

## Vorläufige Aufgabenstellung Masterrarbeit

**Bearbeiter:** Felix Hildenbrand

**Betreuer:** M. Sc. Marc Veigel

**Beginn:** 01.10.2013

**Thema: Konzeptionierung und Aufbau 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 Antriebstranges.

Im Rahmen dieser Arbeit soll nun ein Konzept zur Ansteuerung des Motors, die Auslegung und Beschaffung der Einzelkomponenten sowie der Aufbau und die Inbetriebnahme eines Antriebstrang-Prüfstandes, mit dem der Betrieb des Prototypenfahrzeuges simuliert und erprobt werden kann, erarbeitet werden. Der Motorumrichter muss dabei auf den Betrieb einer Asynchronmaschine angepasst und eine entsprechende Regelung implementiert werden.

Ein möglicher Ablauf der Masterarbeit stellt sich wie folgt dar:

- Auslegung der leistungselektronischen Komponenten
- Recherche, Vergleich und Beschaffung der am Markt verfügbaren Produkte
- Einarbeitung in die Hardware und Aufstellung eines Steuerungs- und Regelungskonzeptes
- Aufbau des Prüfstands
- Auslegung der Regler
- Inbetriebnahme

Karlsruhe, den

geplantes Ende:

.....  
Unterschrift Student

.....  
Unterschrift Betreuer

.....  
Unterschrift Prof. Doppelbauer