

Bachelor-/Studien-/Masterarbeit

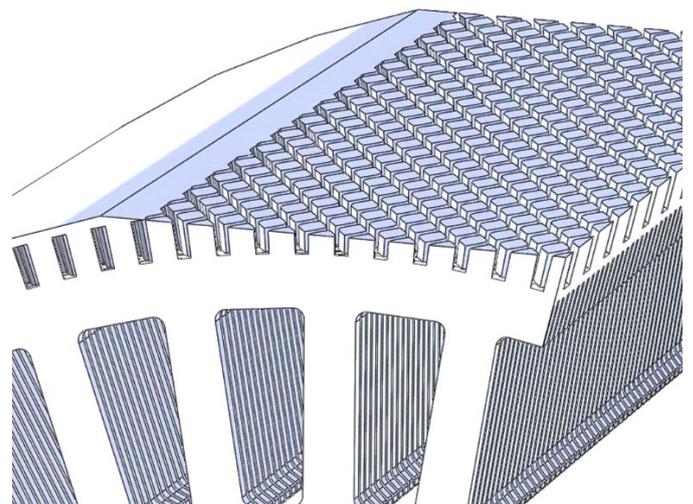
Entwicklung innovativer Statorkühlkonzepte für die Multimaterialfertigung mittels PBF-LB/M

Forschungsgebiet: Konstruktion / Additive Fertigung

Betreuer: Michael Haase, M.Sc.
E-Mail: michael.haase@uni-paderborn.de

Kategorie: Theoretisch / konstruktiv
Beginn: ab sofort
Raum: W2.102
Telefon: 05251 / 60 - 5410

Die Elektromobilität treibt die Entwicklung innovativer Technologien voran, um elektrische Maschinen leistungsfähiger und effizienter zu machen. Die Verbesserung der Wärmeabfuhr spielt eine entscheidende Rolle, um Leistungsdichte und Zuverlässigkeit zu erhöhen. Herkömmliche Fertigungsverfahren stoßen hier an Grenzen, da komplexe Kühlstrukturen oft schwer realisierbar sind. Die additive Fertigung, insbesondere das pulverbettbasierte Laserschmelzen (PBF-LB/M), bietet durch Multimaterialanwendungen neue Möglichkeiten, optimierte Kühlstrukturen für Statorn zu entwickeln. Die Integration solcher Konzepte ist jedoch nur unzureichend erforscht. Diese Arbeit adressiert diese Lücke durch die systematische Entwicklung von Kühlkonzepten für Multimaterialstrukturen. Basierend auf Anforderungen und bestehenden Ansätzen sollen geeignete Strukturen entwickelt und deren Wirksamkeit mittels CFD-Simulation untersucht werden.



Aufgabenstellung:

Im Rahmen dieser Arbeit werden Kühlkonzepte für die Multimaterialfertigung von Statorn mittels PBF-LB/M systematisch entwickelt. Ziel ist es, die Anforderungen an Statorn zu recherchieren, bestehende Ansätze der additiven Fertigung zu bewerten und innovative Multimaterialstrukturen zu konzipieren. Diese werden durch CFD-Simulationen analysiert, um ihre Wirksamkeit zu validieren und eine Grundlage für serientaugliche Fertigungsprozesse zu schaffen.

Voraussetzungen:

- Studierende des Maschinenbaus oder verwandter Fachrichtungen
- Gute Kenntnisse in additive Fertigung und CAD
- Kenntnisse in CFD wünschenswert
- Gutes allgemeines technisches Verständnis
- Strukturierte und methodische Arbeitsweise

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