

Vorläufige Aufgabenstellung Masterrarbeit

Bearbeiter: Christian Hofmann

Betreuer: M. Sc. Marc Veigel

Beginn: 01.11.2015

Thema: Neue mobile Signalverarbeitungsplattform für die Regelung von elektrischen Traktionsmaschinen im Elektrofahrzeug

Am Elektrotechnischen Institut (ETI) wird 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 in der Entwicklung einer anwendungsgerechten Leistungselektronik sowie einer entsprechenden Ansteuerung und Signalverarbeitung.

Innerhalb dieser Masterarbeit soll für diese Anwendung eine neue Signalverarbeitungsplattform auf Basis des Xilinx Zynq 7000 Chips entwickelt werden, die den Anforderungen der Fahrzeugintegration gerecht wird. Dabei sollen die integrierten Funktionen der Hardware weitestgehend ausgeschöpft werden um den Einsatz weiterer Mikroprozessoren zu vermeiden. Die Plattform wird mit der bereits entwickelten Leistungselektronik des Fahrzeugs in Betrieb genommen. Ziel der Arbeit ist ein rollfähiges Prototypenfahrzeug.

Ein möglicher Ablauf der Masterarbeit stellt sich wie folgt dar:

- Funktionsanalyse der Xilinx Zynq 7000 Hardware
- Schematische Entwicklung einer Schnittstellenplatine
- Layout und Fertigung unter Berücksichtigung der Spezifikationen
- Inbetriebnahme der Hardware am Fahrzeug
- Validierung im Fahrbetrieb

Karlsruhe, den

geplantes Ende:

.....
Unterschrift Student

.....
Unterschrift Betreuer

.....
Unterschrift Prof. Doppelbauer