



Offene Projekt-/Bachelorarbeit

Neuronale Netzwerke als Optimierungsmittel in der Antriebstechnik

Ausrichtung:

- Elektrische Maschinen
- Regelung

Schwerpunkt der Arbeit:

X	Literatur
X	Theorie
X	Simulation
	FPGA
X	Programmierung
	Konstruktion
X	Regelungstechnik
	Finite-Elemente-Analyse
	PCB-Design
	Hardware
	Prüfstand

Studiengang:

X	Elektrotechnik
X	Informatik
X	Mechatronik

Beginn der Arbeit:

Nach Absprache

Betreuer:

M. Sc. Paul Heßler

Campus WA
 Raum 0628
 Emilienstraße 41
 34121 Kassel

E-Mail: p.hessler@uni-kassel.de
<https://www.uni-kassel.de/eecs/ema/>

Motivation

Herkömmliche permanentenerregte Synchronmaschinen sind heutzutage in vielen Bereichen der Antriebstechnik zu finden. Mit aufkommenden Möglichkeiten des maschinellen Lernens und generativer Künstlicher Intelligenz können sich neue Optimierungspotentiale im Bereich der Regelung von Antriebssystemen ergeben.

Im Rahmen der Abschlussarbeit sollen aktuelle Veröffentlichungen in diesem Bereich untersucht werden. Ziel der Arbeit sind verschiedene Kriterien wie Voraussetzungen, Stabilität und Optimierungspotentiale von Antriebssystemen im Allgemeinen zu bewerten. Damit verbunden ist der Aufbau eines beispielhaften Optimierungssystem in Matlab – Simulink.

Aufgabenstellung

- Umfassende Literaturrecherche zum Thema neuronale Netzwerke im Bereich der Antriebstechnik
- Herausarbeiten von Optimierungspotentialen
- Darstellung von Verfahren und Aufbau sowie zugrundeliegenden Voraussetzungen an Systeme
- Beispielhafter Aufbau eines Systems für ein selbstgewähltes Optimierungskriterium

