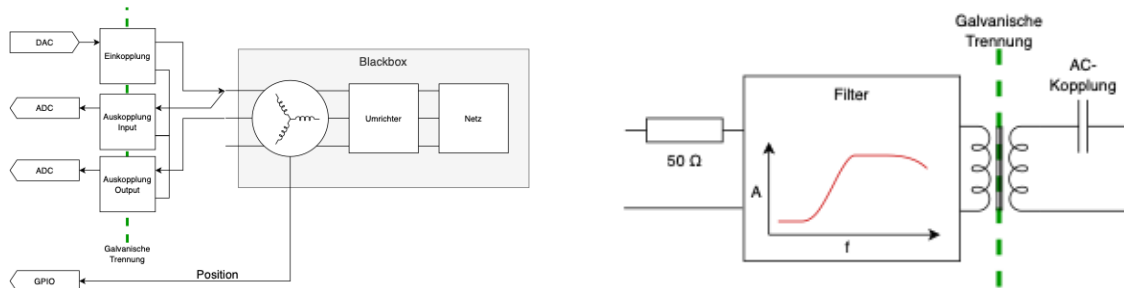


Forschungsmaster

am Institut für nachhaltige Energiesysteme

Diagnose von rotierenden Maschinen – Signalerfassung, Signalanalyse und Algorithmen zur Zustandsbestimmung**Herausforderung:**

Das Forschungsprojekt [EFRoM](#) zielt auf die Entwicklung und Untersuchung von Hardwarekomponenten und Algorithmen zur Diagnose rotierender Maschinen ab. Ein Schwerpunkt liegt dabei auf der Ein- und Auskopplung von Messsignalen in umrichter gespeiste Drei-Phasen-Systeme sowie auf der anschließenden Signalinterpretation. Analog zur Sweep Frequency Response Analysis (SFRA) bei elektrischen Maschinen sollen die zu entwickelnden Algorithmen relative Änderungen im Betrags- und Phasenverlauf erkennen, die durch verschiedene Fehlermechanismen verursacht werden. Das Projekt umfasst zudem die Analyse potenzieller Einflussgrößen sowie die Bestimmung der technischen Grenzen dieser Online-Diagnosemethode.

**Aufgaben und Ziele:**

- Einarbeitung in die Themen SFRA, analoge Filter und DSP
- Entwicklung und Test notwendiger Hardwarekomponenten
- Vergleich der Genauigkeit, Robustheit und Stabilität der Algorithmen
- Identifikation von Schwachstellen und Verbesserungspotentialen
- Validierung und Test der Algorithmen in realen Anwendungsszenarien

Was bringen Sie mit?

- Bachelor-Abschluss in Elektrotechnik, Informatik oder einem verwandten Fachgebiet
- Kenntnisse im Bereich der Signalverarbeitung und Interesse an Algorithmen
- Erfahrung mit Programmiersprachen wie Python oder MATLAB
- Grundlegendes Verständnis von Messtechnik und digitaler Signalverarbeitung
- Interesse an Forschung und Entwicklung in einem interdisziplinären Team
- Eigenständige Arbeitsweise und hohe Eigenmotivation

Kontakt

Prof. Dr.-Ing. Oliver Bohlen
oliver.bohlen@hm.edu

Christian Rosenmüller
Christian.rosenmueller@hm.edu