

---

# Simulative Prozessauslegung des Querkeilwalzens von Hohlwellen

---

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 und FEM-Simulationen.

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

## Deine Aufgaben

Deine Aufgabe liegt darin, einen Prozess für das Walzen stranggepresster, hybrider (Alu-Kupfer) Hohlwellen auszulegen. Die Hohlwellen sollen zu Rippenrohren gewalzt werden, d. h. schmale Rippen sollen in die äußere Schicht der Hohlwelle eingewalzt werden. Dafür soll der Prozess in der Software Transvalor Forge NxT simulativ untersucht werden und ein optimiertes Werkzeug für die Anforderung ausgelegt werden.

- Literaturrecherche und Anwendung der Ergebnisse aus der Literatur auf die simulativen Untersuchungen
- Entwurf und Konzeptionierung unterschiedlicher Werkzeugkonzepte in CAD
- Auslegung der Endkörpergeometrien

Für die Zusammenarbeit können die Themen nach deinen Interessen erweitert werden.

## Wir bieten

- anspruchsvolle Themenbereiche
- eigenverantwortliches Arbeiten
- gut ausgestattete Arbeitsplätze
- Home-Office nach Absprache
- Versuchsdurchführung

---

## Ansprechpartner



Paulina Merkel  
M. Sc.

+49 (0)511 279 76-331  
[merkel@iph-hannover.de](mailto:merkel@iph-hannover.de)

---

Bewerbungen bitte an [jobs@iph-hannover.de](mailto:jobs@iph-hannover.de)