

Bachelor/Seminar Thesis

Sensitivitätsanalyse eines Elektromotors für verschiedene Betriebszustände

Motivation

Die Optimierung elektrischer Maschinen zielt meist darauf ab, ihre Effizienz zu erhöhen. Besonders bei Permanentmagnet-Synchronmaschinen beeinflussen viele Parameter wie die Größe und Position der Magnete, aber auch die Form des Rotors und des Stators diese Ziele. Eine initiale globale Sensitivitätsanalyse (GSA) hilft dabei, weniger sensitive Parameter zu identifizieren und zu fixieren, wodurch der Parameterraum verkleinert und der Optimierungsprozess beschleunigt wird.

Beschreibung

Es sollen die Sensitivitäten der Effizienz in Bezug auf die jeweiligen Parameter mithilfe eines vorhandenen Motor-Modells bestimmt werden. Verschiedene Ansätze zur GSA sollen hinsichtlich ihrer Genauigkeit und des benötigten Rechenaufwands evaluiert werden. Da anzunehmen ist, dass sich die Sensitivitäten unter verschiedenen Betriebsbedingungen des Motors verändern, sollen auch diese Unterschiede analysiert werden.

Aufgaben

- Testen etablierter GSA-Methoden
- Anwenden von ausgewählten GSA-Methoden an ein Modell eines Elektromotors und Interpretation der Ergebnisse

Voraussetzungen

- Matlab- oder Python-Kenntnisse
- Study : ET, EEE, ICE, DE

Kontakt

Alice Reinbacher-Köstinger
alice.koestinger@tugraz.at

