

Der **Technologie Campus Hutthurm** der Technischen Hochschule Deggendorf bietet zum nächstmöglichen Zeitpunkt eine **Studien- bzw. Abschlussarbeit** zu folgendem Thema an:

Prozess-Monitoring für polymere 3D-Druck-Strukturen (Praktikum/BA/MA)

Ausgangssituation:

An der Technischen Hochschule Deggendorf (THD) widmet sich der Kunststoffcampus Bayern allen Themen rund um die Prozessierung und den Life Cycle von Kunststoffprodukten. Mission des Technologie Campus Hutthurm ist es, durch Modellierung und Simulation die Bauteilentwicklung und den Betrieb von Fertigungsanlagen robuster, effizienter und nachhaltiger zu gestalten.

Das Ablegen von pultrudierten Kunststoff bietet eine äußerst große Formvariabilität und ist eine Verfahrensvariante zur Darstellung von werkzeuglos gefertigten Bauteilen ab Losgröße 1. Das Aufschmelzen und Abkühlen des Pultrudats über vorher definierte Ablabahn stellt einen thermisch hoch dynamischen Prozess dar, der die Anbindung zwischen den einzelnen Bahnen sowie den Eigenspannungszustand im Bauteil beeinflussen. Fließfähigkeit, Durchflussmenge und Vorschubgeschwindigkeit steuern die Geometrie des Pultrudats und die Bildung von Fehlstellen wie Lunkern. Damit wird die Material- und Bauteilqualität durch ein Zusammenspiel diverser Prozessparameter mit der Druckstrategie definiert. Insbesondere bei Anwendungen in der Medizin-, aber auch der Luft- und Raumfahrttechnik spielen Maßhaltigkeit, eine konstant hohe Qualität und deren Nachvollziehbarkeit (Dokumentation) eine besondere Rolle. Ziel des Prozess-Monitorings ist die Echtzeitüberwachung hinsichtlich Prozessabweichungen und Defekten.

Ihre Aufgabenschwerpunkte:

- Screening kommerziell verfügbarer 3D-Druck-Lösungen und Auswahl
- Aufbau und Inbetriebnahme der Hardware
- Instrumentierung mit Sensorik (z.B. Lichtschranke, Durchflussmesser, Temperaturfühler, ThermoKamera)
- Erfassung und Aufbereitung der Daten
- Fertigung von Proben und Bestimmen der Qualität (z.B. Maßhaltigkeit, Mikro-Struktur, Festigkeit)
- Korrelation mit den Prozessparametern und der Druckstrategie

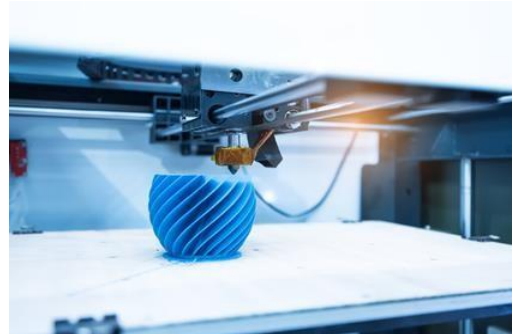


Abbildung 1: 3D-Druck
Quelle: www.invest-in-bavaria.com

Unsere Anforderungen:

- Studium Maschinenbau, Mechatronik, Technische Physik, oder vergleichbar
- Grundlagen im Bereich Kunststofftechnik
- Freude am „Tüfteln“
- Selbstständige Arbeitsweise
- CAD-Kenntnisse von Vorteil

Kontakt:

Simon Rackl, M.Sc.

Tel.: 08505 919 879 – 35
simon.rackl@th-deg.de

Prof. Dr.-Ing. Mathias Hartmann

Tel.: 08505 919 879 – 32
mathias.hartmann@th-deg.de