



Universität Stuttgart

Institut für Steuerungstechnik
der Werkzeugmaschinen und
Fertigungseinrichtungen



Studentische
Hilfskraft (m/w/d)

für die

**Modellierung und
Identifikation von
kinematischen
Übertragungsfehlern an
Industrierobotern**

Industrieroboter bieten signifikante Vorteile gegenüber klassischen Werkzeugmaschinen im Hinblick auf Arbeitsraum, Flexibilität und Kosten. Ein zentrales Problem ist jedoch die vergleichsweise geringe Bahnengenauigkeit. Insbesondere bei Bearbeitungsaufgaben, bei denen die Bahntreue eine ausschlaggebende Größe für die Güte des Fertigungsprozesses darstellt, unterliegt die Genauigkeit von Industrierobotern herkömmlichen Werkzeugmaschinen um Faktor 100 bis 1000. Gründe für die auftretenden Bahnfehler sind insbesondere in der nichtlinearen Dynamik der Robotergelenke zu suchen, die maßgeblich von den eingesetzten Präzisionsgetrieben und deren Übertragungsfehlern bestimmt wird. Am ISW werden die Einflüsse kinematischer Übertragungsfehler untersucht und neuartige Methoden zu deren Modellierung und Kompensation entwickelt.

Deine zukünftigen Themenschwerpunkte:

- Einarbeitung in bestehende Ansätze zur modellbasierten Fehlerkompensation
- Vorbereitung, Durchführung und Auswertung von Versuchsreihen an einem Getriebeprüfstand zur Identifikation relevanter Einflussgrößen
- Identifikation von Grey-Box- und Maschine-Learning-Modellen des kinematischen Übertragungsverhaltens
- Validierung der identifizierten Modelle

Dein Profil:

- Laufendes Hauptstudium an der Universität Stuttgart
- Sehr gutes Deutsch oder Englisch in Wort und Schrift
- Erfahrungen (vorteilhaft aber nicht zwingend notwendig) mit MATLAB / Simulink, Python, Speedgoat
- Interesse an der Steuerung und Regelung von elektrischen Antriebssystemen und der Versuchsdurchführung
- Hohes Engagement und Eigeninitiative

Wir bieten dir:

- Mitarbeit an aktuellen Forschungsprojekten mit Bezug zur industriellen Anwendung
- Abwechslungsreiche und interdisziplinäre Aufgabenstellungen
- Die Möglichkeit eigene Ideen in die Praxis umzusetzen
- Erwerb von industriell gefragten Fachkenntnissen
- Flexible Arbeitszeiten
- Teilnahme an ISW-internen Veranstaltungen

Bewerbung per Post oder E-Mail an:

Christian Bauer, M.Sc.
Institut für Steuerungstechnik
der Werkzeugmaschinen und Fertigungseinrichtungen
der Universität Stuttgart
Seidenstr. 36, 70174 Stuttgart

christian.bauer@isw.uni-stuttgart.de



Die Universität Stuttgart möchte den Anteil der Frauen im wissenschaftlichen Bereich erhöhen und ist daher an Bewerbungen von Frauen besonders interessiert. Schwerbehinderte werden bei gleicher Eignung vorrangig eingestellt.