

Wir suchen für das Thema **Analytische Modellierung und Parametrierung ei- nes magnetischen Getriebes**

einen Studierenden für eine Bachelorarbeit/Masterarbeit/F&E-Modul

AG Elektrotechnische Systeme der Mechatronik (Prof. Urschel)

Ausschreibung vom 8. Februar 2026

1 Einleitung

Das Kooperationsprojekt MagGear zielt auf die Entwicklung eines innovativen Magnetgetriebes mit elektronisch variabler Übersetzung für industrielle Automatisierung, Fördertechnik und Werkzeugmaschinen (Leistungsbereich: einige Kilowatt). Parallel wird ein fest übersetztes Referenzgetriebe entwickelt, um Vergleichsdaten zu Leistungsdichte, Laufeigenschaften und Verlusten zu ermitteln. Zusätzlich umfasst das Projekt die Entwicklung geeigneter Herstellverfahren für das variable Magnetgetriebe.

2 Aufgabenstellung

Im Projekt MagGear wird ein analytisches Modell des magnetischen Getriebes entwickelt. Ziel ist die Beschreibung der magnetischen Zusammenhänge mittels eines äquivalenten magnetischen Ersatzschaltbildes, um Flussverteilungen, Drehmomentübertragung und Verluste effizient berechnen zu können. Deine Aufgaben umfassen die Herleitung eines parametrierbaren Reluktanzmodells auf Basis der geometrischen Struktur des Getriebes, die Implementierung des Modells (z. B. in Python oder Matlab/Simulink) sowie die Durchführung von Parameterstudien. Das Modell dient als schnelle Alternative zu FEM-Simulationen und bildet die Grundlage für Analyse, Optimierung und spätere Regelungsentwicklung.

3 Kontakt

Bei Interesse wenden Sie sich bitte an eine der folgenden Personen:

- Wei Zhang, Tel.: 0631-3724 2407, wei.zhang@hs-kl.de
- Sven Urschel, Tel.: 0631-3724 2240 sven.urschel@hs-kl.de