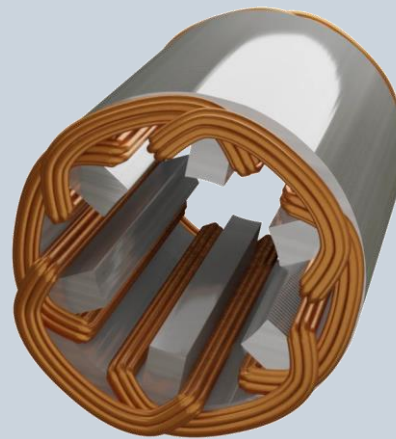


## Ausschreibung Masterarbeit (inkl. Möglichkeit zum Praktikum)

# Entwicklung eines Kühlkonzeptes für hochbelastete Elektromotoren



Elektromotor für den Betrieb auf Prüfständen, Leistung  $P = 600 \text{ kW}$



Wickelkopf, zur Erzeugung des elektrischen Feldes

### Hintergrund

Moderne Elektromotoren erreichen sehr hohe Leistung auf geringem Bauraum. Die hohe Leistungsdichte hat jedoch zur Folge, dass die entstehende Wärme schwer abzuführen ist. Insbesondere in den eng gewickelten Wickelköpfen kann es daher zu Temperaturspitzen kommen, welche die Leistung des Motors limitieren.

Gegenstand der Arbeit ist die Erstellung eines Simulationsmodells zur kombinierten Berechnung von Strömung und Wärmestrom im Wickelkopf eines Elektromotors. Auf Basis des Modells sollen Optimierungsmaßnahmen zur effektiveren Motorkühlung erarbeitet werden.

**Das Thema wird in Zusammenarbeit mit der GTW GmbH erarbeitet. Ein Praktikum am Unternehmenssitz in Schweinfurt und/oder bei der Fertigung in Taiwan ist möglich.**



### Aufgaben

- Literaturrecherche zum Thema Motorkühlung
- Aufbau eines Simulationsmodells zur kombinierten Bewertung der Kühlluftströmung und des Wärmestromes
- Geometrieoptimierung der Statorgeometrie
- Dokumentation der Arbeit

### Ihr Profil

Sie haben:

- Sehr gute Kenntnisse im Bereich Strömungsmechanik,
- Kenntnisse im Bereich CFD, vorzugsweise ANSYS CFX,
- Eine organisierte und systematische Arbeitsweise,
- Spaß an analytischer und numerischer Arbeit und
- Sie sprechen fließend Deutsch in Schrift und Wort.

### Ansprechpartner

Falls das Thema Ihr Interesse geweckt hat, dann wenden Sie sich bitte an:

Dipl.-Ing. Philipp Nachtigal

E-Mail: [nachtigal@tfd.uni-hannover.de](mailto:nachtigal@tfd.uni-hannover.de)

Telefon: 0511 / 762-2755

Stand: 08.02.2024