

Abschlussarbeit: Neuromorphe Regelung eines elektrischen Antriebs

Sie interessieren sich für elektrische Antriebe in der Industrie oder Elektromobilität und sind für die Arbeit an einem Forschungsinstitut zu begeistern? Dann sind Sie hier genau richtig!

Im Rahmen Ihrer Abschlussarbeit in einem ingenieurtechnischen Studiengang realisieren Sie eigenständig eine neuromorphe Regelung für permanenterrregte Synchronmaschinen (PMSM) in Python. Dabei nutzen Sie spiking neuronale Netze (SNNs), um ein neuartiges regelungstechnisches Konzept zu entwickeln, das sich an biologischen Prinzipien orientiert und eine besonders energieeffiziente und ereignisgesteuerte Steuerung ermöglicht.

Durch Ihre Abschlussarbeit lernen Sie ein innovatives Institut und die Arbeit in Forschungsprojekten kennen.

Schwerpunkte:

- Literaturrecherche
- Umsetzung in Python
- Experimentelle Validierung

Anforderungen:

- Selbstständiges Arbeiten und Lösen von Problemen
- Motivation zum wissenschaftlichen Arbeiten
- Vorteilhaft sind folgende Kenntnisse:
 - Grundkenntnisse zu elektrischen Maschinen, neuronalen Netzen & Regelungstechnik
 - Kenntnisse in den Programmiersprachen Python und C

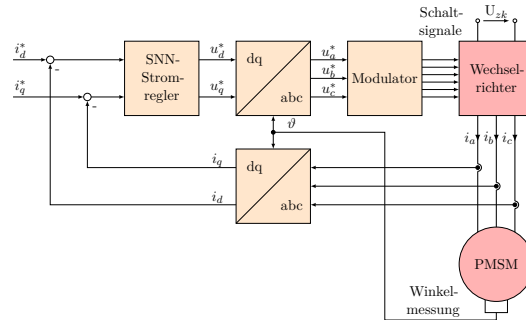


Abb. 1: Stromregelkreis einer PMSM

Das Institut ELSYS bietet:

- Interessante Tätigkeit zu Zukunftsthemen (elektrische Antriebe, E-Mobilität, erneuerbare Energien, künstliche Intelligenz)
- Einblick in aktuelle Forschungsthemen durch öffentlich geförderte Projekte
- Aktive Betreuung und hochwertige Laborausstattung
- Mitarbeit in Open Source Projekten (optional)
- Kontakt zu Industriepartnern (Großunternehmen, KMU & Startups: z. B. Porsche, Siemens, Fendt, Vitesco, Karing, Afag, DHG, Zohm Control)

Ansprechpartner:

Institut ELSYS

M.Eng. Dennis Hufnagel

dennis.hufnagel@th-nuernberg.de