Institut für Integrierte Produktion Hannover

Bachelorarbeit, Diplom-/Masterarbeit

Modellentwicklung für eine geometrieangepasste, inhomogene Erwärmung

In der Massivumformung von Metallen werden hohe Temperaturen benötigt, um die Verformung zu begünstigen. Gleichzeitig wirken sich hohe Temperaturen nachteilig auf die Energiebilanz sowie auf sekundäre Effekte auf den Prozess aus.

Zur Verbesserung der Qualität und Stabilität der Umformung von Stahlteilen im Querkeilwalzverfahren werden Ansätze untersucht, die eine energieeffizientere Prozessführung ermöglichen. Das Ergebnis soll kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) helfen, ihre Erwärmungsstrategie für Walzteile zu optimieren, um so Energie einzusparen und die Prozessstabilität zu erhöhen.

Deine Aufgaben

Für die endgeometrieangepasste Erwärmung von Halbzeugen soll auf Basis vorhandener Daten ein mathematisches Modell

entwickelt werden, das eine optimale Temperaturverteilung zum Ergebnis hat.

Deine Aufgaben sind im Einzelnen:

- Recherche und Einarbeitung in mathematische Modellbildung
- Iteration verschiedener Modellansätze (z. B. analytisch, numerisch, datengetrieben)
- Ggf. Nutzung von Optimierungsverfahren zur Minimierung des Energieverbrauchs
- Validierung und Vergleich der Modellansätze anhand von experimentellen oder simulierten Daten
- Sensitivitätsanalyse der Modellparameter
- Umsetzung des Modells in einen Software-Demonstrator
- Visualisierung und Interpretation der Ergebnisse
- Weitere Inhalte nach Absprache

Dein Profil

Du studierst eines der folgenden Fächer:

- Maschinenbau
- Produktion & Logistik
- Nachhaltige Ingenieurswissenschaften
- Informatik
- Mathematik
- Umform-/Werkstofftechnik

Du hast Interesse an Umformtechnik/Messtechnik und Simulation/Automatisierung.

Zudem verfügst du über Kenntnisse in Werkstofftechnik, mathematischer Modellbildung.

Gute Deutschkenntnisse in Wort und Schrift werden vorausgesetzt.

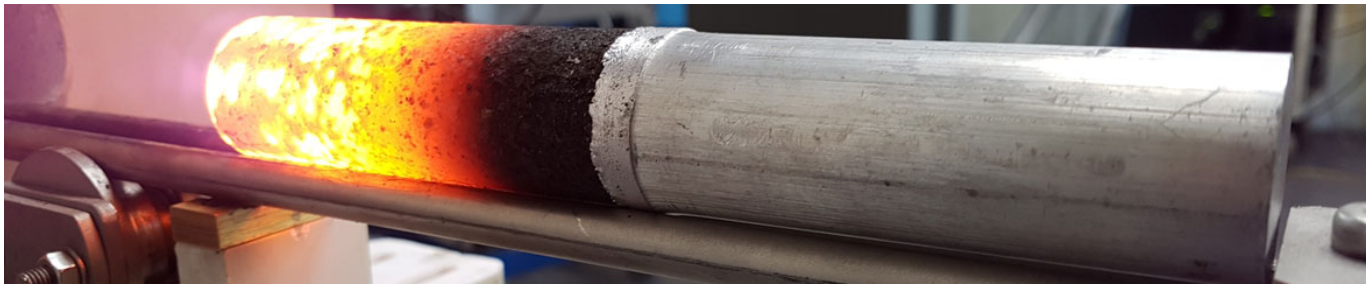
Programmierkenntnisse (Python, C++) sind sehr erwünscht.

Die Arbeiten können zum Teil in Telearbeit ausgeführt werden.

Institut für
Integrierte Produktion Hannover

Wir bieten

- eigenverantwortliches Arbeiten
- vollständige Betreuung der studentischen Arbeiten
- flexible Arbeitszeiten
- gut ausgestattete Arbeitsplätze
- Home-Office nach Absprache
- vollausgestattete Küche mit Obstkorb
- ggf. langfristige Zusammenarbeit



Bitte sende deine aussagekräftige Bewerbung in einer einzigen PDF-Datei an jobs@iph-hannover.de.

Die Bewerbung muss Anschreiben, Lebenslauf sowie Prüfungsleistungen des Studiums / Zeugnisse enthalten.

Kontakt

Marc Warnecke
Dipl.-Ing.

+49 (0)511 279 76-343

IPH – Institut für Integrierte Produktion Hannover gGmbH
Hollerithallee 6
30419 Hannover

www.iph-hannover.de

Immer noch nicht überzeugt?

Besuche unsere Website oder Social Media Kanäle und bekomme einen ersten Eindruck von uns!