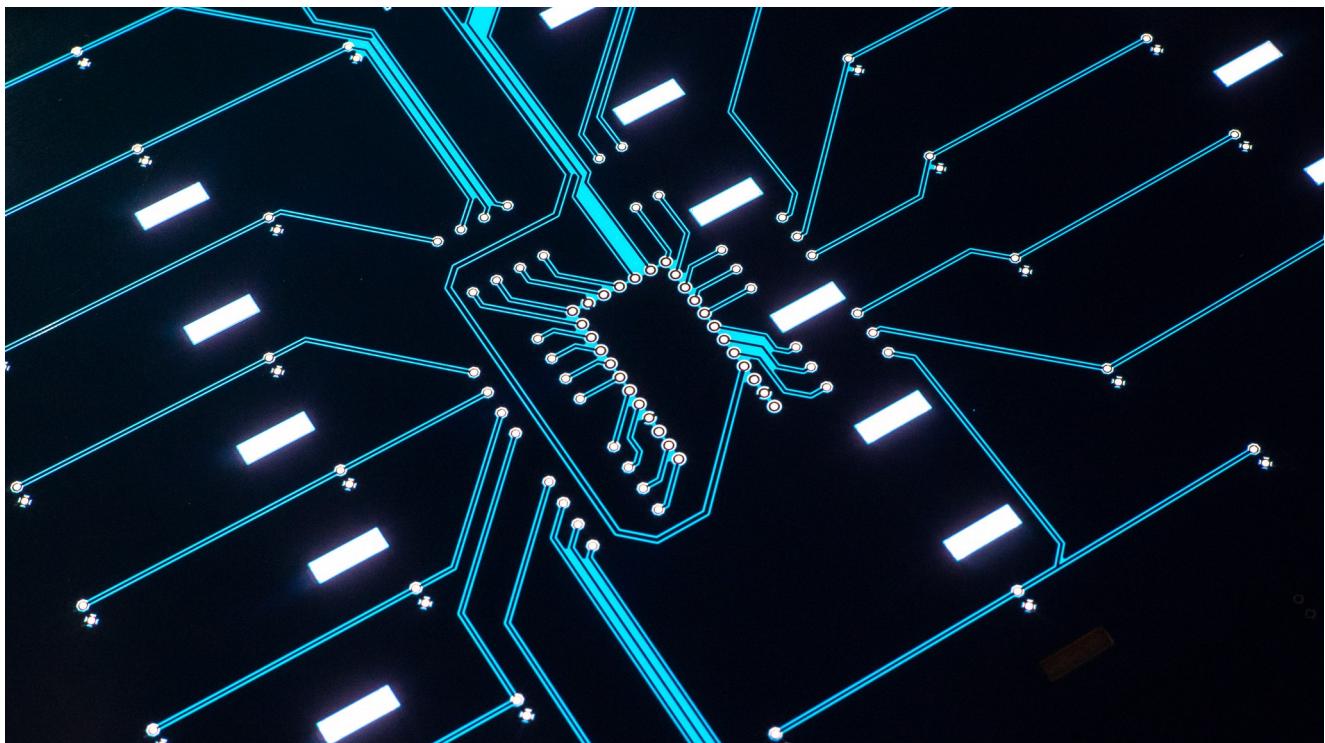


OpenWordclock V2

github.com/fablabnbg/OpenWordClock



Aufbauanleitung

Übersicht:

1. Einbau Vorwiderstände
2. Bestückung mit Leds
3. Einbau Arduino
4. Einbau der Taster
5. Aufbau Lichtgitter
6. Funktionstest und Einstellungen

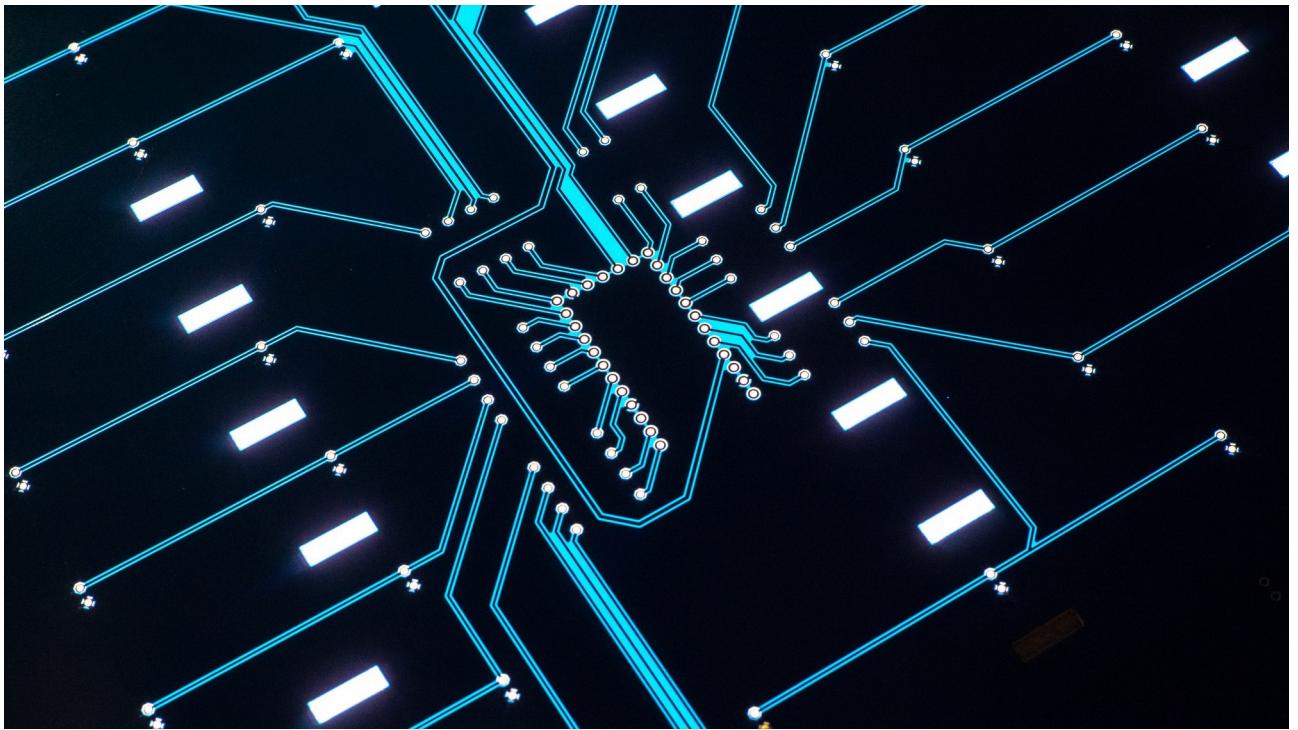
Lieferumfang:

- Wordclock Platine
- Lichtgitter Teile 1-9
- 45x Led
- 20x Vorwiderstände Led
- 2x Pulldownwiderstände Taster
- 2x Taster
- 1x Arduino
- 1x Stromkabel

Zum Aufbau benötigt wird:

- Lötkolben
- Lötzinn
- Holzleim/Heißkleber
- kleiner Seitenschneider
- evtl. Abisolierzange
- Multimeter

1. Aufbau der Platine

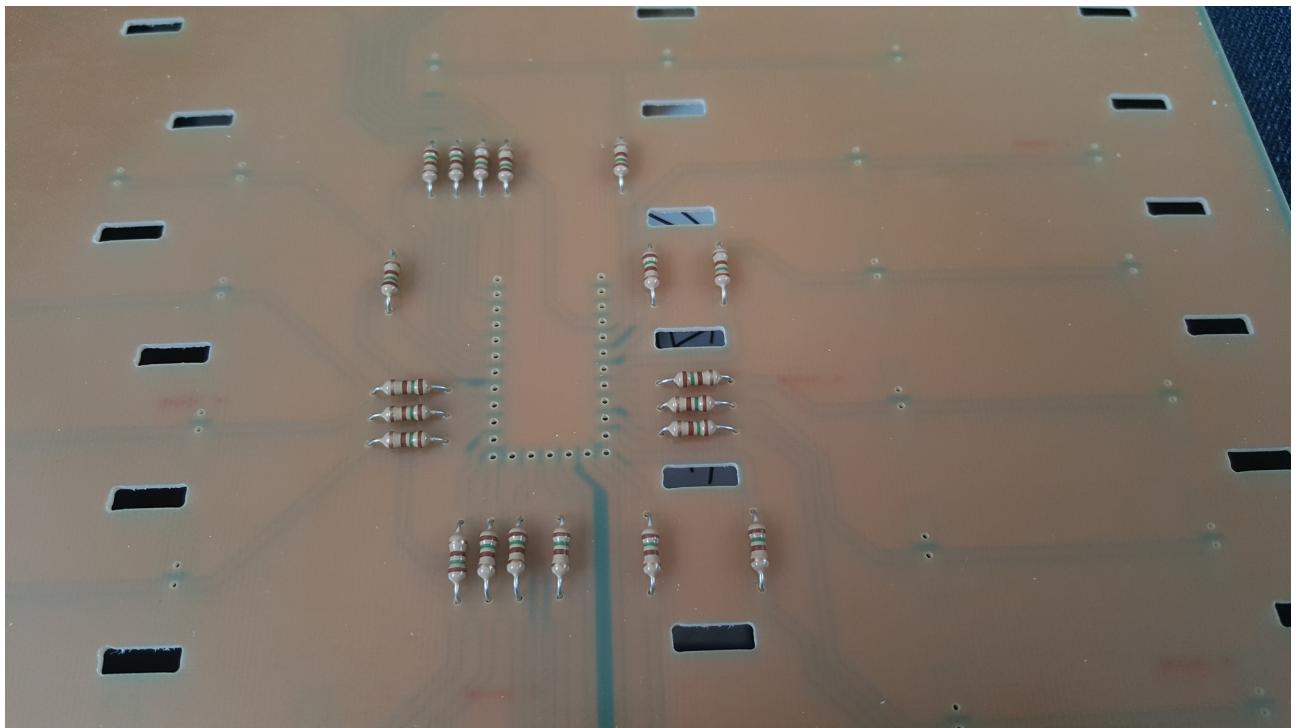


1.1 Einbau der Vorwiderstände

Als Erstes werden die 20 Vorwiderstände 180Ohm für die Leds eingebaut.

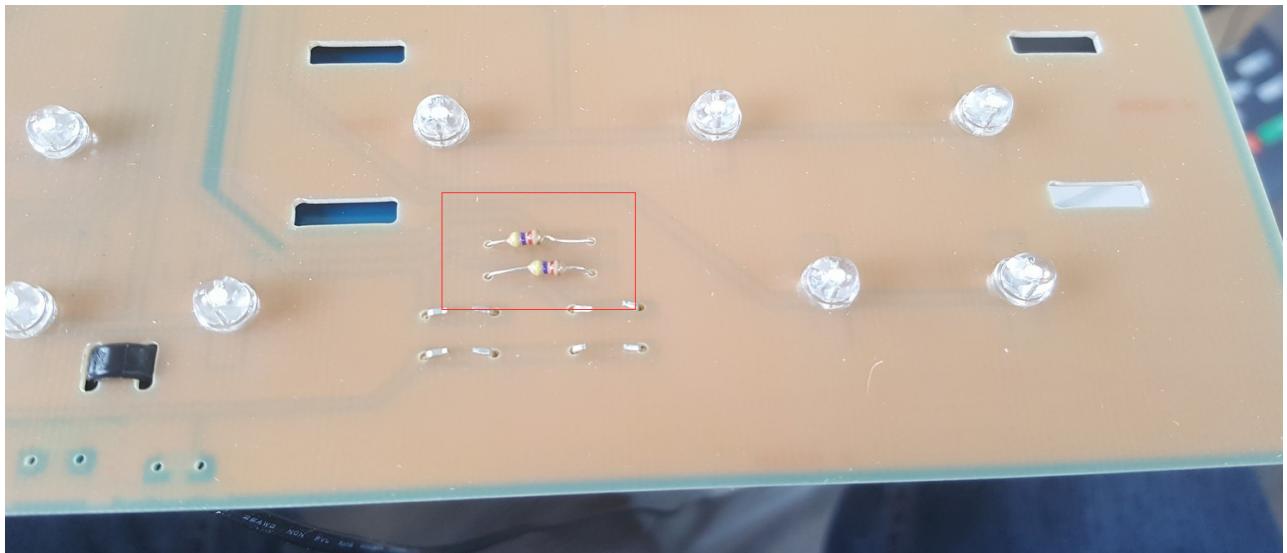
Dabei ist es ratsam erst alle Widerstände zu bestücken und dann auf der Rückseite anzulöten.

Auf der letzten Seite der Aufbauanleitung findet sich ein vollständiger Bestückungsplan der Platine.



1.2 Einbau der Pulldownwiderstände

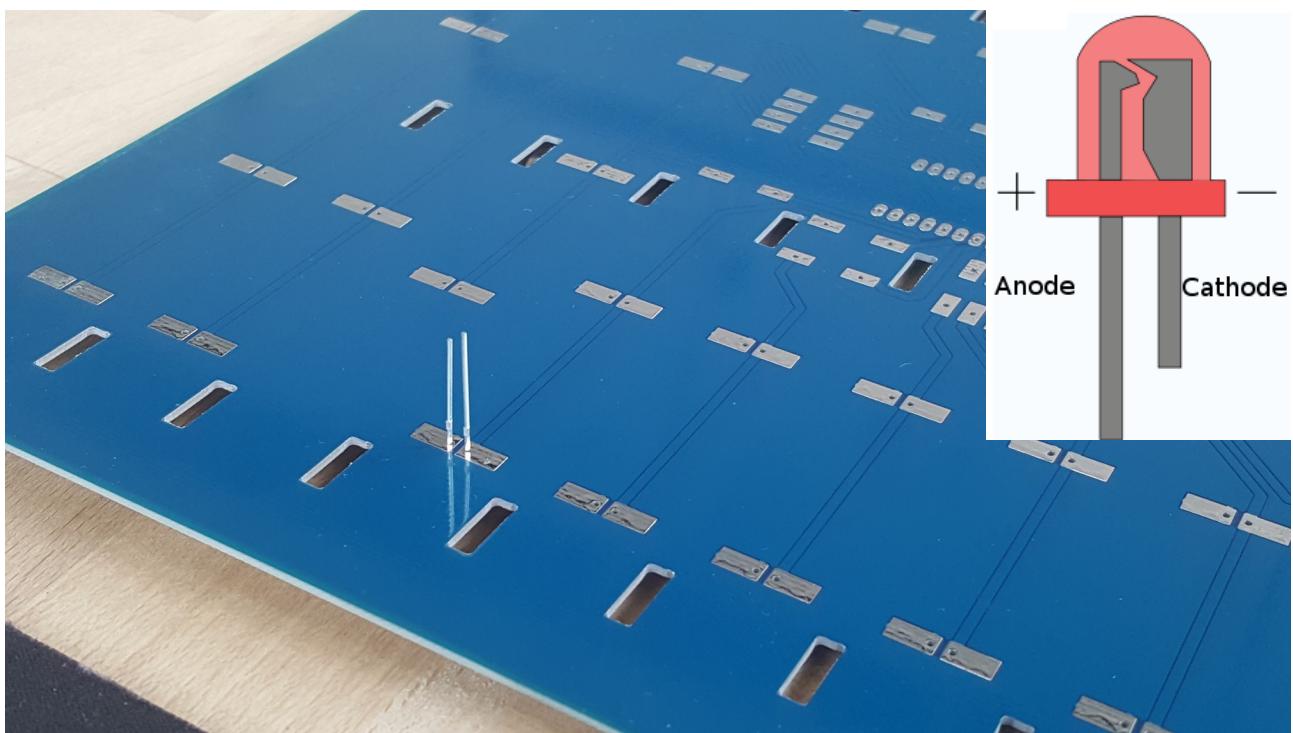
Anschließend werden die beiden 4,7K Ohm Pulldown Widerstände für die Taster bestückt.



1.3 Einbau der LEDS

Als nächstes können die Leds bestückt werden. Hierbei ist unbedingt auf die Polarität zu achten.
Die Leds haben ein längeres Bein (Anode) und ein kürzeres Beinchen (Kathode).

Alle Leds sollten mit dem langen Bein nach unten bzw. Mit dem langen Bein an der Leiterbahn auf der Rückseite eingebaut werden. Wieder ist es hilfreich erst alle Leds durchzustecken, leicht aufzubiegen und erst anschließend anzulöten.

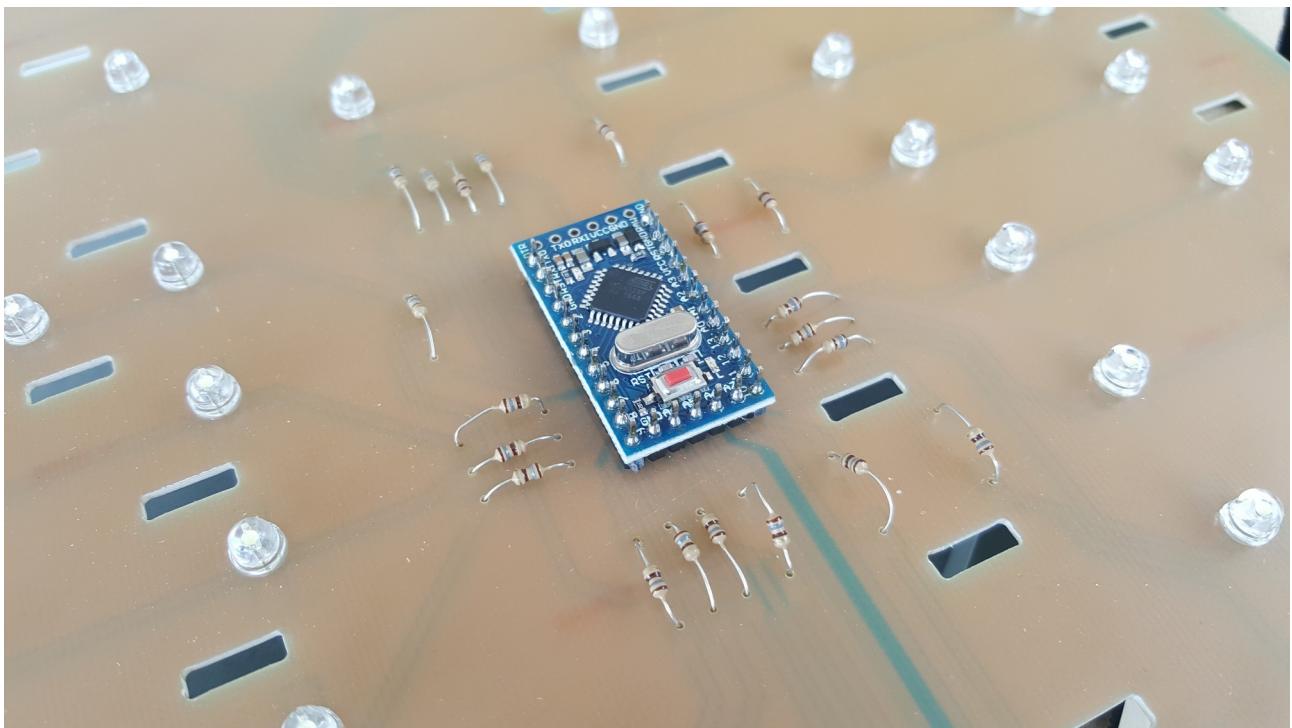
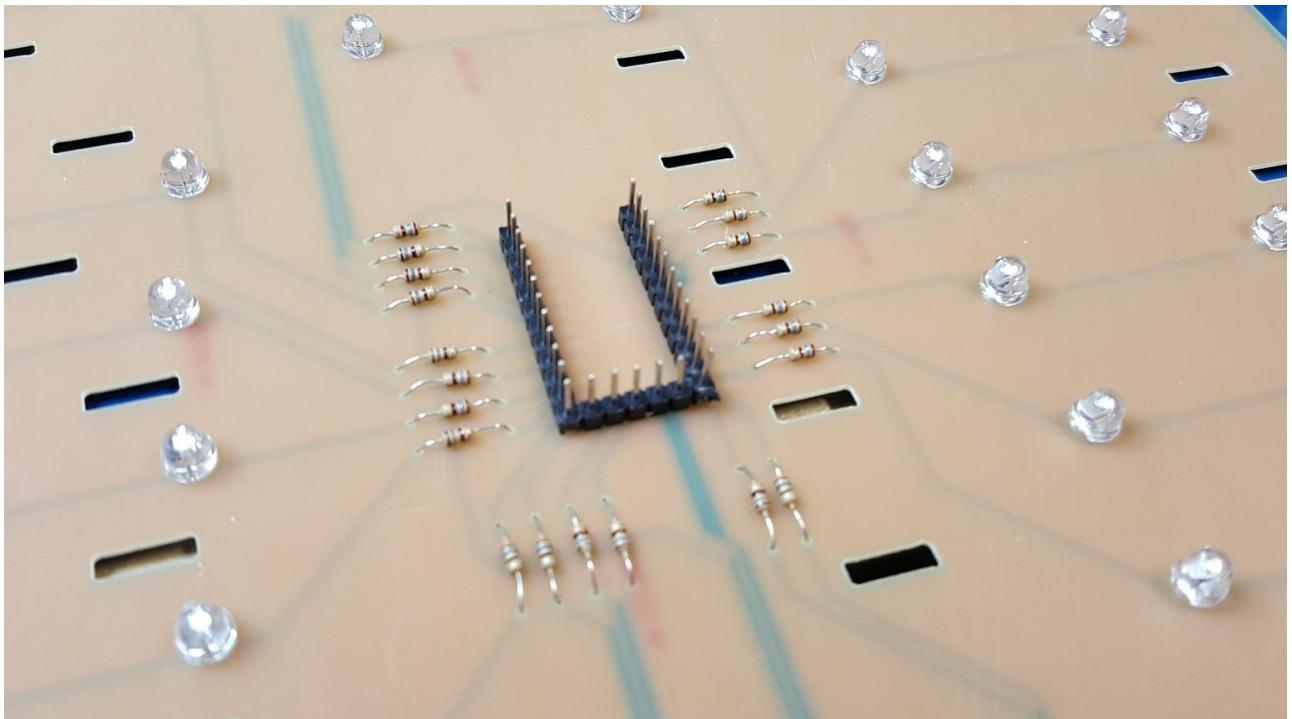


1.4 Einbau Arduino

Der Arduino wird mit den beiliegenden Stifteleisten eingelötet.

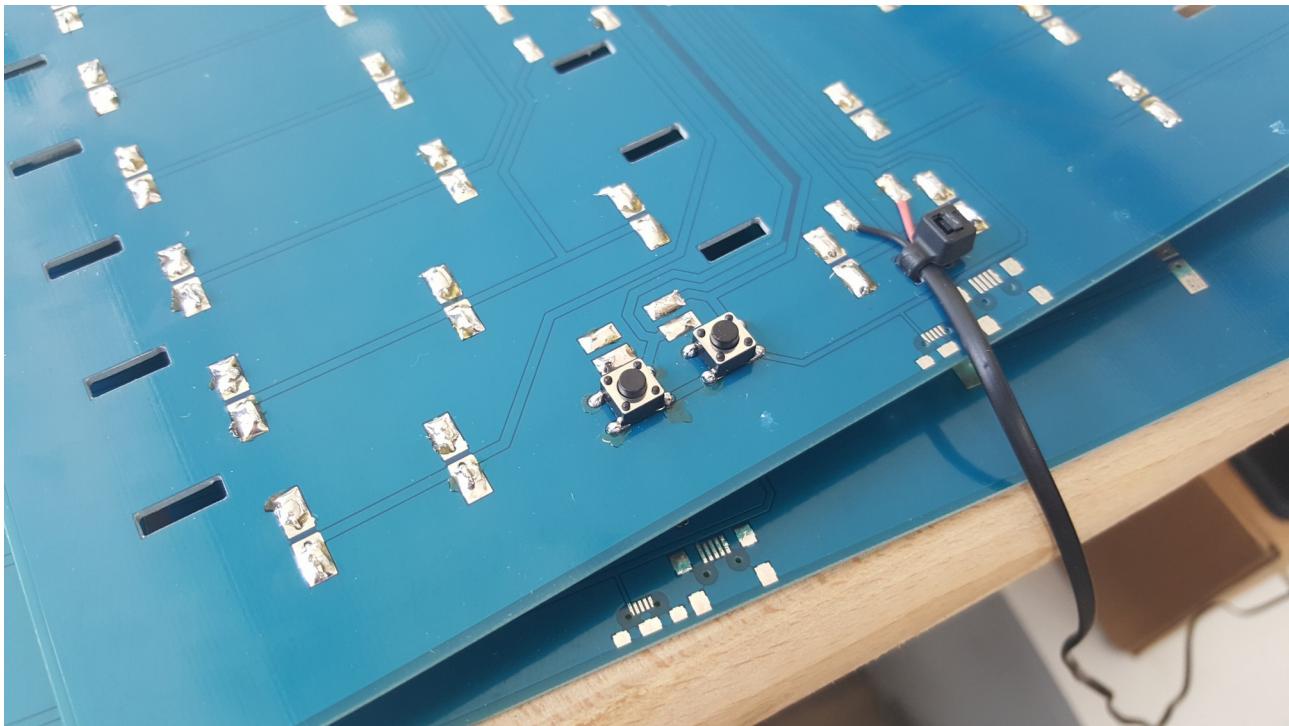
Diese auf die passende Länge abbrechen und den Arduino mit dem Taster nach unten einsetzen.

Anschließend alles verlöten



1.4 Einbau Taster

Die Taster werden als einziges Bauteil auf der Rückseite der Platine bestückt:

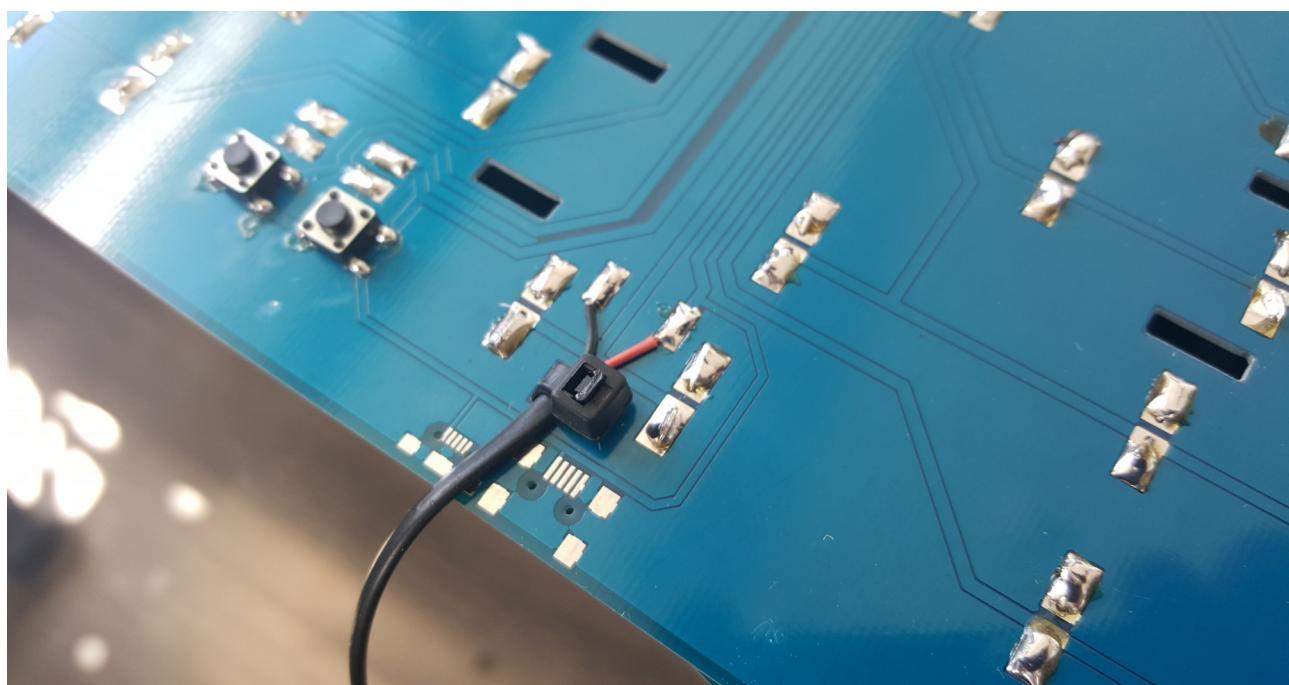


1.5 Stromversorgung

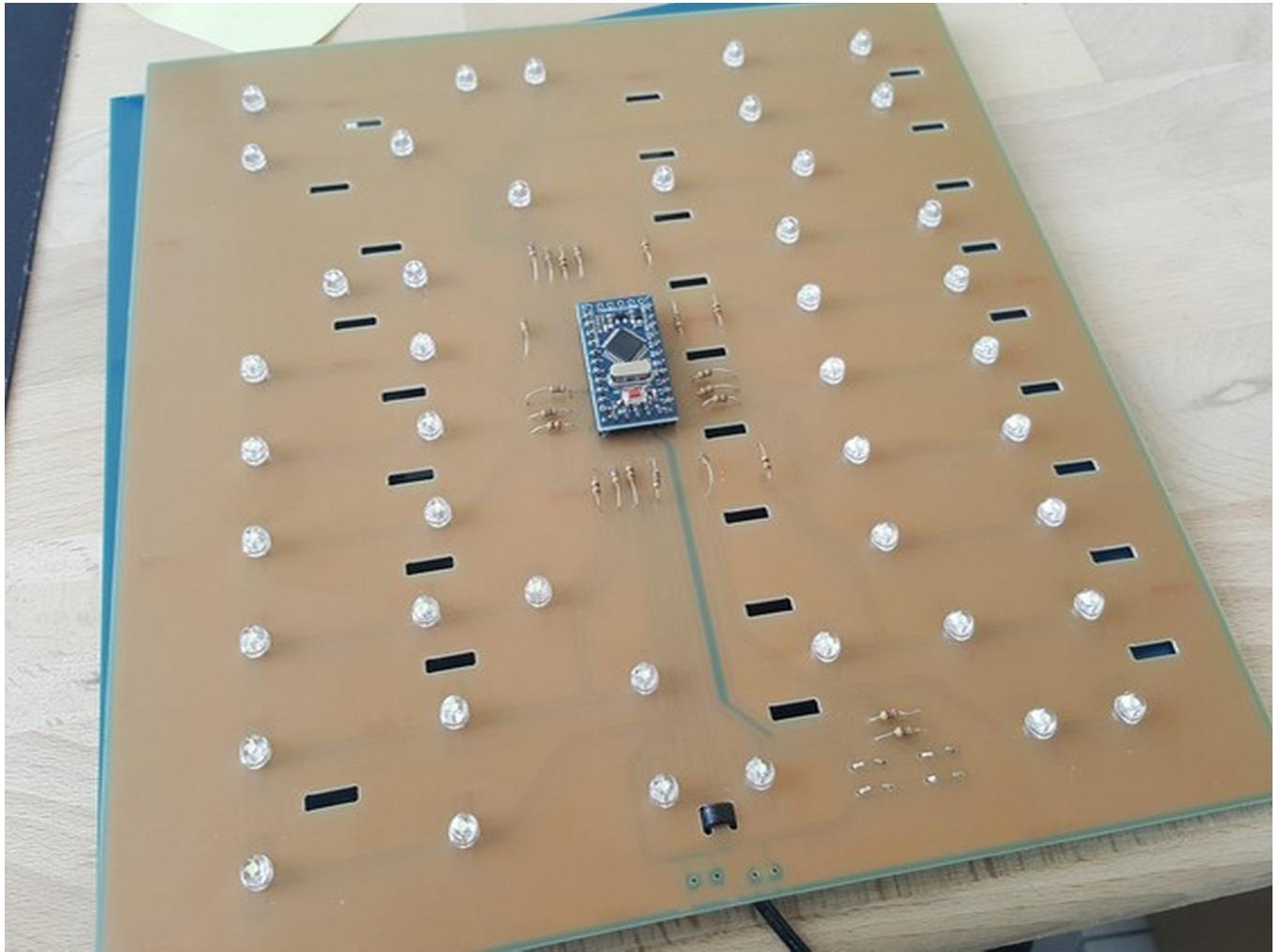
Zum Schluss muss noch die Stromversorgung angelötet werden.

Dazu beim beiliegenden USB-Kabel den Stecker abschneiden und das Kabel abisolieren.

Benötigt wird die rote und schwarze Ader des Usb-kabels. Die beiden Datenleitungen können entfernt werden. Achtung! Bei verschiedenen China Kabeln ist es bereits vorgekommen das die Kabelfarben völlig falsch waren. Daher vor allem bei Verwendung von anderen Kabeln als im Bausatz beiliegen immer Nachmessen. Das Stromkabel wird nun an die verbleibenden zwei Lötpads angeschlossen. Rot=5V an das rechte Pad, schwarz=GND an die Massefläche links. Das Stromkabel kann anschließend mit einem Kabelbinder zugentlastet werden.



Die fertige Platine sollte nun so aussehen:



2. Aufbau des Lichtgitters

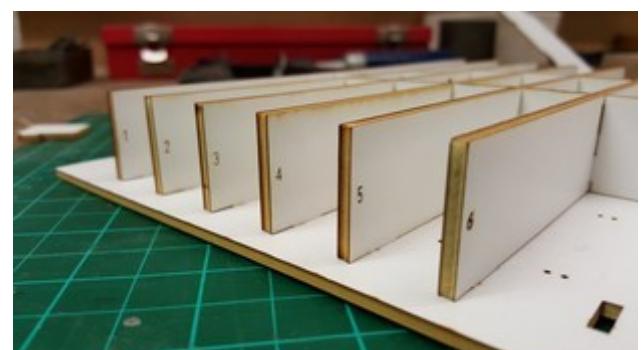
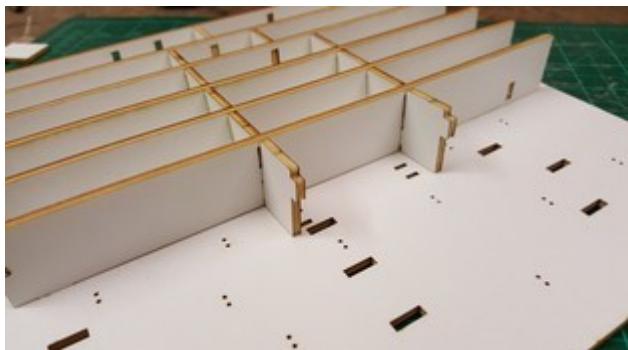
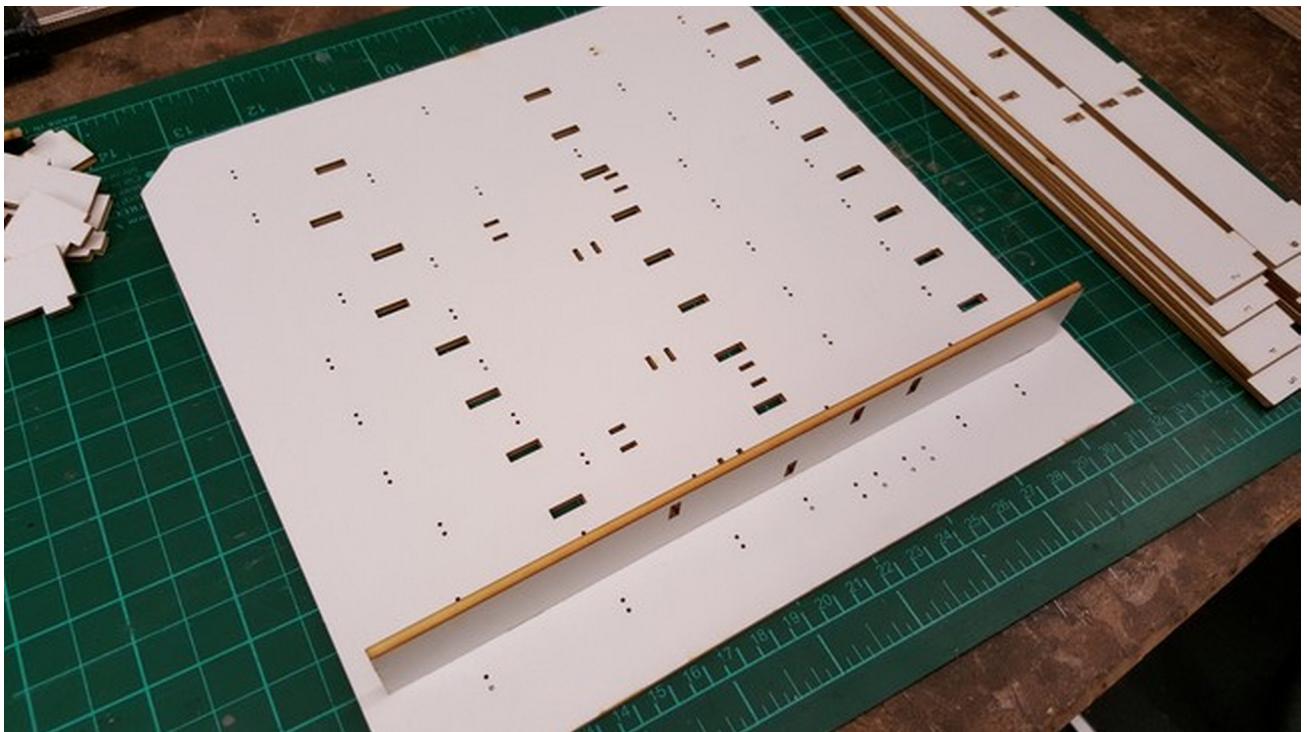
Für das Lichtgitter werden die gelaserten Teile 1-9 benötigt.

Zu Beginn bitte alle überschüssigen Rückstände vom Lasern entfernen.

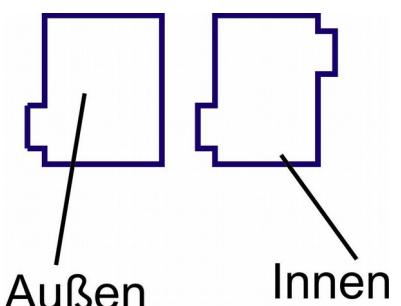
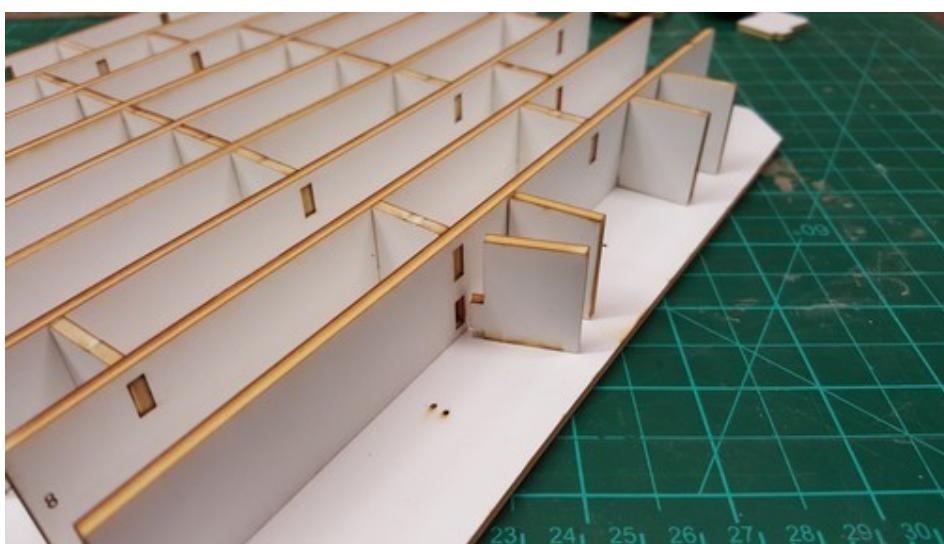


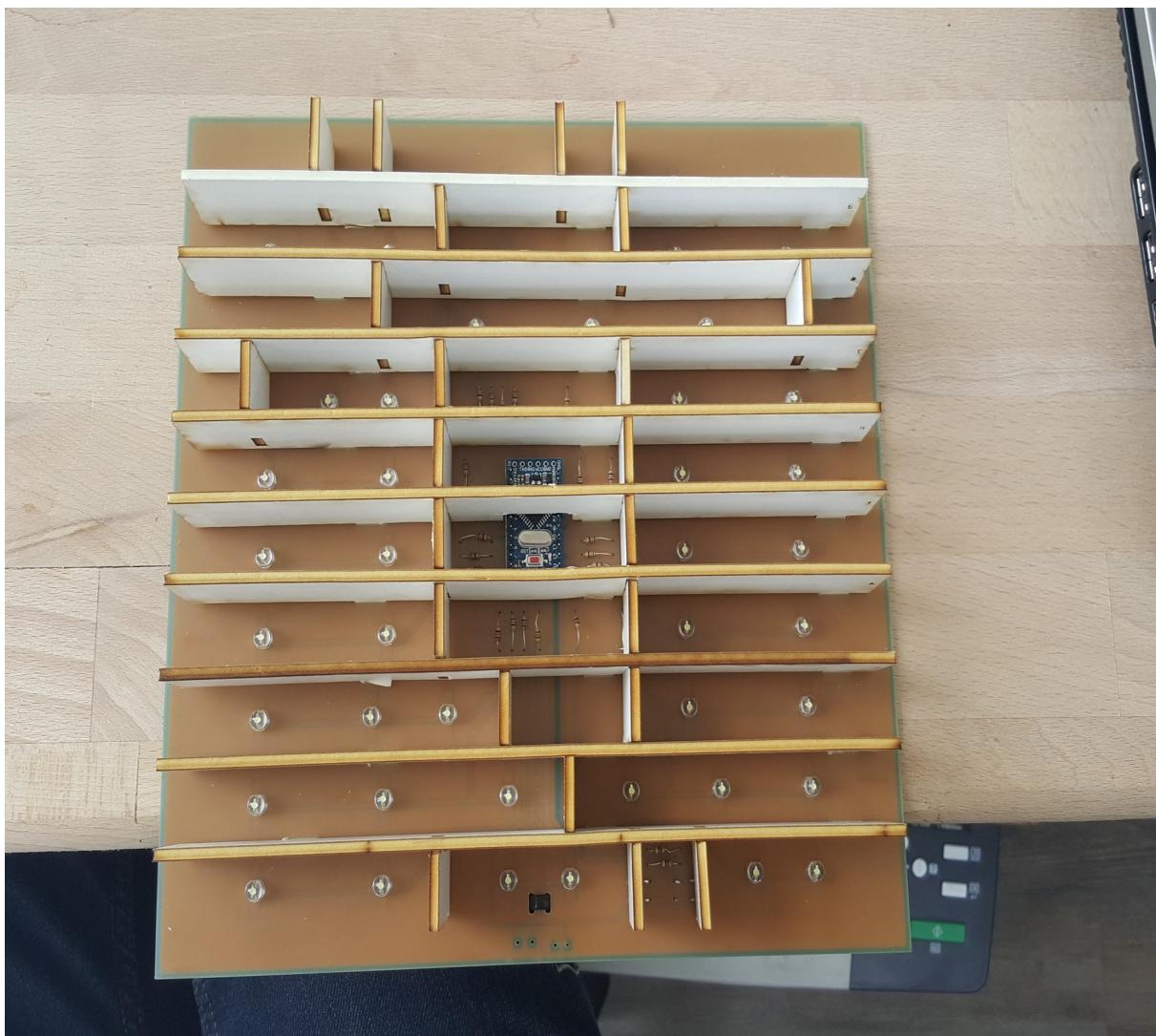
Beginnend mit **Teil 1** entsprechend der Beschriftung die einzelnen Trennwände in die vorderseite der Platine einstecken.

Die hier gezeigten Bilder der Rückwand V1 entsprechen der Platine der V2

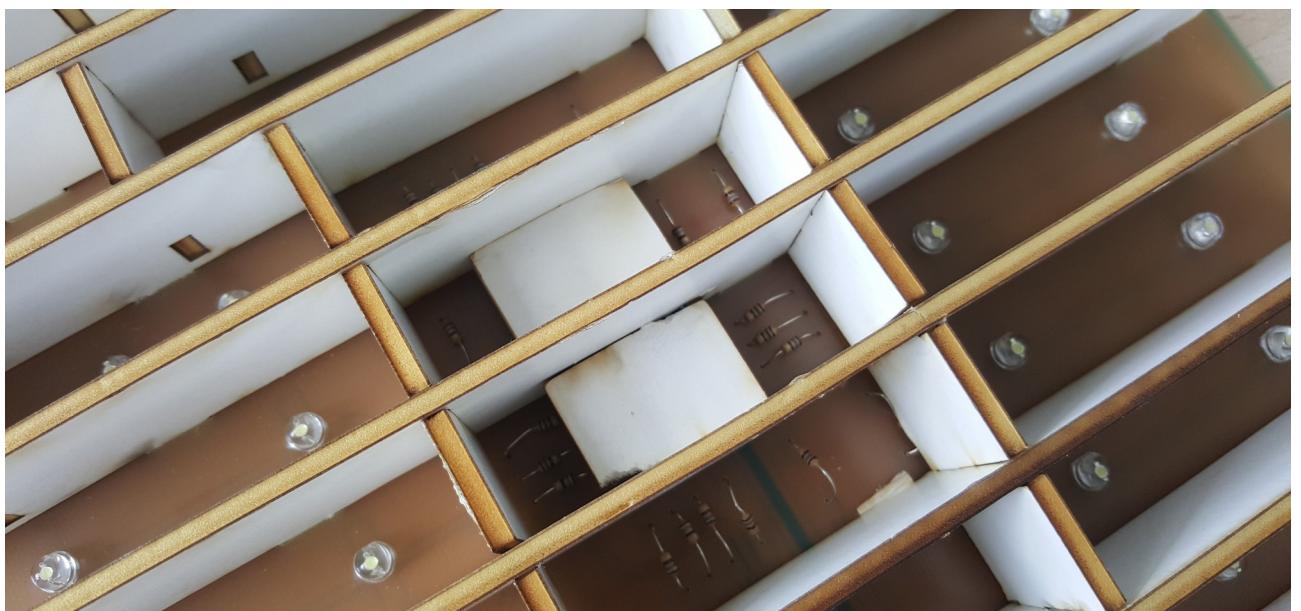


Achtung bei den kleinen Teilen: Es gibt Teile mit Nase auf einer oder auf beiden Seiten. Zwischen den einzelnen Reihen kommen Teile mit 2 Nasen zum Einsatz, am Außenrand mit jeweils 1 Nase.





Zum Schluss müssen noch die beiden Statusleds auf dem Arduino abgedeckt werden. Ansonsten leuchten die Buchstaben über dem Arduino dauerhaft rot. Dazu werden zwei übrig gebliebene Zwischenstücke zugeschnitten und in den Zwischenraum gesteckt.



Einbau in den Rahmen



Funktionstest und Einstellungen

Überprüfen sie nochmals die Lötstellen auf Kurzschlüsse und stecken sie die Uhr dann ein. Die Uhr startet bei jedem Einsticken um 00:00 mit standartmäßig gedimmten LEDs. Es sollte also "ES IST ZWÖLF UHR" angezeigt werden. Klicken sie kurz auf den Knopf mit der Beschriftung "H" um die Uhr eine Stunde und auf den Knopf "M" um die Uhr eine Minute weiter zu stellen. Halten sie die Knöpfe gedrückt um schnell durchzuschalten. Prüfen sie, ob alle Leuchtfelder richtig funktionieren. Beachten sie dabei, dass sich die Uhr standartmäßig zwischen 23:00 und 06:00 im Nachtmodus befindet und die LEDs nur sehr schwach leuchten. Wenn alles ordnungsgemäß funktioniert, kann die Uhr nun richtig eingestellt werden. Hierbei sollten sie beachten, dass die Uhr die Zeit nur auf fünf Minuten genau anzeigen kann, d.h. beispielsweise "VIERTEL NACH" wird ab XX:12:30 bis XX:17:30 angezeigt. Damit die Uhr möglichst genau läuft gehen sie wie folgt vor:

1. Entfernen sie das Netzteil aus der Steckdose.
2. Stecken sie die Uhr ca. 2 Sek. vor Beginn der nächsten vollen Minute ein.
3. Stellen sie die korrekte Stunde ein.
4. Stellen die die korrekte Minute durch Einzelklicks genau(!) ein.

Boardlayout und Bestückung

