

# Lasercutter MAKER Space – Dokumentation

*Von Valentin Sutter (Valis World) und Nikolas Beyer (Nikogenia)*

**Hinweis: Alle Angaben sind ohne Garantie! :D**

## Vorbereitung

### **Voraussetzung**

Es muss eine SVG-Datei (Vektorgrafik) vorhanden sein! Bei anderen Bildformaten kann probiert werden, sie in eine SVG-Datei zu konvertieren. Siehe dazu das „Trace Bitmap“-Feature in Inkscape<sup>1</sup>!

### **Inkscape<sup>1</sup>**

Zuerst die SVG-Datei in Inkscape öffnen/importieren. Hier können eventuell Anpassungen vorgenommen werden. Wichtig: Es dürfen keine Überlappungen existieren! Wenn es so weit ist, muss die Datei im DXF-Format (AutoCAD DXF R14) gespeichert (nicht exportiert) werden.

### **RDWorksV8<sup>2</sup>**

Die DXF-Datei in RDWorksV8<sup>2</sup> importieren. Nach belieben den einzelnen Komponenten verschiedene Layer mit den Farben in der unteren Leiste zuweisen. Mit einem Doppelklick auf die Layer auf der rechten Seite Einstellungen tätigen:

- Speed: Geschwindigkeit in mm/s
- Power (Min/Max): Kraft des Lasers in Prozent [Minimum 10%]
- Priority: Reihenfolge der Layer
- Processing Mode: „Cut“ zum Schneiden und „Scan“ zum Gravieren
- Repeat num: Wiederholungen [Nützlich fürs Schneiden]

Die Arbeit als RLD-Datei speichern. Zum Überprüfen kann die Preview mit dem Bildschirm-Icon in der oberen Leiste geöffnet werden. So können Informationen wie die benötigte Zeit und Fläche eingesehen werden. Zudem kann eine Simulation gestartet werden, die man bis zu 10fach beschleunigen kann. Wenn alles passt, wird eine RD-Datei mithilfe des „SaveToFile“-Buttons unter dem Abschnitt „Laser work“ unten rechts exportiert. Hinweis: Der Dateiname darf nur Buchstaben und Zahlen enthalten.

### **USB-Stick**

Es wird ein USB-Stick mit USB 2.0 benötigt. Dieser darf maximal eine Größe von 8 GB haben und muss mit FAT16 oder FAT32 formatiert sein. Tipp: Wenn das nicht der Fall sein sollte, kann der Stick im Windows Explorer via Rechtsklick auf das Laufwerk entsprechend formatiert werden. Wenn alles passt, wird die RD-Datei auf das oberste Verzeichnis des Sticks kopiert. Dann Stick auswerfen und entfernen.

## Einrichtung

### **Wasserkühlung**

Wasser-Reservoir (Eimer) mit destilliertem Wasser auf mindestens 5 Liter füllen. Einen Schlauch an den oberen Anschluss der Pumpe und an den „Water Inlet“-Anschluss des Cutters hinten befestigen. Danach Pumpe in das Wasserbecken einsetzen. [Wasserspiegel über der Pumpe] Anderen Schlauch an „Water Outlet“-Anschluss befestigen und freies Ende in das Becken zurückführen. Stromkabel der Pumpe in einen der „Water Pump“-Stecker des Cutters an der Seite einstecken.

### **Strom**

Hauptstecker an „220V Input“ verbinden und in eine Steckdose stecken.

## Lasern

### **Import**

Verifizieren, dass der Not-Stop oben nicht aktiviert ist! „Control“ Hauptschalter links anschalten. USB-Stick in den „Flash Drive“ Anschluss (oberer) links einstecken. An dem Control Panel auf den „File“-Knopf drücken. Dann „Udisk+“ mit den Pfeiltasten auswählen und mit „Enter“ bestätigen. Darauf „Read Udisk“ nach derselben Methode auswählen. Die gewünschte Datei auswählen und mit der Pfeiltaste nach rechts „Copy to mem“ auswählen und bestätigen. Hinweis: Der Dateiname wird auf 5 Zeichen gekürzt! Kurz warten, bis der Kopiervorgang abgeschlossen ist. Dann „ESC“ drücken. Weiter die gewünschte Datei erneut auswählen und bestätigen.

### **Fine Tuning**

Material an die gewünschte Position legen. Mit „Frame“ prüfen, dass der Platz ausreicht. Fokus mithilfe des Abstandmessers (Acryl) hochkant einstellen. Origin bei Bedarf mit „Origin“-Taste und Pfeiltasten ändern und via Enter bestätigen. Wasser-Pumpe „Water Pump“ Hauptschalter anschalten und prüfen, dass Wasser läuft. Tür schließen und Laser Hauptschalter anschalten.

### **Start**

Drücke den „Start-Pause“-Knopf und genieße das Schauspiel. Ist doch ganz einfach, oder?! xD

## Fehlersuche

### **Not enough extend space**

Der Laser benötigt immer ein wenig Platz zum Beschleunigen. Daher muss der Origin ein wenig nach innen verschoben werden. Das Material kann ja mit verschoben werden.

### **Machine protected work paused**

Entweder ist die Tür nicht geschlossen oder der Sensor für die Tür ist defekt. Eventuell hilft es, den Sensor erneut zu befestigen.

1 – Inkscape – Open Source Vektorprogramm – <https://inkscape.org/>

2 – RDWorksV8 – Lasercutter-Programm – Installer auf USB-Stick