

## **Technische Universität Dresden - Fakultät Maschinenwesen, Institut für Werkstoffwissenschaft, Professur für Werkstoffmechanik und Schadensfallanalyse**



Die Technische Universität Dresden (TUD) zählt als Exzellenzuniversität zu den leistungstärksten Forschungseinrichtungen Deutschlands. 1828 gegründet, ist sie heute eine global bezogene, regional verankerte Spitzenuniversität, die innovative Beiträge zur Lösung weltweiter Herausforderungen leisten will. In Forschung und Lehre vereint sie Ingenieur- und Naturwissenschaften mit den Geistes- und Sozialwissenschaften und der Medizin. Diese bundesweit herausragende Vielfalt an Fächern ermöglicht der Universität, die Interdisziplinarität zu fördern und Wissenschaft in die Gesellschaft zu tragen. Die TUD versteht sich als moderne Arbeitgeberin und will allen Beschäftigten in Lehre, Forschung, Technik und Verwaltung attraktive Arbeitsbedingungen bieten und so auch ihre Potenziale fördern, entwickeln und einbinden. Die TUD steht für eine Universitätskultur, die geprägt ist von Weltoffenheit, Wertschätzung, Innovationsfreude und Partizipation. Sie begreift Diversität als kulturelle Selbstverständlichkeit und Qualitätskriterium einer Exzellenzuniversität. Entsprechend begrüßen wir alle Bewerberinnen und Bewerber, die sich mit ihrer Leistung und Persönlichkeit bei uns und mit uns für den Erfolg aller engagieren möchten.

### **wiss. Mitarbeiterin bzw. Mitarbeiter/ Doktorandin bzw. Doktorand (m/w/d)**

An der Fakultät Maschinenwesen, Institut für Werkstoffwissenschaft, ist an der Professur für Werkstoffmechanik und Schadensfallanalyse zum nächstmöglichen Zeitpunkt eine Stelle als wiss. Mitarbeiterin bzw. Mitarbeiter/ Doktorandin bzw. Doktorand (m/w/d) (bei Vorliegen der persönlichen Voraussetzungen E 13 TV-L) bis 31.07.2028 (Beschäftigungsdauer gem. WissZeitVG) zu besetzen. Es besteht die Gelegenheit zur eigenen wiss. Weiterqualifikation (i. d. R. Promotion).

Stadt: Dresden; Beginn frühestens: Frühestmöglich; Dauer: bis 31.07.2028;

Vergütung: bei Vorliegen der persönlichen Voraussetzungen E 13 TV-L;

Kennziffer: w25-224; Bewerbungsfrist: 22.09.2025

### **Aufgabenbeschreibung**

Projektbeschreibung: Im Projekt wird das werkstoffphysikalische Verständnis für den Einfluss einer harten, verschleißbeständigen PVD-Beschichtung auf das Ermüdungsverhalten eines Bauteils untersucht. Dies geschieht am Werkstoffverbund Ti6Al4V mit diamantähnlicher Beschichtung (DLC). Die Wahl fällt auf tetraedrisch amorphen Kohlenstoff (ta-C), da er die härteste Schichtvariante für tribologische Anwendungen darstellt. Es wird erforscht, welche Vorstufen der Ermüdungsrissinitiierung am Schicht-Substrat-Übergang auftreten und welchen Einfluss sie auf die Lebensdauer des Werkstoffverbundes haben. Ergänzend werden neue methodische Ansätze zur Schädigungsentwicklung eingesetzt: die zyklische Indentierung zur Vorabschätzung der Schichtermüdung und die Oberflächenwellenspektroskopie (LAwave) zur indirekten Detektion der Ermüdungsrissinitiierung im Schicht-Substrat-Verbund. Ziel ist die Aufklärung der Einflussgrößen auf das Ermüdungsverhalten. Das Projekt erfolgt in

Kooperation mit dem Fraunhofer IWS.

Aufgaben:

Die Tätigkeit liefert einen wichtigen Mehrwert zum grundlegenden Verständnis des Ermüdungsverhaltens von Schicht-Substrat-Verbünden, zu Einflüssen von PVD-Beschichtungsparametern, zur Evaluation moderner Prüfmethoden und zur Erschließung neuer Anwendungsfelder für das einzigartige Schichtmaterial ta-C für eine nachhaltigere Zukunft.

Zentrale Aufgabenfelder sind

- die Durchführung, Koordination und Auswertung von
  - o PVD-Beschichtungsprozessen,
  - o grundlegender Schichtcharakterisierung (Dicke, Haftung, Härte, Defekte, ...),
  - o Versuchen mittels zyklischer Nanoindentation und
  - o Versuchen mittels Oberflächenwellenspektroskopie (LAwave),
  - o klassischen Ermüdungsversuchen,
- die Vorstellung der Ergebnisse auf wissenschaftlichen Tagungen und in wissenschaftlichen Artikeln.

### **Erwartete Qualifikationen**

- guter bis sehr guter wiss. Hochschulabschluss (Master oder Diplom) auf dem Gebiet des Ingenieurwesens, vorzugsweise mit der Fachrichtung/Vertiefung Werkstoffwissenschaft oder fachverwandten Gebieten
- ein hohes Maß an Selbstmotivation und die Bereitschaft zur Einarbeitung in neue Methoden sowie zur offenen, kreativen und kooperativen Teamarbeit
- erwünscht sind zudem gute Kenntnisse auf den Gebieten PVD-Beschichtung, Schichtcharakterisierung, Werkstoffermüdung und nanomechanische und zerstörungsfreie Prüfmethoden
- gute Englischkenntnisse

### **Unser Angebot**

- eine abwechslungsreiche und interessante Tätigkeit in einem motivierten Team
- Mitarbeit an vielversprechenden Technologien für eine nachhaltigere Zukunft
- persönliche Begleitung durch erfahrene Betreuerinnen und Betreuer
- Umgang mit modernen Beschichtungsanlagen und Schichtcharakterisierungsmethoden
- Analyse, Bewertung und wissenschaftliche Aufbereitung der erzielten Ergebnisse im Team

## Bewerbung

Die TUD strebt eine Erhöhung des Anteils von Frauen an und bittet diese deshalb ausdrücklich um deren Bewerbung. Die Universität ist eine zertifizierte familiengerechte Hochschule. Bewerbungen schwerbehinderter Menschen sind besonders willkommen. Bei gleicher Eignung werden diese oder ihnen kraft SGB IX von Gesetzes wegen Gleichgestellte bevorzugt eingestellt.

Ihre aussagekräftige Bewerbung senden Sie bitte mit den üblichen Unterlagen unter Angabe der Stellenkennung w25-224 bis zum 22.09.2025 (es gilt der Poststempel der Zentralen Poststelle bzw. der Zeitstempel auf dem E-Mail-Server der TUD) bevorzugt über das SecureMail Portal der TUD <https://securemail.tu-dresden.de> als ein PDF-Dokument an [martina.zimmermann@tu-dresden.de](mailto:martina.zimmermann@tu-dresden.de) bzw. an: TU Dresden, Professur für Werkstoffmechanik und Schadensfallanalyse, Frau Prof. Dr.-Ing. Martina Zimmermann, Helmholtzstr. 10, 01069 Dresden. Ihre Bewerbungsunterlagen werden nicht zurückgesandt, bitte reichen Sie nur Kopien ein. Vorstellungskosten werden nicht übernommen.

Hinweis zum Datenschutz: Welche Rechte Sie haben und zu welchem Zweck Ihre Daten verarbeitet werden sowie weitere Informationen zum Datenschutz haben wir auf der Webseite <https://tu-dresden.de/karriere/datenschutzhinweis> für Sie zur Verfügung gestellt.

Weitere Informationen unter <https://stellenticket.de/197586/TUB/>  
Angebot sichtbar bis 22.09.2025

