



MECHATRONISCHE ANTRIEBSSYSTEME

„MODELLBASIERTE REGELUNG VON SCHWINGFÖRDERSYSTEMEN AUF BASIS EINER ECHTZEIT-BERECHNUNGSPLATTFORM“

Projektziel:

Im Rahmen eines kooperativen Forschungsprojektes mit dem Industriepartner Afag GmbH soll die modellbasierte prädiktive Regelung (MPC) auf mechatronische Schwingförderer angewandt werden. Hierbei soll die Simulationsumgebung MATLAB/Simulink für die Modellbildung und Evaluierung der Regelung genutzt werden, welche als Grundlage für eine reale Anwendung dient. Ziel ist der Wissenstransfer von Forschung zur Industrie.

Themenbeschreibung:

Für die Regelung elektrischer Antriebssystemen wird in der Regel im Vorfeld ein Simulationsmodell modelliert. Diese Modellbeschreibung dient zum einen der Erprobung des Verhaltens von Motor, Leistungselektronik und mechanisch gekoppelten Systemen sowie zum anderen als Grundlage für Rapid Control Prototyping (RCP).

Im Rahmen dieser Abschlussarbeit soll die Erstellung und Evaluierung dieser Modelle am Beispiel eines realen Afag Schwingförderers durchgeführt werden. Auf Grundlage der Forschungskooperation erhält der Student einen tiefgreifenden Einblick in die Ansteuerung von elektrischen Motoren durch MPC mit der Hilfe von RCP am Institut ELSYS, sowie deren Anwendung bei der Afag GmbH.

Aufgaben:

- Modellierung von elektrischen und mechanischen Regelstrecken
- Entwurf von Regelalgorithmen (Simulation und Experimentell)
- Programmieren von Echtzeitsystemen mittels RCP
- Ansteuerung von realen Antriebssystemen

Anforderungen:

- Erfahrungen mit MATLAB/Simulink
- Erste Erfahrungen mit den Programmiersprachen C und VHDL sind von Vorteil
- Grundlegende Kenntnisse zur Modellbildung
- Optional erste Erfahrungen mit Antriebssystemen
- Eigenständiges und zielgerichtetes Arbeiten

Rahmenbedingungen:

- Erproben zukunftssträchtiger Technologien von Antriebssystemen
- Tiefgreifender Wissenstransfer im Team am Institut ELSYS sowie bei der Afag GmbH
- Vernetzung im Themenfeld „Mechatronische Antriebssysteme“
- Aufbauend auf einer vorangegangenen Abschlussarbeit
- Finanzielle Vergütung durch die Afag GmbH
- Anschließende Festeinstellung sowie weiterführende Arbeit an der Thematik wird angestrebt

INSTITUT ELSYS
GEORG-SIMON-OHM-HOCHSCHULE NÜRNBERG

Projektleiter TH Nürnberg
Prof. Dr. Armin Dietz

EnCN-
Energieeffiziente Ansteuerkonzepte für
Antriebssysteme und leistungs-
elektronische Energiesysteme

Institut für Leistungselektronische
Systeme - ELSYS

Technische Hochschule Nürnberg
Georg Simon Ohm

Ansprechpartner

M. Sc. Sebastian Wendel
Tel.: +49.911.5880.3138
Fax: +49.911.5880.5368
Sebastian.wendel@th-nuernberg.de
www.encln.de



Projektleiter Afag GmbH
Leiter Entwicklung Mesan Izudin
Izudin.Mesan@afag.com
www.afag.com

