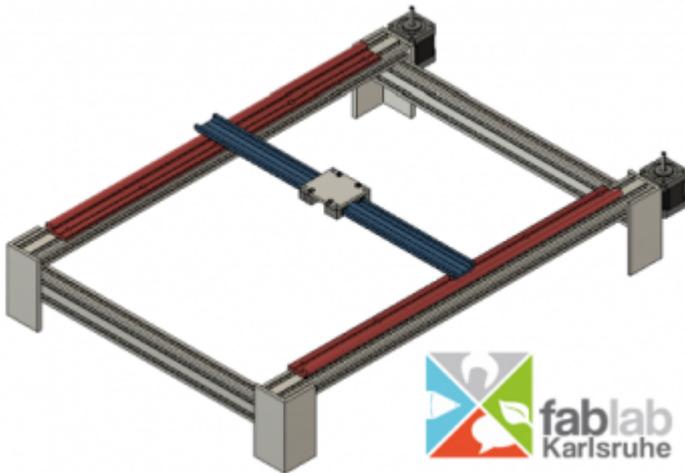


# PhabLabs 4.0 - Workshop Papier Lasercutter



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

Teilleiste:

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1y5FtgjULPjiUn7vCBRIR1n5PtAmGEWh-78bjiOe5B5A/edit#gid=940221826>

### • Gehäuse / Laserschutz:

- Polycarbonat / Laserschutzfenster
  - (Quelle: <https://www.laser2000.de/2021-laserschutzfenster>)
  - (Quelle: [https://jtechphotonics.com/?product\\_cat=safety-gear](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](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)
  - Zahnriemen

- Umlenkrollen
  - „Zahnriemenräder“
- [Maker Construction Set](#)
  - Schrauben
  - Nutensteine
  - Aluprofil
- **Laserquelle / Treiber / Sicherheitsschaltung:**
  - Bezugsquelle: [https://jtechphotonics.com/?product\\_cat=laser-and-driver-combo-kits](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 Ursprung verschoben. D.h. nach dem Entfernen eines ursprungsnahen Elements wird die Zeichnung neu positioniert.
- [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