



MASTERARBEIT

# ANALYSE DER MESSUNGSICHERHEIT IN DER OPTISCHEN MESSUNG VON MIKRO-KRONENRÄDERN

@ Quelle: ipopba – stock.adobe.com

## BESCHREIBUNG

**Mikro-Kronenräder** sind aufgrund ihrer **Dimension** und **Komplexität** sowie der extrem engen **Fertigungstoleranzen** in der **Qualitätssicherung** äußerst schwierig zu handhaben. Valide Aussagen können nur durch den Einsatz präziser **optischer** und **taktile Messtechnik** getroffen werden. Diese Bauteile finden Verwendung in hochpräzisen **mechanischen Systemen**, wie z.B. in **Uhren**, **medizinischen Geräten** oder **mikro-mechatronischen Anwendungen**. Die exakte Vermessung dieser Komponenten ist entscheidend für die **Sicherstellung der Funktionalität** und **Zuverlässigkeit** der Systeme. Allerdings stellt die Vermessung von Mikro-Bauteilen besondere Herausforderungen an die **Messgenauigkeit** und die Ermittlung der damit verbundenen **Unsicherheiten**.

Das Ziel dieser Abschlussarbeit ist die systematische **Ermittlung** und **Bewertung** der **Messunsicherheit** bei der Vermessung eines Mikro-Kronenrades. Dabei sollen sowohl **theoretische** als auch **experimentelle Ansätze** zur Bestimmung der Messunsicherheit entwickelt und angewendet werden.

## MÖGLICHE AUFGABEN

- Einarbeitung in die Kronenrad-Geometrie, Messtechnik sowie Messunsicherheitsermittlung
- Einarbeitung in die verwendete Hardware (CT, optische und taktile KMG)
- Systematische Messunsicherheitsermittlung
- Validierung im realen Produktionsumfeld

## WEITERE INFORMATIONEN

- Beginn: Ab sofort
- Dauer: Je nach Studienordnung
- Fachrichtungen: Maschinenbau, WING, Mechatronik, E-Technik, o.Ä.
- Interesse an Hardware und Messtechnik
- Programmierkenntnisse können helfen

## KONTAKT

M.Sc. Ali Bilen  
Gebäude 50.36, Raum 116  
Tel.: +49 1523 9502579  
E-Mail: Ali.Bilen@kit.edu

