3D Drucker

Stepper Current berechnen

https://mak3r.de/2020/04/03/stepper-driver-current-and-vref-calculator/#1594211058175-c348ef39-9370

Merlin Hotend

https://www.protoworx.de/produkt/merlin-hotend-set-1-75mm-v3-vertikal/

gCode Viewer

https://ncviewer.com/

Creality CR-7

Mein neuestes Druckerprojekt - ein Delta Printer

Bigtreetech SKR 1.3

https://www.instructables.com/id/TMC2208-UART-on-BigTreeTechBIQU-SKR-V11-and-V13-Co/

WLAN Probleme mit Orange Pi & Debian Buster

Meine Neuinstallation von Armbian Linux (Debian Buster) auf einen OrangePi Lite hatte das Problem, dass nach wenigen Sekunden die WLAN Verbindung getrennt wurde. In */var/log/messages* gibt es Einträger der Art:

```
Sep 28 20:44:22 neo3d kernel: [  670.535522] ------------[ cut here ]-------
-----
Sep 28 20:44:22 neo3d kernel: [  670.535828] WARNING: CPU: 2 PID: 1580 at
net/wireless/sme.c:752 __cfg80211_connect_result+0x264/0x2d4 [cfg80211]
Sep 28 20:44:22 neo3d kernel: [  670.535837] Modules linked in: zstd
snd_soc_hdmi_codec sun8i_codec_analog sun4i_i2s snd_soc_simple_card
sun8i_adda_pr_regmap snd_
soc_simple_card_utils snd_soc_core lima snd_pcm_dmaengine snd_pcm gpu_sched
snd_timer ttm input_leds sunxi_cir dw_hdmi_i2s_audio dw_hdmi_cec snd
sun4i_gpadc_iio s
oundcore industrialio sun8i_ths evdev cpufreq_dt uio_pdrv_genirq thermal_sys
uio zram g_serial libcomposite 8189fs cfg80211 ip_tables x_tables gpio_keys
Sep 28 20:44:22 neo3d kernel: [  670.536039] CPU: 2 PID: 1580 Comm:
kworker/u8:2 Tainted: G        W         4.19.62-sunxi #5.92
Sep 28 20:44:22 neo3d kernel: [  670.536046] Hardware name: Allwinner sun8i
Family
Sep 28 20:44:22 neo3d kernel: [  670.536199] Workqueue: cfg80211
cfg80211_event_work [cfg80211]
Sep 28 20:44:22 neo3d kernel: [  670.536249] [<c010d74d>] (unwind_backtrace)
from [<c010a2f1>] (show_stack+0x11/0x14)
Sep 28 20:44:22 neo3d kernel: [  670.536276] [<c010a2f1>] (show_stack) from
[<c08fc121>] (dump_stack+0x69/0x78)
Sep 28 20:44:22 neo3d kernel: [  670.536304] [<c08fc121>] (dump_stack) from
[<c011b25d>] (__warn+0xa1/0xb4)
Sep 28 20:44:22 neo3d kernel: [  670.536328] [<c011b25d>] (__warn) from
[<c011b337>] (warn_slowpath_null+0x2f/0x34)
Sep 28 20:44:22 neo3d kernel: [  670.536479] [<c011b337>]
(warn_slowpath_null) from [<bf843755>]
(__cfg80211_connect_result+0x264/0x2d4 [cfg80211])
Sep 28 20:44:22 neo3d kernel: [  670.536751] [<bf843755>]
(__cfg80211_connect_result [cfg80211]) from [<bf82384b>]
(cfg80211_process_wdev_events+0xae/0xec [cfg802
11])
Sep 28 20:44:22 neo3d kernel: [  670.537025] [<bf82384b>]
(cfg80211_process_wdev_events [cfg80211]) from [<bf8238b1>]
(cfg80211_process_rdev_events+0x28/0x68 [cfg
80211])
Sep 28 20:44:22 neo3d kernel: [  670.537294] [<bf8238b1>]
(cfg80211_process_rdev_events [cfg80211]) from [<bf81f1e7>]
(cfg80211_event_work+0x16/0x1c [cfg80211])
Sep 28 20:44:22 neo3d kernel: [  670.537450] [<bf81f1e7>]
(cfg80211_event_work [cfg80211]) from [<c012e477>]
(process_one_work+0x167/0x384)
Sep 28 20:44:22 neo3d kernel: [  670.537477] [<c012e477>] (process_one_work)
```

```
from [<c012f013>] (worker_thread+0xfb/0x3fc)
Sep 28 20:44:22 neo3d kernel: [  670.537501] [<c012f013>] (worker_thread)
from [<c0132ae9>] (kthread+0xfd/0x104)
Sep 28 20:44:22 neo3d kernel: [  670.537522] [<c0132ae9>] (kthread) from
[<c01010f9>] (ret_from_fork+0x11/0x38)
Sep 28 20:44:22 neo3d kernel: [  670.537531] Exception stack(0xc89a1fb0 to
0xc89a1ff8)
Sep 28 20:44:22 neo3d kernel: [  670.537545] 1fa0:
00000000 00000000 00000000 00000000
Sep 28 20:44:22 neo3d kernel: [  670.537563] 1fc0: 00000000 00000000
00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000
Sep 28 20:44:22 neo3d kernel: [  670.537577] 1fe0: 00000000 00000000
00000000 00000000 00000013 00000000
Sep 28 20:44:22 neo3d kernel: [  670.537725] ---[ end trace 8e90d3f40b4dae96
]---
Sep 28 20:44:22 neo3d NetworkManager[545]: <info>  [1569703462.7600] device
(wlan0): supplicant interface state: disconnected -> 4-way handshake
```

Das Problem scheinen Einige zu haben - auch auf Raspberry Pi. Im Web gab es Hinweise den Energiesparmodus abzuschalten. Das war aber bei Armbian bereits. Aber Abhilfe schaffte die Energieoption auf “Default” zu setzen.

Dazu muss man in der Datei */etc/NetworkManager/conf.d/default-wifi-powersave-on.conf* folgenden Wert setzen:

```
wifi.powersave = 0
# war bei Armbian 2
```

Repetier-Server auf OrangPi Lite

Als leistungsfähige Alternative zum RaspberryPi hat sich für mich die OrangePi Palette herausgestellt. Speziell für mich der OrangPi Lite. 2xUSB,TF Card, WLAN/LAN und QuadCore CPU machen die kleine Platine ideal zur Grundlage für einen Repetier-Server.

In Online-Läden, wie Aliexpress ist die Platine zu einem Drittel eines RasPis zu bekommen. Hier einige Schritte, was alles zu tun ist, damit es läuft.

- Serverimage “Ubuntu Xenial” von https://www.armbian.com/orange-pi-lite/
- Image auf TF Karte (Ich habe ein 32GB SanDisk Extreme, schön schnell….)
- booten mit Board an HDMI (bei mir Fernseher 🙂
- Anmelden und Password für Root neu setzen (Default ist root/1234)
- neuen Nutzer anlegen
- Keyboard Layout auf Deutsch umstellen mit

  ```
  dpkg-reconfigure keyboard-configuration
  ```

- WLAN configurieren mit

  ```
  nmtui-connect SSID
  ```

- upgrade von SW Paketen mit

```
apt-get upgrade
```

- setzen von Hostname und static ip mittels NetManager

```
nmtui
```

- reboot
- installieren des ArmbianMonitors mittels

```
armbianmonitor -r
```

- test des Monitors auf IP Adresse und port 8888
- Paketcahce aktualisieren

```
apt-get update
```

Ab hier fast gleich zu https://www.repetier-server.com/setting-webcam-repetier-server-linux/

- Vorbereitung von MJPEG-Streamer durch installieren folgender Pakete

```
apt-get install libjpeg62-turbo-dev imagemagick libv4l-dev make gcc git
cmake g++
```

- für die WebCam noch

```
apt-get install v4l-utils
```

- Das MJPEG-Sreamer repository herunterladen mit

```
git clone https://github.com/jacksonliam/mjpg-streamer.git
```

- wechseln ins Projektverzeichnis

```
cd mjpg-streamer/mjpg-streamer-experimental/
```

- und Makefile vorbereiten mit

```
cmake -G "Unix Makefiles"
```

- übersetzen und installieren mit

```
make
```

```
make install
```

- MJPG-Streamer als Hintergrundprocess mit

```
cd /usr/local
wget http://download.repetier-server.com/files/server/extras/mjpgstreamer-
init-debian/Repetier-Setup.zip
unzip Repetier-Setup.zip
```

```
cd Repetier-Setup/etc
```

- Die Datei webcam.conf editieren
- Service Installieren

```
cd ../bin
chmod 755 installWebcam2
./installWebcam2 install
```

- Repetier-Server installieren

```
cd /tmp
wget http://download.repetier.com/files/server/debian-armhf/Repetier-Server-0.93.1-Linux.deb
apt install ./Repetier-Server-0.93.1-Linux.deb
```

In */var/lib/Repetier-Server/database/extcommands.xml*

```
<config>
    <!--
       If you want to run external commands, enter them in this configuration with
       full path. You will see them in the main menu. Copy this file into the
       <storage>/database directory.

       Security consideration: The reason there is no online editor for this is simply
       security. The commands you enter here are executed with the privileges of the
       daemon running the server. If you would allow online configuration, a hacker could
       simply add any command he needs to hack your system.

         Commands are normally visible in the global menu. If you want one to appear only in
         in the printer menu, add the attribute "slugname" to command. You see the slugname
         when you select a printer as part of the path.
    -->
    <command>
        <name>Shutdown Server</name>
        <execute>sudo /sbin/shutdown -h now</execute>
        <confirm>Really shut down the server?</confirm>
        <!-- Define if command should show up in local printer interface, default true.-->
        <local>true</local>
        <!-- Define if command should show up in remote printer interface, default true.-->
        <remote>true</remote>
        <!-- Define if command should show up only for users with print
```

```
permission, default true.-->
        <print-permission>true</print-permission>
        <!-- Define if command should show up only for users with add files
permission, default false.-->
        <add-permission>true</add-permission>
        <!-- Define if command should show up only for users with del files
permission, default false.-->
        <del-permission>true</del-permission>
        <!-- Define if command should show up only for users with
configuration permission, default false.-->
        <config-permission>true</config-permission>
    </command>
    <command>
        <name>Reboot Server</name>
        <execute>sudo /sbin/shutdown -r now</execute>
        <confirm>Really reboot the server?</confirm>
    </command>

    <!--
        G-code files can contain
        @execute cmd param1 param2
        commands. To prevent external users from executing unwanted or
dangerous commands,
        only commands defined here are allowed to execute. More over, only
the shortcuts
        defined here are to be used as cmd in @execute. Prevent parameter
where ever possible.
    -->
    <execute name="play" allowParams="true">/usr/bin/afplay</execute><!--
play the sound file on moc os x -->
</config>
```

Aktuelle Anweisungen: https://3d-druck-archiv.de/blog/octoprint/auf-orangepi-zero-h2-installieren-89

GermanRepRap NEO 3D

Bisher habe ich noch keine Zeit/Lust gefunden etwas über meinen nunmehr 4 Jahre alten NEO, der reichlich umgebaut wurde, etwas zu schreiben 🙂

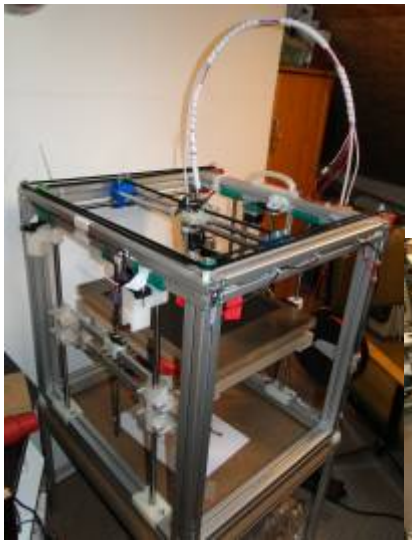
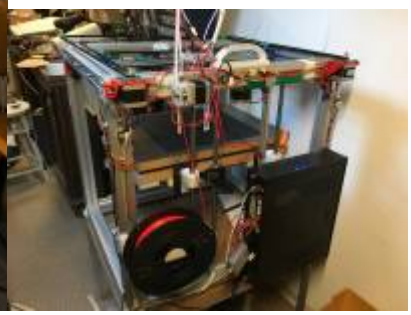
Selbstbau Drucker

Mitte 2015 entschied ich mich einen eigenen 3D Drucker zu entwerfen und zu bauen. Hat eine ganze Weile gedauert. Nun funktioniert er und ich werde nach und nach einige Sachen hierzu schreiben.

Ich nenne meinen Drucker SM3DD = **S**elf**M**ade**3DD**rucker.

Derzeit habe ich den Bauraum auf 360 x 280 x 400 mm limitiert. Es wären aber noch auf allen Seiten Platz für weitere 20 bis 50 mm 🙂

Da ich aber gerade mit Wechselplatten aus dünnem Stahlblech mit BuildTak experiementiere und BuildTak nur in den max. Maßen 304 x 304mm erhältlich ist, macht ein größere Bauraum zur Zeit keinen Sinn. Außerdem wachsen die Sruckzeiten ins unermäßliche. (14cm Minion Figur mit vielen Details, 0.5er Düse, 0.2mm Layer, 15% Infill, 100mm/s Druckgeschwindigkeit → mehr als 9 Stunden)

vor dem ersten echten Druck

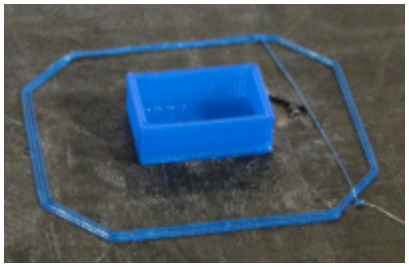
gestestet wurde erst einmal mit einem Stift und manuellem GCode. gcodeteststift.mp4

erste Drucke

Erster Druck (oben/unten)

zweiterdruck.mp4 zweiter Druck als Video

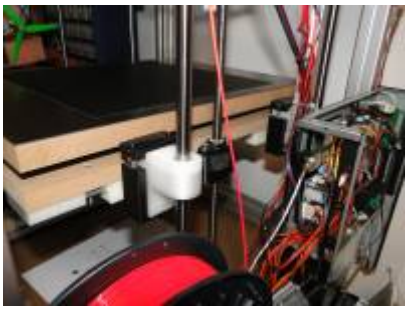
dritterdruck.mp4 dritter Druck als Video


Ergebnis vierter Druck

groessererdruck.mp4

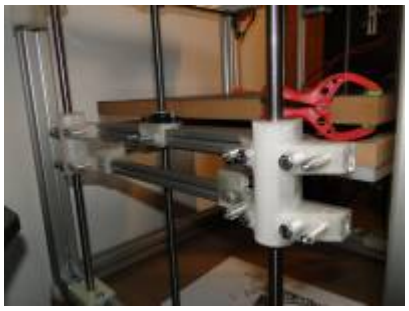
Aufhängung des Druckbetts ist nicht ideal

Bei Drucken von sehr hohen Objekten kam es zu einer Sägezahn Oberfläche, da das Druckbett sich doch nicht exakt gleichmäßig bewegt.



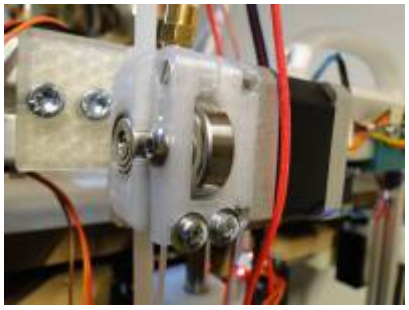
Die Führung mit nur einem Lager pro Rundachse ist zu wenig.

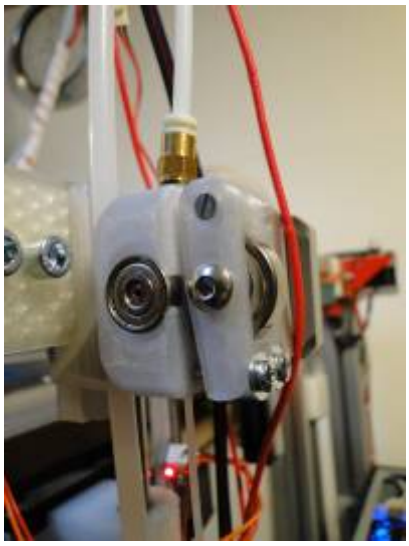
Eine Seite ist nun mit 2 IGUS Gleitlager pro Achse umgebaut und das Problem drastisch verringert.



Z-Spindel Aufhängung

Extruder





Elektronik

Unterlagen zum Drucker

Ich habe den Drucker mit OpenSCAD konstruiert. Die Datei `3D_Drucker_XY_Tisch.scad` beinhaltet die ersten Gedanken und kann animiert werden. Am Ende ist der Drucker doch etwas anders geworden.

Jeder kann sich an dem OpenSCAD Code frei bedienen - wenn er sich den durchwühlen kann 😉

Ich habe den OpenSCAD Code, die Firmware, Bilder etc. - kurz das gesamte Verzeichnis als ZIP Datei hier selfmadeprinter.zip verlinkt.

Meine verwendeten Filamente

Ich habe sehr viele Filamentsorten und Hersteller durch meine Drucker geschoben, aber erst spät mir

dazu Sachen aufgeschrieben. Ca. 60 bis 70 Prozent der Drucke sind PLA, der Rest PETG und nur wenig Anderes, wie BendLay, TPU, ….

Hersteller	Filament	Farbe/Art	Bewertung	Bemerkung
GermanRepRap	Performance PLA	alle möglichen	+ + +	insbesondere die “Silk” PLAs waren sehr gut. Die Firma heißt jetzt “Innovatiq”. Der Umgang mit der Community (Forum von heut auf morgen vom Netz genommen etc.) haben mich vor weiteren Käufen vor Jahren abgehalten
GermanRepRap	PLA	Multicolor Polarlicht	-	Die Farbe und Druckergebnisse sind super, aber das Filament bricht sehr schnell beim Abrollen von der Spule. Das hat zu vielen Fehldrucken geführt.
Das Filament	PETG + PLA	PETG Rubinrot+Opalgrün, PLA Silber und Thermorot	+ + +	derzeit mein Lieblingsfilament. Sowohl auf Rolle wie auch lose (für eigene Spulen) erhältlich
Procatec	PLA	signal grey u.a.	- -	Es lässt sich ganz gut drucken und schöne Farbe, aber das Filament ist so spröde, das während des Drucks und auch nur bei der Lagerung das Filament sehr häufig bricht - ein “No Go”
Orbi-Tech			+ +	schon eine Weile her, war ganz gut, aber für Preis/Leistung nur 2 Sterne
Orbi-Tech	BendLay	transparent	+++	Bei 225°C Drucktemperatur sehr schöne Ergebnisse
Suptikes	3D Drucker Filament PLA	blau	++	sehr weiches Filament
TIANSE	PLA	rot	+	hat bei mir sehr zu Fädenbildung geführt
NuNus	PLA		-	schwankende Durchmesser und wechselnde Qualität machen einen sauberen Druck, insbesondere Hochgeschwindigkeit zur Herausforderung (vor einigen Jahren)
SunLu	PLA	Carbon Fiber	+ + +	Einwandfreie Verarbeitung und wirklich schöne Farbe. Könnte mein neues Lieblingsfilament werden (2021) - Ergänzung 2024: Der letzte Batch neigt sehr zum Stringing 😕
SunLu	PLA+	Red Copper	+ + +	Einwandfreie Verarbeitung und wirklich schöne Farbe.
Extrudr	PetG + PLA			lange her und keine klare Erinnerung - war aber gut

Hersteller	Filament	Farbe/Art	Bewertung	Bemerkung
Extrudr	Wood natur		++	helleres Holzfilament auf PLA Basis. Durch die Drucktemperatur kann die “Bräune eingestellt werden. Geruch, Aussehen und Haptik wie Holz. Mit 0.5er Düse nie Probleme mit Verstopfung
NinjaTek	Cheetah TPU	Black	+++	Nicht ganz so soft wie z.B. NinjaFlex. Ich buin bekeistert!!! Erstes TPU was in meinen Bowdendruckern kein Ärger macht. schöne Farbe und sehr gute Laybindung. Ein Gefäß mit 2 x 0.4mm Wandung und Boden mit 3 Lagen ist bei mir absolut wasserdicht. Drucke inzwischen mit 227°C, 35mm/s, 0.2mm Layer. Bett ist angeschliffenes FR4 mit “3D-printer grip”
Amazon Basics	PLA	Transparent	+	zähes, stabiles Filament, jedoch kein schönes Druckbild und neigt zum Warping
Fiberlogy	PolyProylen “PP Natural”		Test steht noch aus. Verpackung super! Polnischer Hersteller, von dem viel Gutes berichtet wird	
Fiberlogy	FiberFlex 40D	Black	Test steht noch aus. Verpackung super! Polnischer Hersteller, von dem viel Gutes berichtet wird	
Giantarm	Silk PLA	Silk Silver	Test steht noch aus. verschließbare Tüte zur Lagerung enthalten. Fabre sieht sehr gut aus.	
Giantarm	Silk PLA	Silk Gold	Test steht noch aus. verschließbare Tüte zur Lagerung enthalten. Fabre sieht sehr gut aus.	
Giantarm	Silk PLA	Silk Copper	Test steht noch aus. verschließbare Tüte zur Lagerung enthalten. Fabre sieht sehr gut aus.	
Geetech	PLA	Silk Silver	Test steht noch aus. verschließbare Tüte zur Lagerung enthalten. Fabre sieht gut aus, kommt aber nicht an Giantarm ran.	
Sain Smart	TPU	schwarz	Test steht noch aus. Meine erste 250g Spule 🙂	

* Firstcom PLA

- reprapworld.com
- Pulox (http://www.ebay.de/itm/Pulox-3D-Drucker-PLA-Filament-Rolle-1kg-1-75mm-/151856114068?var=&hash=item235b546994:m:mB_9-i5D5pDCRcYdMBs4s1A)

http://www.lessner.at/3dprinter/filamentdatenbank/

32 Bit Boards

Smoothiware

- MKS SBASE
- Azteeg-X5
- Azteeg-X5 mini
- Smoothieboard
- AZSMZ
- AZSMZ mini
- SKR
- Sunbeam 2.0/3.0
- Momoinololu M3
- https://hackaday.io/project/833-3dpcb-smoothieboard-compatible-driver-pcb

https://drucktipps3d.de/smoothieware-auf-32-bit-mks-sbase-board-mit-3-2-tft-am-tronxy-x5s/

https://www.instructables.com/Configuring-MKS-Sbase-V12-32-bit-Controller-Basics/

https://www.3d-druck-community.de/showthread.php?tid=29102

https://teamgloomy.github.io/mks_sbase_connected_wifi.html

https://3dprintbeginner.com/duet-firmware-for-skr-boards/?fbclid=IwAR01RjmkgSgS9gbLNfUzr5lZJsdnjZjpqeItgx9lGQoho54XlL-gUKp30eU

https://teamgloomy.github.io/skr_1.3_connected_wifi.html

https://github.com/gloomyandy/RepRapFirmware/releases/tag/v3.2.2_2

https://duet3d.dozuki.com/Wiki/ConfiguringRepRapFirmwareCartesianPrinter

https://www.youtube.com/watch?v=OpjhTiD5XI8

https://teamgloomy.github.io/lpc_esp.html

https://www.youtube.com/watch?v=s68U6BwxHpI

Reprap/Marlin

- RADDS 1.5/DUE

Sonstiges

https://cults3d.com/en/3d-model/home/print-in-place-spring-loaded-box

http://3d-drucker-portal.de/3d-druck-linksammlung/

```
M206 T3 P808 X0.2
```

Infill mit MeshMixer https://youtu.be/ffmg1E3m1Ak

https://all3dp.com/meshmixer-tutorial/#MeshMixerHollowModel

https://github.com/kory75/Marlin_360 https://raise-uav.com/hullkdoc.html

https://willlemhboshoff.wordpress.com/my-projects/circa-3d-printer/
https://www.thingiverse.com/thing:3171009

https://www.thingiverse.com/thing:2600555 https://3dnation504795197.wordpress.com/guide/
https://www.v1engineering.com/assembly/wiring-the-steppers/

RapRap Firmware auf LPC Boards https://www.3d-druck-community.de/showthread.php?tid=29102

https://3daddict.com/stepper-driver-comparison-3d-printer-upgrade/

https://www.buildlog.net/blog/2013/04/the-quantum-delta-3d-printer/

https://teamgloomy.github.io/fly_cdy_screen.html

Anycubic Photon

https://github.com/Photonsters/anycubic-photon-docs

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1crvzMnt_8NJXAsABinoIhcOjE8l3h7s0L82Zlh1vkL8/edit#gid=0

https://github.com/Photonsters/Slicer

https://github.com/altLab/photon-resin-calibration

https://www.thingiverse.com/thing:3158693

Rook - mostly printed Printer

https://www.youtube.com/watch?v=rNN0EwWv_00

https://github.com/rolohaun/Rook

From:
https://www.die-schubis.de/ - **Schubis Wiki und Gedankenstützen**

Permanent link:
https://www.die-schubis.de/doku.php/3ddrucker

Last update: **2024/12/29 13:23**