



Das Lehr- und Forschungsgebiet für Mechatronik in mobilen Antrieben liegt in einem Spannungsfeld zwischen mechanischen und elektrischen Antriebskomponenten sowie Steuerungsalgorithmen. Unter der Leitung von Professor Jakob Andert erforscht das Institut innovative, umweltfreundliche Fahrzeugantriebe und legt einen besonderen Fokus auf die Elektrifizierung und simulationsbasierte Entwicklungsmethoden.

Der automobile Sektor befindet sich zurzeit in einer großen Umbruchphase, welche vor allem die Antriebstechnik einem fundamentalen Wandel unterzieht. Elektrifizierung erfährt als eine der Schlüsseltechnologien zur Verringerung bzw. Vermeidung von Emissionen enorme Relevanz. Unabhängig von der spezifischen Technologie führt eine stetig steigende Komplexität sowohl der Hardware als auch der dazugehörigen Regelungsalgorithmen zu der Entwicklung moderner Antriebe hin zu softwareintensiven, eingebetteten mechatronischen Systemen.



Lehr- und Forschungsgebiet Mechatronik
In mobilen Antrieben - MMP
RWTH Aachen University
Forckenbeckstraße 4, 52074 Aachen
Telefon +49 (241) 80 – 48148

Masterarbeit

Beginn: ab sofort

- Fakultät 1 – Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften
- Fakultät 4 – Maschinenwesen
- Fakultät 6 – Elektrotechnik und Informationstechnik

Entwicklung eines thermischen Simulationsmodells einer elektrischen Maschine

Die Bestimmung der Rotortemperatur elektrischer Maschinen ist ein wichtiger Faktor zur Effizienzsteigerung elektrischer Antriebssysteme. Am Institut wird eine Software entwickelt, die diese Rotortemperaturen bestimmen kann. Um diese Software zu testen und zu validieren, soll ein detailliertes CHT- (Conjugate Heat Transfer) Simulationsmodell einer permanentmagneterregten Synchronmaschine in Simcenter STAR-CCM+ entwickelt werden. Dazu soll das Modell aufgebaut und verschiedene Betriebspunkte simuliert werden. Auf Grund der erwarteten Größe & Komplexität des Modells sollen diese Simulationen auf dem RWTH Rechencluster durchgeführt werden. Zudem sollen die Ergebnisse mit Messergebnissen verglichen und evaluiert werden. Dabei soll ein besonderer Fokus darauf liegen, welcher Detailgrad in welchen Bereichen der elektrischen Maschine nötig ist, um Messergebnisse, vor allem die Rotortemperatur mit gewünschter Genauigkeit abzubilden.

Möchten Sie mehr erfahren?

Anna Ramones M.Sc. oder Christian Monissen M.Sc.
ramones@ oder monissen_c@mmp.rwth-aachen.de
Telefon: +49 (241) 80 – 24236 oder – 24220