

Bachelorarbeit, Semesterarbeit, Masterarbeit

Konzeptionierung und Aufbau einer Glättungseinheit für einen 3D-Drucker

Der Lehrstuhl für Carbon Composite (LCC) forscht an neuen Technologien um Werkzeuge für die Herstellung von Faserverbundwerkstoffen schneller und ökonomischer bereitstellen zu können. Dabei wird das Fused-Filament-Fabrication (FFF) Verfahren eingesetzt bei dem ein thermoplastischer Kunststoff aufgeschmolzen und Schicht für Schicht aufgebaut wird. Durch den Aufbau aus Schichten entsteht eine wellige und raue Oberfläche, die vor der Verwendung als Werkzeuges chemisch oder mechanisch geglättet werden muss.

Im Rahmen dieser Arbeit soll eine Glättungseinheit entworfen werden die in einen bestehenden Drucker integriert werden kann. Zu Beginn soll eine Literaturrecherche zu verschiedenen Glättungskonzepten durchgeführt werden. Im weiteren Schritt soll ein Konzept entwickelt werden um die Layerschichten mittels einer beheizten Geometrie thermisch zu glätten. In Abbildung 2 ist eine erste Skizze abgebildet. Nach der Konzeptionierung soll die Einheit praktisch umgesetzt und in einen bestehenden 3D-Drucker am LCC eingebaut werden. Je nach Umfang der Arbeit kann die Integration in den Druckprozess hinzugefügt werden.

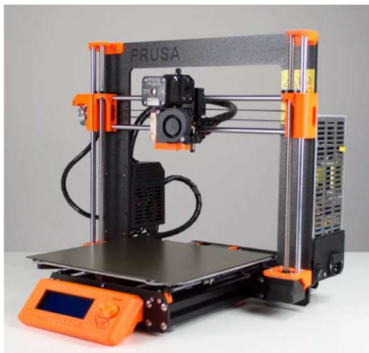


Abbildung 1: 3D-Drucker Prusa i3 MK3S [Quelle:all3dp.com]



Abbildung 2: Beispiel Extruder für thermische Glättung

Schwerpunkte der Arbeit

- Einarbeitung 3D-Druck im FFF-Verfahren
- Literaturrecherche zu bestehenden Glättungstechniken
- Konzeptionierung und Bau einer Glättungseinheit
- Praktische Versuche und Test der Einheit

Voraussetzungen

- Ordentliche, strukturierte und selbstständige Arbeitsweise
- Interesse an Kunststoffverarbeitung und 3D-Druck
- Idealerweise praktische Erfahrung mit 3D-Druckern

Bearbeitungsbeginn: Ab sofort, flexibel

Bei Interesse oder Fragen einfach melden bei:

Maximilian Strobel, Raum 5504.01.428, Tel. +49 89 / 289 - 10385, maximilian.konstantin.strobel@tum.de