

Aufgabenstellung zur Bachelor-/Studien-/Masterarbeit

Experimentelle Untersuchungen zur Implementierung des Voxelfill-Verfahrens auf einem Material-Extrusions-3D-Drucker

Bei dem Composite Extrusion Modeling Verfahren (CEM) handelt es sich um ein additives Fertigungsverfahren, welches mit Standard-Spritzgussgranulaten (engl. Feedstocks) Kunststoff-, Metall- und Keramikteile verarbeiten kann.

Diese Arbeit beschäftigt sich mit der Analyse und Entwicklung von Volumenkammer-basierten Fülltechniken im CEM-Verfahren. Dieser Ansatz verspricht eine verbesserte Kontrolle über den Materialfluss sowie eine Optimierung der Füllmuster, was letztendlich die Qualität und Festigkeit der gedruckten Objekte steigern kann.

In der Arbeit werden experimentelle Versuche durchgeführt, um die Interaktion zwischen Druckmaterial, Kammerkonstruktion und Füllmuster zu verstehen. Ziel ist es, eine optimale Balance zwischen Druckgeschwindigkeit, Materialverbrauch und mechanischen Eigenschaften der Druckerzeugnisse zu erreichen.



CEM-Drucker (AIM3D GmbH, Rostock)

Zur Bearbeitung der Aufgabenstellung sind folgende Arbeitsschritte vorgesehen:

- Implementierung der Voxelfill-Druckstrategie am CEM-Drucker
- Ermittlung von CEM-Prozessparameter für die Verarbeitung
- Optische und mechanische Untersuchung der additiv gefertigten Proben
- Anpassung der Düsengeometrie zur Verbesserung des Befüllungsvorgangs
- Dokumentation und Präsentation der Forschungsergebnissen

Es bleibt den Betreuern vorbehalten, die Aufgabenstellung im Verlauf der Bearbeitung in einzelnen Punkten anzupassen.

Betreuer: Prof. Dr.-Ing. Hermann Seitz

M.Sc. Tim Dreier
Tel.: 0381 498 9119
tim.dreier@uni-rostock.de