

Entwicklung einer messtechnischen Methode zur synchronisierten Hochgeschwindigkeitskameraerfassung für die Analyse von Zahnradschäden

Masterarbeit

Ausgangssituation:

Ausfälle in Zahnradgetrieben sind mit hohen Kosten verbunden, weshalb ein präzises Verständnis der Schadensentstehung und –fortschritts essenziell für die Auslegung und den Betrieb ist, beispielsweise im Rahmen von Condition Monitoring. Ziel ist die Entwicklung eines Ansatzes, der es ermöglicht, den zeitlichen und örtlichen Schadensfortschritt an Zahnrädern während des laufenden Prüfstandsbetriebs mithilfe einer Hochgeschwindigkeitskamera aufzuzeichnen. Dafür soll ein innovativer Ansatz zur Ansteuerung und Synchronisierung der Kamera mit anderen Messsystemen am Prüfstand ausgearbeitet, implementiert und getestet werden.

Ziele:

- Erstellung eines Mess- und Synchronisationskonzepts Hochgeschwindigkeitskamera mit Prüfstandsmesstechnik
- Auswahl und Integration geeigneter Trigger- und Zeitsynchronisationsmethoden
- Durchführung von Funktionstests

Anforderungen:

- Interesse an Mechatronik, experimentellen Arbeiten und Messtechnik
- Interesse an LabView-Programmierung und Hochgeschwindigkeitskameraaufnahmen
- Eigeninitiative und selbstständiges Arbeiten
- Beginn: 01.10.2025



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

06.08.2025

