
Simulative Parameterstudie zur Optimierung eines Querkeilwalzwerkzeugs

Art der Bearbeitung: Diplom-/Masterarbeit, Bachelorarbeit, Studien-/Projektarbeit

Abteilung: Prozesstechnik

Beginn: Nach Vereinbarung

Das Projekt

Das Querkeilwalzen ist ein Verfahren aus dem Bereich der Massivumformung, das sich hervorragend zur Erstellung von Schmiedevorformen eignet. Im Rahmen des Sonderforschungsbereiches 1153 "Tailored Forming" werden belastungsangepasste Massivbauteile hybrider Bauweise (d. h. bestehend aus einer Materialkombination) mit dem Querkeilwalzen hergestellt und untersucht.

Die Walzprozesse werden hierfür mittels FEM-Simulationen ausgelegt und experimentell untersucht. Ein Schwerpunkt liegt auf der Untersuchung des Einflusses der unterschiedlichen Werkstoffe, denn aufgrund der unterschiedlichen Materialien und den damit verbundenen, oft unterschiedlichen Fließspannungen, ist das Umformverhalten von Hybridbauteilen ohne weitere Untersuchungen nicht gesteuert durchführbar.

<https://youtu.be/ILSFJhe9xGA>

Dein Profil

Du studierst eines der folgenden Fächer:

- Maschinenbau
- Wirtschaftsingenieurwesen
- oder ähnliches

Du hast Interesse an Umformtechnik, FEM-Simulationen und Werkstoffkunde.

Gute Deutsch- und Englischkenntnisse in Wort und Schrift werden vorausgesetzt.

Deine Aufgaben

Deine Aufgabe liegt darin, optimierte Werkzeugkonzepte für die verschiedenen Werkstoffkombinationen zu erarbeiten. Dafür soll eine simulative Parameterstudie des Prozesses erfolgen (Software Transvalor Forge NxT).

- Entwurf und Konzeptionierung von unterschiedlichen Werkzeugkonzepten in CAD
- Untersuchung der Werkstoffkombinationen hinsichtlich der Umformbarkeit
- Literaturrecherche und Anwendung der Ergebnisse aus der Literatur auf die Werkzeugkonzepte
- Entwurf eines simulativen Versuchsplans (faktoriell, teilfaktoriell)
- Anpassungen der bestehenden Querkeilwalz-Simulation
- Entwicklung einer systematischen Auswertung der Simulationsergebnisse (hierfür z. B. Entwurf eines MatLab-Skripts)

Im Verlauf der Zusammenarbeit können die Themen nach deinen Interessen erweitert werden.

Wir bieten

- engagierte Betreuung deiner Arbeit
- eigenverantwortliches Arbeiten
- gut ausgestattete Arbeitsplätze
- Home-Office-Möglichkeit
- ggf. langfristige Zusammenarbeit

Ansprechpartner



Paulina Merkel
M. Sc.

+49 (0)511 279 76-331

Bitte senden Sie Ihre aussagekräftige Bewerbung in einer einzigen PDF-Datei an jobs@iph-hannover.de