

woodscroller - LED-Laufschrift

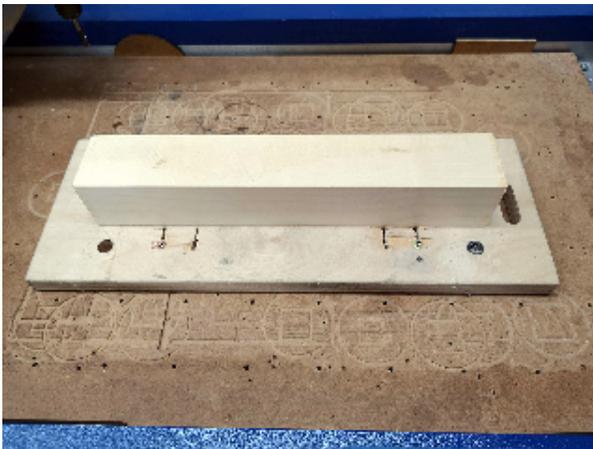
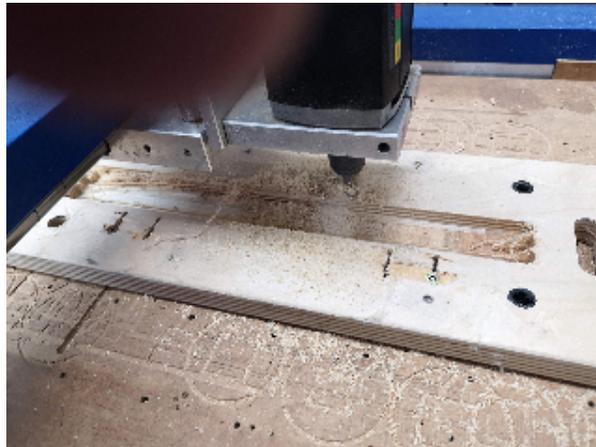
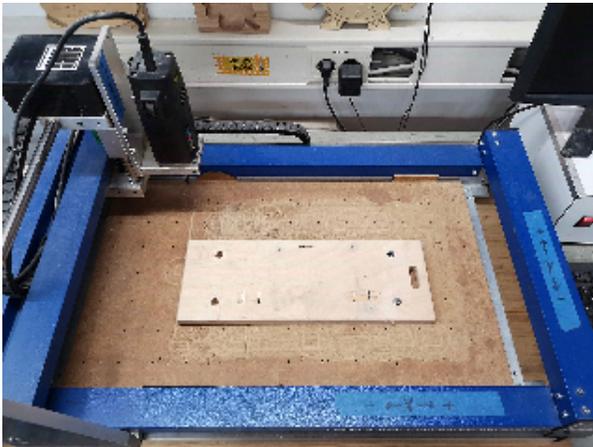
- Woodscroller - nur ein Stück Holz.
- Gehäuse
- LED-Module
- Front-Finish
- Ansteuerung

Woodscroller - nur ein Stück Holz.

Ziel war es, ein LED-Laufschrift-Modul möglichst gut versteckt in einen Holzblock zu integrieren; so daß von außen nur das Holz und die leuchtenden LEDs zu sehen sind. Keine Elektronik und keine inaktiven LEDs.

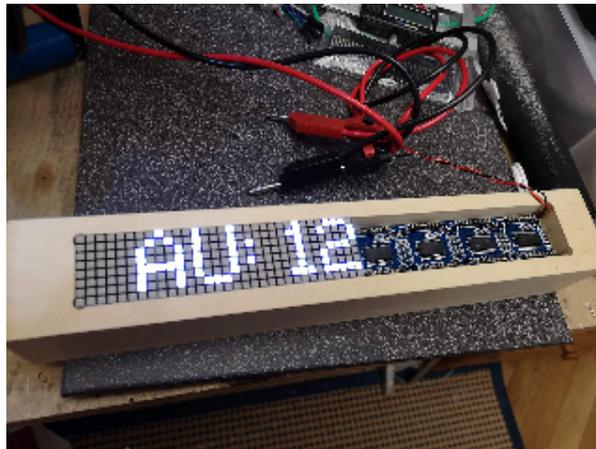
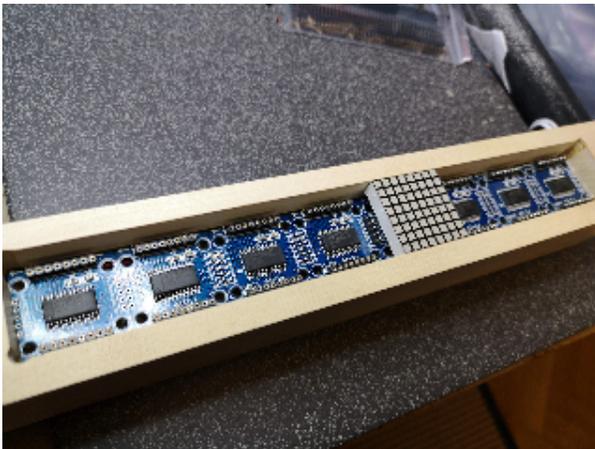
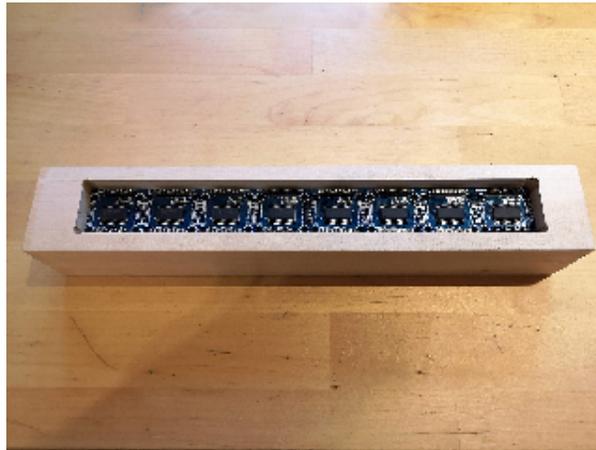
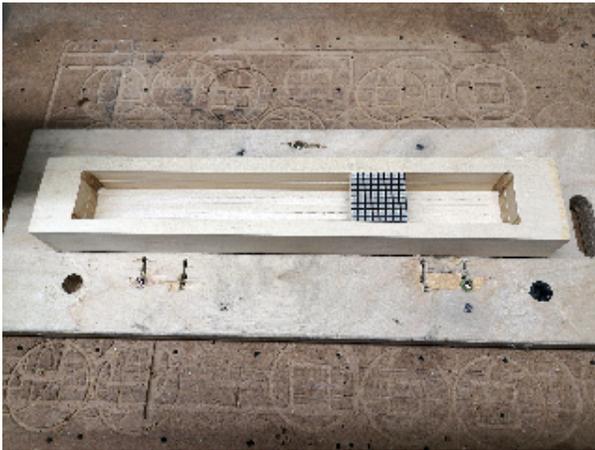
Wenn nichts dargestellt wird, soll es wie ein einfacher Holzklötz aussehen.

Gehäuse



Aus einem Stück Ahorn-Vierkantholz wird mit der CNC-Fräse der benötigte Platz für die LED-Module, Elektronik und Ansteuerung ausgefräst. Hierbei ist wichtig, die Ausfräsung so präzise wie möglich auszuführen, damit danach die Display-Module streng im Holz sitzen.

LED-Module



Die LED-Matrix-Module (8 Stück) haben 8x8 Pixel, erhältlich in verschiedenen Farben und erhältlich mit runden oder viereckigen Pixeln.

Die Module sind mit Ansteuerungsplatine (MAX7219) in Vierergruppen erhältlich (4 x 8x8). Für unser Projekt haben wir zwei dieser Platinen verbunden und damit eine Zeile aus 8 Display-Modulen gebaut.

Diese wird nun streng in das Holzstück eingepresst. NO WAY BACK - wenn die Module einmal drin sind, sind sie drin. Sehr wichtig ist dabei, darauf zu achten, dass die LED-Module absolut plan mit der Holzoberfläche sind und hier nichts übersteht - sie dürfen aber auch nicht zu weit eingelassen werden. Hilfreich ist es hier, den gesamten Holzklötz kopfüber auf eine plane Unterlage zu pressen.

Mit ins Gehäuse integriert wird der ESP8266-Mikrocontroller zur Steuerung. Das Stromkabel wird über eine Bohrung auf der Rückseite ausgeführt. Wir haben hier ein textilmanteltes Lampenkabel verwendet, dass für 240 Volt konzipiert ist, wir verwenden es aber mit nur 5 V. Auf eine sichtbare Zugentlastung haben wir verzichtet, aber das Kabel im Holzklötz fixiert.

Front-Finish

Bevor mit den Klebe-Arbeiten begonnen werden kann, muss die Oberfläche der Display-Module leicht abgeschliffen werden. Vorzugsweise mit einem Bandschleifer, so lange, bis kein Schwarz mehr da ist. Hierbei wird die schwarze Umrandung der Pixel entfernt und gleichzeitig eine 100%-plane Fläche geschaffen. Wichtig: danach gründlich entstauben.

Nun kann mit der eigentlichen Veredelung der Front begonnen werden. Für die Oberfläche verwenden wir ein Ahorn Furnierpapier mit ca. 0,1mm Materialstärke von der Marke Microwood. Zusätzlich wird unter dem Furnier noch ein Papier verklebt, um ein Durchscheinen des weißen Display-Hintergrunds im "Aus-Zustand" zu verhindern (das Papier sollte der Holzfarbe entsprechen).



Geklebt wird mit Weissleim (Ponal) - nicht mit der Express-Variante, da mit einer sehr dünnen Leimschicht gearbeitet werden muss, die viel zu schnell abtrocknen würde.

Als erstes wird das Papier verklebt, dazu wird es dünn mit Leim eingestrichen und auf die Display-Seite faltenfrei aufgestrichen. Dann wird der Klotz kopfüber auf eine plane Fläche gelegt und mit einem Gewicht beschwert. Nach ein paar Stunden, wenn der Leim getrocknet ist, kann das Furnier ebenso aufgeklebt werden.

Anschließend wird das überstehende Material mit einer Messerklinge abgeschnitten und ggfls die Kanten leicht mit Schleifpapier nachgearbeitet.

Ansteuerung

Zur Ansteuerung der Display-Module verwendet man am einfachsten: https://github.com/MajicDesigns/MD_Parola

Die Außenkommunikation des woodscrollers habe ich über das MQTT-Protokoll realisiert.

