

## Aufgabenstellung zur Bachelor-, Studienarbeit

### ***Simulation und experimentelle Validierung von Prozessfehlern beim Fused Deposition Modeling***

Am Lehrstuhl für Mikrofluidik (LFM) wird u. a. an additiven Fertigungsverfahren wie dem Fused Deposition Modeling (FDM) geforscht.

Um die Qualität von FDM-Bauteilen charakterisieren und Qualitätskriterien überprüfen zu können, ist die Kenntnis von Prozess- bzw. Bauteilfehler notwendig. Beim FDM-Verfahren können u. a. infolge ungünstiger Prozessparametereinstellungen Bauteilfehler und -unregelmäßigkeiten resultieren, die die Qualität der erzeugten Bauteile negativ beeinflussen. Zudem können prozess- und anlagenspezifische Fehler vorliegen, die den Druck beeinträchtigen.

In dieser Arbeit sind spezielle Prozess- und Bauteilfehler beim FDM zu simulieren und in experimentellen Versuchen zu validieren. Ziel ist anschließend ein reproduzierbares Einstellen genau definierter Bauteilfehler und -unregelmäßigkeiten beim FDM-Prozess.



oben: Oberflächenlücken FDM-Bauteil  
(Quelle: LFM)

unten: Kunststoffäden bei FDM-Bauteilen  
(Quelle: LFM)

#### **Zur Bearbeitung der Aufgabenstellung sind folgende Arbeitsschritte vorgesehen:**

- Recherche zum Stand der Technik zu FDM sowie zu speziellen Prozessparametern und -fehlern
- Entwicklung und Simulation von Bauteilversuchen zur definierten Einstellbarkeit von FDM-Prozessfehlern
- Vorbereitung, Aufbau und Einstellung der Versuche sowie FDM-Drucker
- Durchführung der Bauteilversuche und experimentelle Validierung der Prozessfehler
- Auswertung, Interpretation und Dokumentation der Ergebnisse

**Betreuer:** Prof. Dr.-Ing. Hermann Seitz

Dipl.-Ing. Erik Westphal  
Justus-von-Liebig-Weg 6  
Tel: 0381 498 9114  
erik.westphal@uni-rostock.de