

Mitarbeiterin / Mitarbeiter (w/m/d) in der Wissenschaft für den Bereich Medizintechnik

Tribologische Untersuchung und Verschleißdiagnostik von Knieendoprothesen

Die steigende Lebenserwartung und die zunehmende Implantation von Gelenkendoprothesen stellen neue Anforderungen an Leistungsfähigkeit und Lebensdauer moderner Implantate. Klassische Konzepte sind primär auf ältere, weniger aktive Patientengruppen ausgelegt, wodurch eine Versorgungslücke und ein Zielkonflikt zwischen Verschleißbeständigkeit, mechanischer Belastbarkeit und physiologischer Funktionalität entsteht.

Hinzu kommt, dass das tribologische Verhalten von Knieendoprothesen maßgeblich durch individuelle Bewegungsmuster, Belastungsszenarien und Anatomie beeinflusst wird. Standardisierte Prüfverfahren mit vereinfachten Lastannahmen bilden diese Variabilität nur unzureichend ab. Genau hier setzt Ihre Forschung an.

Ihre Forschungsschwerpunkte beinhalten:

- Analyse individueller Gelenkkinematiken und Belastungszustände,
- Entwicklung realitätsnaher Prüf- und Bewertungsansätze zur Abbildung der Biomechanik des natürlichen Knies,
- Ableitung und Implementierung von Lastkollektiven, Bewegungsprofilen und Schmierungsbedingungen für tribologische Untersuchungen von Gleitpaarungen,
- Experimentelle Umsetzung der entwickelten Ansätze in einem tribologischen Prüfsystem,
- Bewertung und Optimierung von Implantatkonzepten hinsichtlich Funktionalität und Lebensdauer.

Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der experimentellen Umsetzung der entwickelten Ansätze in einem tribologischen Prüfsystem. Dabei wird insbesondere untersucht, welche methodischen, messtechnischen und systemtechnischen Voraussetzungen für eine realitätsnahe und übertragbare Bewertung von Knieendoprothesen erfüllt sein müssen.

Ihre Aufgaben sind:

- Selbstständige Leitung und Mitarbeit in Industrie- und öffentlich geförderten Forschungsprojekten,
- Akquise von Industrieprojekten und Vernetzung mit Initiativen im Bereich Medizintechnik am KIT,
- Unterstützung der Lehre.

Ein fester Pfeiler der Assistenzpromotion ist die Unterstützung der Professoren in der Lehre. Dies bezieht sich auf Aufgabenbereiche von Lehreverantwortung für bestimmte Vorlesungen bis hin zur Unterstützung bei der Organisation des Lebetriebes allgemein. Zu ihrem Aufgabenbereich gehört die Vorlesungsunterstützung in der Grundlagenvorlesung der Maschinenkonstruktionslehre. In dieser Vorlesung werden die Grundlagen für die normgerechte Darstellung von technischen Bauteilen geschaffen und gleichzeitig das grundlegende Verständnis für die Funktionsweise verschiedener Bauteile geschaffen. Konkrete Aufgaben sind die Durchführung der Übungen und Workshops, Beisitz in den Vorlesungen, Erstellung und Optimierung des Lehrmaterials sowie die Anleitung von Tutoren.

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

Ihre Qualifikation:

Sie verfügen über einen überdurchschnittlichen Hochschulabschluss (Diplom ((Uni)/Master) in einem Ingenieursstudiengang. 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. Theoretische und praktische Erfahrung in der Planung, Durchführung und Bewertung von tribologischen Versuchen und (KI-basierten) Verfahren zur Datenauswertung, sowie Kenntnisse in Werkstofftechnik und Sensorik sind wünschenswert, jedoch keine zwingende Voraussetzung.

Entgelt:

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

Das bieten wir Ihnen:

Eine Vollzeitstelle auf Basis des TVL und einen attraktiven und modernen Arbeitsplatz und Zugang zur exzellenten Ausstattung des KIT, eine abwechslungsreiche und verantwortungsvolle Tätigkeit sowie ein breitgefächertes Fortbildungsangebot, eine Zusatzrente nach VBL, flexible Arbeitszeitmodelle inkl. Telearbeit, einen Zuschuss zum JobTicket (BW) und eine Mensa.

Eintrittstermin

Zum nächstmöglichen Zeitpunkt

Vertragsdauer

Befristet für ca. 5 Jahre

Bewerbungsfrist

30.06.2026

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.

