



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 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.

Für die Industrie eröffnet die datengetriebene Produktion wichtige Chancen hinsichtlich Qualitätsvorhersagen und Überwachung von Maschinenkomponenten durch transparentere Produktionsprozesse. Dies erfordert jedoch echtzeitnahes Handling großer Datenmengen. Um den Anforderungen nach geringer Latenz bei gleichzeitig gewährleisteter Datenhoheit gerecht zu werden, setzen produzierende Unternehmen zunehmend auf sogenannte 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 eine produktionsnahe Umgebung sowie gleichzeitig 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 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

Dabei übernehmen sie folgende Aufgaben und Verantwortlichkeiten:

-
- Projektmanagement und -bearbeitung in Forschungs- und Entwicklungsprojekten in enger Zusammenarbeit mit Partnern aus Industrie und Forschung
 - Weitergabe von Wissen an Studierende durch Betreuung studentischer Arbeiten sowie von Lehrveranstaltungen
 - Akquise und Beantragung von öffentlich/ industriell geförderten Forschungsprojekten
 - Veröffentlichung wissenschaftlicher Ergebnisse in nationalen und internationalen Journals sowie auf Konferenzen

Ihre Qualifikation

Wir erwarten von Ihnen:

- Neugier und Begeisterung für die datengetriebene Produktion und der Vernetzung von Werkzeugmaschinen
- Interesse an datengetriebener Modellierung durch Methoden der künstlichen Intelligenz (KI)
- Kenntnisse im Bereich der Datenanalyse (Python, MATLAB, ...)
- Ein überdurchschnittlich erfolgreich abgeschlossenes technisches Hochschulstudium der Fachrichtung Maschinenbau, Mechatronik, Elektrotechnik, Informatik, Datenwissenschaft oder vergleichbar
- Einschlägige Praktika in der Industrie

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

Was wir Ihnen bieten

Das Institut PTW ist eines der größten Institute der TU Darmstadt und verfügt über einen modernen Maschinenpark sowie neueste Messmittel. Nach der Einarbeitung durch Kolleg_innen mit langjähriger Expertise in dem entsprechenden Forschungsschwerpunkt werden Sie bereits früh in laufende Forschungs- und Industrieprojekte eingebunden, wodurch wir Ihnen einen vielseitigen Start ins Berufsleben mit einer besonders steilen Lernkurve ermöglichen. Später werden Sie neue Projekte selbstständig oder auch in einem Projektteam betreuen. Der Forschungsbereich Fertigungstechnologie bietet Ihnen ein interessantes wissenschaftliches Arbeitsumfeld und bereichert Sie durch einen regen Austausch mit Partnern aus der Industrie und Forschung. Durch anspruchsvolle und praxisnahe Forschungsprojekte mit hohem wissenschaftlichem Anspruch ermöglichen wir Ihre persönliche Weiterentwicklung unter anderem im Bereich der Lösungsfindung und Umsetzung sowie im Umgang mit Industriepartnern. Im Rahmen der Stelle wird Ihnen die Möglichkeit zur Anfertigung einer anwendungsnahen Promotion gegeben.

Zusätzliche Informationen

Die Anstellung ist 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 (**gerne auch per E-Mail**).

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: 31. Dezember 2022
