



ABSCHLUSSARBEIT

QUALIFIZIERUNG

# VON KUNSTSTOFF-MIKROVERZÄHNUNGEN IN HOCHDREHZAHL-ANWENDUNGEN

@ Quelle: ipopba – stock.adobe.com

## BESCHREIBUNG

In modernen Dentalbohrern kommen bislang ausschließlich **Mikrozahnräder aus Metall** zum Einsatz. Diese sind extrem präzise gefertigt, jedoch teuer und empfindlich gegenüber kleinsten Geometrieabweichungen. **Kunststoff** bietet hier großes Potenzial: Durch seine **dämpfenden Eigenschaften** lassen sich **Laufgeräusche reduzieren** und **Fertigungstoleranzen aufweichen**, ohne die Funktion negativ zu beeinflussen.

**Ziel dieser Abschlussarbeit** ist es, Kunststoff-Mikrozahnräder für den Einsatz in Hochdrehzahlanwendungen zu qualifizieren. Dafür beschäftigen wir uns am wbk intensiv mit der **Messtechnik** zur Geometrieanalyse sowie mit der **Funktionsmodellierung**, um kritische Qualitätsmerkmale zu identifizieren und mit dem funktionalen Verhalten zu verknüpfen.

### Interesse?

Dann sende uns deinen Lebenslauf und einen Notenauszug. Bei Fragen melde dich gerne!

## MÖGLICHE AUFGABEN

- Auswahl und Anwendung geeigneter Messverfahren (z. B. KMG, CT, etc.)
- Analyse von Geometrieabweichungen und Unwuchten
- Aufbau einer strukturierten Messdatenbasis
- Entwicklung eines Funktionsmodells zur Vorhersage des Einsatzverhaltens
- Validierung anhand von Prüfstandsdaten (in Kooperation mit dem IPEK)

## WEITERE INFORMATIONEN

- Beginn: Ab sofort
- Dauer: Je nach Studienordnung
- Fachrichtungen: Maschinenbau, WING, Mechatronik, E-Technik, o.Ä.
- Technologien: 3D-Druck, Messtechnik und Datenverarbeitung

## KONTAKT

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

