

Masterarbeit

Experimentelle Untersuchung eines hybriden 3D-Druckverfahrens zur Anbindung von Kunststoff auf Metall

■ Motivation der Arbeit

In einem interdisziplinären KIT-FutureFields Projekt soll ein hybrides 3D-Druckverfahren entwickelt werden in dem Metall und Kunststoff gleichzeitig verarbeitet werden können. Zuvor soll untersucht werden, wie die Grenzfläche gestaltet werden muss um eine möglichst gute Anbindung zwischen den Materialien zu erreichen. Hast du Interesse Teil eines hochmotivierten Teams zu sein, dass den 3D-Druck auf die nächste Stufe hebt? Dieses Verfahren könnte zukünftig völlig neue Möglichkeiten der Gestaltung von Bauteilen schaffen.

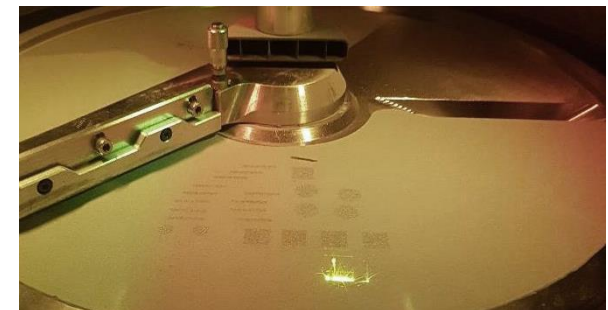
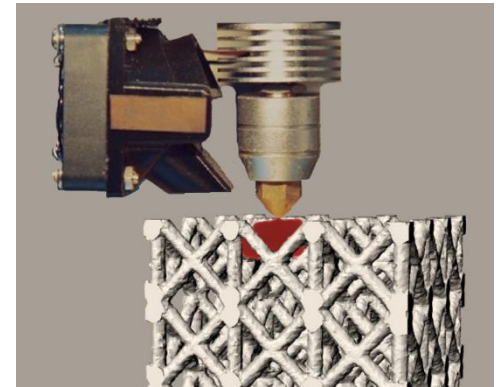
■ Zielsetzung und Aufgabenstellung der Arbeit

Ziel dieser Arbeit ist es Kunststoff (PLA) auf eine Metalloberfläche (Aluminium) aufzudrucken, sodass eine möglichst feste Verbindung entsteht. Dazu soll eine formschlüssige Grenzfläche entwickelt werden. Durch Variieren der Oberflächenstruktur auf verschiedenen Größenskalen kann die Grenzflächenfestigkeit eingestellt werden. Computertomografische Aufnahmen (μ CT) zeigen die Verhakung des Kunststoffs im Metall. Die Grenzflächenfestigkeit wird mit Zugversuchen bestimmt.

Kurzfassung der Arbeitspakete:

- Gestaltung von verschiedenen SLM-Oberflächen
- Aufdrucken von Kunststoff auf die SLM-Oberfläche
- Bestimmung der Grenzflächenfestigkeit zwischen Metall und Kunststoff

Qualifizierung von generativ gefertigten Gitterstrukturen für maßgeschneiderte Bauteilfunktionen, Simon Jens Merk
<https://www.3dnatives.com/de/3d-druck-schmelzschiichtung/#1>



Art der Arbeit:	Experimentell
Voraussetzung:	Studiengang MWT / Mach Eigenständiges Arbeiten und Interesse an additiver Fertigung
Beginn:	ab sofort

Ansprechpartner:

Anselm Heuer
IAM-WK | Geb. 10.96 | R120
anselm.heuer@kit.edu
Lukas Englert
IAM-WK | Geb. 10.96 | R120
lukas.englert@kit.edu