

Lukas Meinhart, Lukas Muckenhuber, Thomas Pucher

3D-Drucker 4-Farben

Betreuer: DI Elsinger, DI Leindecker, DI Weigl

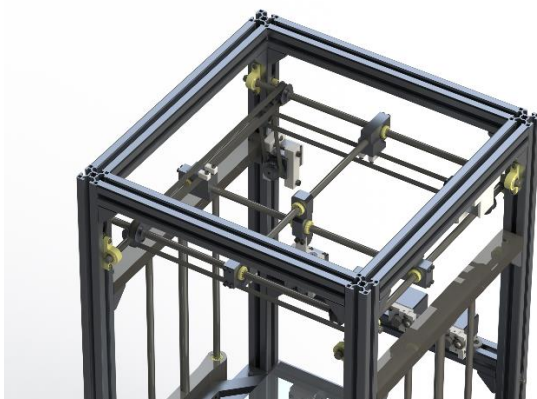
For this diploma thesis we aim to build a 3D printer for multicolour prints. For that purpose, four extruders will be used to print four different colours or materials. This device is controlled by a microcontroller similar to an Arduino. This control unit supports the stepper motors, the heated bed and also a touch display.

Einleitung

3D-Drucker erfreuen sich immer größerer Beliebtheit. Aber, die meisten Geräte im unteren Preissegment haben alle einige Schwächen: Der Druckraum ist zu klein, es sind nur ein oder zwei Extruder verfügbar, unangenehme Gerüche, die beim Erhitzen mancher Kunststoffe entstehen, werden nicht gefiltert, die Auflösung ist nicht gut genug und so weiter. Genau diese Punkte sollen beim LTL Printer verbessert werden.

Aufgaben

Die Aufgaben dieser Diplomarbeit bestanden darin, einen 3D Drucker zu entwerfen und zu bauen, mit dem möglichst viele verschiedene Drucke realisierbar sind. Dieser Drucker sollte den Konstrukteuren neue Möglichkeiten im Prototypenbau bieten. Dazu gehört ein großer Druckraum, eine exakte Positionierung des Druckkopfes und der Einsatz von mehreren Farben.



Lösungen:

Um mehrere Farben einsetzen zu können wurde ein vierfach-Extruder verbaut. Der Druckkopf kann dank der Schrittmotorantriebe auf einige 100 µm genau positioniert werden. Um den Einsatz in Büroräumen zu verbessern ist der Druckraum abgeschlossen und die Abluft wird gefiltert.



Ergebnisse:

Das Ergebnis ist ein 3D-Drucker, der mit 4 verschiedenen Materialien drucken kann und einen sehr großen Druckraum von 300x300x400mm bietet.