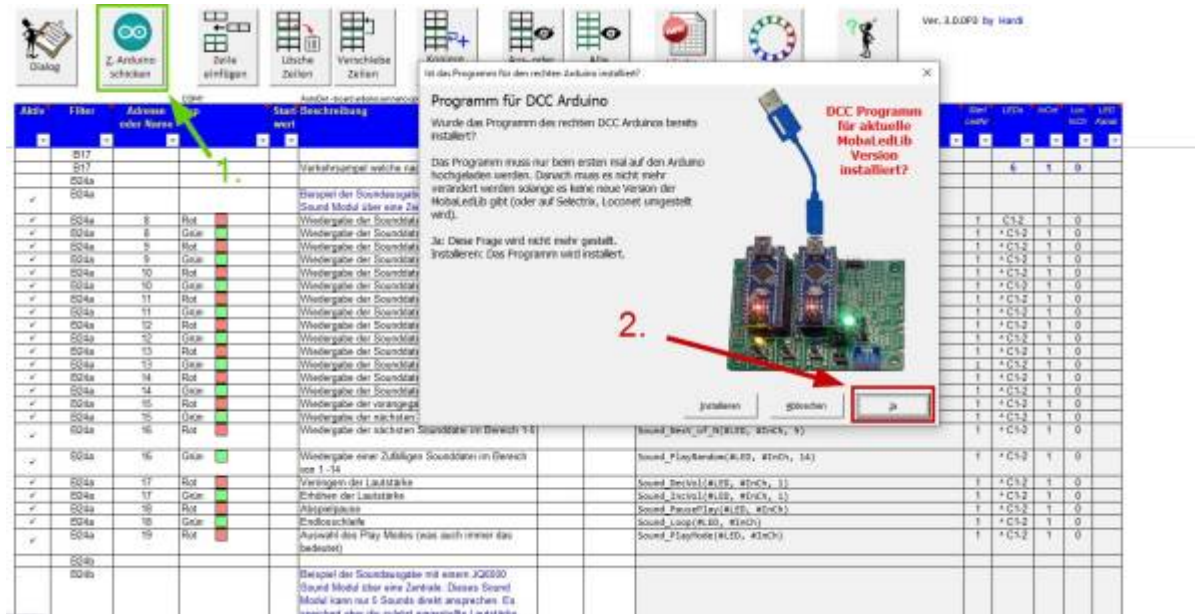
Optionen

Help

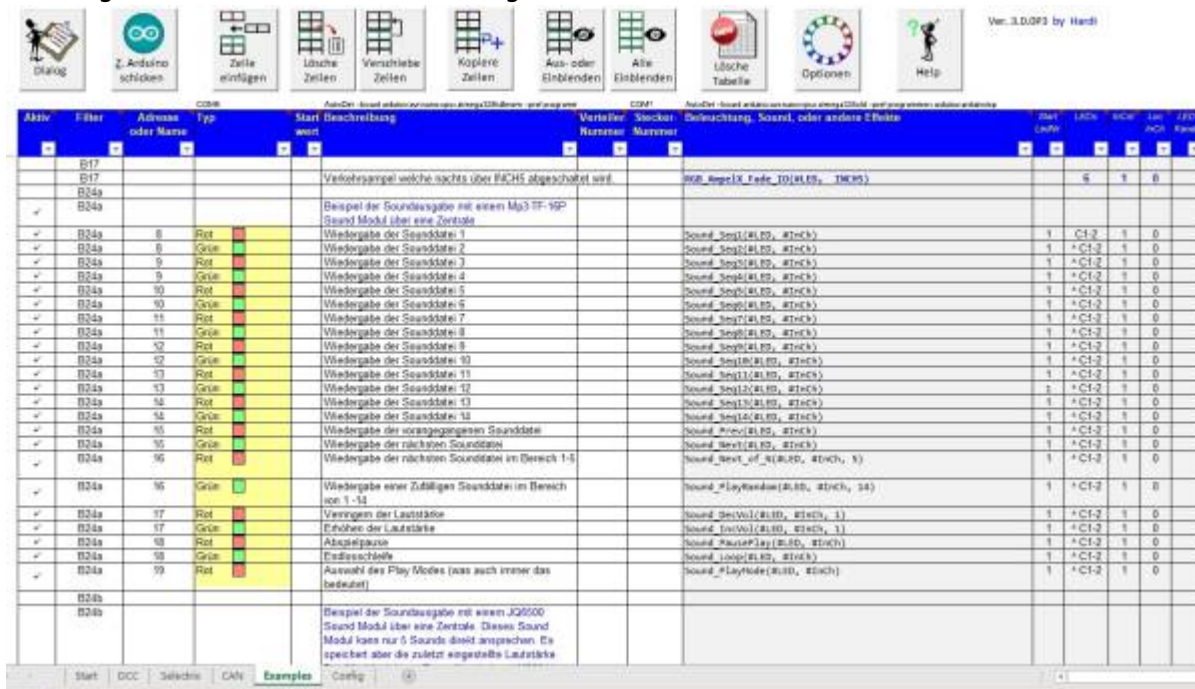
Ver. 3.0.0P3 by Hardi

| Aktiv | Filter | Adresse oder Name | Typ | Startwert | Beschreibung | Verknüpfung | Stecker | Beleuchtung, Sound, oder andere Effekte | Wert | LEDs | Motor | Luft | LED |
|-------|--------|-------------------|------|-----------|--|-------------|---------|---|------|------|-------|------|-----|
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | B17 | | | | | | | | | | | | |
| | B17 | | | | Verkehrsampel welche nachts über BUCHS abgeschaltet wird | | | Bus_Ampel_Fade_01(BLED, 3MCH) | | 6 | 1 | 0 | |
| | B24a | | | | Beispiel der Soundausgabe mit einem Mp3-TF-16P Sound Modul über eine Zentrale | | | | | | | | |
| | B24a | 8 | Rat | | Wiedergabe der Sounddatei 1 | | | Sound_Seq1(WLED, #InCh) | | 1 | 1 | 0 | |
| | B24a | 8 | Grün | | Wiedergabe der Sounddatei 2 | | | Sound_Seq2(WLED, #InCh) | | 1 | 1 | 0 | |
| | B24a | 9 | Rat | | Wiedergabe der Sounddatei 3 | | | Sound_Seq3(WLED, #InCh) | | 1 | 1 | 0 | |
| | B24a | 9 | Grün | | Wiedergabe der Sounddatei 4 | | | Sound_Seq4(WLED, #InCh) | | 1 | 1 | 0 | |
| | B24a | 10 | Rat | | Wiedergabe der Sounddatei 5 | | | Sound_Seq5(WLED, #InCh) | | 1 | 1 | 0 | |
| | B24a | 10 | Grün | | Wiedergabe der Sounddatei 6 | | | Sound_Seq6(WLED, #InCh) | | 1 | 1 | 0 | |
| | B24a | 11 | Rat | | Wiedergabe der Sounddatei 7 | | | Sound_Seq7(WLED, #InCh) | | 1 | 1 | 0 | |
| | B24a | 11 | Grün | | Wiedergabe der Sounddatei 8 | | | Sound_Seq8(WLED, #InCh) | | 1 | 1 | 0 | |
| | B24a | 12 | Rat | | Wiedergabe der Sounddatei 9 | | | Sound_Seq9(WLED, #InCh) | | 1 | 1 | 0 | |
| | B24a | 12 | Grün | | Wiedergabe der Sounddatei 10 | | | Sound_Seq10(WLED, #InCh) | | 1 | 1 | 0 | |
| | B24a | 13 | Rat | | Wiedergabe der Sounddatei 11 | | | Sound_Seq11(WLED, #InCh) | | 1 | 1 | 0 | |
| | B24a | 13 | Grün | | Wiedergabe der Sounddatei 12 | | | Sound_Seq12(WLED, #InCh) | | 1 | 1 | 0 | |
| | B24a | 14 | Rat | | Wiedergabe der Sounddatei 13 | | | Sound_Seq13(WLED, #InCh) | | 1 | 1 | 0 | |
| | B24a | 14 | Grün | | Wiedergabe der Sounddatei 14 | | | Sound_Seq14(WLED, #InCh) | | 1 | 1 | 0 | |
| | B24a | 15 | Rat | | Wiedergabe der vorangegangenen Sounddatei | | | Sound_Prev(WLED, #InCh) | | 1 | 1 | 0 | |
| | B24a | 15 | Grün | | Wiedergabe der nächsten Sounddatei | | | Sound_Next(WLED, #InCh) | | 1 | 1 | 0 | |
| | B24a | 16 | Rat | | Wiedergabe der nächsten Sounddatei im Bereich 1-6 | | | Sound_Next_of_N(WLED, #InCh, 5) | | 1 | 1 | 0 | |
| | B24a | 16 | Grün | | Wiedergabe einer zufälligen Sounddatei im Bereich von 1-14 | | | Sound_PlayRandom(WLED, #InCh, 14) | | 1 | 1 | 0 | |
| | B24a | 17 | Rat | | Verringern der Lautstärke | | | Sound_DecVol(WLED, #InCh, 1) | | 1 | 1 | 0 | |
| | B24a | 17 | Grün | | Erhöhen der Lautstärke | | | Sound_IncVol(WLED, #InCh, 1) | | 1 | 1 | 0 | |
| | B24a | 18 | Rat | | Abstoppsigne | | | Sound_PausePlay(WLED, #InCh) | | 1 | 1 | 0 | |
| | B24a | 18 | Grün | | Endloschleife | | | Sound_Loop(WLED, #InCh) | | 1 | 1 | 0 | |
| | B24a | 19 | Rat | | Auswahl des Play Modes (was auch immer das bedeutet) | | | Sound_PlayMode(WLED, #InCh) | | 1 | 1 | 0 | |
| | B24a | | | | Beispiel der Soundausgabe mit einem JG5500 Sound Modul über eine Zentrale. Dieses Sound Modul kann nur 5 Sounds direkt ansprechen. Es speichert aber die zuletzt eingestellte Lautstärke | | | | | | | | |

und im Anschluss auf den LED-Nano laden.



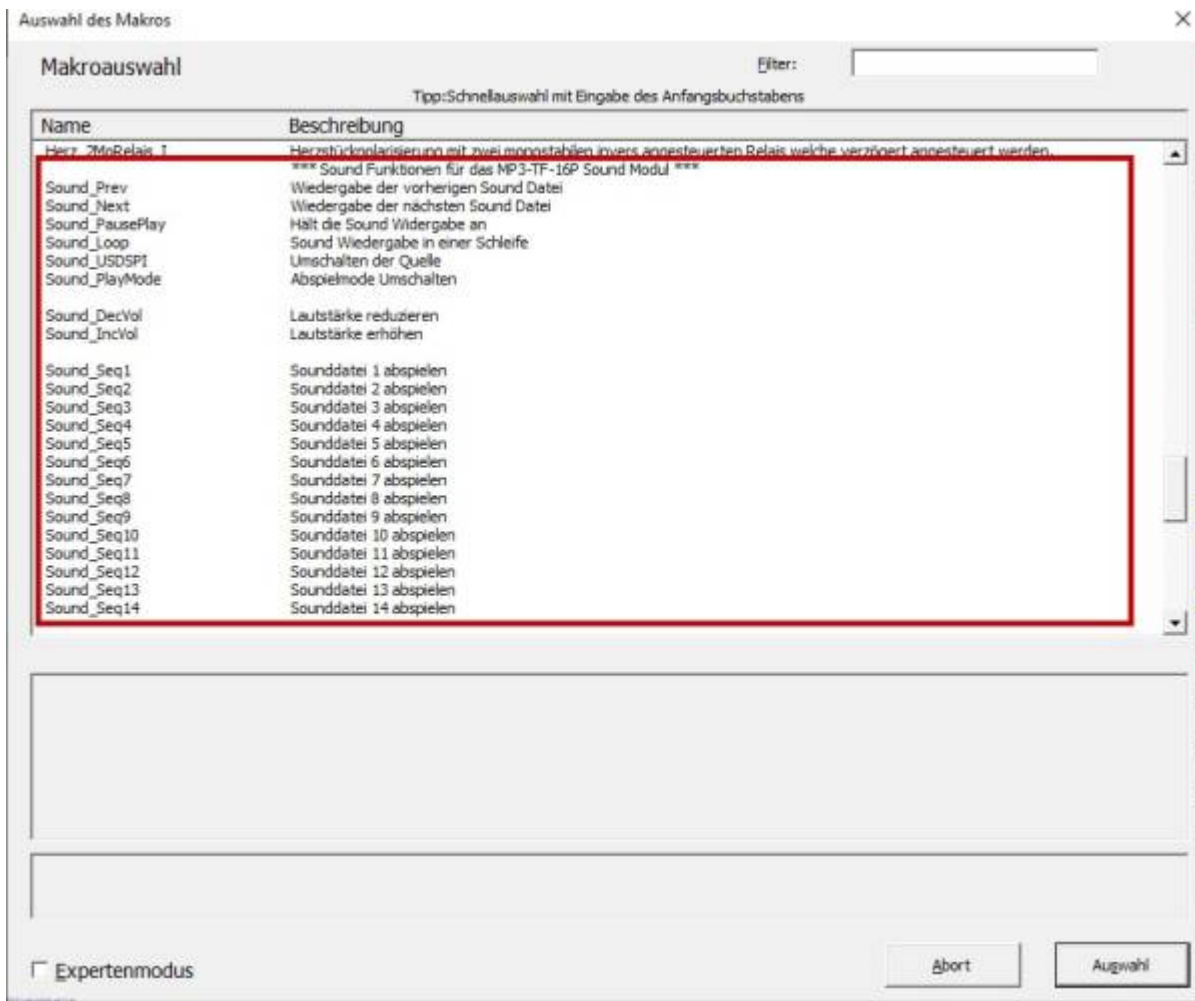
Jetzt können die Sounds über die DCC-Befehlsimulationsbuttons oder über eine bereits eingerichtet und angeschlossene DCC-Zentrale abgerufen werden.



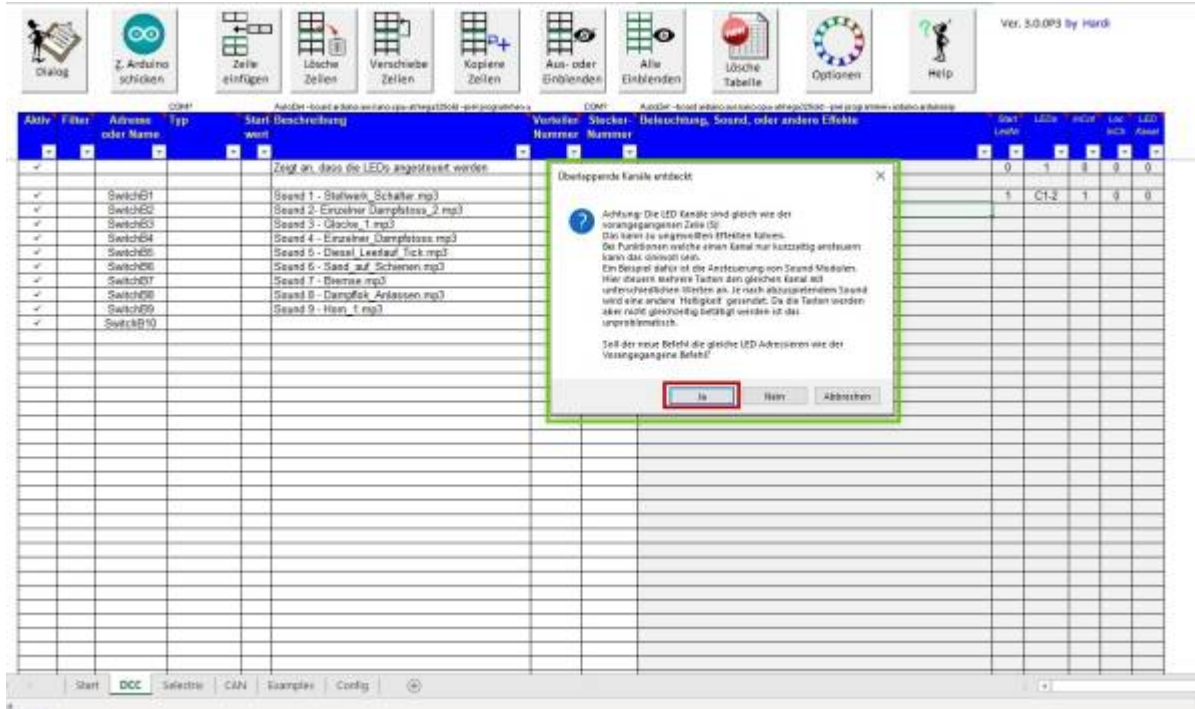
Makros über Dialog einfügen

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

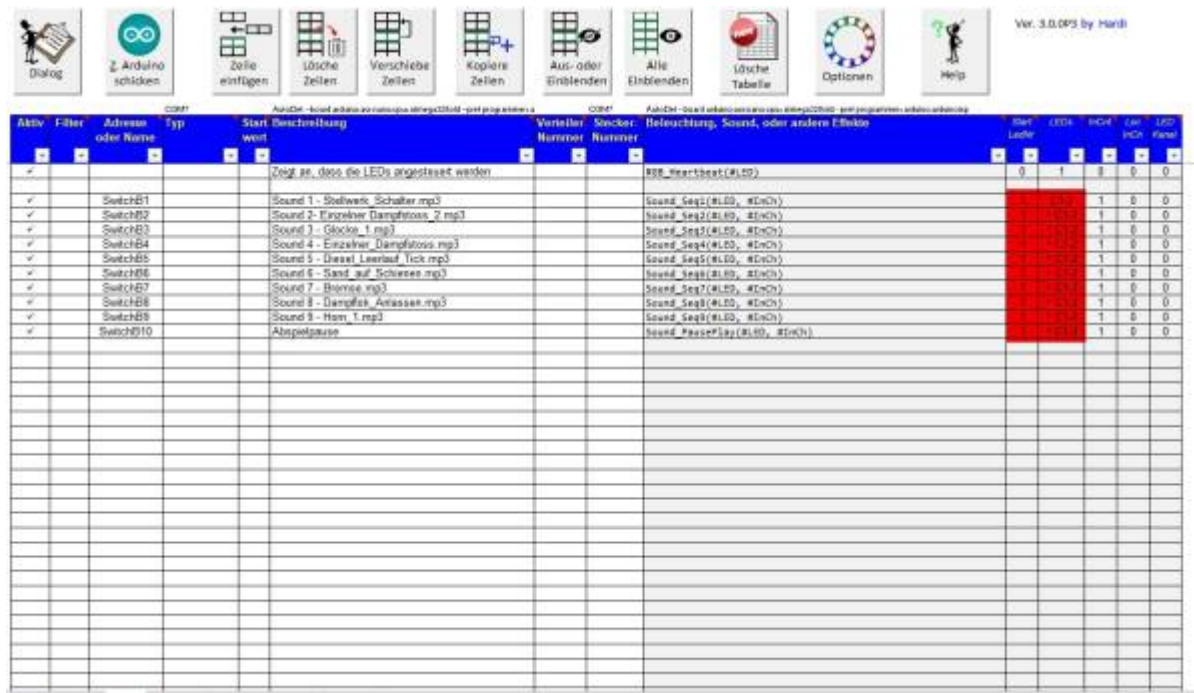
Dazu einfach den Makrodiallog aufrufen und das gewünschte Soundmakro auswählen.



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.



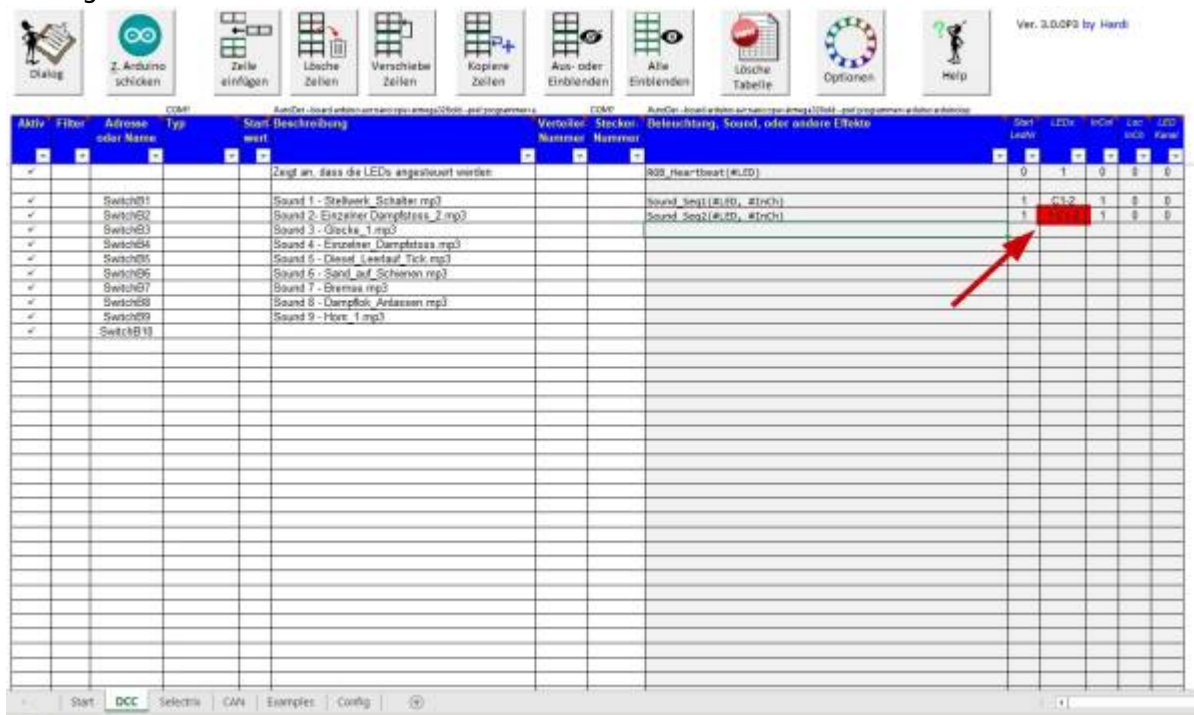
Das man richtig geklickt hat, sieht man an dem Dach ^ vor dem LED-Kanal. Dieser bedeutet, dass die gleiche LED angesteuert wird.



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.



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=1622979574

Last update: **2021/06/06 12:39**

