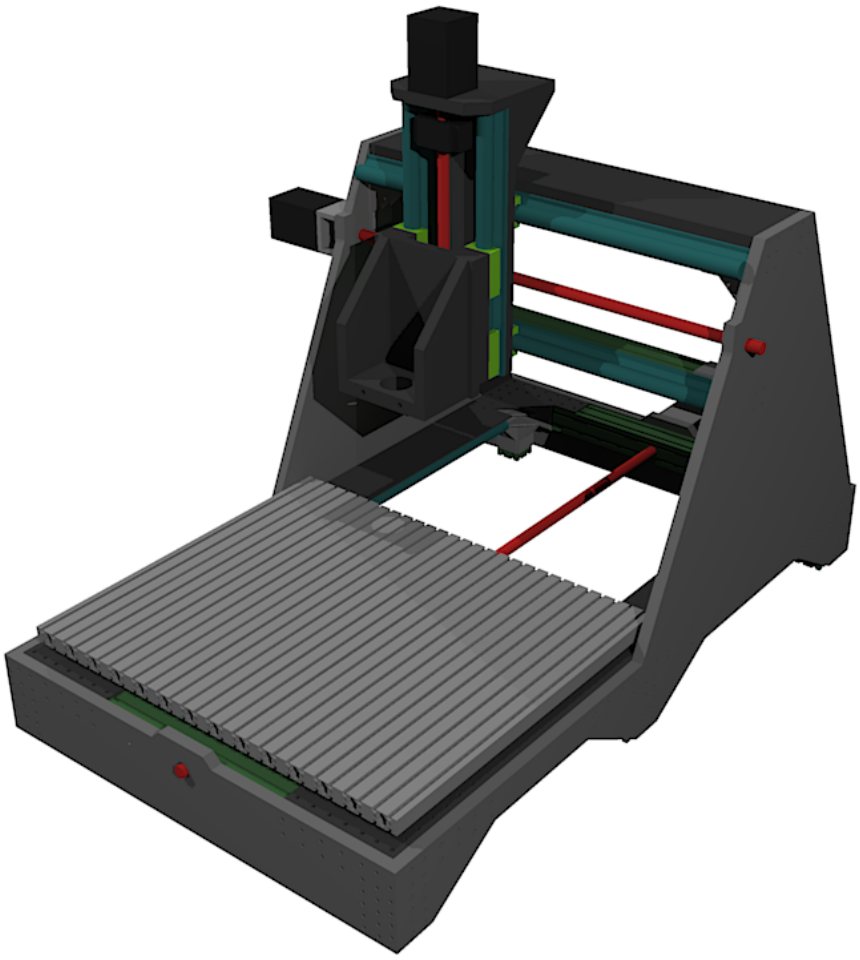
CNC-Fräse Neubau



Intro

Da die aktuelle CNC Fräse im Lab eine Dauerleihgabe ist und vom Lab nicht weiterentwickelt wird, habe ich (Couchi) nun angefangen ein Konzept für eine Portalfräse zu erarbeiten. Primär soll Holz bearbeitet werden, andere Materialien, die kein Fluss-/Kühlmittel benötigen sind auch angedacht. Das Ziel ist eine gut ausgesteifte Konstruktion damit annehmbarer Vorschub und Zustellung auch in Holz und Hartholz möglich ist.

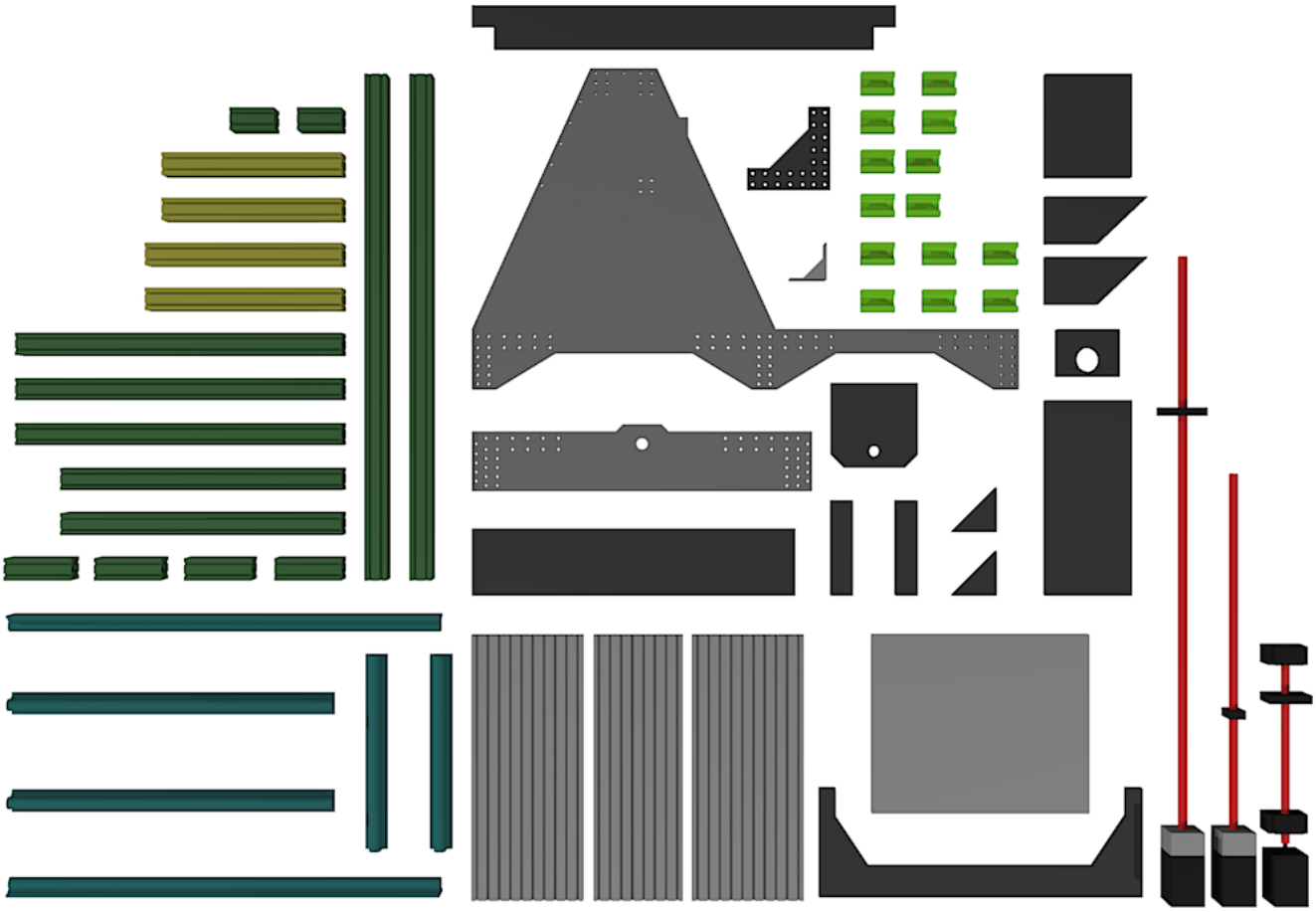
In wie weit das Projekt vom FabLab finanziert wird oder sich vielleicht auch Igus dafür begeistern ließe muss noch abgeklärt werden. Daher ist auch noch nicht klar welche Bauteile verwendet werden und die Infos hier mehr als Brainstorming zu sehen :)

Elektronik

Damit kennt sich Couchi kaum aus und sucht drigend Hilfe! Teile der Steuerung der MiniCNC zu übernehmen ist ein Plan. Momentan ist vorgesehen NEMA23 oder 42 zu verwenden, wäre noch die Frage in wie weit sich die Steuerung dann mit den Treibern verwenden lässt.

Mechanik

Bauteile



- Alu Profile
  - 60×40 Baureihe 5
    - http://www.smt-montagetechnik.de/produkte/70.htm
  - 80×80 Baureihe 8
    - http://www.smt-montagetechnik.de/produkte/90.htm
  - Winkel Baureihe 8
    - http://www.smt-montagetechnik.de/produkte/1242n.htm
- 3mm Blech
  - Lasern bei Schlachter
- 15mm Blech
  - Lasern bei Schlachter
- Winkel Baureihe 5
  - http://www.smt-montagetechnik.de/produkte/485.htm
- Linearlager
  - http://www.cncshop.at/index.php?k=263
  - http://www.cncshop.at/index.php?a=63778
  - http://www.cncshop.at/index.php?a=58142
  - http://www.igus.de/wpck/2339/drylin_r_swum_ewum

- NEMA42(23)?
  - David hat Endstufen für 72V 6A Stepper, wir müssten noch die passenden Stepper finden…
  - Komplettset mit 3Nm und 2A http://www.cncshop.at/index.php?a=10936
  - NEMA42 mit 21Nm und 6,5A http://www.cncshop.at/index.php?a=9847
  - NEMA42 mit 30Nm und 8,0A http://www.omc-stepperonline.com/high-torque-nema-42-cnc-stepper-motor-30nm4248oz in-p-74.html
- Kugelumlaufspindeln
  - http://www.cncshop.at/index.php?a=3616
  - http://www.cncshop.at/index.php?a=3603

Lagertechnik

Unterstütze Wellen:

- (2) AWMU-25-780 oder WSQ-10-80
- (2) AWMU-25-580
- (2) AWMU-25-350

Wellenlager:

- (14) OJUM(E)-06-25 oder WWC-10-80-10

Antriebswellen

Lager:

- (3) Festlager + Loslager http://www.cncshop.at/index.php?a=3605

Spindel:

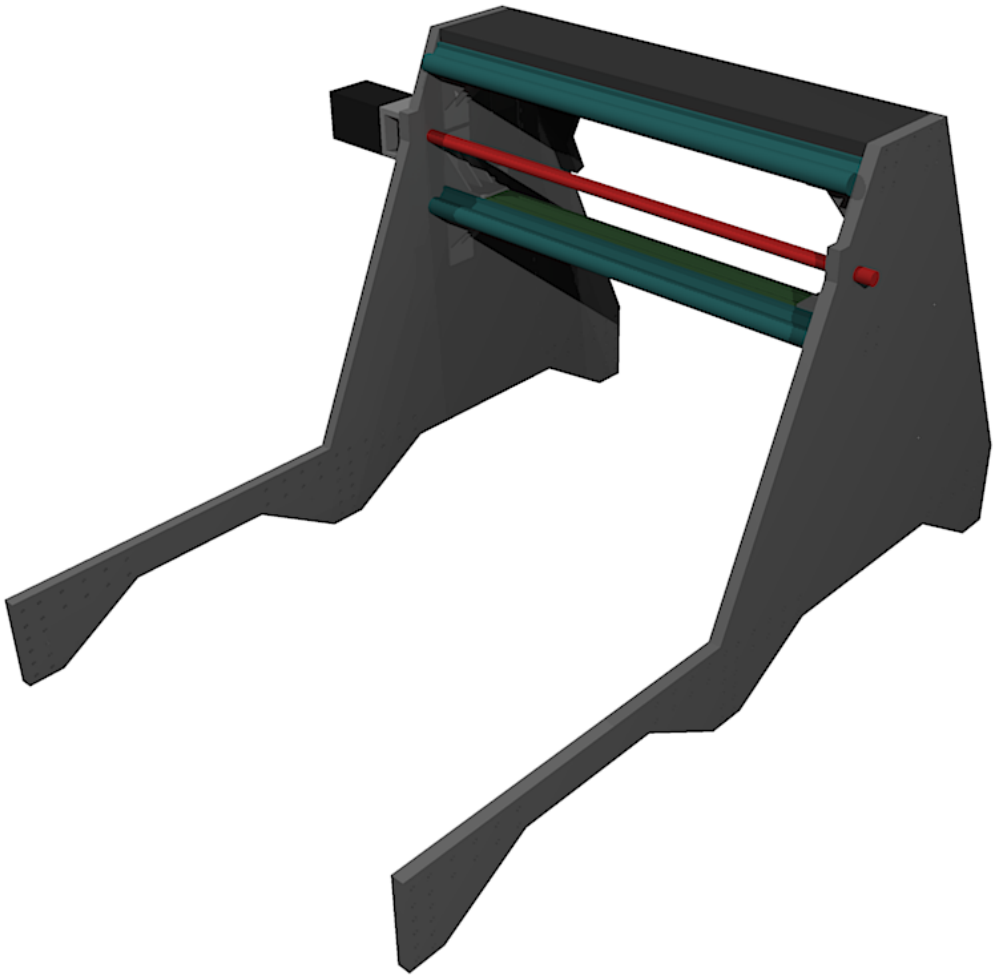
Aufgrund der Umkehrungenauigkeit werden Kugelumlaufspindeln genommen.

- (3) Kugelgewindespindel http://www.cncshop.at/index.php?a=3616

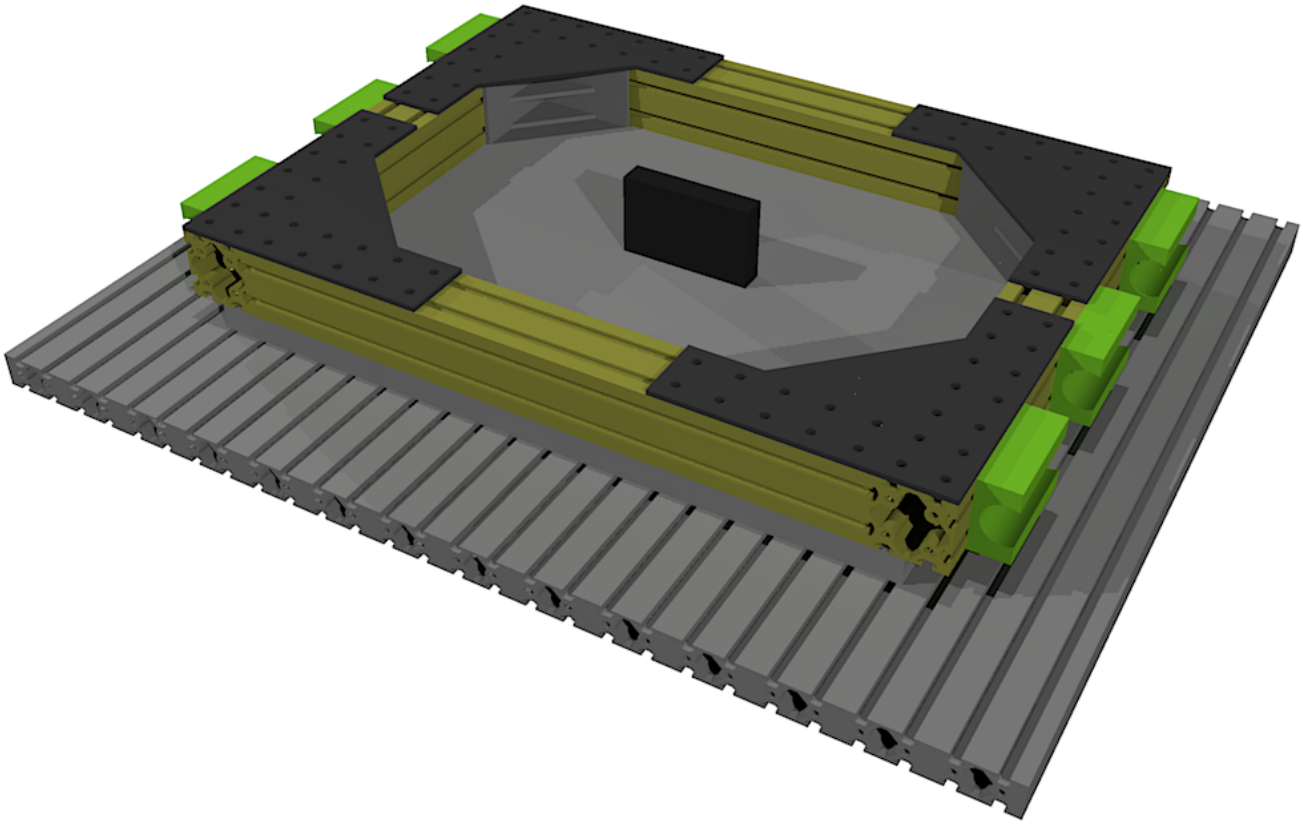
Alternativ:

Komplettes Set vergleichsmäßig günstig:
http://www.cnc-discount.de/epages/62924595.sf/de_DE/?ObjectPath=/Shops/62924595/Products/%22KUS%202005%201000K%22

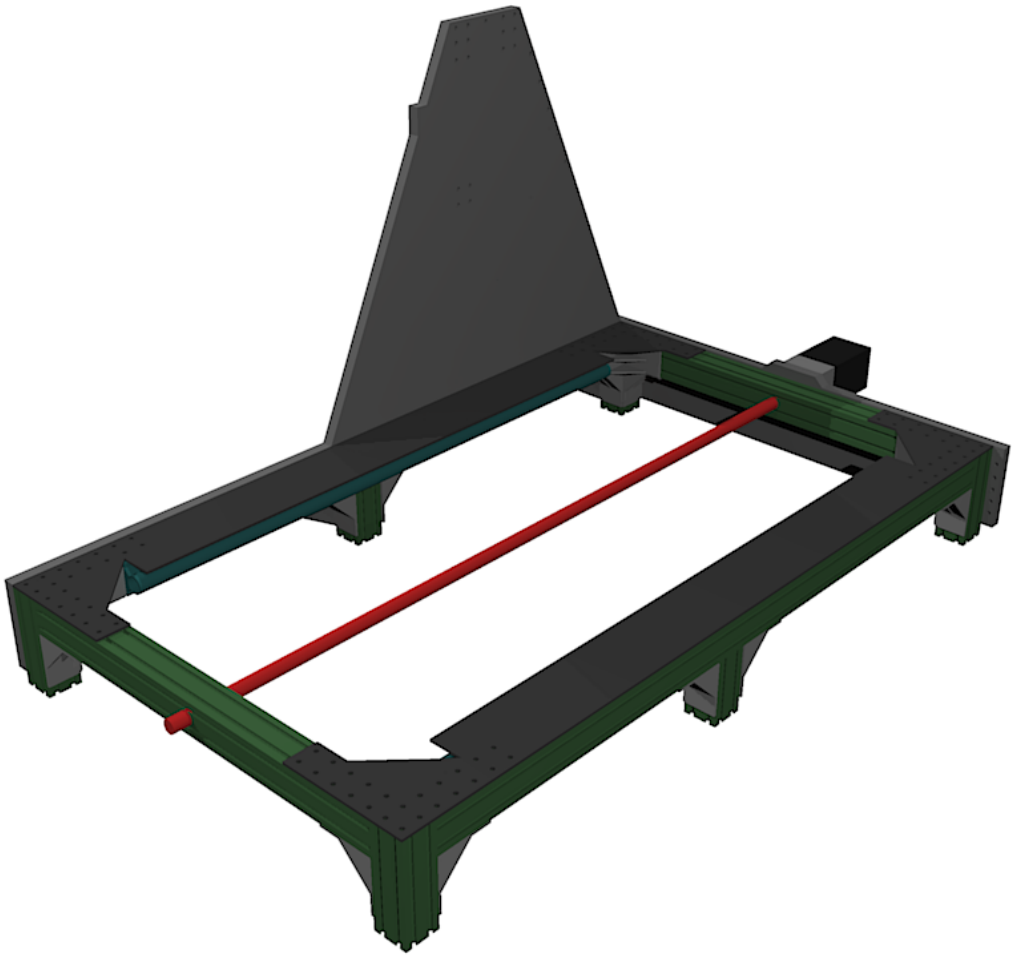
Portal



Y-Tisch



Rahmen



X/Z-Schlitten

Mögliche Veränderungen

Alles! Dies ist ein Konzept, wenn Du dich einbringen möchtest melde Dich bitte bei Couchi

Case

Dazu entsteht gerade ein Case mit Bodenplatte aus Aluprofilen, 5mm HDF und Plexi um den Spanflug etwas zu begrenzen und vielleicht irgendwann auch mal ermöglicht die CNC im Lab zu nutzen. Im Case wird auch eine Absaugung mit Schürze verbaut, die an den Festool ShopVac passt.

Alternativ für die Fenster wäre Fensterglas mit einer Dichtung in den Alu-Profilen eingeschoben.

Innenmaße

[x,y,z] = 110,85,80

Fenster

~~Daniel würde uns Holzleisten zurichten die auf die Alu Profile passen und in die wir Nuten für Glasscheiben fräsen können. So sind wir in der Wahl der Scheiben (Dicke und Dimension) flexibler.~~

Am Do werden Wände aus Multiplex und Fenster aus Plexiglas bestellt.

Boden

Auch am Boden soll die Weiterleitung das Schalls unterbunden werden. Die Idee ist es hier eine Dämmmatte für Waschmaschinen zu verwenden:

http://www.amazon.de/Gummimatte-Anti-Vibrationsmatte-Antirutschmatte-100-125/dp/B00I478GHU/ref=pd_sim_sbs_201_7?ie=UTF8&dpID=51WDRlYnZXL&dpSrc=sims&preST=_AC_UL160_SR160%2C160_&refRID=1WY6ER2VMHHY09388716

Tisch

Hier ist eine Version des Lasersaur Tisches geplant. Allerdings ohne Höhenverstellung und mit großen Rollen um die Unebenheiten beim herausschieben besser zu überwinden.

Anforderungen

- 2-3 Schubladen für Werkzeug und Fräser
- Konstruktion für einen Rechner zur Bediehnung, Vorschläge momentan:
    - Schublade mit Laptop
    - Terminal aus einem Server Rack
- gut zugänglicher Not-Aus