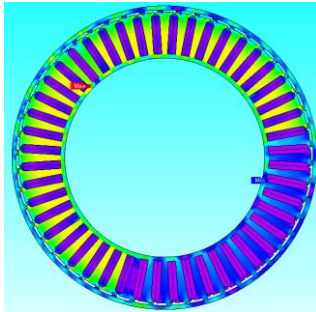


# ANALYTISCHE BERECHNUNG DES DREHMOMENTS EINER ELEKTRISCHEN MASCHINE

## (Masterarbeit)

Für die Auslegung hoch effizienter und zuverlässiger elektrischer Maschinen kommen Optimierungsalgorithmen in Betracht. Nach mehreren Iterationen werden ausgewählte Zielparameter wie das Drehmoment unter Berücksichtigung von Randbedingungen wie der maximalen Flussdichte im Blechpaket optimiert.

Diese Optimierungsvorgänge nehmen jedoch viel Zeit in Anspruch und berücksichtigen teilweise nicht alle negativen Auswirkungen, wie beispielsweise auftretende Drehmomentwelligkeit oder die maximal mögliche Temperatur in den Einzelteilen der Maschine. Daher ist es sinnvoll, die elektrische Maschine unter gegebenen Anforderungen (maximales Drehmoment und maximale Drehzahl der Maschine) analytisch im Voraus zu berechnen.



Diese Arbeit umfasst:

1. Literaturrecherche über die Randbedingungen einer elektrischen Maschine zur Verwendung in einem Flugzeug für kurzstreckige Anwendungen sowie verschiedene Ansätze zur analytischen Berechnung des Drehmoments in einer elektrischen Maschine.
2. Implementierung der ausgewählten Ansätze in Python oder MATLAB
3. Vergleich des erzielten Drehmomentverlaufs in verschiedenen Arbeitspunkten derselben Maschine mit einer FEM-Software.
4. Dokumentation der erzielten Ergebnisse

Betreuung der Arbeit:

Arsham Asgari, Raum 213, ☎ 3920,  
Email: arsham.asgari@tu-braunschweig.de