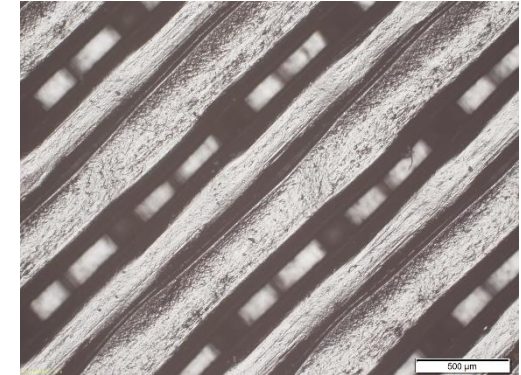


Bachelorarbeit

Experimentelle Untersuchung des Extrusionsverhaltens einer 3D-Druck-Anlage

■ Motivation der Arbeit

Zurzeit ist der Materialfluss in FDM-Anlagen nicht geregelt, was dazu führt, dass der Durchmesser der abgelegten Kunststoffäden, aufgrund abweichender Düsentemperaturen und Druckgeschwindigkeiten, schwankt. Dies führt zu einer schlechten Oberflächenqualität und reduzierten mechanischen Eigenschaften. Auf dem Weg zu einem perfekt geregelten Materialfluss sollen zunächst die Schwankungen des Durchmessers mithilfe eines Kompensationsfaktors angepasst werden. Dies ermöglicht in Zukunft die präzise Platzierung von Material.

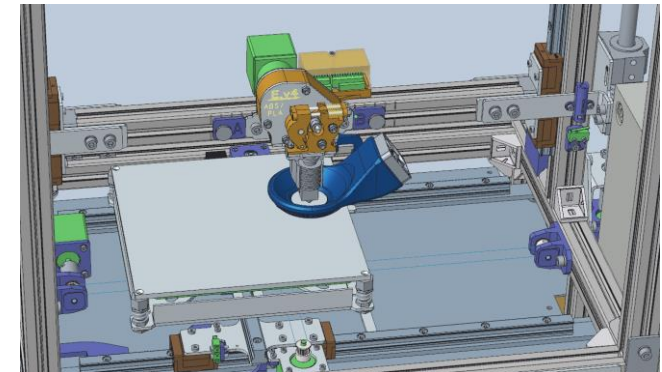


■ Zielsetzung und Aufgabenstellung der Arbeit

Mithilfe des Kompensationsfaktors soll an jeder Stelle eines gedruckten Bauteils der Durchmesser des abgelegten Kunststoffadens konstant sein. Hierzu werden Bauteile konventionell und mit der Kompensationsfaktorstrategie gedruckt und miteinander verglichen. Durch Schliffbilder kann genauestens eingeschätzt werden, ob das Ziel erreicht wurde. Das Resultat wird eine Kompensationsfaktorkarte für die Düsentemperatur und die Druckgeschwindigkeit sein.

Kurzfassung der Arbeitspakete:

- Messen des Schlupfs und Stand der Technik der Kompensation bestimmen
- Kompensationsfaktor für verschiedene Düsentemperaturen und Druckgeschwindigkeiten bestimmen
- Validierung der Zusammenhänge mittels komplexer Bauteile



Art der Arbeit:	Experimentell
Voraussetzung:	Studiengang MWT / Mach Eigenständiges Arbeiten und Interesse an additiver Fertigung
Beginn:	ab sofort

Ansprechpartner:

Anselm Heuer
IAM-WK | Geb. 10.96 | R120
anselm.heuer@kit.edu
Lukas Englert
IAM-WK | Geb. 10.96 | R120
lukas.englert@kit.edu