

# ToyRep 3D-Drucker

Alex Preis, Christian Spangler, Eduard Frank

30.04.2018



## Projekt

- Motivation und Ziel

- Lizensierung

## Arbeitspakete

- 3D-Drucker

- Firmware

- Detektierung der Ablösung

## Meilensteine

## Budgetplan



- Bau eines ToyRep 3D-Druckers
- Teil des RepRap-Projektes (**Re**plicating **Ra**pid-Prototyping)
- ToyRep als billiger und kleiner Demonstrator
- Erweiterung des Druckers um eine Ablöseerkennung der Bauteile
- Überwachung der Motorentemperatur für schnellere Verfahrensgeschwindigkeit



- RepRap-Projekt als Ganzes unter GPLv2
- ToyRep als Ganzes unter Attribution-ShareAlike 3.0 Unported (CC BY-SA 3.0)
- Nutzbare Software unter GPLv3



- Beschaffung und Sichtung der Materialien
- Anpassen der Bauteile
  - Platz für EZB-Board?
  - Erweiterungen für Sensorik?
- Drucken der einzelnen Bauteile und Zusammenbau des Gerüsts



- Auswahl der Firmware
  - Eigene Firmware
  - Marlin oder aprinter als fertige Firmware
- Kalibrierung und Konfiguration



- Wahl der Sensorik
  - Lichtschranken
  - Kamera
  - Entfernungsmesser
  - ...
- Anbringen der Sensorik an das Gerst
- Erweiterung der Firmware
- Anpassung an Erkennung des Ablösens



- Aktionen durch G-Code ermöglichen
- Bau und Ansteuerung des Feeders
- Bau und Ansteuerung der Achsen
- Bau und Ansteuerung des Hotends
- Druck der Bauteile und ggf. Anpassung
- Zusammenbau des Druckers
- Kalibrierung des Druckers
- Anbringung und Ansteuerung der Sensorik
- Implementierung der Ablöseerkennung





- Schrauben und Gewindestangen etwa 19€ (Günstig aus FabLab oder Hornbach)
- Sensorik und Peripherie (LED's, Photodioden usw.) etwa 6€
- PLA Fillament 340m etwa 18€
- PC-Platte 14m<sup>2</sup> 14€ im FabLab
- Wiederverwendung von Gebrauchtmaterialien aus dem FabLab
- Insgesamt etwa 57€



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!  
Gibt es noch Fragen?

