



Wiss. Mitarbeiter_in (m/w/d) für den Forschungsschwerpunkt vernetzte Fertigungssysteme im Forschungsbereich Fertigungstechnologie TEC des PTW

Vernetzte Fertigungssysteme für die datengetriebene Produktion der Zukunft

In Deutschland ist jeder zweite Arbeitsplatz mit der Produktion verknüpft. Aus diesem Grund ist es wichtig, bestehende Produktionssysteme und Fertigungstechnologien regelmäßig zu hinterfragen und durch Innovationen voranzutreiben. Das Institut für Produktionsmanagement, Technologie und Werkzeugmaschinen (PTW) als eines der führenden Forschungsinstitute auf dem Gebiet der anwendungsorientierten Produktionsforschung leistet einen entscheidenden Beitrag zur Weiterentwicklung der Produktionstechnik am Standort Deutschland. Werden Sie Forscher_in, Berater_in und Manager_in zugleich und unterstützen Sie uns in spannenden Projekten einer einzigartigen Themenlandschaft.

Gestalten Sie mit uns die Produktionstechnik von morgen – schon heute!

Ihre Aufgaben

Wir suchen zum nächstmöglichen Zeitpunkt einen/ eine wiss. Mitarbeiter_in (m/w/d) für den Forschungsschwerpunkt vernetzte Fertigungssysteme im Forschungsbereich Fertigungstechnologie (TEC). **Der Fokus liegt auf dem Themenfeld Edge-Cloud-Umgebungen für Komponenten-Service-Systeme in Produktionsanwendungen mit Bezug zur Werkzeugmaschine.**

Die Digitalisierung der Produktion ist der Enabler für eine flexible und ressourceneffiziente Produktion. Die datengetriebene Produktion bietet hierbei einerseits neue Möglichkeiten für transparentere Produktionsprozesse an, wie z.B. die Überwachung von Maschinenkomponenten bis hin zu Qualitätsvorhersagen, führt jedoch andererseits zu immer größer werdenden Datenmengen, bei gleichbleibenden Echtzeitanforderungen. Um den Anforderungen der Echtzeit und vor allem der Datenhoheit gerecht zu werden, setzen hierbei die produzierenden Unternehmen zunehmend auf Edge-Cloud-Umgebungen. Diese zeichnen sich aus durch einerseits dezentrale Erfassung, Aggregation, Aufbereitung und Analyse von Maschinendaten mittels Edge-Computing sowie andererseits dem Datenaustausch (Vernetzung), zentralem Datenmanagement und der Bereitstellung von Ressourcen mittels Cloud Computing. Das PTW stellt mit dem TEC-Lab sowohl eine produktionsnahe Umgebung, als auch einen innovativen Experimentierraum bereit und verfügt über bereits an Edge-Cloud-Systeme angebundene Werkzeugmaschinen.

In Ihrer Forschungstätigkeit beschäftigen Sie sich u.a. mit folgenden Themen:

- Entwicklung und Umsetzung einer Demonstrationsumgebung für Komponenten-Services in einer [Gaia-X](#) konformen Edge-Cloud-Systemarchitektur anhand von Anwendungsfällen aus der metallverarbeitenden Produktion
- Überführung von bereits vorhandenem Know-how über Maschinenkomponentenauslegung aus Simulationsmodellen in deterministisch ausführbare Services auf Edge-Cloud-Umgebungen mittels Methoden der künstlichen Intelligenz
- Zusammenführung bestehender Technologien aus den Bereichen souveräne IT-Infrastruktur, offene Kommunikationsstandards und dem Konzept der Verwaltungsschale sowie die Überführung in die Anwendung am Beispiel des produzierenden Gewerbes mit Werkzeugmaschinen
- Reduzierung des Ressourcenverbrauchs von Anlagen und Erhöhung der Prozesszuverlässigkeit durch die Überwachung von Prozessen oder Komponenten mittels angewandter künstlicher Intelligenz (KI)

- Entwicklung von Verfahren und Werkzeugen für einen ausbalancierten Einsatz von Rechenressourcen in Edge-Cloud-Datenräumen, um die rechenintensive Verarbeitung hoher Datenvolumen in der Praxis innerhalb kurzer Latenzzeiten ressourcenschonend zu gestalten

Neben der Forschungstätigkeit übernehmen sie folgende Aufgaben und Verantwortlichkeiten:

- Projektmanagement und -bearbeitung in enger Zusammenarbeit mit Industrie- und Forschungspartnern
- Weitergabe von Wissen an Studierende im Rahmen von Lehrveranstaltungen
- Betreuung studentischer Arbeiten sowie studentischer/ wissenschaftlicher Hilfskräfte
- Projektakquise von öffentlich/ industriell geförderten Forschungsprojekten
- Veröffentlichung wissenschaftlicher Ergebnisse in nationalen/ internationalen Journals sowie auf Konferenzen

Ihre Qualifikationen und Kenntnisse

Wir erwarten von Ihnen:

- Neugier und Begeisterung für aktuelle und innovative Themen aus dem Bereich Industrie 4.0, wie z.B. datengetriebene Produktion und Connectivity im Kontext von Werkzeugmaschinen
- Interesse an KI-Methoden im Kontext der datengetriebenen Modellierung
- Kenntnisse in Skriptsprachen wie z.B. Python oder MATLAB im Kontext der Datenanalyse
- Ein überdurchschnittlich erfolgreich abgeschlossenes technisches Hochschulstudium der Fachrichtung Maschinenbau, Mechatronik, Elektrotechnik, Informatik, Datenwissenschaft oder vergleichbar

Darüber hinaus zeichnen Sie sich durch kreatives Denken sowie eine zielstrebige und selbstständige Arbeitsweise aus. Neben guten deutschen und englischen Sprachkenntnissen zählen Team- und Kommunikationsfähigkeit bei sicherem Auftreten zu Ihren Stärken.

Was wir Ihnen bieten

Das Institut für Produktionsmanagement, Technologie und Werkzeugmaschinen beschäftigt derzeit über 70 wiss. Mitarbeiter_innen in den Forschungsbereichen der industriellen Produktivität, Management industrieller Produktion, Energietechnologien und Anwendungen in der Produktion sowie der Fertigungstechnologie. Das TEC-Lab als produktionsnahe Umgebung, ausgestattet mit modernen Werkzeugmaschinen und Messmitteln, ermöglicht dem PTW innovative und herausfordernde Forschungsfragen anzugehen. Der Karriereestieg als wiss. Mitarbeiter_in am PTW beginnt mit einer Einarbeitung durch Kolleg_innen mit umfangreicher Expertise in den entsprechenden Forschungsschwerpunkten. Hierdurch werden Sie frühzeitig in laufende Forschungs- und Industrieprojekte eingebunden. Mit wachsender Erfahrung werden Sie einerseits selbstständig Projekte betreuen und andererseits Ihre bisherigen Expertisen in Projektteams miteinbringen, wodurch Sie Ihre Teamfähigkeiten stets ausbauen werden. Durch die anspruchsvolle und praxisnahe Forschung am Institut PTW, bieten wir Ihnen nicht nur ein herausforderndes und wissenschaftliches Arbeitsumfeld, sondern auch die enge Zusammenarbeit mit Industriepartnern, wodurch Ihre Forschungsergebnisse unmittelbar in die praktische Anwendung einfließen. Im Rahmen der beschriebenen Tätigkeiten am PTW wird Ihnen die Möglichkeit zur Promotion am Fachbereich Maschinenbau gegeben.

Zusätzliche Informationen

Die Anstellung ist in Vollzeit nach TV-TU Darmstadt E 13 und ist zunächst befristet auf drei Jahre.

Fühlen Sie sich angesprochen? Dann freuen wir uns auf Ihre aussagekräftige Bewerbung per E-Mail.

(Lebenslauf, Motivationsschreiben, Zeugnisse, Zertifikate)

Für weitere Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Ihre Bewerbung richten Sie bitte an:

**Institut für Produktionsmanagement Technologie und
Werkzeugmaschinen**

Otto-Berndt-Str. 2
64287 Darmstadt

Herr Maximilian Wagner, M. Sc.
info-tec@PTW.TU-Darmstadt.de



Bewerbungsfrist: 28. Februar 2023