



Studentische/Wissenschaftliche Hilfskraft für Konzeption & Durchführung von Experimenten

Bewerbungsfrist	28.02.2025
Befristung	31.12.2025
Arbeitsbeginn	Ab Sommersemester
Arbeitsstunden	20 Std./Monat (ggf. mit der Option zur Erhöhung)

In der Bahnindustrie ist das aluminothermische (AT) Schweißverfahren eine etablierte Technik zum Verbinden und Reparieren von Schienen, die für ihre Portabilität und Kosteneffektivität geschätzt wird. Das detaillierte Verständnis der Fluidodynamik und des Erstarrungsverhaltens in diesem Prozess stellt jedoch eine große Herausforderung dar, da das System undurchsichtig ist und extrem hohe Temperaturen von bis zu 2200 °C erreicht.

Am TTD entwickeln wir fortschrittliche numerische Modelle mithilfe von Computational Fluid Dynamics (CFD), um die komplexen multiphysikalischen Phänomene wie z.B. Aufschmelzen und Erstarren sowie Mehrphasenströmungen während der AT-Schweißverfahren zu simulieren. Zur Sicherstellung der Genauigkeit und Zuverlässigkeit dieser Modelle ist eine experimentelle Validierung erforderlich, die durch sorgfältig konzipierte Laborexperimente erfolgt. Diese umfassen die Entwicklung und Anwendung von Analogiemodellen für nicht mischbaren Fluide, z.B. Wasser-Öl-Systeme oder Wachse oder niedrigschmelzende Metalle, um die relevanten physikalischen Prozesse unter kontrollierten Bedingungen nachzubilden.

Ihre Aufgaben:

- Durchführung intensiver Literaturrecherche zur Überprüfung bestehender Ähnlichkeitsexperimente
- Auswertung, Diskussion und Dokumentation der Designkonzepte
- Konzeption und Aufbau des Prüfstandes
- Erstellung von CAD-Modellen (ggf. CFD-Simulationen)
- Durchführung von Experimenten und Dokumentation der Ergebnisse

Relevanz:

Ihre Arbeit wird aktiv zu einem laufenden Projekt beitragen.

Fähigkeitsentwicklung:

Diese Position bietet Ihnen praktische Erfahrungen in experimenteller Forschung, Datenanalyse, CAD-Design und interdisziplinärer Zusammenarbeit und vermittelt wertvolle Fähigkeiten sowohl für die akademische Forschung als auch für zukünftige Karrieren in der Industrie.

Ihr Profil:

- Derzeit immatrikuliert als Bachelor- oder Masterstudent an der TU Freiberg
- fundierte Kenntnisse in Wärme- und Stoffübertragung sowie Strömungsmechanik
- Kenntnisse in Python, ImageJ oder Bildverarbeitungssoftware
- gute Kenntnisse in Deutsch- und Englisch (mindestens auf B1-Niveau)
- Interesse an der Arbeit in einem interdisziplinären Team
- selbstständige Arbeitsweise, Übernahme von Verantwortung und proaktive Suche nach neuen Herausforderungen.

vorteilhaft:

- Erfahrung im CAD-Design, insbesondere mit SolidWorks
- praktische Erfahrung in experimenteller Arbeit

Unser Angebot:

- Ein Büro-/Arbeitsplatz an der Professur für Technische Thermodynamik
- Flexible Arbeitszeiten
- Freundliches Arbeitsklima
- Option für Verlängerung bestehen
- Vergütung gemäß den üblichen Entgeltgruppen

Für weitere Informationen steht Ihnen **Herr M.Sc. Ravi G. Kewalramani**,
Tel.-Nr.: 03731/39-2169 E-Mail: Ravi.Kewalramani@ttd.tu-freiberg.de zur Verfügung.

Wenn diese Gelegenheit Ihr Interesse weckt und Sie bereit sind, etwas zu bewegen, senden Sie Ihr Motivationsschreiben, Ihren Lebenslauf und Ihr Scorecard als eine einzige PDF-Datei (max. 5MB) an Ravi.Kewalramani@ttd.tu-freiberg.de. Verwenden Sie als Betreff **"SHK-SS-2025"**, wenn Sie im Bachelorstudium sind, oder **"WiHi-SS-2025"**, wenn Sie im Masterstudium sind.

Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung!