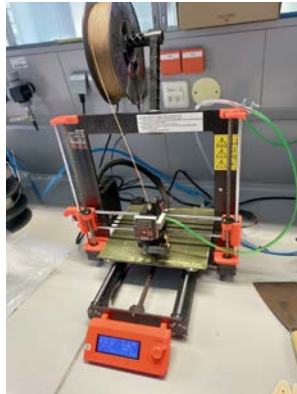




Aufgabenstellung für Studien- oder Diplomarbeit

Hybridisierung von CerAM FFF und Grünbearbeitung

Das Fused Filament Fabrication (FFF) - Verfahren, welches aus dem Polymerbereich für keramische Materialien adaptiert wurde, eignet sich zur additiven Fertigung oxidischer und nicht-oxidischer keramischer Grünkörper, die nach der Formgebung in einem Wärmebehandlungsprozess entbindert und gesintert werden. Limitiert wird das Verfahren allerdings durch die erreichbare Auflösung und Fertigungstoleranzen sowie die Oberflächenqualität. Diese Limitationen können durch die Hybridisierung mit der Grünbearbeitung (mechanische Bearbeitung des keramischen Grünkörpers) überwunden werden. Ziel der Arbeit ist es, das Potential der Hybridisierung darzustellen und verschiedene Konzepte für die Kopplung der beiden Prozesse in einer Anlage zu entwickeln und zu bewerten. Darüber hinaus soll ein Konzept an einem Demonstrator zur praktischen Umsetzung gebracht und bewertet werden. Die Aufgabenstellung wird in Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer IKTS bearbeitet und kann als Belegarbeit / Diplomarbeit bearbeitet und dementsprechend in Umfang und Auslegung angepasst werden.



Quelle: Prusa 3D-Drucker, Fraunhofer IKTS

Erforderliche Kenntnisse und Fertigkeiten des Studenten

- Erfahrung/ Interesse auf dem Gebiet additiven Fertigung sowie der Konstruktion von Maschinenelementen sowie Steuerungstechnik
- Erfahrung/ Interesse auf dem Gebiet der CNC-Fräsbearbeitung
- CAD-Konstruktion mit SolidWorks

Aufgabenschwerpunkte

- Konzeptionierung verschiedener Strategien zur Realisierung einer hybriden Anlage zur Grünbearbeitung direkt nach der Ablage einer CerAM FFF-Schicht
 - Entwicklung verschiedener Konzepte
 - auf Basis bestehender Anlagentechnik sowie
 - Neukonzeption
- Bewertung und Vergleich der erarbeiteten Konzepte hinsichtlich technischer und wirtschaftlicher Faktoren
- Auswahl und Umsetzung einer Vorzugslösung

Ansprechpartner

Dipl.-Ing Frank Arnold, Kutzbach-Bau Zi. E5, Tel.: 0351/463 39049
E-Mail: Frank.Arnold@tu-dresden.de