

Wordclock Workshop im FabLab Bern

Dauer: 4-7h

Voraussetzungen:

Du kannst löten bzw. du bist kein(e) blutige(r) Anfänger(in).

Mitbringen:

- Dein Notebook
- Eine Lötstation (wer eine hat). Wir haben aber auch welche.

Optionen:

Folgende Hardware-Variante steht zur Verfügung:

- Clockface_Berndeutsch_121 (11 x 11 Grid) | Arduino_Berndeutsch_121: [Dateien als Zip-Archiv](#)

Wenn du willst, kannst du die Wordclock in einen beliebigen Dialekt übersetzen. Details dazu findest du hier unter "[Custom_Clockface](#)". Achtung: Die dort beschriebenen Arbeiten müssen vor dem Kursstart ausgeführt werden!

Weitere Infos:

Dieses Projekt entstand ursprünglich aus einer Zusammenarbeit der Schweizer FabLabs. Die aktuelle Variante basiert auf einer Version von [Neotrace](#), welcher die LEDs mit einem Wemos steuert. Verpackt werden alle Bauteile in einen SANNAHED-Rahmen von Ikea.

Kosten:

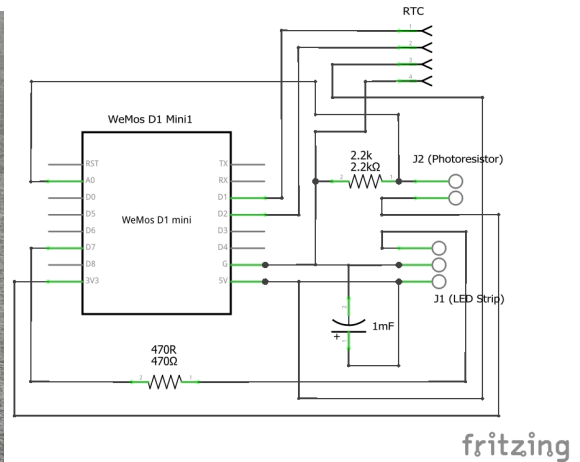
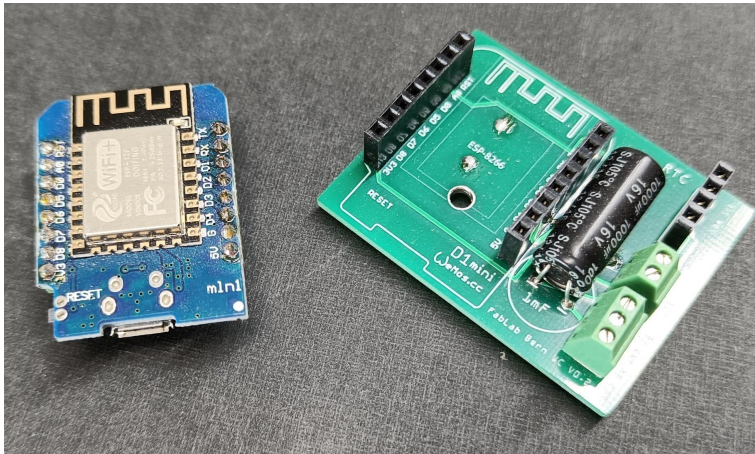
Workshop inkl. Material für externe: CHF 240.--

BOM:

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1hv1AmZRSEb43FVVZYXiqiL-kC6Kp4L2sg3kpDU1VYMM/>

Hinweise zur Produktion / Montage

Starte mit dem Lackieren der Glasplatte (Punkt 5a: ClockFace). Die Gravur mit dem Lasercutter machen wir dann später.



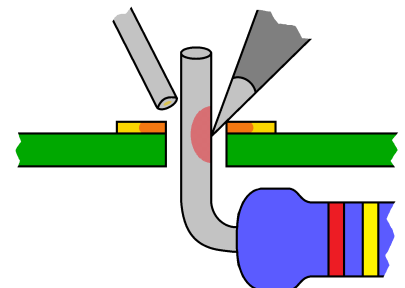
1. Controller löten:

- Header (männlich) an Wemos und Header (weiblich) am PCB
- Schraubterminal: 3er für LED-Strip
- Optional: 2er für Photowiderstand & Header (weiblich) für RTC-Clock
- Kondensator: Achtung auf Polung!
- Widerstände (beide von unten)
- Melde dich bei mir, falls ich dir ein Testscript auf den Wemos flashen soll.



2. StripPlate

- Gravurbereiche links und rechts putzen
- PCB mit Holzleim einkleben. Rechtes linksbündig und linkes rechtsbündig ausrichten
- Strips auf Länge zuschneiden und aufkleben: Achtung
 - Pfeilrichtung beachten
 - Strips nicht "mischen" (verschiedene Lieferanten)
- Strips mit PCB verlöten
- Anschlussdrähte vorbereiten und anlöten
- Testen!



3. Grid

- a. Mit Holzleim zusammen kleben (mit weissen Einsätzen indexieren und Schraubzwinde pressen)
- b. Diffusor aufkleben (Backtrennfolie)

4. Controller flashen:

- a. [Arduino IDE](#) herunterladen (Programm zum Editieren & Hochladen der Skripts).
Aktuell nutze ich die Version 1.8.19
- b. ESP-Support in die Arduino IDE laden. Siehe
<https://randomnerdtutorials.com/how-to-install-esp8266-board-arduino-ide/>
- c. Libraries installieren (wahrscheinlich funktionieren auch neuere Versionen):
 - [WifiManager](#) v2.0.3-alpha
 - [Time](#) v1.6.1
 - [Timezone](#) v1.2.4
 - [NeoPixel](#) v1.10.4
- d. Auf macOS High Sierra 10.13.6 braucht es zusätzlich zu den Libraries noch die USB Treiber: <https://blog.rjdllee.com/getting-started-with-wemos-d1-on-mac-osx/>
- e. [Arduino Skript](#) herunterladen, entpacken, kompilieren & aufspielen

5. ClockFace

- a. 3-4 x lackieren mit Acryl (nicht für Spiegel)
- b. Gravieren mit dem Lasercutter: (die Rohdaten gibt es unter 4e | Controller flashen)
 - Spiegel: Speed 300mm/s | Power 70%
 - Acryl: Speed 300mm/s | Power 35%

6. Montage

- a. ClockFace in Rahmen einlegen
- b. Grid und StripPlate einlegen
- c. Kabel vom LED-Strip an Lüsterklemme anschliessen
- d. Abstandhalter für Rückwand einlegen
- e. Evtl. Zugentlastung für USB-Kabel aufkleben
- f. Uhr verschliessen und geniessen

Custom ClockFaces

1. Eigene Variante erstellen via <https://wordclock.collaud7.collaud.me/>. (evtl. mit dem Dokument "ClockFace_11x11_Berndeutsch" vorbereiten):
 - a. Spacing: horizontal 1666mm | vertikal 1600mm (das Tool mag keine Kommastellen...)
 - b. Schriftart auswählen (fette Schriften sind nicht so gut geeignet, ich habe OpenSans-Regular.ttf verwendet)
 - c. Fontsize: 800mm
2. Nachbearbeitung:
 - a. SVG in Inkscape importieren
 - b. Objekte in Pfade umwandeln, Gruppierungen auflösen
 - c. um den Faktor 100 verkleinern
 - d. als DXF exportieren
3. In RDWorks:
 - a. Beifang weglöschen (Linien und Umrandungen)
 - b. Textblock gruppieren und spiegeln

- c. Quadrat mit Seitenlänge 252mm zeichnen
- d. Textblock und Quadrat zueinander zentrieren