

Basisuntersuchung magnetresponsiver Werkstoffe im Granulat-3D-Druck (PEM – Pellet Extrusion Modeling)

Labor „Rapid Prototyping“ im Bildungscampus in Gengenbach

Im Labor „Rapid Prototyping“ der Hochschule Offenburg unter der Leitung von **Prof. Dr. Stefan Junk** stehen verschiedene, fortschrittliche 3D-Drucker und 3D-Scanner zur Verfügung.

Die Technologie der additiven Fertigung hat sich in den vergangenen Jahren rasant weiterentwickelt. Es kann eine große Vielfalt an Materialien zur Herstellung von Bauteilen genutzt werden. Dabei werden die Materialien in unterschiedlichen Verfahren aus einem CAD-Datensatz gefertigt. Eingesetzt wird die additive Fertigung zur Erzeugung von Prototypen, dem Herstellen von Werkzeugen oder zur direkten Produktion von Bauteilen.



Abbildung 1: magnetresponsiver Granulatwerkstoff und Pollen MC o2 (PEM-Drucker)

Beschreibung der Aufgabe

Magnetresponsive Werkstoffe können mittels additiver Fertigung verarbeitet werden. Dabei können elastische oder starre Aktoren mit Hilfe eines externen Magnetfeldes programmiert, also „angelernt“ werden. Der Aktor wird dann, stimuliert durch ein magnetisches Feld, ausgelöst. Durch additive Fertigung kann eine nahezu uneingeschränkte Formgebung realisiert werden. Das Pellet Extrusion Modeling (PEM) erlaubt den Einsatz von Granulaten. Es handelt sich dabei um ein offenes System. Dadurch können, losgelöst von Standard-Materialien, unterschiedlichste Werkstoffe verarbeitet und untersucht werden.

Es sollen folgende Aufgaben bearbeitet werden:

- Einarbeitung mittels Literaturrecherche und Einweisung im 3D-Druck-Labor
- Basis-Charakterisierung von zwei magnetresponsiven Werkstoffen mittels Extrusionstests, Benchmarktests und magnetischer wie mechanischer Prüfung

Bewerberprofil

- Interesse an Magnetismus, 3D-Druck und experimentellem Arbeiten
- technisch-orientiertes Studienfach

Bei Interesse wenden Sie sich an: **Daniel Kehret M.Sc. (daniel.kehret@hs-offenburg.de)**