

Prof. Dr. Malte Jaensch
Elektromobilität

Masterarbeit

Modellierung mechanischer Verluste in Axialflussmaschinen

Themenbeschreibung

Im Zuge der Weiterentwicklung der Elektromobilität gewinnen auch bislang weniger verbreitete Motorkonzepte wie die Axialflussmaschine zunehmend an Bedeutung. Diese Maschinen, die in der Regel als permanentmagneterregte Varianten ausgeführt sind, zeichnen sich durch eine besonders hohe Drehmomentdichte aus.



Quelle: <https://yasa.com/yasa-mercedes-benz>

Am Lehrstuhl für Nachhaltige Mobile Antriebssysteme der Technischen Universität München (TUM) werden hochleistungsfähige Axialflussmaschinen erforscht und als Prototypen entwickelt. Für deren Auslegung sind präzise Modelle erforderlich, die Leistung, Wirkungsgrad, Verlustmechanismen sowie geometrieabhängige Eigenschaften zuverlässig vorhersagen können.

Ein Schwerpunkt dieser Arbeit liegt auf der Modellierung mechanischer Verluste, insbesondere durch Luft- und Lagerreibung. Ziel ist es, den aktuellen Stand der Forschung zu analysieren und daraus geeignete Modellansätze abzuleiten. Diese Modelle sollen anschließend mit Messdaten validiert werden und künftig als Werkzeuge zur Vorauslegung und Dateninterpretation dienen.

Aufgaben

- Einarbeitung in den aktuellen Stand der Wissenschaft zu mechanischen Verlusten in Axialflussmaschinen
- Entwicklung und Implementierung von Modellen
- Unterstützung bei der Durchführung von Versuchen
- Validierung der entwickelten Modelle anhand realer Messdaten

Zeitraum

6 Monate – ab sofort

Kontakt

Jonas Heindl, M.Sc.

jonas.heindl@tum.de

Tel.: +49 (0)89 289 24108

Wir freuen uns auf Deine Bewerbung mit Lebenslauf und Notenübersicht.