

Bachelor-/Studien-/Masterarbeit

Untersuchung von Oberflächen und Querschnittsgeometrien für Rohrleitungselemente im Laser-Strahlschmelzprozess

Forschungsgebiet: Additive Fertigung / Konstruktion

Kategorie: Theoretisch / Simulation

Betreuer: Thorsten Koers, M.Sc.

Beginn: ab sofort

E-Mail: thorsten.koers@upb.de

Raum: W2.103

Telefon: 05251 / 60 - 5264

Die Schwerpunkte der wissenschaftlichen Arbeiten des Lehrstuhls für Konstruktions- und Antriebstechnik (KAT) sind die elektromechanische Antriebstechnik und konstruktive Aspekte bei additiven Fertigungsverfahren. Die additive Fertigung von metallischen Komponenten bietet an dieser Stelle die Möglichkeit mit der dreidimensionalen Konstruktion von Bauteilen, ohne die bekannten produktionstechnischen Einschränkungen, hoch komplexe Strukturen in einem Verfahrensschritt zu fertigen. Durch individuell angepasste Geometrien oder die Erzeugung von Kavitäten und Gitterstrukturen kann das Gewicht deutlich reduziert werden, ohne die Steifigkeit sowie die Festigkeit eines Bauteils negativ zu beeinflussen. So gewinnt die additive Fertigung in Branchen wie der Antriebstechnik immer mehr an Bedeutung, um etwa oberflächennahe Kanäle zur Getriebekühlung zu realisieren.



Aufgabenstellung:

Das Ziel dieser Arbeit ist es, Oberflächen und Querschnittsgeometrien zu identifizieren und definieren, die für die Leitung von Fluiden durch additiv gefertigte Rohrleitungselemente geeignet sind. Besondere Berücksichtigung sollen dabei Kennzahlen und Einflussfaktoren der Strömungslehre sowie Wärmeübertragung finden. Als Ergebnis soll ein methodischer/systematischer Ablauf stehen, anhand dessen für additiv zu fertigende Rohrleitungselemente unter Berücksichtigung anwendungsspezifischer Zielgrößen die Oberflächen- und Querschnitteigenschaften definiert werden können. Das Ergebnis ist simulativ zu validieren.

Voraussetzungen:

- Studierende des Maschinenbaus oder verwandter Fachrichtungen
- Sicherer Umgang mit MS Office
- Kenntnisse in Simulations- sowie Bildbearbeitungssoftware (z.B. Ansys; CorelDraw) wünschenswert

Bewerbungen via E-Mail bitte mit Lebenslauf, letztem Abschlusszeugnis sowie aktuellem Notenspiegel.