



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

## Bachelor-/Masterarbeit

**Beginn: ab sofort**

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

### **Entwicklung einer KI-basierten Methode zur Erkennung von Anomalien in Prüfstandssystemen**

Die Anomaliedetektion (AD) stellt eines der Kernstücke der prädiktiven Wartung dar. Die Aufgabe von AD liegt darin, Anomalien innerhalb überwachter Systeme frühzeitig zu erkennen und das Personal zu informieren.

In dieser Arbeit soll eine Anomalieerkennung für einen Antriebsprüfstand entwickelt werden. Dafür sollen Ansätze des maschinellen Lernens (z.B. künstliche neuronale Netze) verwendet werden. Bestandteil der Arbeit ist die Aufbereitung der Daten, die Entwicklung verschiedener Modelltypen und die Optimierung derer Hyperparameter. Die für das Training erforderlichen Daten wurden bereits auf einem Antriebsstrang Prüfstand erzeugt.

Die Arbeit bietet einen tiefen Einblick in das Gebiet der applikationsnahen Data Science und stellt einen geeigneten Einstieg in die Ansätze dieses Bereichs dar.

Ihre Kompetenzen:

- Programmiererfahrungen in python
- Kenntnisse Machine Learning wünschenswert

**Möchten Sie mehr erfahren?**

Tobias Brinkmann M.Sc.  
brinkmann@mmp.rwth-aachen.de  
Telefon: +49 (241) 80 - 48106