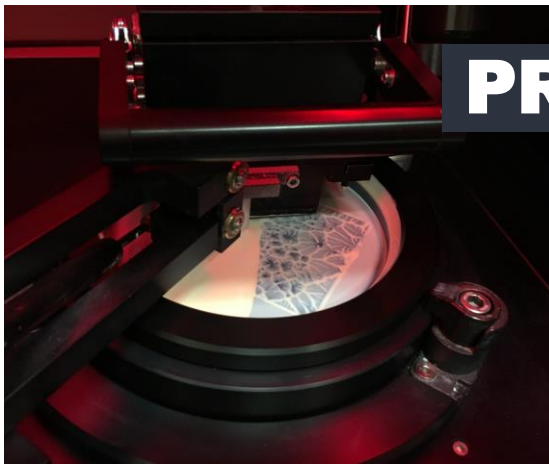


BACHELOR / MASTERARBEIT

PROZESSENTWICKLUNG EINER INNOVATIVEN ADDITIVEN ANLAGE



BESCHREIBUNG

Mit dem LCM Verfahren können keramische Werkstoffe additiv hergestellt werden. Das harzbasierte Verfahren beruht auf dem Prinzip der Stereolithographie und nutzt lichtsensitive flüssige Kunststoffe als Binder. Im Rahmen einer Industriekooperation, gemeinsam mit dem Weltmarktführer in der additiven keramischen Herstellung, wird ein neuer Prozess entwickelt. Mit dem innovativen Prozess wird es möglich sein, innerhalb einer Schicht zwei verschiedene Werkstoffe zu drucken.

Der Prozess funktioniert mit zwei verschiedenen Materialschlickern. Nach dem Fertigen einer Schicht wird der anhaftende Schlicker entfernt, bevor das Bauteil in die andere Wanne mit einem anderen Material eingetaucht werden kann. Dabei wird das Bauteil benetzt, müssen Luftblasen verdrängt und eine Bindung zwischen neuem Material und dem ersten Materialbinder eingestellt werden. Anschließend wird der Kunststoffbinder ausgebrannt und das Bauteil gesintert. So entsteht die technische Keramik.

Für diesen Prozess wird aktuell eine Anlage entwickelt und sollen im Rahmen dieser Arbeit grundlegende Vorversuche durchgeführt werden um die Prozessrealisierung zu erforschen.

- Untersuchung der Benetzung, der Vernetzung der zwei verschiedenen Materialien, der Schichtbildung und der nachfolgenden Prozesskette
- Fertigung von Funktionsprototypen auf der herkömmlichen additiven Anlage, Durchführung von Vorversuchen. Danach: erste Versuche auf der neuartigen Multimaterialanlage

- Beginn: ab sofort
- Dauer: 3-6 Monate
- Fachrichtung: Maschinenbau, Wirtschaftsingenieurswesen, Mechatronik

KONTAKT

Marcus Rosen, M.Sc.
Gebäude 30.48, Raum 202
Tel.: +49 1523 950 2605
E-Mail: marcus.rosen@kit.edu