



ABSCHLUSSARBEIT

ANALYSE DER MESSUNGSICHERHEIT IN DER OPTISCHEN MESSUNG VON MIKRO-ZAHNRÄDERN

@ Quelle: ipopba – stock.adobe.com

BESCHREIBUNG

Mikro-Zahnräder sind auf Grund der **Dimension** und der **sehr engen Fertigungstoleranzen** in der Qualitätssicherung unglaublich **schwierig handzuhaben**. Valide Aussagen können nur unter Verwendung **genauster optischer** und **taktile Messtechnik** getroffen werden.

Bei **Mikro-Kronenrädern** steht die Industrie vor einer besonders großen Herausforderung: Die **komplexe Geometrie** ist **nicht genormt**, entsprechend gibt es nur **wenige**, definierte **Auswertemechanismen**.

Ziel der Arbeit ist die **Entwicklung des Qualitätssicherungsprozesses** für **Mikro-Kronenräder**. Damit verbunden ist die Definition von **Qualitätsmerkmalen** und eine darauf aufbauende **Messunsicherheitsermittlung** für verschiedene Messgeräte wie z.B. Laser-Fokusvariation, Computer Tomographie sowie taktile Koordinatenmesstechnik.

Die Arbeit ist herausfordernd, bietet jedoch unglaublich gute Einblicke in die Herausforderung **technologisch Grenzwertiger** Prozesse, neuste **Messtechnik**, **Programmierung** sowie **Messunsicherheitsanalyse** an einem **industrierelevanten Problem**.

MÖGLICHE AUFGABEN

- Einarbeitung in die Kronenrad-Geometrie, Messtechnik sowie Messunsicherheitsermittlung
- Einarbeitung in die verwendete Hardware (CT, optische und taktile KMG)
- Definition von Q-Merkmalen für Kronenräder auf Basis von 3D-Punktewolken
- Validierung im realen Produktionsumfeld

WEITERE INFORMATIONEN

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

KONTAKT

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

