

## Vorläufige Aufgabenstellung Masterrarbeit

**Bearbeiter:** Lukas Stefanski

**Betreuer:** Christian Klöffler, M. Sc. Marc Veigel

**Beginn:** 01.09.2014

**Thema: Implementierung einer Betriebsstrategie hinsichtlich des wirkungsgradoptimalen Betriebs eines elektrischen Antriebsstranges für ein E-Fahrzeug mit Hochvoltbatterie und PEM-Brennstoffzelle**

Am Elektrotechnischen Institut (ETI) soll im Bereich Hybridelektrische Fahrzeuge (HEV) im Rahmen des Projekts „REM2030“ der elektrische Antriebsstrang eines Prototypenfahrzeugs mit Hochvoltbatterie und einer als Range-Extender dienenden PEM-Brennstoffzelle entwickelt und aufgebaut werden. Der Schwerpunkt der Arbeiten am HEV liegt dabei in der Auslegung und dem Design des Traktionsmotors sowie dem wirkungsgradoptimalen und den speziellen Anforderungen angepassten Betrieb des gesamten Antriebsstranges.

Im Rahmen dieser Arbeit sollen die bereits zum Teil fertiggestellten Hardwarekomponenten des Antriebsstranges zu einem funktionierenden Komplettsystem zusammengefasst, sowie die Regler der leistungselektronischen Komponenten inklusive einer übergeordneten Betriebsstrategie implementiert werden. Für den wirkungsgradoptimalen Betrieb müssen zunächst die änderbaren Parameter identifiziert und anhand einer Simulation getestet werden.

Ein möglicher Ablauf der Masterarbeit stellt sich wie folgt dar:

- Hardwareaufbau und Inbetriebnahme
- Auslegung und Implementierung der Regler
- Aufbau einer Simulationsumgebung
- Entwicklung einer Betriebsstrategie in der Simulation
- Validierung der Simulationsergebnisse an der Hardware

Karlsruhe, den

geplantes Ende:

.....  
Unterschrift Student

.....  
Unterschrift Betreuer

.....  
Unterschrift Prof. Doppelbauer