

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

Sensorintegration für den 3D-Druck im FFF-Verfahren (Praktikum/PA/BA/MA)

Ausgangssituation:

An der Technischen Hochschule Deggendorf (THD) widmet sich der kunststoffcampus bayern diversen Themen rund um die Prozessierung und den Life Cycle von Kunststoffprodukten, sowie der Digitalisierung in der additiven Fertigung im FFF-Verfahren. Mission des Technologie Campus Hutthurm (TCH) ist es, durch Modellierung und Simulation die Bauteilentwicklung und den Betrieb von Fertigungsanlagen robuster, effizienter und nachhaltiger zu gestalten.

Ein Forschungsschwerpunkt des Technologie Campus Hutthurm liegt im Prozessmonitoring und der Simulation des 3D-Druckes im Fused Filament Fabrication (FFF) - Verfahren. Ziel ist es, den Prozess bestmöglich zu analysieren und die damit verbundenen Material-Prozess-Eigenenschaftsbeziehungen ableiten zu können, um so die Gesamtperformance additiv gefertigter Bauteil zu steigern. Dazu wird am TCH die Funktionalisierung von 3D-gedruckten Komponenten durch Sensorintegration vorangetrieben. Die Sensoren sollen während dem Druckprozess in das Bauteil integriert werden, um die Möglichkeiten der Analyse und der nachhaltigen Strukturüberwachung in das gedruckte Bauteil zu verlagern. Das kann entweder über das Material bzw. deren Eigenschaften selbst (z.B. Bi-Komponenten-Filamente, etc.) oder konstruktiv durch Einbettung und Verdrahtung geschehen.



*Abbildung 1: 3D-Druckverfahren (FFF) am Technologie Campus Hutthurm mit dem Raise3D Pro2
Quelle: Technologie Campus Hutthurm*

Ihre Aufgabenschwerpunkte:

- Darstellung der Sensorikanwendung im FFF-Druck inkl. Anforderungsdefinition an den 3D-Druck und die Sensorik
- Sondierung und Kategorisierung aktueller Anwendungsbeispiele aus Forschung und Technik sowie Diskussion und Konzeptgestaltung zur praktischen Umsetzung
- Masterarbeit: praktische Umsetzung, Validierung und Bewertung definierter sowie integrierter Sensorkonzepte für das FFF-Verfahren unter Berücksichtigung von Material- und Sensorauswahl und erzielbarer Präzision sowie Ausgestaltung eines gewählten Anwendungsfalls
- Präsentation und Dokumentation

Unsere Anforderungen:

- Studium Mechatronik, Maschinenbau, Technische Physik oder vergleichbar
- Grundlagen im Bereich Kunststofftechnik und Sensorik von Vorteil
- Selbstständige und strukturierte Arbeitsweise
- Arbeitsort: TC Hutthurm oder TH Deggendorf



*Abbildung 2: Arbeitsplatz am Technologie Campus Hutthurm
Quelle: Technologie Campus Hutthurm*

Kontakt:

Sebastian Kölbl, Dipl.-Ing.
Tel.: 08505 919 879 – 34
sebastian.koelbl@th-deg.de

Prof. Dr.-Ing. Mathias Hartmann
Tel.: 08505 919 879 – 32
mathias.hartmann@th-deg.de