

Master Thesis

Modellbasierte Optimierung mit Design of Experiments (DoE)

Motivation

Optimierung mit modellbasiertem Design of Experiments (MBDoe) ist ein Ansatz, bei dem gezielt Experimente geplant werden, um möglichst effiziente und informative Daten zu sammeln. Dabei wird ein mathematisches Modell genutzt, um die besten Versuchsbedingungen zu bestimmen, die zur Optimierung eines Systems beitragen. Damit kann etwa die nötige Anzahl und die Wahl der Arbeitspunkte bei der Optimierung eines Geräts gefunden werden.

Beschreibung

Ziel dieser Arbeit ist, die MBDoe-Methode bei der Optimierung eines Elektromotors einzusetzen. Dabei sollen jene Arbeitspunkte (Drehmoment und Drehzahl) des Motor-Effizienzkennfeldes identifiziert werden, die den größten Informationsgehalt für den Optimierungsprozess liefern. Auch Untersuchungen zur minimal nötigen Anzahl von Arbeitspunkten, die in der Optimierung berücksichtigt werden müssen, um ein bestimmtes Ziel zu erreichen, sollen durchgeführt werden.

Aufgaben

- Implementierung der MBDoe-Methode und testen mit analytischen Funktionen
- Anwenden der MBDoe-Methode an ein bestehendes Motor-Modell und Interpretation der Ergebnisse

Voraussetzungen

- Python-Kenntnisse, Kenntnisse im Bereich Optimierung von Vorteil, aber nicht zwingend notwendig
- Study : ET, EEE, ICE, DE

Kontakt

Alice Reinbacher-Köstinger
alice.koestinger@tugraz.at

