



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

## Bachelorarbeit / Masterarbeit

**Beginn: ab sofort**

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

### Batteriealterungsmodellierung zur Optimierung von Ladevorgängen am Beispiel eines Laderoboters

Der zunehmende Bedarf an Ladeinfrastruktur kann an einigen Stellen durch mobile Ladeinfrastruktur in Form von intelligenten Laderobotern ergänzt werden. Die verwendeten Ladestrategien haben einen hohen Einfluss auf die Lebensdauer der Batterien der Laderoboter. Das motiviert eine detaillierte Untersuchung der Alterungsprozesse.

Im Rahmen dieser Arbeit soll ein generisches Alterungsmodell für Batterien erstellt werden. Das Modell soll genutzt werden, um die Ladestrategien des Laderoboters mithilfe einer Echtzeit-Batteriealterungs-Prädiktion zu bewerten. Weiterhin kann zusammen mit Thermomanagement und dynamischen Tarifen eine für den Anwendungsfall kostenoptimale Ladestrategie entwickelt werden.

Ihre Kompetenzen/Interessen:

- Sie haben gute Matlab/Simulink Kenntnisse
- Sie haben Interesse an automobilen & energietechnischen Anwendungen
- Sie haben die Fähigkeit zum verantwortungsbewussten, wissenschaftlichen Arbeiten

**Möchten Sie mehr erfahren?**

M.Sc. Max Faßbender  
Faßbender\_ma@mmp.rwth-aachen.de  
Telefon: +49 (241) 80 - 48042