

Prototyp



Es kann Spaß machen, mit dem LED Strip und dem ESP Animationen zu kreieren.

Noch schönere Effekte kann man jedoch erzielen, wenn man die LED an ein Stück transparentes Plexiglas anbringt. Dieses kann man mit entsprechendem Werkzeug nach Belieben bearbeiten.

Der Prototyp besteht aus einem einfachen, quadratischen Plexiglas, an dem der LED Strip angeklebt wird.

Dieses wird in ein Stück eines Holzbalken gesteckt, welches mit Bohrlöchern für die Verkabelung versehen wird.

Die Elektrik findet Platz in einem eigens dafür gebauten Holzkasten.

Alternativ kann man - sofern der Platz ausreicht - auch eine Aussparung in den Sockel fräsen.

Plexiglas

In meinem Beispiel hatte ich den Vorteil, dass wir in unserer Hochschule einen Lasercutter nutzen können, der das Plexiglas nicht nur in fast jeder beliebigen Form sauber schneiden, sondern auch mit beliebigen Formen oder Mustern gravieren kann. Da dieser Luxus allerdings nicht vielen zusteht, gibt es auch einfachere Maßnahmen, um das Plexiglas zu bearbeiten.

Plexiglas bekommt man nicht nur im Baumarkt oder im Internet, man kann ebenso bei ortsansässigen Fachbetrieben anfragen, ob diese über Reste verfügen, die man zur Verarbeitung nutzen kann.

Eine Platte mit 1 cm Stärke ist vorteilhaft, da die meisten Strips in etwa diese Breite haben, und die Befestigung am Holzsockel so keine großen Probleme macht. Das Plexiglas wird im Holzsockel in eine Aussparung in passender Breite gedrückt und nicht weiter fixiert. Sollte der Strip jedoch breiter sein, muss die Aussparung auch breiter angelegt werden. So muss das Plexiglas zusätzlich mit Keilen o.ä. fixiert werden.

Plexiglas lässt sich - außer mit einem Lasercutter - auch mit handelsüblichen Stich- oder Kreissägen zuschneiden. Zu beachten ist hier lediglich, dass das Sägeblatt keine verschränkten Zähne haben sollte. Bei eckigen Formen sollten aber unbedingt die Ecken vorgebohrt werden! So senkt man die Gefahr von Spannungsrissen und beugt außerdem vor, über das Ziel hinauszusägen.

Mögliche Effekte

Mit Plexiglas in Verbindung mit Licht kann man auf verschiedene Weisen Effekte erzielen.

Am einfachsten ist es, wenn man das Plexiglas von einer Seite großflächig mit Schleifpapier bearbeitet. Dies führt dazu, dass das Licht an der kompletten Oberfläche gebrochen wird und ein schönes diffuses Licht gibt,



wie auf dem Bild zu sehen ist.

Optional kanns diese Seite auch mit weißer/ schwarzer Farbe bemalt/ lackiert werden. Welche Farbe den besseren optischen Effekt ergibt kann getestet werden, indem ein weißes oder schwarzes Blatt Papier unter die Platte gelegt und der Strip mit Klebestreifen an der Außenkante fixiert wird.

Wem einen Dremel oder ähnliches Werkzeug zur Verfügung steht, der kann damit auch hübsche Ornamente, Figuren oder Zeichnungen einfräsen.

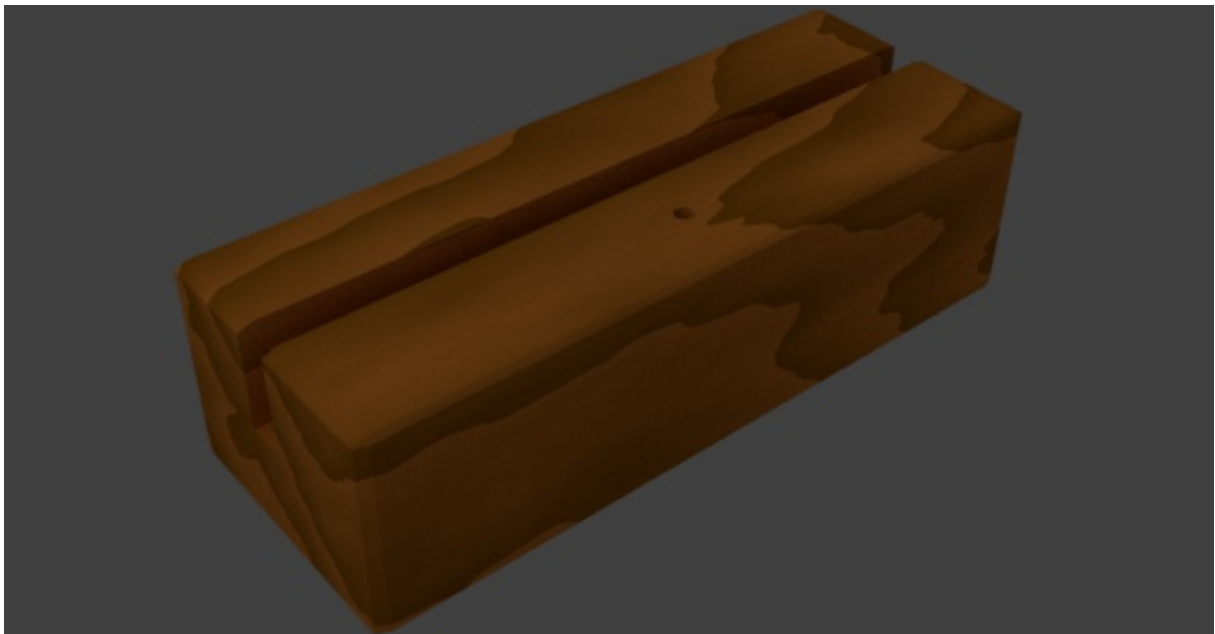
Außerdem besteht die Möglichkeit, mit einem spitzen Gegenstand Formen in die Oberfläche zu kratzen.



Allerdings ist hier große Vorsicht geboten, da dieser Schritt erhebliche Verletzungsgefahr birgt. Außerdem ist es so nur schwer möglich, runde Formen zu "zeichnen".

Den Effekt, der Gravuren mit sich bringt, ist auf dem Foto sehr schön zu erkennen.

Holzsockel



Der Holzsockel besteht im Prinzip aus einem einfachen Stück Holz. Ein dünner Balken mit den Maßen 55 x 75 x 190 mm.

Diesen habe ich als Abfall bei einer benachbarten Metallverarbeitungs-firma vor der Werkstatt gefunden. Oftmals findet man vor Firmen solche Reste, für die keine Verwendung mehr besteht. Dies kann man sich zunutze machen - allerdings sollte man vor Ort fragen, bevor man sich hiervon bedient. Im Baumarkt wird man sehr wahrscheinlich Pech haben, Holzstücke in der Größenordnung zu finden, da diese meist mit 2 - 2,5 m Länge verkauft werden.

Alternativ kann man selbstverständlich auch in der Familie oder im Bekanntenkreis fragen, ob Holzreste vorhanden sind. Oder in der Schule, falls es dort eine Holzwerkstatt gibt.

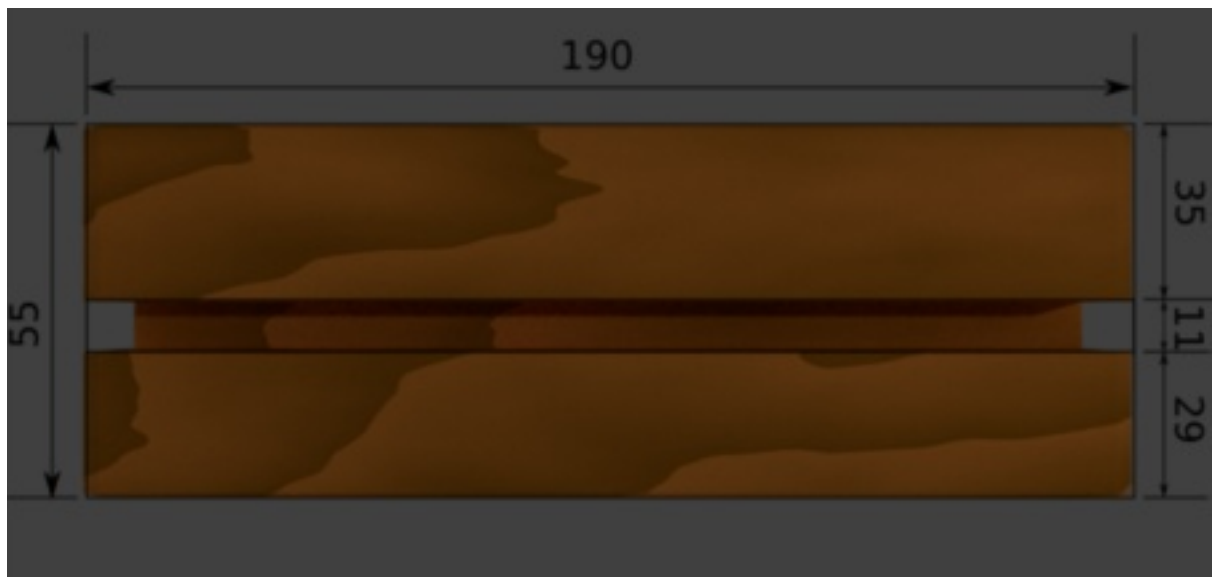
Dort hat man idealerweise auch jemanden, der beim Zuschnitt behilflich sein kann.

Nachdem das Holzstück in seine grundlegende Form zurechtgesägt wurde, kann man sogleich ein Schleifgerät zur Hand nehmen und die Oberfläche glatt schleifen. Im selben Schritt kann man auch alle Kanten abrunden. Dies ist nicht nur optisch vorteilhaft, sondern kann unter Umständen auch grobe Verletzungen verhindern und fühlt sich einfach besser an.

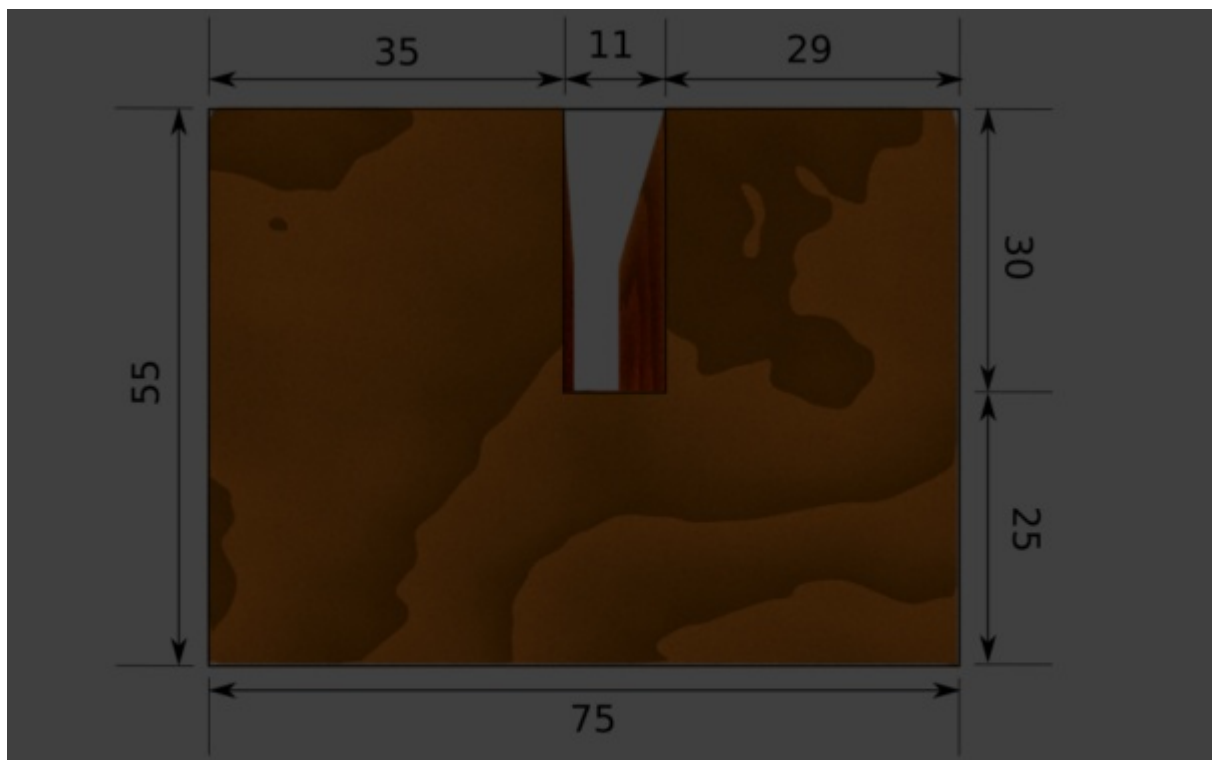
Um das Plexiglas im Sockel zu befestigen ist auf der Längsseite eine Aussparung mit 11 mm Breite notwendig. Diese sollte allerdings nicht

Maße

Ansicht von oben



Ansicht von rechts

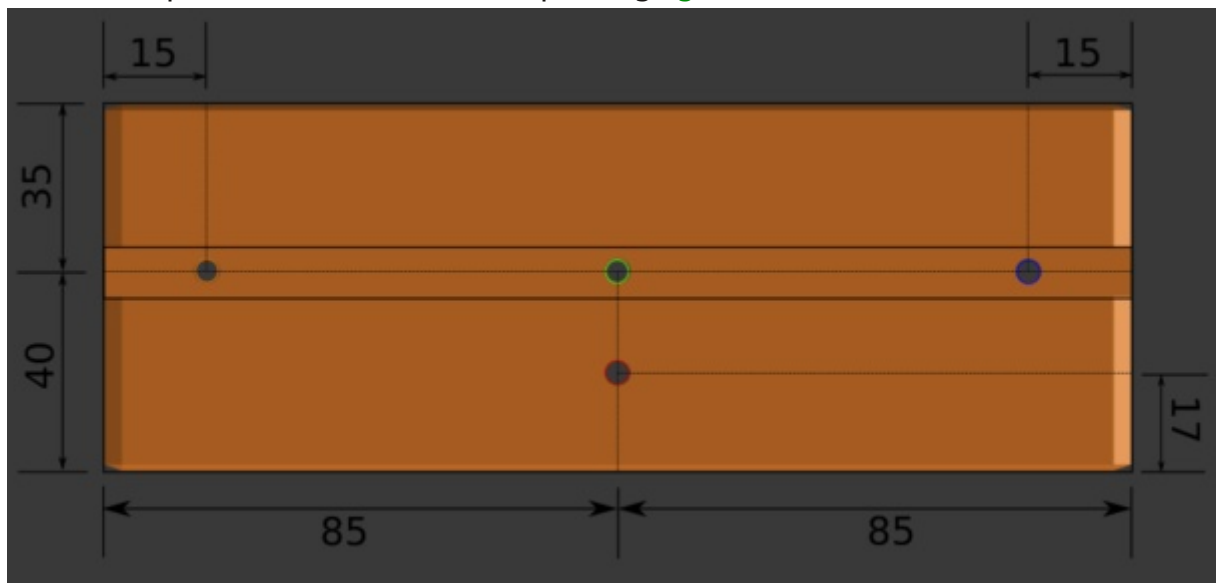


Nachdem nun die Aussparung für die Plexiglasscheibe ausgesägt wurde, müssen Kabelführungen gebohrt werden.

Hierzu die Bohrmaschine mit einem **Holzbohrer** mit **5 mm** Stärke bestücken.

Wir benötigen insgesamt 4 Bohrlöcher für:

- Touch Sensor (auf der größeren Fläche oben, mittig) **rot**
- Piezo (in der Aussparung ca 15 mm vom Rand) **orange**
- LDR (auf der anderen Seite der Aussparung, ebenfalls ca 15 mm vom Rand) **blau**
- LED Strip (in der Mitte der Aussparung) **grün**



Nach dem Sägen und Bohren können die Kanten nochmals mit Schleifpapier gesäubert werden.

Oberflächenbehandlung

Sicherlich ist bereits aufgefallen, dass das geschliffene Holz stark auf Berührungen reagiert. Dies kann man vermeiden, indem man die Oberfläche mit Öl, Lack oder Lasur versiegelt. Auch Acrylfarben eignet sich hierfür. Da Acryl außerdem sehr flexibel ist, sieht man auch mögliche Macken, die im Laufe des Gebrauchs entstehen können, nicht sofort.

