

# Einfluss dynamischer Effekte auf das Verhalten von Wälzlagern in Hochdrehzahlanwendungen

Bachelorarbeit, Semesterarbeit

## Ausgangssituation:

Der Trend zu steigenden Drehzahlen im Antriebsstrang elektrischer Antriebe stellt neue Herausforderungen an Wälzlager. Für eine realitätsnahe Abbildung der dynamischen Effekte im Antriebsstrang sind kontinuierliche Verbesserungen der Modellierung erforderlich. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, ist eine präzise Berechnung des Lagerverhaltens bei hohen Drehzahlen unerlässlich. Dynamisch hervorgerufene Effekte wie Fliehkräfte und gyroskopische Momente können dabei die Lagerkinematik maßgeblich beeinflussen. Ziel dieser Arbeit ist es, den Einfluss dieser dynamischen Effekte anhand anwendungsnaher Testfälle aus den Bereichen E-Mobilität und Windenergie systematisch zu untersuchen.

## Ziele:

- Ermittlung des aktuellen Standes der Technik
- Durchführung parametrischer Studien anhand konkreten Anwendungsfällen aus E-Mobilität und Windenergie
- Quantifizierung der Abweichungen zwischen klassischen (quasistatischen) und dynamischen Berechnungsansätzen.

## 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](http://www.mec.ed.tum.de/fzg)

Ansprechpartner:  
A. Überbacher, M.Sc.  
Tel. +49 89 289 15793  
[alex.ueberbacher@tum.de](mailto:alex.ueberbacher@tum.de)

27.03.2026

