



MASTERARBEIT ZUM THEMA

»MODELLIERUNG DER MIKROSTRUKTURENTWICKLUNG IN ADIABATISCHEN SCHERBÄNDERN« (IWM-2022-70)

Die Fraunhofer-Gesellschaft (www.fraunhofer.de) betreibt in Deutschland derzeit 75 Institute und Forschungseinrichtungen und ist die weltweit führende Organisation für anwendungsorientierte Forschung. Rund 29.000 Mitarbeitende erarbeiten das jährliche Forschungsvolumen von 2,8 Milliarden Euro.

Im Rahmen einer von der Deutschen Forschungsgemeinschaft DFG geförderten Forschungsgruppe wird die Entwicklung der Mikrostruktur in adiabatischen Scherbändern (ASB) beim Hochgeschwindigkeits-Scherschneiden von Blechen untersucht. Ein in Python implementiertes Mean-Field-Modell für die Beschreibung der Rekristallisation wird erweitert, um die besondere Art der Mikrostrukturentwicklung (Kornfragmentierung) in ASB abzubilden.

Was Du bei uns tust

- Du wirst in das bestehende Mean-Field-Modell für die Beschreibung der Rekristallisation eingearbeitet
- Du recherchierst Literatur zu Modellierungsansätzen für die Kornfragmentierung
- Du erweiterst das Rekristallisationsmodell um eine Formulierung für die Kornfragmentierung
- Du führst Parameterstudien anhand des erweiterten Modells durch
- Du optimierst die Modellparameter unter Verwendung von Versuchsdaten
- Du untersuchst systematisch den Einfluss der ursprünglichen Mikrostruktur und der Belastung auf die Mikrostrukturentwicklung in ASB

Was Du mitbringst

- Du bist immatrikuliert und studierst im Bereich Maschinenbau, Bauingenieurwesen, Materialwissenschaften, Werkstofftechnik oder einer verwandten Fachrichtung
- Du hast Interesse an den Eigenschaften und der Struktur von Werkstoffen und ihrer Charakterisierung
- Du hast gute Kenntnisse in den Bereichen Kontinuumsmechanik, Materialmodellierung und numerische Methoden
- Du hast grundlegende Programmierkenntnisse (z.B. in Python, Matlab, Mathematica)
- Du bringst Motivation zur wissenschaftlichen und gleichzeitig praxisnahen Forschung mit
- Du bringst eine selbstständige Arbeitsweise und ein kritisches Denkvermögen mit
- Du verfügst über sehr gute Deutsch- und Englischkenntnisse in Wort und Schrift

Was Du erwarten kannst

- Strukturierte Einarbeitung: bei uns erhältst du zum Start die richtige Unterstützung
- Flexible Arbeitszeiten damit deine Work-Life-Balance gesichert ist
- eine vielseitige und abwechslungsreiche Tätigkeit
- ein offenes, kollegiales Arbeitsumfeld und einen guten Einblick in den Bereich »Umformprozesse«

Wir wertschätzen und fördern die Vielfalt der Kompetenzen unserer Mitarbeitenden und begrüßen daher alle Bewerbungen – unabhängig von Alter, Geschlecht, Nationalität, ethnischer und sozialer Herkunft, Religion, Weltanschauung, Behinderung sowie sexueller Orientierung und Identität.

Mit ihrer Fokussierung auf zukunftsrelevante Schlüsseltechnologien sowie auf die Verwertung der Ergebnisse in Wirtschaft und Industrie spielt die Fraunhofer-Gesellschaft eine zentrale Rolle im Innovationsprozess. Als Wegweiser und Impulsgeber für innovative Entwicklungen und wissenschaftliche Exzellenz wirkt sie mit an der Gestaltung unserer Gesellschaft und unserer Zukunft.

Du willst mit uns die Zukunft gestalten – dann bewirb dich jetzt!

Bitte bewirb Dich online mit Deinen vollständigen Bewerbungsunterlagen (Anschreiben, Lebenslauf, Zeugnisse und Leistungsübersicht)!

Bitte Bewerbe Dich mit der **Kennziffer IWM-2022-70** online unter:

Fragen zu dieser Position beantwortet gerne:

Lukas Kertsch
Tel. +49(0) 761 5142-479

