

Mitarbeiterin / Mitarbeiter (w/m/d) in der Wissenschaft Verhelfen Sie zukünftigen Fahrzeugen zu einem individualisierten Thermomanagement – KI-gestützt zur Prädiktion!

Ihre Aufgaben:

Die Fortschritte der **Antriebssystemtechnik** elektrischer Fahrzeuge können nur **vollends wirksam** werden, wenn **Fahr- und Betriebsstrategie** auf das Nutzerverhalten im Betrieb **anpassbar** sind – denn jeder Kunde ist anders: Der thermische Energiebedarf von Elektrofahrzeugen variiert stark in Abhängigkeit von Betriebsbedingungen und Fahrzeugarchitektur – und kann bis zu 50 % des gesamten Energieverbrauchs ausmachen. Damit ist das thermische Energiemanagement ein entscheidender Hebel für Reichweite, Energieeffizienz und Fahrkomfort. Im realen Fahrbetrieb sind Elektrofahrzeuge jedoch sehr unterschiedlichen Nutzungsszenarien und Streckenprofilen ausgesetzt. Die systematische Erfassung und Analyse von in der **Nutzung erhobener Daten** sowie der **verstärkte Einsatz** von **KI** in der Fahrzeugentwicklung eröffnet neue **Potenziale**: Thermische Regelstrategien können künftig adaptiv an individuelle Nutzerbedürfnisse angepasst werden – für eine bedarfsgerechte und energieeffiziente Betriebsweise.

Im Rahmen einer kooperativen Forschungsarbeit mit einem führenden Automobilhersteller verfolgen wir das Ziel, einen datengetriebenen Ansatz zur adaptiven Regelung elektrischer und thermischer Systeme zu entwickeln und zu evaluieren. Dabei stehen folgende Fragestellungen im Fokus:

- Welche **Modelltypen** und algorithmischen Verfahren sind geeignet, um relevante **Energieflüsse** und **Nutzerverhaltensmuster** präzise und effizient abzubilden?
- Welche Fahrzeug-internen Größen und **Nutzungsdaten** müssen **strukturiert** und **aufbereitet** werden, um eine robuste Grundlage für eine adaptive Regelstrategie zu schaffen?
- Inwiefern lässt sich durch die Integration **cloudbasierter** Flottendatenanalyse mit einem im Fahrzeug implementierten prädiktiven Modell eine **optimale Regelstrategie** realisieren?
- Welche **KI-Modelle** sind für den Einsatz in der Cloud als auch im Fahrzeug am besten geeignet?

Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der **prototypischen Implementierung** der entwickelten Methoden in einem **Versuchsträger**. Dabei soll auch untersucht werden, welche technischen, algorithmischen und infrastrukturellen Voraussetzungen für eine spätere Serientauglichkeit erfüllt sein müssen.

Haben Sie Interesse an einer wissenschaftlich fundierten Promotion im Bereich Thermomanagement und datengetriebener Regelung, bei der Sie von der direkten Kooperation mit einem OEM profitieren? Dann sind Sie **bei uns im IPEK-Team genau richtig!** Als **Team hochmotivierter wissenschaftlicher Mitarbeitender** gestalten wir durch unsere Forschung die **Zukunft der Produktentwicklung in der Industrie**. Wir freuen uns darauf, von Ihnen zu hören und mehr über Ihre Erlebnisse und Visionen zu erfahren.

Das abschließende Ziel Ihrer wissenschaftlichen Tätigkeiten in unserem Team ist Ihre Promotion.

Ihre Qualifikation:

Sie verfügen über einen überdurchschnittlichen Hochschulabschluss (Diplom / Master) im Bereich Maschinenbau, Informatik, Computational Engineering, Elektrotechnik oder einem vergleichbaren Ingenieursstudiengang. Sie haben theoretische und praktische Erfahrung in dem Einsatz von statistischen und KI-basierten Verfahren zur Datenauswertung und zum Einsatz in Embedded-Algorithmik. Kenntnisse in Thermodynamik und Antriebstechnologien runden Ihr technisches Kompetenzspektrum ab. Sie haben profunde Kenntnisse der englischen als auch deutschen Sprache in Wort und Schrift und zeichnen sich durch Teamfähigkeit sowie eine selbständige, systematische und engagierte Arbeitsweise aus. Zudem besitzen Sie ein gutes Abstraktionsvermögen, eine hohe Lernbereitschaft über die Grenzen Ihrer fachlichen Ausbildung hinaus und gehen methodisch vor.

Entgelt:

EG 13, sofern die fachlichen und persönlichen Voraussetzungen erfüllt sind.

Das bieten wir Ihnen:

Werden auch Sie Teil bei der einzigen deutschen Exzellenzuniversität mit nationaler Großforschung und arbeiten Sie unter hervorragenden Arbeitsbedingungen in einem internationalen Umfeld an der aktuellen Forschung und Lehre für unsere Zukunft. Starten Sie beruflich mit einer zielgerichteten Einarbeitung sowie breitgefächerten Weiterqualifizierungsangeboten. Profitieren Sie von flexiblen Arbeitszeitmodellen (Gleitzeit, Homeoffice), diversen Sport- und Freizeitangeboten sowie Kinder- und Ferienbetreuungsangeboten. Des Weiteren bieten wir einen Zuschuss zum Jobticket BW.

Eintrittstermin

Zum nächstmöglichen Zeitpunkt

Vertragsdauer

Befristet für ca. 3 Jahre

Bewerbungsfrist

15.10.2025

Fachliche/r Ansprechpartner/in

Fachliche Auskünfte erteilt Ihnen gerne Frau Katharina Bause, Tel. +49 721 608-46992

Bewerbung

Bitte bewerben Sie sich via Mail bei: katharina.bause@kit.edu.

Wir streben eine möglichst gleichmäßige Besetzung der Arbeitsplätze mit Beschäftigten (m/w/d) an und würden uns daher insbesondere über die Bewerbungen von Frauen freuen.

Bei gleicher Eignung werden anerkannt schwerbehinderte Menschen bevorzugt berücksichtigt.