



Der Lehrstuhl für Produktionssysteme (LPS) der Fakultät für Maschinenbau sucht ab dem **nächstmöglichen Zeitpunkt** einen

## **Wissenschaftlichen Mitarbeiter (m/w/d) für ein Forschungsprojekt in der Robotik (mit Promotionsmöglichkeit) für die Dauer von 3 Jahren mit 39,83 Wochenstunden (TVL E13)**

Der Lehrstuhl für Produktionssysteme (LPS) in der Fakultät Maschinenbau beschäftigt sich unter der Leitung von Herrn Prof. Dr.-Ing. Bernd Kuhlenkötter sowohl in der Grundlagen- als auch in der industrienahe angewandten Forschung mit den Themenschwerpunkten Produktionsautomatisierung, Industrielle Robotik, Digitalisierung in der Produktion sowie Produktionsmanagement. Der LPS betreibt dazu eine nach modernsten Gesichtspunkten gestaltete Lern- und Forschungsfabrik (LFF), in der die in den Projekten erarbeiteten theoretischen Konzepte umgesetzt und evaluiert werden. Durch die Demonstration der Ergebnisse in der Fabrik fördert der LPS den Technologie-Transfer in die Wirtschaft. Im neuen Zentrum für das Engineering Smarter Produkt-Service Systeme (ZESS, [www.ZESS.institute](http://www.ZESS.institute)) besteht zudem eine einzigartige Möglichkeit, die Forschung und Entwicklung im Bereich der Smarten Produkt-Service Systeme mit einem interdisziplinären Team von Wissenschaftlern (m/w/d) unter einem Dach voranzutreiben und interdisziplinär zu vertiefen.

In einem DFG-Forschungsprojekt soll die Grundlage für eine Robotervermessungsdatenbank geschaffen werden, in der aufgezeichnete Bewegungsdaten von Industrierobotern gespeichert werden können. Mit einer umfangreichen Datenbank, die stets durch neue Messdaten erweitert werden kann, können verschiedenste Anwendungen und Anwendungsszenarien unterstützt werden, in denen dann zeit- und kostenintensive individuelle Vermessungen vermieden werden. Zudem soll ein quantitativer Vergleich von verschiedenen Robotersystemen für ein betrachtetes Anwendungsszenario möglich sein. Das Datenbanksystem soll bspw. den Roboter mit der höchsten Genauigkeit für den Prozess oder aber auch den Roboter mit der geringsten Zykluszeit liefern.

### **Ihre Aufgaben:**

- Um die beiden Teilziele, die weitgehende Automatisierung der Roboterbewegungsvermessung (Teilziel 1) sowie die Speicherung und

<b>Umfang:</b>	Vollzeit
<b>Dauer:</b>	befristet
<b>Beginn:</b>	nächstmöglich
<b>Bewerben bis:</b>	10.04.2023

**Die Ruhr-Universität Bochum (RUB) ist eine der führenden Forschungsuniversitäten in Deutschland. Als reform-**

Bereitstellung der Bewegungsdaten in einer Datenbank (Teilzeit 2) zu erreichen, ist mittels verfügbarer optischer Messsysteme eine Vermessung von Roboterbewegungen grundsätzlich möglich. Aufgrund der Vielzahl möglicher Einstellungsparameter und Randbedingungen für die Roboterbewegung, ergibt sich allerdings eine theoretisch unendliche Menge möglicher Versuche. Daher soll zur Erreichung des ersten Teilziels eine autonome Vermessungsmethode entwickelt werden, bei der die einzelnen Versuchsdurchläufe autonom geplant und durchgeführt werden. Da einzelne spezifische Kenngrößen zur Beschreibung des Roboterhaltens immer nur einen begrenzten Umfang von Anwendungsszenarien abdecken können, sollen die in der Vermessung gewonnenen Roboterdaten in der Roboter Vermessungsdatenbank gespeichert werden. Die darin enthaltenen Informationen dienen damit als möglichst umfassende Beschreibung des Roboterhaltens. Um die Daten in potenziellen Anwendungsszenarien nutzen zu können, müssen ähnliche Bewegungsbahnen in der Datenbank identifiziert werden können.

- Die Teilaufgaben sind damit
  - Definition von Ähnlichkeitsmaßen für Roboterbahnen zur Bestimmung der Abweichung zwischen mehreren Roboterbahnen zu entwickeln. Dabei sollen Abweichungen sowohl für Sequenzen von Bahnpunkten, d. h. für vollständige Bewegungsbahnen oder Teilabschnitte einer Bewegung, als auch für einzelne Bahnpunkte bestimmt werden können.
  - Spezifikation, Implementierung und Durchführung von autonomen Roboter Vermessungen
  - Entwicklung einer Vermessungsdatenbank zur Beschreibung und Speicherung des Roboterhaltens, sowie von Algorithmen zur Aufbereitung des Datenabgleichs und einer Klassifizierung der Ergebnisse

## Ihr Profil:

- Einstellungsvoraussetzung sind ein mit überdurchschnittlichem Erfolg abgeschlossenes wissenschaftliches Universitätsstudium der Fachrichtung Maschinenbau, Mechatronik, Informatik oder Angewandte Informatik. Sie integrieren sich eigenständig in ein leistungsorientiertes, flexibles und dynamisches Umfeld und zeichnen sich durch Kommunikationsfähigkeit in der Zusammenarbeit mit verschiedenen Partnern aus.
- Als Bewerber (m/w/d) sollten Sie über fundierte praktische Kenntnisse in einigen der folgenden Bereiche verfügen:
  - Bahnplanung von Robotersystemen
  - Datenbankarchitekturen und -abfragen
  - Messtechnik zur Erfassung von Roboterbewegungen
  - Planung und autonome Durchführung von Roboterbewegungsmessungen
  - Berufserfahrung ist von Vorteil, aber keine Bedingung

## Wir bieten:

- anspruchsvolle und abwechslungsreiche Aufgaben mit hoher Eigenverantwortung,
- ein freundliches und kollegiales Umfeld,
- einen modern ausgestatteten Arbeitsplatz,
- eine Beschäftigung an einer der größten Universitäten Deutschlands im Verbund der Universitätsallianz Ruhr,
- Bezahlung und sonstige Sozialleistungen nach TV-L.

**orientierte Campusuniversität vereint sie in einzigartiger Weise die gesamte Spannweite der großen Wissenschaftsbereiche an einem Ort. Das dynamische Miteinander von Fächern und Fächerkulturen bietet den Forschenden wie den Studierenden gleichermaßen besondere Chancen zur interdisziplinären Zusammenarbeit.**

Die RUB steht für Diversität und Chancengleichheit. Daher fördern wir die Zusammenarbeit heterogener Teams und den beruflichen Weg von Menschen, die in den jeweiligen Arbeitsbereichen unterrepräsentiert sind. Die RUB wünscht ausdrücklich die Bewerbung von Frauen. In Bereichen, in denen sie unterrepräsentiert sind, werden sie bei gleicher Qualifikation bevorzugt berücksichtigt. Bewerbungen von Menschen mit Behinderung sind uns ebenfalls sehr willkommen.

## Weitergehende Informationen:

Erfolgt die Finanzierung bei der Einstellung ausschließlich von externen Drittmittelgebern, besteht für die Beschäftigten keine Verpflichtung zur Übernahme von Lehrverpflichtung.

In Auswahlgesprächen besteht auf Wunsch des Bewerbers (m,w,d) die Möglichkeit der Beteiligung des Personalrats.

Die Möglichkeit zur Promotion ist gegeben.

## Ansprechpartner/in für weitere Informationen:

Alfred Hypki, Tel.: +49234 32 26304

Fahrtkosten, Übernachtungskosten und Verdienstaufschlag bzw. sonstige Bewerbungskosten für Vorstellungsgespräche können leider nicht erstattet werden.

Wir freuen uns auf Ihre **Bewerbung unter Angabe der 1637 bis zum 10.04.2023** per E-Mail an folgende Adresse: [jobs@lps.rub.de](mailto:jobs@lps.rub.de)



**RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM**

44801 Bochum  
Universitätsstraße 150

<https://uni.ruhr-uni-bochum.de/de/stellenangebote>