

Entwicklung und Validierung eines Mehrkörpersimulationsmodells zur NVH-Analyse elektrischer Hochdrehzahl-antriebsstränge

Masterarbeit

Ausgangssituation:

Die zunehmenden Herausforderungen im Bereich Noise, Vibration and Harshness (NVH) in Antriebssträngen der E-Mobilität erfordern eine verbesserte Modellierung sowie ein vertieftes Systemverständnis. Ziel ist die Entwicklung einer Mehrkörpersimulation eines elektrischen Hochdrehzahl-antriebsstrangs, um insbesondere die vom Getriebe ausgehenden Effekte realitätsnah abzubilden. Zur Absicherung des Modells soll eine experimentelle Validierung auf Basis bereits vorliegender NVH-Messdaten durchgeführt werden. Dadurch sollen sowohl die Modellgüte als auch das Verständnis der zugrunde liegenden physikalischen Zusammenhänge weiter verbessert werden.

Ziele:

- Ermittlung des aktuellen Stands der Technik
- Aufbau eines geeigneten Mehrkörpersimulationsmodells des Antriebsstrangs.
- Abbildung der getriebeinduzierten dynamischen Effekte innerhalb der Simulation.
- Vergleich der Simulationsergebnisse mit vorhandenen NVH-Messdaten.

Anforderungen:

- Grundlagen im Bereich Mehrkörpersimulation und Dynamik
- Erfahrung mit Simulationstools und Berechnung
- 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

27.03.2026

