

Semesterarbeit / Teamprojekt / Masterarbeit

Entwicklung eines Multimaterial-Workflows für die Additive Fertigung im TransferDruck 2.0

Hintergrund

Im Forschungsprojekt „TransferDruck 2.0“ wird ein neuartiges additives Fertigungsverfahren entwickelt, das Transferdruck und Schichtkonsolidierung zur Herstellung metallischer Bauteile kombiniert. Durch die parallele Erzeugung einzelner Materialschichten soll die Produktivität gegenüber etablierten additiven Verfahren deutlich gesteigert werden. Zudem ermöglicht der Ansatz die Verarbeitung mehrerer Werkstoffe innerhalb eines Bauteils.

Ziel

Ziel der Arbeit ist die Entwicklung und Validierung von Software- und Prozessstrategien für die Additive Fertigung mittels Transferdruck. Hierzu sollen geeignete Open-Source-Werkzeuge für CAD-Modellierung und Slicing untersucht, erweitert und an die Anforderungen eines Multimaterial-Prozesses angepasst werden. Die entwickelten Konzepte werden prototypisch implementiert und getestet.

Aufgaben

- Literaturrecherche und Einordnung des Transferdruck-Ansatzes in den Stand der Technik
- Analyse und Bewertung geeigneter Open-Source-Lösungen für CAD-Modellierung und Slicing
- Entwicklung von Prozessabläufen für (Multimaterial-) Bauteile
- Implementierung und Anpassung von Softwarefunktionen im Quellcode
- Durchführung von Tests, Fehleranalysen und Optimierungen
- Entwicklung von Konzepten zur Fehlerdetektion und Druckprozesssimulation

Ihr Profil

- Studium im Bereich Informatik, Maschinenbau, Mechatronik oder vergleichbarer Fachrichtungen
- Interesse an Additiver Fertigung, CAD/CAM oder Produktionssystemen
- Erfahrungen in der Programmierung (z. B. Python, C++, Java) von Vorteil
- Selbstständige und strukturierte Arbeitsweise sowie analytisches Denkvermögen

Kontakt

Simon Bauer, M.Sc.

simonpatrick.bauer@tum.de, +49 89 289 55346

