

Benchmark verschiedener Methoden zur Fließkurven- ermittlung für die Blech- und Blechmassivumformung



Benchmark study on flow curve determination for sheet and bulk-sheet metal forming

- Masterthesis**
- Bachelorthesis**
- ADP**
- ARP**

- Theoretisch**
- Experimentell**
- Konstruktiv**
- Numerisch**

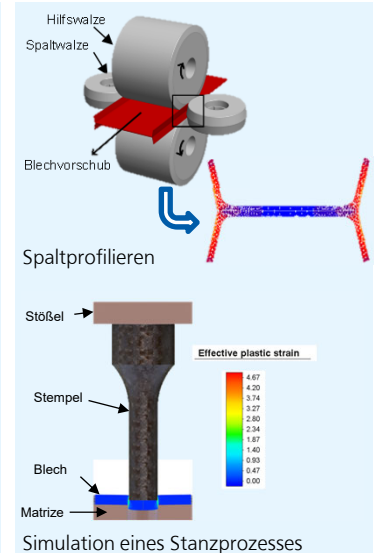
- HiWi-Stelle**
- WiMi-Stelle**

Die Blechmassivumformung besitzt großes Potenzial, Prozessketten zu verkürzen und Herstellungskosten zu senken. Dies macht sie attraktiv für Anwendungen, bei denen eine hohe Produktivität gefragt ist. In den Prozessen treten lokal variierende zwei- und dreidimensionale Spannungs- und Dehnungszustände sowie lokal stark unterschiedliche Formänderungen auf. Zur Modellierung ist daher eine möglichst genaue Abbildung des Materialverhaltens essentiell.

Fließkurven werden in FEM-Modellen genutzt, um das Umformverhalten von metallischen Werkstoffen zu beschreiben. Zur Fließkurvenermittlung gibt es eine Vielzahl von Verfahren, die z.B. auf Zug- oder Stauchversuchen beruhen. Zur Abbildung höherer Umformgrade kommen zusätzlich Extrapolationsmodelle zum Einsatz. Die Auswahl der richtigen Kombination aus Prüfverfahren und Materialmodell ist von einer Vielzahl von Faktoren abhängig und muss je nach Werkstoff, Bauteil und Prozess sorgfältig abgewogen werden.

In dieser Thesis sollen für eine Auswahl unterschiedlicher Werkstoffe verschiedene Verfahren und Modelle zur Fließkurvenbestimmung eingesetzt werden. Zur Beurteilung werden die Ergebnisse in Simulationsmodellen zweier repräsentativer Prozesse miteinander verglichen und mithilfe experimenteller Ergebnisse validiert.

Vorkenntnisse im Bereich der numerischen Simulation sind nicht zwingend erforderlich.



Bearbeitung

Ab sofort

Kontakt

Daniel Martin

Telefon +49 6151-16-23188

E-Mail

daniel.martin@ptu.tu-darmstadt.de

Büro L1|01 152

Voraussetzungen

Interesse an experimentellen Arbeiten, zuverlässige und sorgfältige Arbeitsweise

Kontakt

Christian Thoma

Telefon +49 6151-16-23185

E-Mail

christian.thoma@ptu.tu-darmstadt.de

Büro L1|01 147