

Parameterstudie für E-Mobilitätsantriebe: Analyse der Fliehkräfteeffekte auf Verluste und Effizienz von Wälzlagern

Bachelorarbeit/Semesterarbeit

Ausgangssituation:

Der Trend zu höheren Drehzahlen im Antriebsstrang von Elektroantrieben stellt neue Herausforderungen für Wälzlager dar. Insbesondere Reibungsverluste in Wälzlagern machen einen erheblichen Anteil der Gesamtverluste im Antriebsstrang aus. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, ist eine präzise Berechnung der Lagerverhalten bei hohen Drehzahlen unerlässlich. Dabei können fliehkräftbedingte Veränderungen der Lagerkinematik bislang nur begrenzt berücksichtigt werden. Ziel ist es, den Einfluss der Fliehkraft im Rahmen einer Parameterstudie am Hyper-Hochdrehzahlgetriebe Speed4E zu untersuchen.

Ziele:

- Entwicklung und Implementierung einer Parameterstudie zur Ermittlung fliehkräftbedingter Änderungen der Reibungsverluste in Wälzlagern
- Sensitivitätsanalyse des Drehzahleinflusses basierend auf bestehenden Getriebe-Berechnungsmodellen

Anforderungen:

- Interesse an Berechnung und Programmierung
- Keine fachspezifischen Vorkenntnisse notwendig
- Eigeninitiative und selbstständiges Arbeiten
- Beginn: ab sofort



TUM School of Engineering
and Design



Lehrstuhl für
Maschinenelemente
Forschungsstelle für Zahnräder
und Getriebesysteme
Prof. Dr.-Ing. K. Stahl
www.mec.ed.tum.de/fzg

Ansprechpartner:
A. Überbacher, M.Sc.
Tel. +49 89 289 15793
alex.ueberbacher@tum.de

09.01.2025

