

Der Lehrstuhl für Mechatronik bietet folgendes Thema für eine Abschlussarbeit an:

„Aufbau eines Prüfstands zur Wirkungsgradbestimmung einer PMSM im Einzelverlustverfahren“

Permanentmagnetenerregte Synchronmaschinen (PMSM) zeichnen sich durch eine hohe Leistungsdichte und einen hohen Wirkungsgrad aus. Für die Untersuchung und Bewertung der auftretenden Verluste soll im Rahmen dieser Arbeit ein Prüfstand zur experimentellen Wirkungsgradbestimmung aufgebaut werden. Die Vermessung der PMSM soll bei unterschiedlichen Drehzahl-Drehmoment-Arbeitspunkten erfolgen. Dabei werden die einzelnen Verlustanteile mithilfe des Einzelverlustverfahrens bestimmt und zur Ermittlung des Gesamtwirkungsgrads herangezogen.

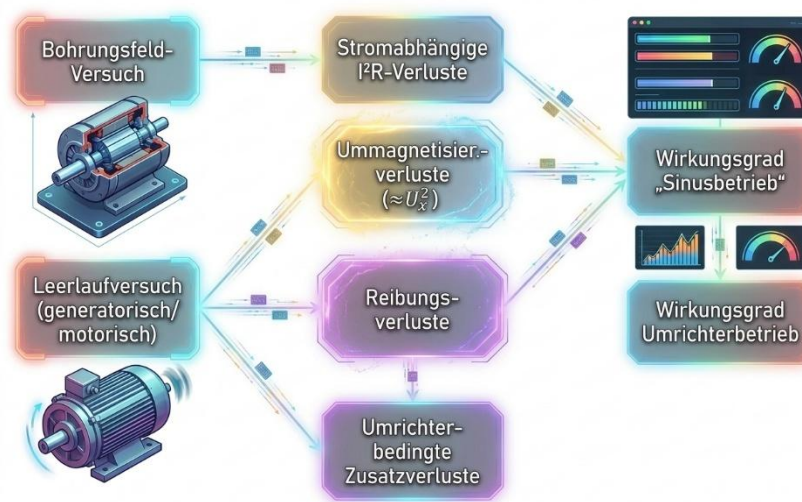


Abbildung 1: Übersicht der Vorgehensweise zur Wirkungsgradbestimmung im Einzelverlustverfahren

Arbeitspakete

- Einarbeitung in PMSM und das Einzelverlustverfahren
- Konzeption und Aufbau des Prüfstands
- Durchführung von Leerlauf- und Lastversuchen
- Bestimmung der einzelnen Verlustkomponenten
- Vermessung ausgewählter Drehzahl-Drehmoment-Arbeitspunkte
- Vergleich mit einer direkten Wirkungsgradmessung

Anforderungen

- Grundkenntnisse der Elektrotechnik
- Interesse an elektrischen Maschinen und Leistungselektronik
- Interesse an praktischer Laborarbeit und Messtechnik
- Selbstständige und strukturierte Arbeitsweise
- MATLAB/Simulink-Kenntnisse von Vorteil

Kontakt

Leon Segerer

leon.segerer@uni-bayreuth.de