

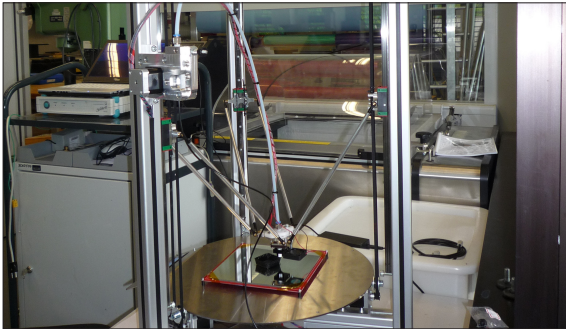


Sonja Keller

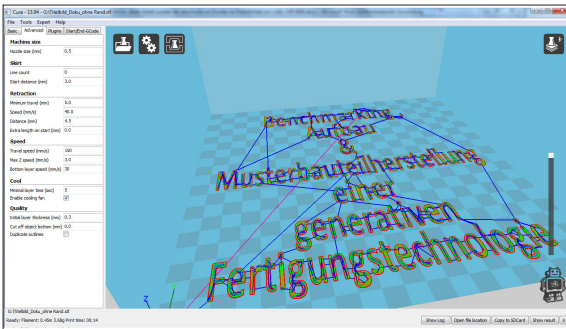
Diplomandin	Sonja Keller
Examinator	Prof. Daniel Schwendemann
Experte	Frank Mack, Coperion GmbH, Stuttgart DE
Themengebiet	Kunststofftechnik

Benchmarking, Aufbau und Musterbauteilherstellung einer generativen Fertigungstechnologie

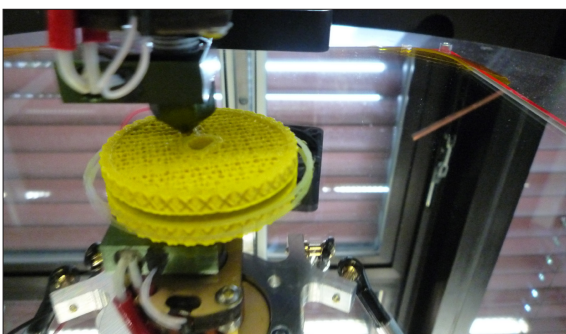
Auswahl, Aufbau und Verfahrensevaluation



Modell im Druck



Cura Slicer Software



Modell im Druck

Ausgangslage: Rapid Prototyping hat in den letzten Jahren grosse Fortschritte im Bereich der Heimanwendung gemacht. Heutzutage werden mit dieser Technologie nicht nur Anschauungsobjekte hergestellt, sondern in bestimmten Bereichen sogar Kleinserien gefertigt. Das Institut für Werkstofftechnik und Kunststoffverarbeitung (IWK) der Hochschule Rapperswil besitzt Kompetenzen im Bereich der Materialentwicklung und der Kunststoffextrusion, welche im Bereich des Fused Deposition Modelling (FDM) zum Zuge kommen. Die nötige Infrastruktur zur Herstellung von Filamenten, wie die Compoundier- und Extrusionsmaschinen, sind bereits vorhanden.

Ziel der Arbeit: Mit einem Benchmarking wird ein 3-D-Drucker nach Wunschvorgabe ausgewählt und anschliessend beschafft. Nach der Montage und der Inbetriebnahme folgt die Optimierung der verschiedenen Parametereinstellungen. Es sollen verschiedene Materialien, welche durch eine weitere Bachelorarbeit in hauseigener Produktion hergestellt werden, getestet werden. Für die weitere Nutzung des Druckers wird ein Benutzerhandbuch erstellt, in welchem die Handhabung erläutert wird und auch die Parameter für einen erfolgreichen Druck für verschiedene Materialien beschrieben sind.

Fazit: Im Rahmen dieser Arbeit wurden verschiedene Drucker unter CHF 4000.– bewertet. Mithilfe einer Matrix konnte ein Modell ausgewählt und beschafft werden. Das ausgewählte Modell war erst seit Kurzem auf dem Markt, weshalb bei der Inbetriebnahme noch Optimierungen nötig waren. Mit verschiedenen Materialien wurden diverse Musterbauteile erstellt und die relevanten Einflüsse für einen erfolgreichen Druck konnten ermittelt werden. In der Vorlesung Fertigungsverfahren wurde der Drucker als praxisnaher Unterrichtsstoff in einer Livepräsentation vorgestellt. Das Benutzerhandbuch, welches mit einem Parameterteil für die unterschiedlichen Materialien ergänzt wurde, soll jedem ermöglichen, den Drucker problemlos zu bedienen.