

An der Universität Bremen ist im Bremer Institut für Messtechnik, Automatisierung und Qualitätswissenschaft (BIMAQ), Fachbereich 4, Produktionstechnik – unter dem Vorbehalt der Stellenfreigabe – zum nächstmöglichen Zeitpunkt eine Position für eine/einen

**Wissenschaftliche:n Mitarbeiter:in (w/m/d) (Physik, Syst. Eng., ET, PT, Mechatronik)  
Entgeltgruppe E13 TV-L, Vollzeit**

befristet für 3 Jahre im Forschungsgebiet

***Optische Geometriemesstechnik für die White- und Black-Box-Modellierung***

mit der Möglichkeit zur Promotion zu besetzen.

Die Befristung erfolgt zur wissenschaftlichen Qualifikation nach § 2 Abs. 1 WissZeitVG (Wissenschaftszeitvertragsgesetz). Demnach können nur Bewerberinnen und Bewerber berücksichtigt werden, die noch in dem entsprechenden Umfang über Qualifizierungszeiten nach § 2 Abs. 1 WissZeitVG verfügen.

**Ihre Aufgaben:**

- Anwendung und Erweiterung optischer Messsysteme für die Geometriemessung mit Mikrometereauflösung
- Modellierung des Verhaltens von thermomechanisch beanspruchten Messobjekten mit physikalischem und rein datengetriebenem Modellanteil (maschinelles Lernen)
- Weiterführung von Arbeiten zur gleichzeitigen optischen Temperaturmessung
- Präsentation und wissenschaftlicher Austausch bei Konferenzen
- Publikation der Forschungsergebnisse in international renommierten Fachzeitschriften

**Ihr Profil:**

- Abgeschlossenes wissenschaftliches Hochschulstudium (Master/Uni-Diplom) in Physik, Systems Engineering, Elektrotechnik, Produktionstechnik, Mechatronik
- Erfahrung mit optischen Messungen und modellbasierter Auswertung wünschenswert
- Programmierkenntnisse z.B. mit Python, MatLab oder LabView vorteilhaft
- Sehr gute Englischkenntnisse in Wort und Schrift, nachgewiesene Kenntnisse im wissenschaftlichen Schreiben (z. B. Abschlussarbeit, Zeitschriftenpublikation)
- Freude am Schaffen von Wissen (Wissenschaft), eigenverantwortliche und zielorientierte Arbeitsweise, Teamfähigkeit

**Wir bieten:**

- Unterstützung in der persönlichen Weiterqualifizierung im Rahmen einer Promotion (Dr.-Ing.)
- Modernes Arbeitsumfeld mit mobilem Arbeiten in einem interdisziplinären, familienfreundlichen Team
- Exzellente Ausstattung und eigene inhaltliche Gestaltungsmöglichkeiten

**Allgemeine Hinweise:**

Die Universität ist familienfreundlich, vielfältig und versteht sich als internationale Hochschule. Wir begrüßen daher alle Bewerber:innen unabhängig von Geschlecht, Nationalität, ethnischer und sozialer Herkunft, Religion/ Weltanschauung, Behinderung, Alter, sexueller Orientierung und Identität.

Die Universität Bremen beabsichtigt, den Anteil von Frauen im Wissenschaftsbereich zu erhöhen und fordert deshalb Frauen ausdrücklich auf, sich zu bewerben.

Schwerbehinderten Bewerber:innen wird bei im Wesentlichen gleicher fachlicher und persönlicher Eignung der Vorrang gegeben.

Internationale Bewerbungen bzw. Bewerbungen in englischer Sprache sind willkommen.

Eine besondere Unterstützung wird für Eltern u.a. durch die Kinderbetreuung angeboten. Näheres finden Sie unter:

<https://www.uni-bremen.de/familie/beschaefigte/kinderbetreuungen>

Wir freuen uns auf Ihre vollständigen Bewerbungsunterlagen, die Sie bitte bis zum **30.05.2023** unter Angabe der **Kennziffer A64/23** an folgende Adresse senden:

BIMAQ – Bremer Institut für Messtechnik, Automatisierung und Qualitätswissenschaft  
Prof. Dr.-Ing. habil. A. Fischer  
Linzer Str. 13  
28357 Bremen

oder per E-Mail an [andreas.fischer@bimaq.de](mailto:andreas.fischer@bimaq.de) (eine PDF-Datei, max. 10 MB)

In Papierform bitte nur Kopien und keine Mappen einreichen; sie werden nach Abschluss des Auswahlverfahrens vernichtet. Ihre Unterlagen sollen umfassen:

- Motivationsschreiben, das Ihr Interesse an dem Projekt beschreibt und darstellt, wie Sie die Anforderungen unter „Ihr Profil“ erfüllen
- Lebenslauf
- Master-, Bachelorzeugnis, Schulabschlusszeugnis
- Publikationsliste (falls vorhanden)
- Zusammenfassung der Masterarbeit (eine Seite).

#### **Zusätzliche Informationen zu den Forschungszielen:**

Im Vergleich zu anderen Mikrobearbeitungsverfahren, wie z. B. dem Mikrofräsen, kann mit der chemischen Laserbearbeitung (LCM) eine höhere Abtragsqualität in Bezug auf die Formgenauigkeit bei spitzen Kantenwinkeln und kleinen Kantenradien erreicht werden.

Aufgrund der Komplexität der laserchemischen Bearbeitung in Bezug auf die Fertigungsumgebung ist eine geeignete prozessnahe Messtechnik für ein verbessertes Prozessverständnis und die Prozessmodellierung unerlässlich. Für Zerspanprozesse wie Drehen oder Fräsen ist ebenfalls eine prozessnahe oder sogar prozessinterne Messtechnik mit Mikrometerpräzision erforderlich, um die Verschleißprozesse der Werkzeuge besser untersuchen und verstehen zu können.

Für die Mikrogeometriemessungen in Flüssigkeiten (LCM-Prozess) erweist sich die konfokale Fluoreszenzmikroskopie als geeignet, wenn ein modellbasierter Signalverarbeitungsansatz verwendet wird. Für die Verschleißuntersuchungen in Zerspanprozessen sollen klassische Geometriemessverfahren und neue Ansätze auf der Basis der Photothermik - also der gezielten Anregung der Probekörper mit Wärmewellen und der Detektion der zurückgeworfenen thermischen Strahlung - ebenfalls mit modellbasierten Signalverarbeitungsansätzen kombiniert und eingesetzt werden. Bei allen Prozessen stellt die mit den modellbasierten Verarbeitungsansätzen erreichbare Messunsicherheit einen entscheidenden Forschungsschwerpunkt dar, da sie entscheidend für die Verwendbarkeit der Ergebnisse zur Beurteilung und Modellierung der dahinterstehenden Fertigungsprozesse ist. Sie wird in den verschiedenen Prozessen durch unterschiedliche Störgrößen (wie z.B. Siedebblasen) beeinflusst, so dass eine Analyse der einzelnen Störgrößen und ihres Einflusses auf die Messergebnisse im Rahmen der Messunsicherheitsbetrachtungen erfolgen soll.