

# Hauptseminar / Seminararbeit

## Künstliche Intelligenz Tools und Methoden in der (Elektro)Magnetik

### Motivation

---

Der Entwurf und die Auslegung elektrischer Maschinen erfordern die Kenntnis der auftretenden niederfrequenten Felder und der daraus ableitbaren Größen. In der Regel werden dazu analytische, semi-analytische und numerische Verfahren eingesetzt. Im Zuge des Entwurfsprozesses werden dabei Vereinfachungen und Annahmen getroffen, um Abschätzungen zu treffen sowie Modelle für den weiteren Entwurf zu entwickeln. Zur Unterstützung des Entwurfsprozesses bieten sich Künstliche Intelligenz (KI) Tools und Methoden an, da oftmals auf geringes Wissen oder Erfahrungswerte zurückgegriffen werden muss. Mithilfe dieser Tools und Methoden können gegebenenfalls nützliche Zusammenhänge ermittelt oder Berechnungen vereinfacht werden.

### Aufgabe und Ziel der Arbeit

---

Im Rahmen der Arbeit soll eine Literaturstudie bezüglich der verfügbaren KI-Tools und Methoden im Bereich der Auslegung von elektrischen Maschinen erfolgen. Dabei sollen insbesondere die Einsatzmöglichkeiten und Limitierungen dieser studiert werden.

### Die Arbeit umfasst folgende Bereiche

---

- Einarbeitung in die Grundlagen der (elektro)magnetischen Feldberechnung
- Literaturstudie zu KI-Tools und Methoden
- Fokussierung auf KI-Tools und Methoden in der (Elektro)magnetik
- Gegebenenfalls praktische Umsetzung der Theorie
- Schriftliche Ausarbeitung und Präsentation der Ergebnisse

### Was Sie mitbringen sollten

---

- Grundkenntnisse im Bereich der elektrischen Maschinen
- Interesse an der Berechnung elektrischer Maschinen
- Hohes Maß an Eigeninitiative und eine strukturierte sowie selbstständige Arbeitsweise

### Organisatorisches

---

- Die Arbeit kann jederzeit begonnen werden
- Erarbeitung eines individuellen Arbeits- und Zeitplans zu Beginn der Arbeit
- Regelmäßiger Austausch mit der Betreuung

---

Kontakt/Contact:

**Sebastian Straßer, M.Sc.**

E-Mail: [sebastian.strasser@tum.de](mailto:sebastian.strasser@tum.de)

Tel./Phone: +49 (89) 289 51027

Raum/Room: [5901.01.042](#)