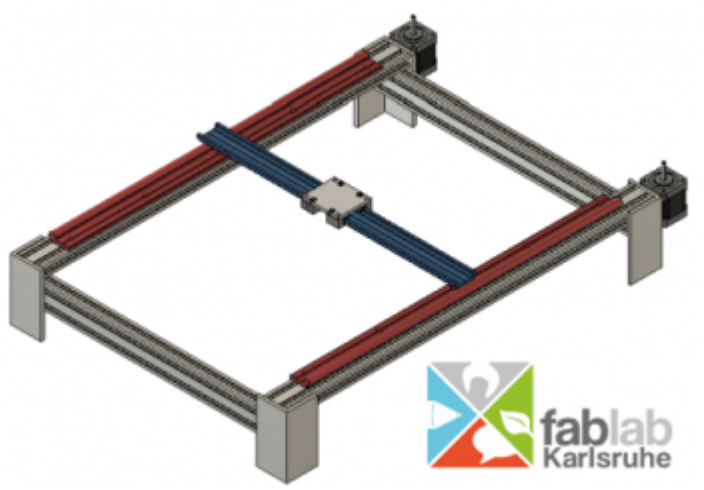
PhabLabs 4.0 - Workshop Papier Lasercutter



Das Projekt wurde im Einvernehmen (Steinbeis/Fablab/Brüssel) aus Sicherheitsgründen gestoppt. Als Ersatz wird das PoV entwickelt: Projekt Seite
Die Projektteilnehmer haben eine Menge Zeit und Herzblut investiert - das Projekt wird intern (MiniDiodenLaser) in vereinfachter Form (gekaufter Bausatz + lichtdichter Koffer) und unter Aufsicht unserer Laserschutz-Beauftragten weitergeführt. Das sind wir den Teilnehmern schuldig.

Bestellung für die Workshop Vorbereitung

Teileliste:
https://docs.google.com/spreadsheets/d/1y5FtgJULPjiUn7vCBRlR1n5PtAmGEWh-78bjiOe5B5A/edit#gid=940221826

- **Gehäuse / Laserschutz**:
  - Polycarbonat / Laserschutzfenster
    - (Quelle: https://www.laser2000.de/2021-laserschutzfenster)
    - (Quelle: https://jtechphotonics.com/?product_cat=safety-gear)
  - Gehäuse in „Flightcase“ Bauweise (4mm Wandstärke)
    - Aluprofile: https://www.thomann.de/de/case_profile.html?pg=2&filter=true&manufacturer%5B0%5D=Adam+Hall
    - passende (!) Siebdruckplatten (oder anderes Holz, wenn billiger nötig)
  - evtl. mit Kamera anstatt Sichtfenster?
- **Rahmen / Mechanik**
  - Basisplatte
  - Igus-Gleitschienen
  - Bandantrieb (keine Spindel)
    - Zahnriehmen

        - Umlenkrollen
        - „Zahnriehmenräder“
    - Maker Construction Set
        - Schrauben
        - Nutensteine
        - Aluprofil

- **Laserquelle / Treiber / Sicherheitsschaltung**:
    - Bezugsquelle: https://jtechphotonics.com/?product_cat=laser-and-driver-combo-kits

- **Motoren**
    - 2x NEMA17(?) Stepper

- **Ansteuerung**
    - Arduino + diskrete Treiber:
        - Arduino
        - 2x Treiber: http://www.fablabfactory.com/collections/motor-drivers/products/stepper-driver-st-7128
    - Smoothie-Board (ist schon vorhanden)
    - Duet Wifi (kaufen)

- **Netzteil(e)**
    - Laser hat Steckernetzteil dabei (8V)
        - optional: DC/DC-Adapter von Stepperversorgung auf 8V
    - 30V für die Stepper (die Treiber gehen bis 32V max)
    - (das DuetWifi Board geht nur bis 24V max!)

- **Sonstiges**
    - Kabel
        - Anschlüsse Stepper
        - Anschluss Laser
        - Interlock Kreis
    - Steckverbinder
    - Endstop Schalter
    - Interlock Schalter für Deckel
        - Quelle: https://youprintin3d.de/hardware/endstops/444/endstop-microswitches-omron-d2f-01l.html
    - Notausschalter ?
        - Quelle: https://www.conrad.biz/de/not-aus-schalter-250-vac-5-a-1-oeffner-1-schliesser-conrad-components-las0-a3y-11ts-ip40-1-st-704622.html

Software / Toolchain

- GRBL Ansteuerung
- Inkscape Laser Plug-In
- noch ein Inkscape Laser Plugin
- |Inkscape G-CodePlugin
- Fabrica

- Laserweb
  - Super Oberfläche, Unterstützung für Smoothieboard und GRBL
  - sehr schlechte Implementierung von Multipass Projekten (jeden Durchlauf als eigene Zeichnung anlegen, die manuell übereinandergelegt werden müssen.
  - Ebenfalls schlecht: Zeichnungen werden nicht relativ zum Zeichnungsursprung positioniert. Es wird jede Zeichnung möglichst nahe an den Urpsrung verschoben. D.h. nach dem Entfernen eines ursprungsnahen Elements wird die Zeichnung neu positiniert.
- Visicut
- Marlin for Lasercutters
- Next generation Lasersaur App
- "Unsere" Lasersaur App

Links

- FABOOL Laser Mini

Team

- ~~Sebastian H. (lead)~~
- ~~Hans Leibold~~
- ~~Wolfgang K.~~
- ~~Rayad K.~~

Projektideen

- 3D-Papierskulpturen
  - http://dxf2papercraft.sourceforge.net/
  - http://www.instructables.com/id/Create-faceted-paper-objects/?ALLSTEPS
  - http://www.tamasoft.co.jp/pepakura-en/
- Kuchen verzieren
- Jeans gravieren