

Leuchtbild Bausatz

Aufbauanleitung



Entwickelt von Kilian Bock & Fabian Hänsch



FABILAB
REGION NÜRNBERG

Aufbauanleitung in Farbe als PDF: bit.ly/lbxk13ff

Aufbauvideo unter: [Bit.ly/lbxk13fv](https://bit.ly/lbxk13fv)

Übersicht:

| | |
|---|------------|
| 1. Aufbau des Lichtgitters | S03 |
| 2. Bestückung mit Leds | S05 |
| 3. Verkabelung der Leds | S06 |
| 4. Einbau Arduino | S07 |
| 5. Einbau der Taster | S08 |
| 6. Funktionstest und Einstellungen | S09 |

Lieferumfang:

Im Bausatz sollte folgendes enthalten sein:

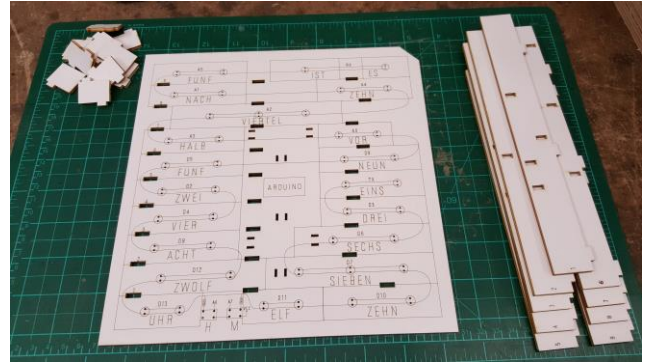
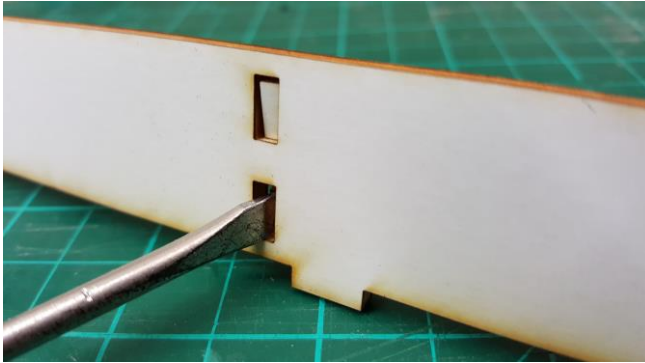
- Ikea Ribba Rahmen
- Lichtgitter Rückwand
- Lichtgitter Teile 1-9
- 45x Led
- 20x Vorwiderstände Led
- 2x Vorwiderstände Taster
- 2x Taster
- 1x Arduino
- 1x Stromkabel
- Kabelbinder, Litze, Silberdraht und Schrumpfschlauch

Zum Aufbau benötigt wird:

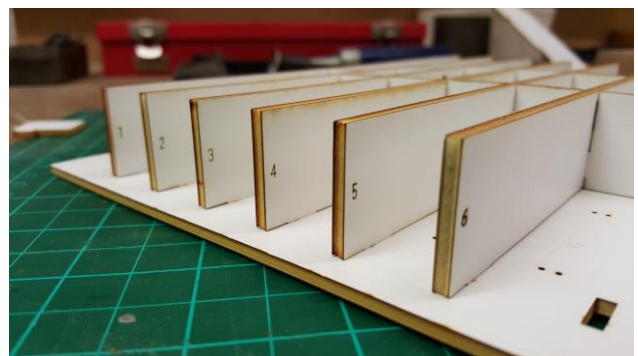
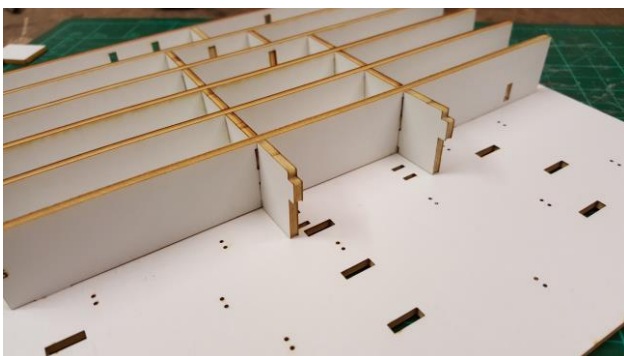
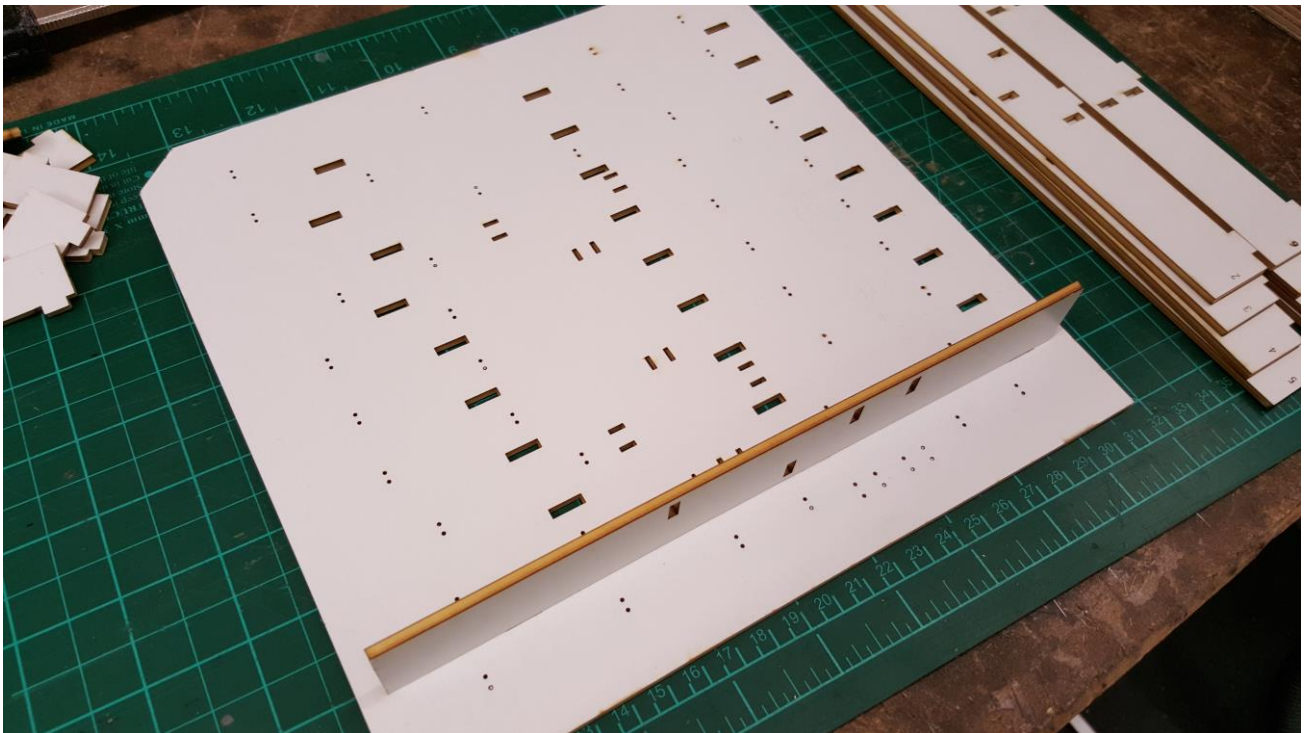
- Lötkolben
- Lötzinn
- Holzleim/Heißkleber
- kleiner Seitenschneider
- evtl. Abisolierzange
- Heißluftpistole/Feuerzeug

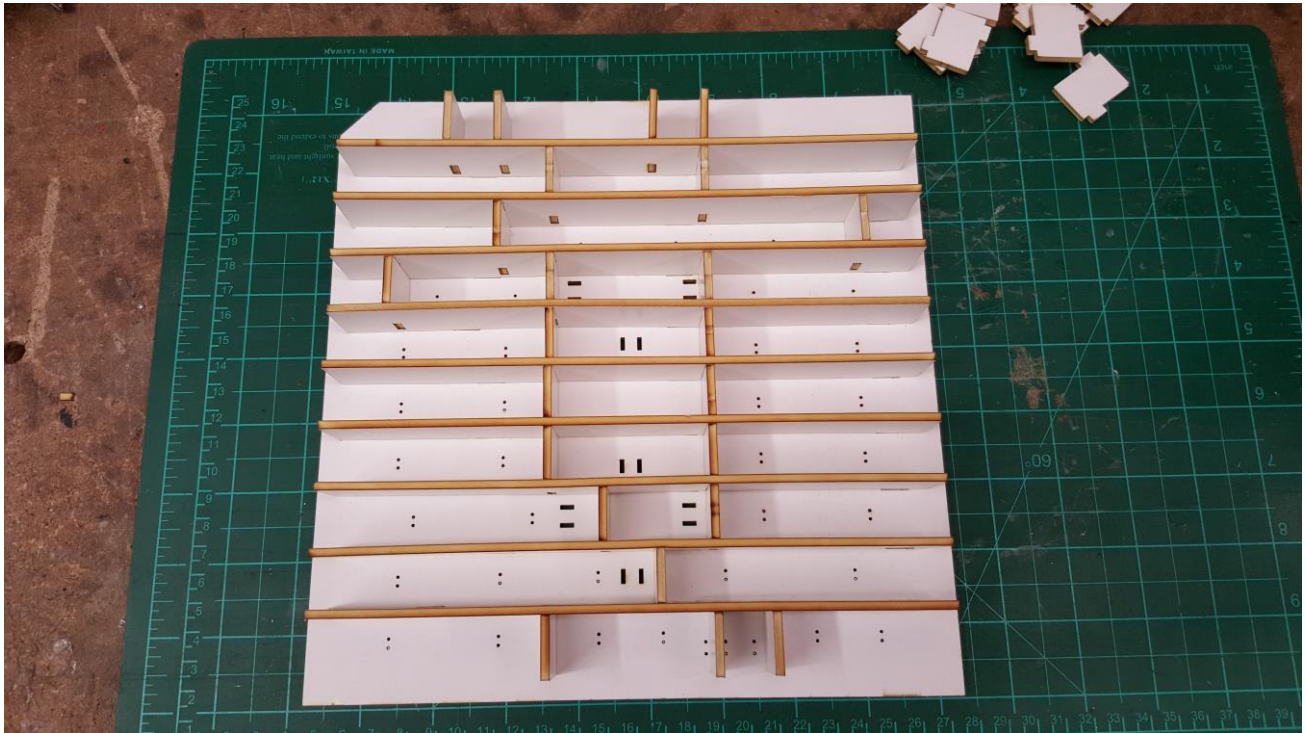
Aufbau des Lichtgitters

Zu Beginn bitte alle überschüssigen Rückstände vom Lasern entfernen.

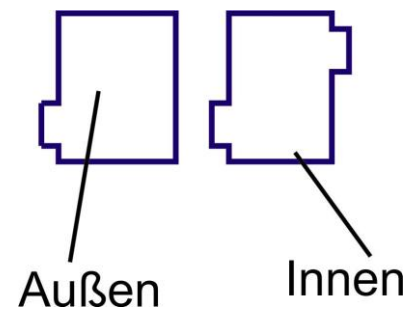
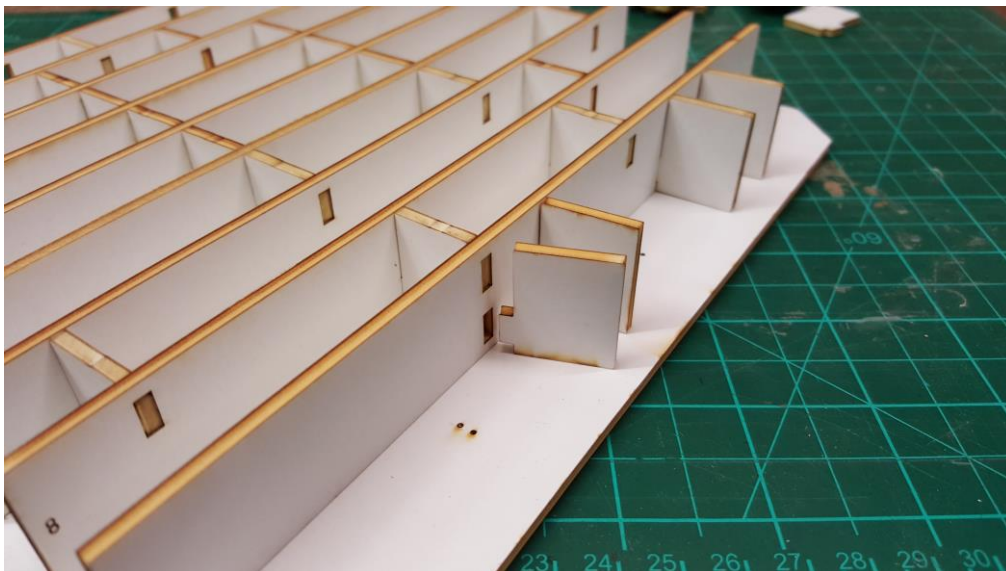


Beginnend mit Teil 1 entsprechend der Beschriftung die einzelnen Trennwände in die **unbeschriftete** Seite der Rückwand einstecken.





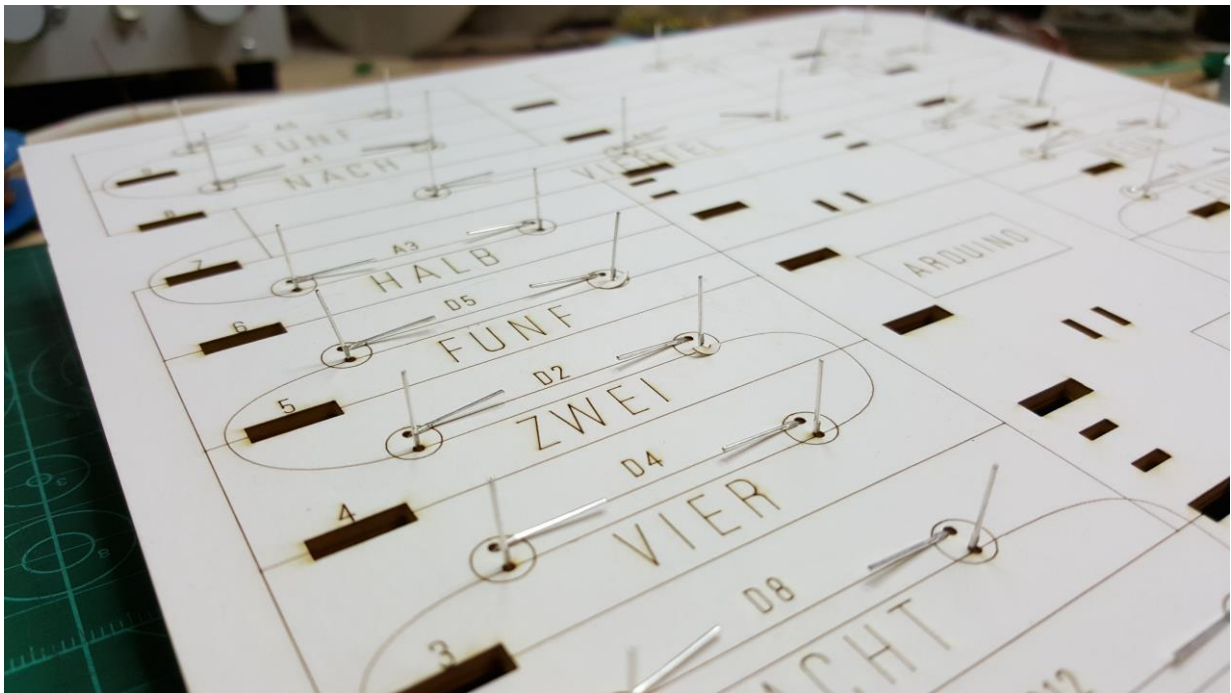
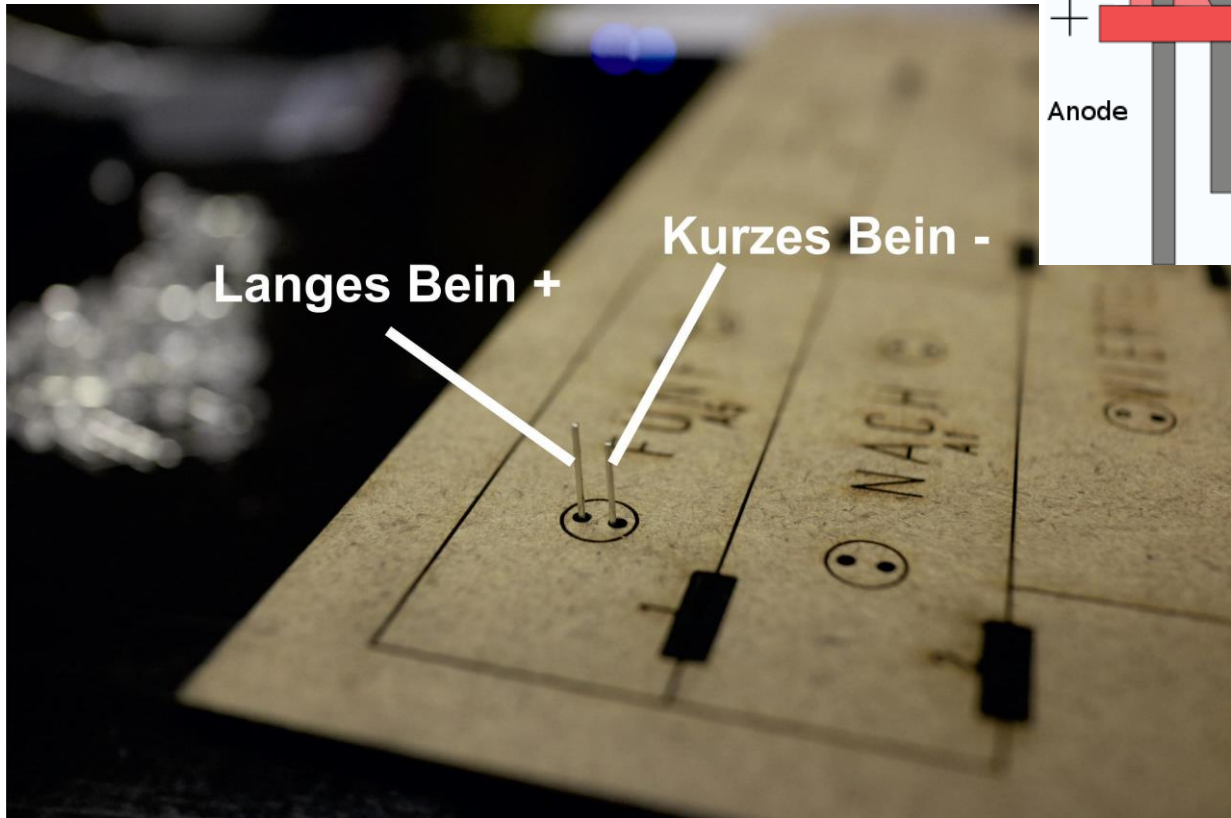
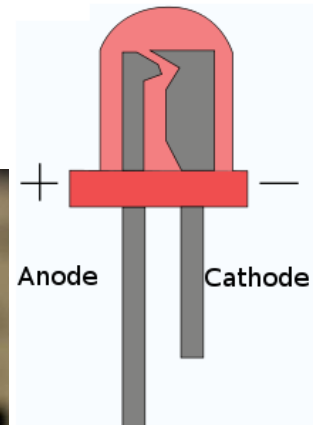
Achtung bei den kleinen Teilen, es gibt Teile mit Nase auf einer oder auf beiden Seiten. Zwischen den einzelnen Reihen kommen Teile mit 2 Nasen zum Einsatz, am Außenrand mit jeweils 1 Nase.

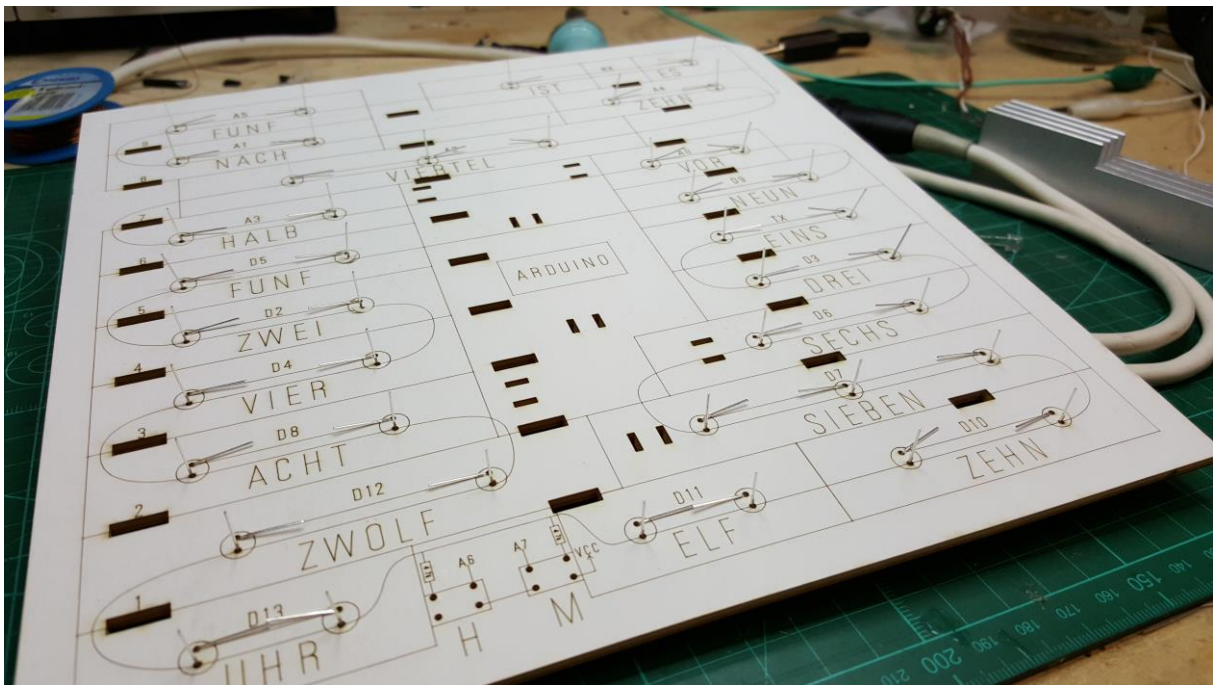


Anschließend das Lichtgitter auf der Rückseite in den Löchern mit etwas Heißkleber festkleben.

Bestückung mit Leds:

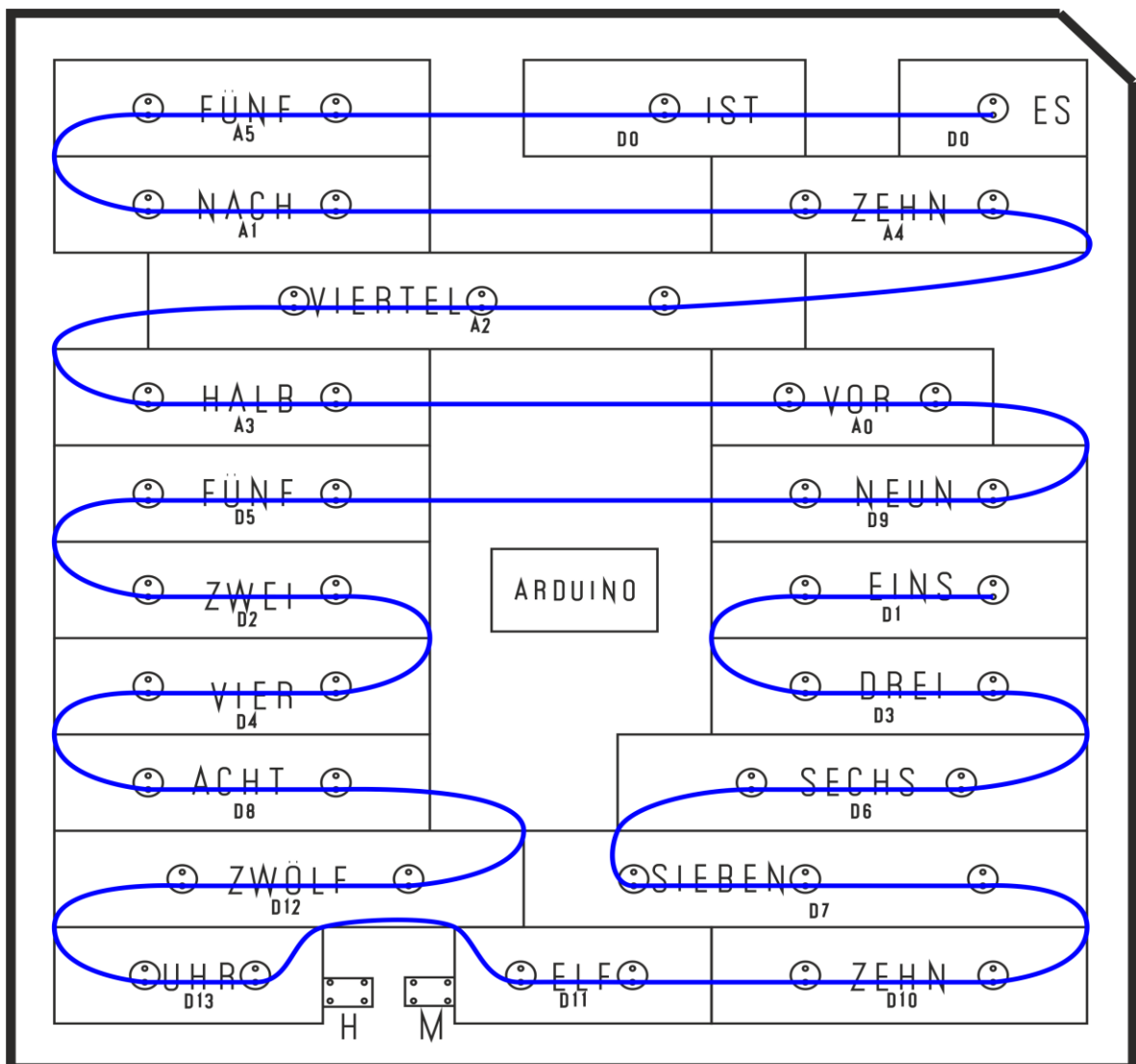
Die Leds werden von der Lichtgitterseite in die Rückwand gesteckt. Dabei sollte jeweils das **lange Bein**(Anode) oben liegen. Anschließend werden jeweils die langen Beine umgebogen.

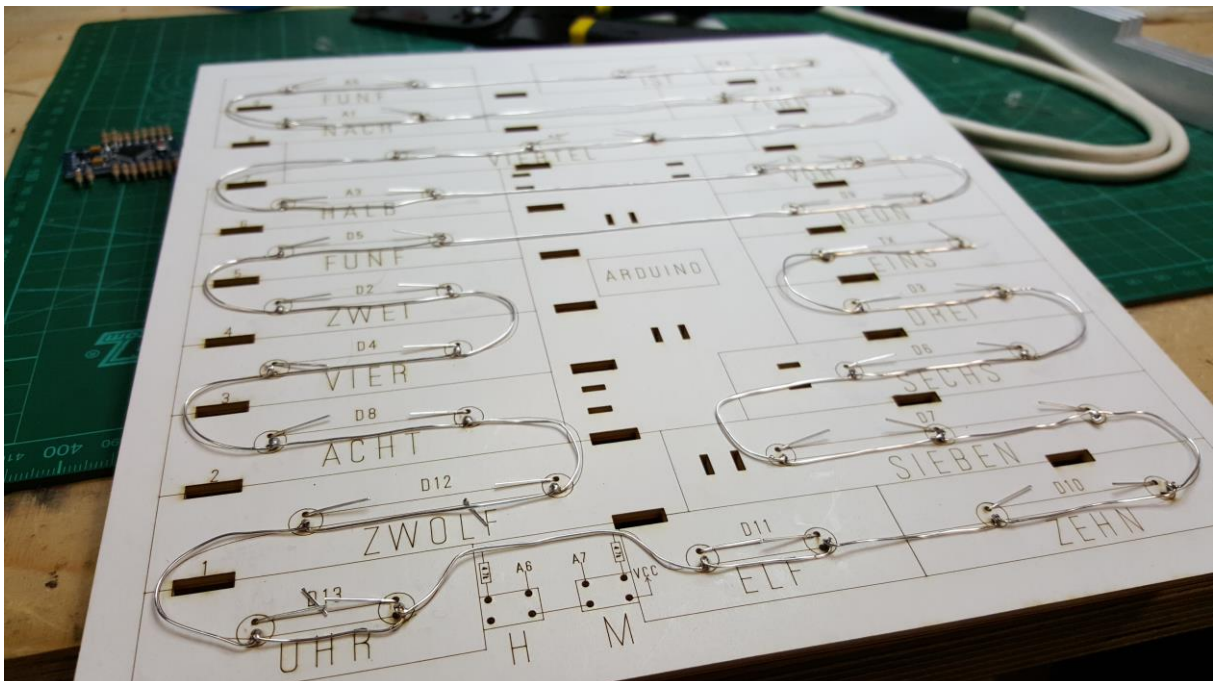




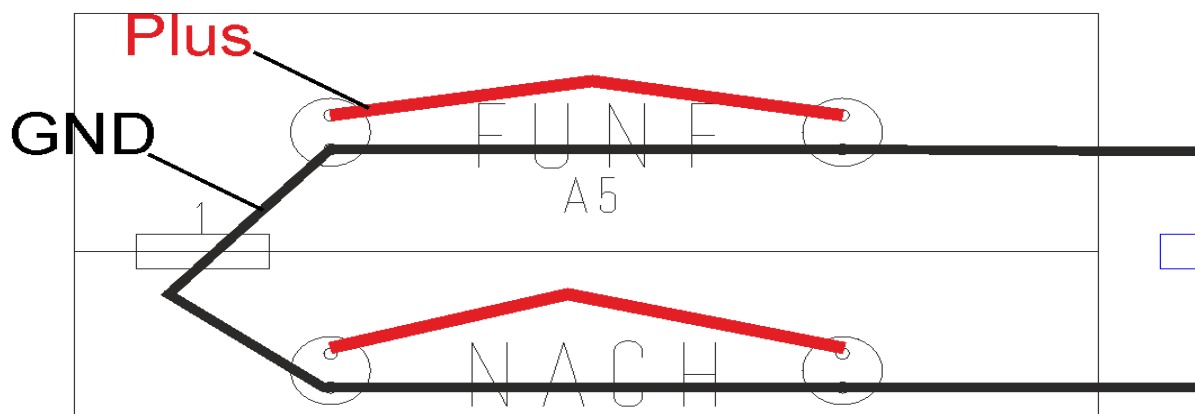
Verkabelung der Leds

Als nächstes werden alle Kathoden, also die kurzen Beine der Led mit dem beiliegenden Silberdraht verbunden.





Danach werden die zusammengehörenden Anoden(lange Beine) der Leds verbunden. Es gehören immer die Leds für ein Wort/ in einem Rechteck zusammen.



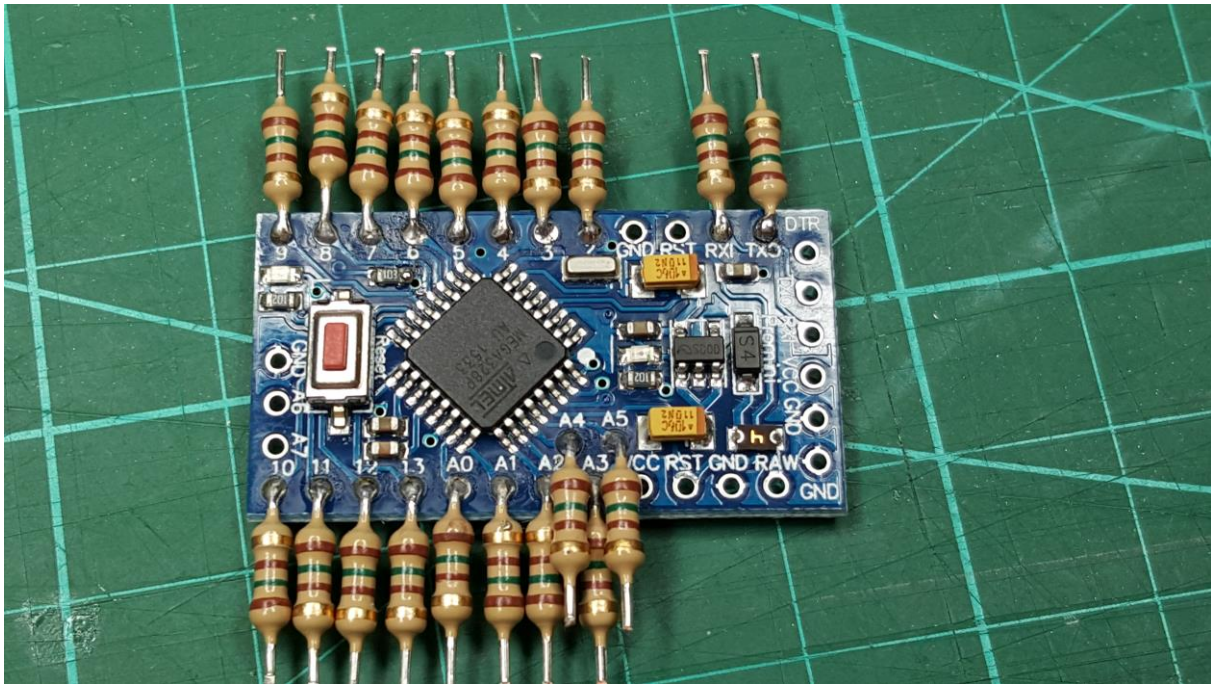
Vorwiderstände

Dem Bausatz liegen 2 verschiedene Typen Widerstände bei:

2 x 4,7K Pulldownwiderstände: Gelb - Lila -Rot

21x 150 Ohm Vorwiderstände: Braun - Grün - Braun

Der Arduino wird zuerst mit Vorwiderständen für die Leds bestückt. Dazu wird an jeden benötigten Pin (D0-13, A0-5) einer der 150 Ohm Widerstände angelötet.



ACHTUNG! Unterschiedliche Arduino Layouts! Bitte Zusatzblatt beachten

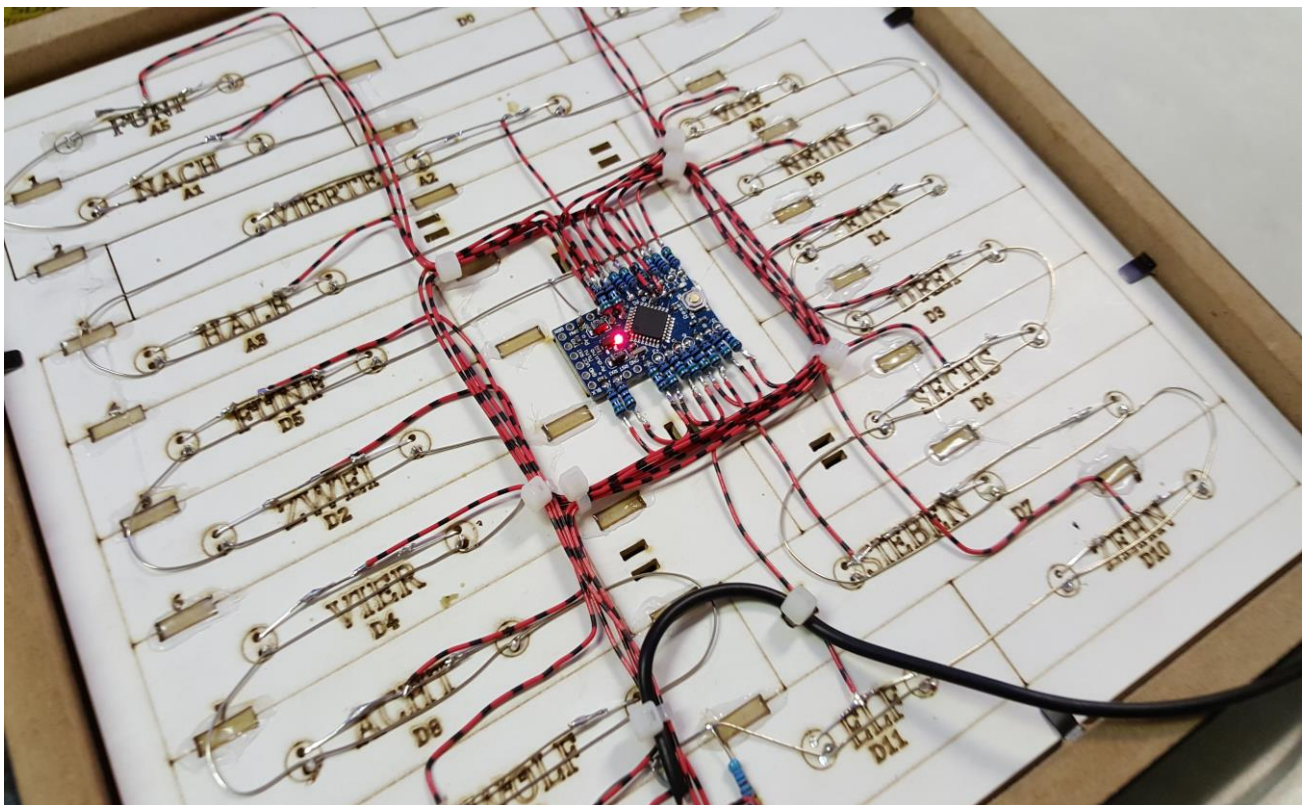
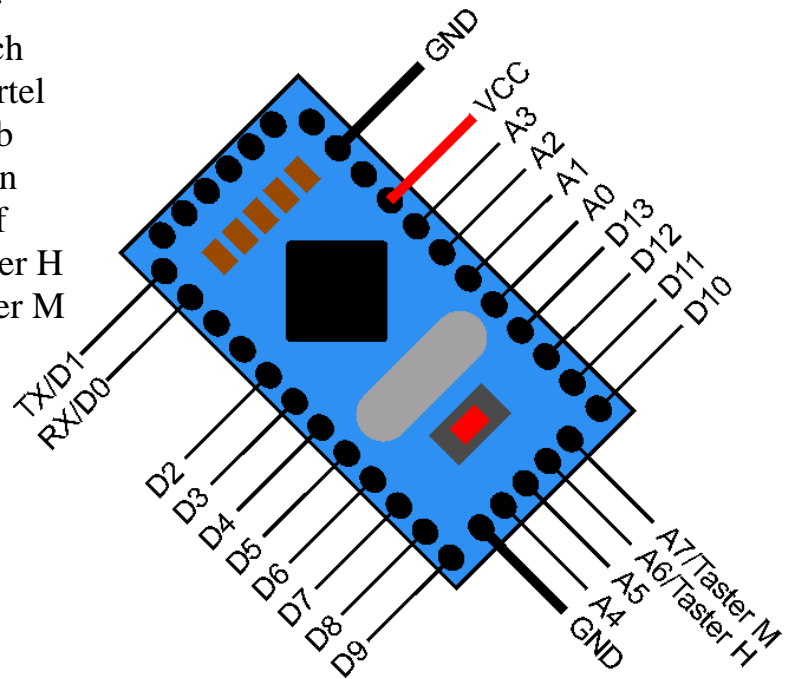
Einbau des Arduino

Der Arduino wird mit etwas Heißkleber auf das vorhergesehene Feld geklebt.

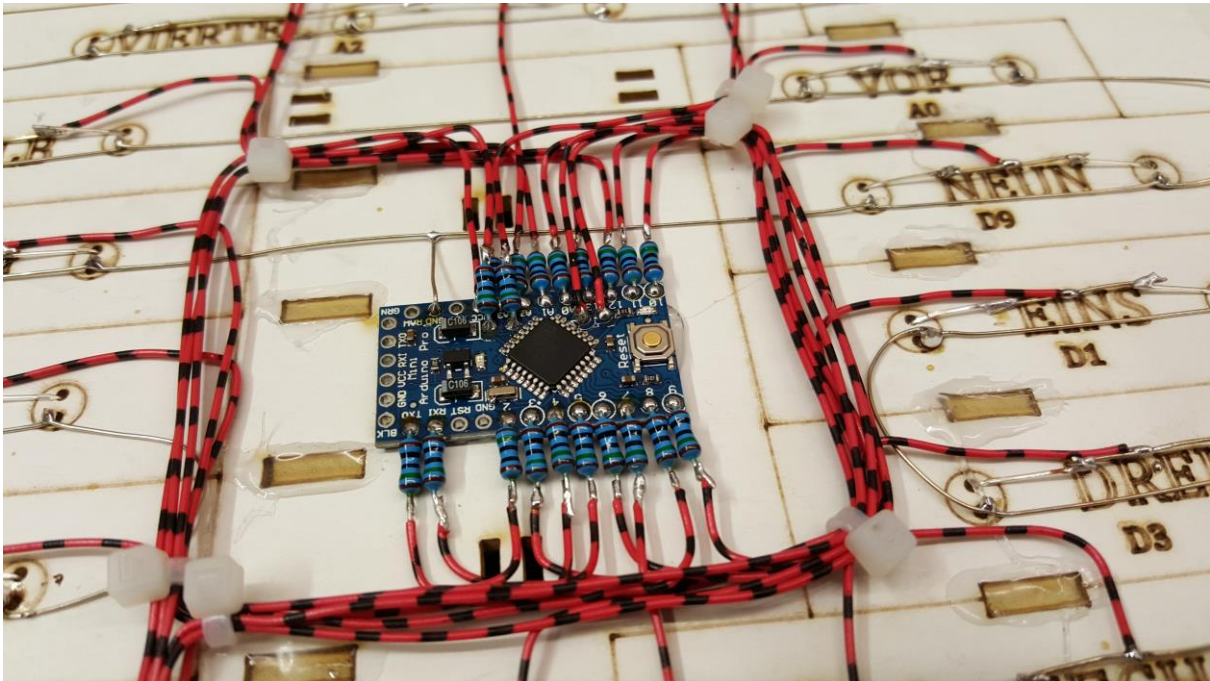
Anschließend werden die Widerstände entsprechend mit dem beiliegenden, isolierten Draht mit den Leds in den Feldern verlötet. Auf jedes Drahtstück wird ein kleines Stück Schrumpfschlauch geschoben, welches später die Lötstelle an den Widerständen gegen Kurzschlüsse schützt.

Die Felder sind passend zu den Pins des Arduinos beschriftet:

| | |
|------------------|---------------|
| D0 / RX – Es Ist | A0 - Vor |
| D1 / TX - Eins | A1 - Nach |
| D2 - Zwei | A2 - Viertel |
| D3 - Drei | A3 - Halb |
| D4 - Vier | A4 - Zehn |
| D5 - Fünf | A5 - Fünf |
| D6 - Sechs | A6 - Taster H |
| D7 - Sieben | A7 - Taster M |
| D8 - Acht | |
| D9 - Neun | |
| D10- Zehn | |
| D11- Elf | |
| D12- Zwölf | |
| D13- Uhr | |



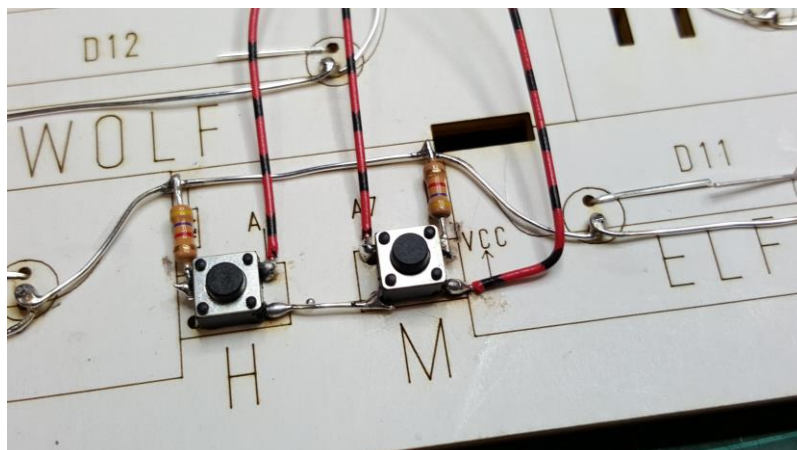
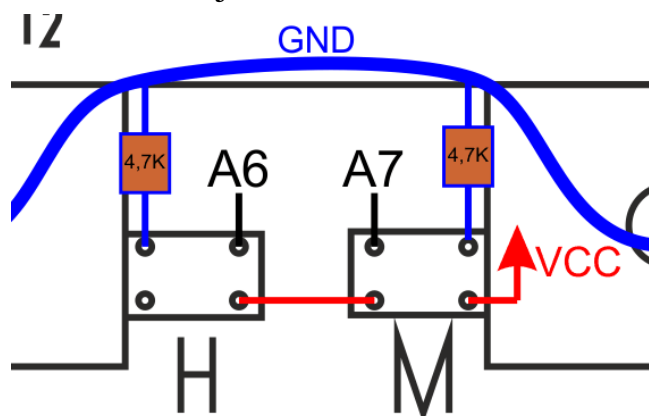
Beim Einbau des Arduino ist außerdem zu beachten, dass der lange GND Silberdraht der LEDS mit dem Arduino verbunden wird.



Einbau der Taster

Die Taster werden in die vorhergesehenen Löcher gesteckt und anschließend nach dem untenstehenden Schema verbunden.

Die Taster bekommen jeweils einen Pulldown-Widerstand.



Stromversorgung

Das beiliegende USB-Kabel wird nun an die Uhr angeschlossen. Dazu als erstes den endgeräteseitigen USB-Stecker abschneiden und die entsprechenden Adern an **VCC** (Rot) und **GND** (Schwarz) anschließen.

Funktionstest und Einstellungen

Überprüfen sie nochmals die Lötstellen und den Silberdraht auf Kurzschlüsse und stecken sie die Uhr dann ein. Die Uhr startet bei jedem Einstecken um 00:00 mit standardmäßig 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 standardmäßig 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 sie die korrekte Minute durch Einzelklicks genau(!) ein.

Fragen, Probleme, Anregungen

Aufbauanleitung online als PDF: bit.ly/lbxk13ff

Aufbau Tutorialvideo: bit.ly/lbxk13fv

Die Uhr funktioniert nicht obwohl du alles nach Anleitung angeschlossen hast?

E-Mail: Wordclock@copter-shop.de