

INTELLIGENTE ANTRIEBSTECHNIK

Thema des 3-semesterigen M-APR-Projekts:

Erforschung und Erprobung von intelligenten Regelungsverfahren für Antriebe im industriellen Umfeld (Industrie 4.0).

Einbindung in übergeordnetes aFuE-Projekt, Laufzeit, Projektart:

Neue Ansteuerkonzepte für Antriebe und leistungselektronische Systeme (z.B. Netzeinspeisung, Batteriesysteme, usw.) ermöglichen im Rahmen des Gedankens von Industrie 4.0 einen energieeffizienteren Betrieb sowie eine „online“ Diagnose. Weiterhin können sekundäre Regelziele wie eine reduzierte Schwingungsbelastung der Maschinen realisiert werden. Neben dem Ansteuerkonzept werden auch leistungselektronische Schaltungen entworfen, welche einen modularen und miniaturisierten Betrieb dieser Systeme ermöglicht. Das Thema ist in ein internes Projekt angebunden, die diese Ansteuerkonzepte erforscht. Zu bearbeiten ab SoSe 2021.

Aufgaben:

Die Aufgabenstellung sieht die Erforschung und Erprobung von Verfahren zur Ansteuerung von Antrieben und leistungselektronischen Systemen vor.

Schwerpunkte:

- Ansteuerung von Antrieben und leistungselektronischen Systemen
- Entwurf von Regelalgorithmen
- Programmieren von Echtzeitsystemen
- Entwurf von VHDL-Schaltungen
- Entwerfen von leistungselektronischen Schaltungen (PCB-Design)

Das Thema ist in die folgenden **Teilaspekte** gegliedert:

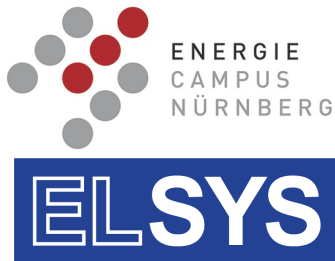
- Einarbeitung in intelligente Ansteuerverfahren
- Simulation und Vergleich von Regelverfahren
- Implementierung der Verfahren auf einer modernen Berechnungsplattform
- Nutzung bekannter Algorithmen für die Regelung von el. Antrieben
- Auswertung der Messungen, Bewertung der Verfahren

Anforderungen:

- Abschluss als:
Bachelor of Science / Bachelor of Engineering mit entsprechender Fachrichtung Elektrotechnik / Mechatronik / Maschinenbau / Informatik / etc.
- Vorteilhaft folgende Vertiefungen / praktische Erfahrungen / Kenntnisse etc.
 - **Erfahrung** zu elektrischen Maschinen
 - **Interesse** und eigenverantwortliche Arbeitsweise
 - Verlesungen zu elektrischen Antrieben / Regelungstechnik (ENT, AUT)
 - Erfahrung mit Mikroprozessoren / FPGA



Motorenprüfstand am Standort „auf AEG“



Projektleiter TH Nürnberg
Prof. Dr. Armin Dietz
M. Sc. Tobias Schindler

EnCN-
Energieeffiziente Ansteuerkonzepte für
Antriebssysteme und leistungselektronische Energiesysteme

Institut für Leistungselektronische
Systeme - ELSYS

Technische Hochschule Nürnberg
Georg Simon Ohm

Ansprechpartner
M. Sc. Tobias Schindler
Tel.: +49.911.5880.3134
tobias.schindler@th-nuernberg.de
www.encn.de