

Bachelor-/Studien-/Masterarbeit

Systematische Entwicklung und Untersuchung von Querschnittstrukturen zur Wirbelstromreduktion

Forschungsgebiet: Konstruktion / Additive Fertigung
Betreuer: Michael Haase, M.Sc.
E-Mail: michael.haase@uni-paderborn.de

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

Die Reduzierung von Wirbelstromverlusten ist ein zentraler Ansatz zur Steigerung des Wirkungsgrades von elektrischen Maschinen und deren Komponenten. Insbesondere in elektrisch leitfähigen Werkstoffen führen Wirbelströme zu unerwünschten Verlusten, die sowohl den Wirkungsgrad als auch die thermische Stabilität beeinträchtigen. Durch eine gezielte Anpassung der Werkstoffgeometrie, beispielsweise durch die Gestaltung spezifischer Querschnittsstrukturen, können diese Verluste deutlich reduziert werden. Additive Fertigungsverfahren wie PBF-LB/M ermöglichen die präzise Herstellung solcher komplexen Strukturen und eröffnen neue Optimierungsmöglichkeiten. Dennoch fehlt eine systematische Entwicklung und Untersuchung von Querschnittsdesigns, die gezielt auf die Reduktion von Wirbelstromverlusten ausgerichtet sind. Diese Lücke soll durch Forschung und experimentelle Validierung geschlossen werden.



Aufgabenstellung:

Im Rahmen dieser Arbeit werden Querschnittsstrukturen zur Reduktion von Wirbelstromverlusten systematisch entwickelt und untersucht. Ziel ist es, bestehende Designs zu recherchieren, weiterzuentwickeln und einen DoE-Versuchsplan zu erstellen. Anschließend werden die optimierten Strukturen auf Prüfkörper übertragen, experimentell untersucht und die Ergebnisse zur Validierung der Wirksamkeit ausgewertet.

Voraussetzungen:

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

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