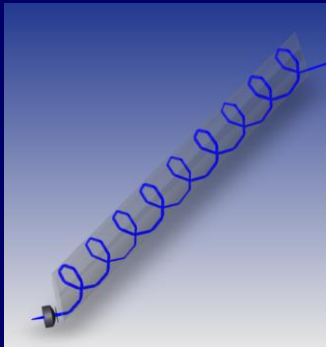


Bachelorarbeit/ Studienarbeit

Ausschreibung:
18.02.2026

Beginn: sofort



Ansprechpartner:
Ulf Lennart
Wüllner, M. Sc.

Institut für
Produktentwicklung
und Gerätebau
(Gebäude 8243)
An der Universität 1
30823 Garbsen

Telefon:
+49 511-762-13439

Mail:
**wuellner@ipeg.uni-
hannover.de**

Konzeptstudie für einen Prüfstand zur Charakterisierung eines TIR-Prismenstabsensors unter kombinierter Biege- und Torsionsbelastung

Am Institut für Produktentwicklung und Gerätebau wird an einem neuartigen optischen Messverfahren für Deformationen von Bauteilen geforscht. Das Verfahren ermöglicht die Entwicklung integrierter optischer Deformationssensoren, welche innerhalb von mechanischen Komponenten verbaut werden können. Hiermit kann eine Bauteilüberwachung im Betrieb erfolgen, ohne dass der Sensor zusätzlichen Bauraum einnimmt oder von Umwelteffekten beeinflusst wird.

Hintergrund / grobe Aufgabenbeschreibung

Ziel dieser Arbeit ist die konzeptionelle Auslegung eines Prüfstands zur kombinierten Biege- und Torsionsbelastung von Wellen mit integrierter optischer Sensorik. Neben dem mechanischen Aufbau sollen Messstrategie, Lastbereiche und eine perspektivische Automatisierung betrachtet und zu einem umsetzbaren Prüfstandskonzept zusammengeführt werden.

Arbeitsinhalte:

- Analyse der messtechnischen Anforderungen (Lastbereiche, Verformungsarten, Genauigkeitsanforderungen)
- Entwicklung und Vergleich mehrerer Konzeptvarianten für den Prüfstand (mechanischer Aufbau, Einspannung, Antrieb, Lagerung)
- Auswahl und Grobauslegung geeigneter Mess- und Antriebskomponenten (z. B. Drehmomentsensoren, Wegaufnehmer, Motoren)
- Grobe CAD-Ausarbeitung der bevorzugten Variante und überschlägige Festigkeitsbewertung kritischer Bauteile (z. B. mittels einfacher FEM-Analysen)
- Bewertung der Konzepte hinsichtlich Umsetzbarkeit, Erweiterbarkeit und Aufwand
- Dokumentation der Arbeitsergebnisse in einer wissenschaftlichen Arbeit

Sie bringen mit:

- Interesse an Prüfstandstechnik, Konstruktion und Messtechnik
- Grundkenntnisse in Konstruktion und CAD (z. B. Autodesk Inventor)
- Erste Erfahrung mit FEM-Tools ist von Vorteil, aber nicht zwingend
- Kreative, zugleich strukturierte Herangehensweise und Freude an konzeptioneller Arbeit

Haben wir Ihr Interesse geweckt? Dann freuen wir uns auf Sie.