



## - MASTERARBEIT -

# Sensorlose Regelung einer hochpoligen PMSM - Entwicklung eines geberlosen Reglers mit Polradspannungsbeobachter und Magnettemperaturschätzung

### Beschreibung

eMoSys bietet Entwicklungstätigkeiten im Umfeld von mobilen elektrischen Antriebssystemen, von der Konzeption bis zur Realisierung von Prototypsystemen. Unsere Schwerpunkte sind Hochleistungsantriebe für den Motorsport und die Luftfahrt, Spezialanwendungen bei der Elektromobilität sowie Kleinantriebe im Bereich von hochpräzisen Stellmotoren.

Wenn Du interessiert bist, in einer der lebenswertesten Regionen Europas deine Masterarbeit zu schreiben und dabei die Zukunft elektrischer Hochleistungsantriebe mit zu gestalten, bewirb dich jetzt.

### Aufgabenbeschreibung

Ausgewählte Beobachterkonzepte sollen simulativ auf folgende Kriterien untersucht werden:

- Parametervariationen der Maschine
- Auswirkungen von Nichtlinearitäten
- Einfluss der Genauigkeit der Strom und Spannungswandler
- Ableitbarkeit der Magnettemperaturschätzung aus der Polradspannung unter Berücksichtigung von Toleranzen

### Arbeitspakete

- Literaturrecherche, Bewertung und Auswahl geeigneter Konzepte
- Implementierung von min. 2 Konzepten in MATLAB/Simulink aufsetzend auf einem vorhandenen d/q Motormodel incl. Controller der Maschine
- Simulative Untersuchung der Konzepte hinsichtlich der o.g. Kriterien
- Auswahl eines Zielkonzeptes
- Untersuchung des Zielkonzeptes anhand eines ebenfalls vorhandenen komplexeren Motor- und Controllermodels (MATLAB/Simulink), welches auch Nichtlinearitäten mitabbildet, anhand der o.g. Kriterien
- Anpassung des Zielkonzeptes in ein MATLAB/HDL-Coder konformes Model und Implementierung auf einem FPGA (Toolkette ist vorhanden und funktionsfähig)
- Prüfung des Zielkonzeptes an der realen Hardware
- Dokumentation der Ergebnisse

Bitte sende Deine aussagekräftige Bewerbung an

Bastian Eck, Gautinger Str. 6, 82319 Starnberg

[bewerbung@emosys.com.de](mailto:bewerbung@emosys.com.de)

[www.emosys.com.de](http://www.emosys.com.de)