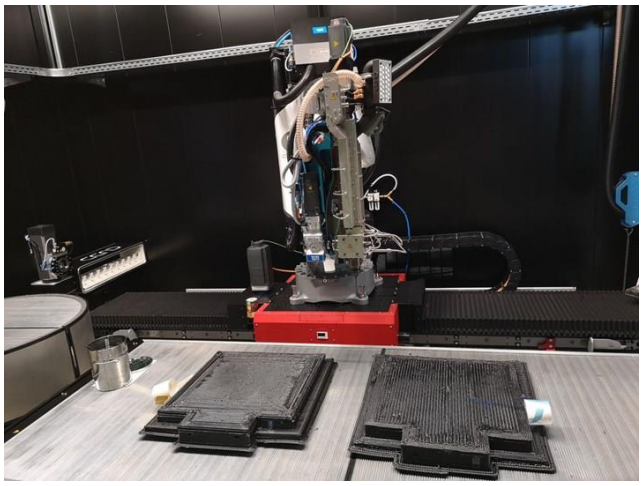
Lehrstuhl für Carbon Composites
Department of Aerospace and Geodesy
Technische Universität München

Bachelorarbeit, Semesterarbeit /Forschungspraktikum, Masterarbeit

Data Analytics für die Großformatige Additive Fertigung von Luftfahrt-Formwerkzeugen aus Recyclingmaterialien

Der Lehrstuhl für Carbon Composites forscht an 3D-Druckern die mithilfe eines Schneckenextruders Kunststoffgranulat verarbeiten können. Dadurch soll 3D-Druck im Vergleich zu herkömmlichen Druckern, die Kunststofffilament verdrucken, günstiger und schneller werden. Durch das zerkleinern von nicht mehr benötigten Formwerkzeugen und der erneuten Verwendung als Druckmaterial soll ein geschlossener Stoffkreislauf im additiven Formenbau für Carbon-Luftfahrtbauteile erreicht werden. Das mehrfache Recycling der kurzfaserverstärkten Materialien führt zu einem Abfall der Viskosität des Materials.

In dieser Arbeit soll der Zusammenhang zwischen den während des 3D-Drucks aufgezeichneten Sensordaten und der Änderung der Materialeigenschaften des Druckmaterials analysiert werden und daraus Schlüsse auf die Performance des Bauteils gezogen werden.



Großformatiger 3D-Druck am Lehrstuhl

Additiv gefertigtes Formwerkzeug (Quelle: CEAD, Airtech)

Schwerpunkte der Arbeit

- Einarbeitung in das Themenfeld großformatiger 3D-Druck, additiver Werkzeugbau und Kunststoffrecycling
- Analyse des Zusammenhangs zwischen Materialdegradation und Sensordaten im 3D-Drucker
- Je nach Art der Arbeit (BA, SA, MA) Möglichkeit zum Druck eines Werkzeugs und Abformung eines Bauteils darauf

Voraussetzungen

- Interesse für das Thema Data Analytics und Nachhaltigkeit
- Interesse an großformatiger additiver Fertigung
- Selbstständiges Arbeiten und Motivation

Bearbeitungsbeginn: flexibel

Bei Interesse oder Fragen einfach melden bei:
Bernhard Bauer, Raum 5504.01.438, Garching, bernhard.georg.bauer@tum.de

Für mehr Infos zum additiven Formenbau am Lehrstuhl:
https://ceadgroup.com/portfolio-items/3d-printing-molds-and-tooling-for-aviation-and-aerospace-applications/