

- Masterthesis
- Bachelorthesis
- ADP
- ARP

- Theoretisch
- Experimentell
- Konstruktiv
- Numerisch

- HiWi-Stelle
- WiMi-Stelle

- Für die Anrechnung im Bereich Aerospace Engineering geeignet

Beschreibung

Das Rollformen ist ein kontinuierliches Kaltumformverfahren, welches sich aufgrund seiner hohen Prozessgeschwindigkeiten und einer bis zu 100 %igen Materialausnutzung durch hohe Ressourceneffizienz und Produktivität auszeichnet. Allerdings kommt es bei der Herstellung von rollgeformten Profilen regelmäßig zu Schwankungen der Produktqualität. Es wird vermutet, dass diese auf Schwankungen im Prozess oder Ausgangsmaterial zurückzuführen sind.

Ziel dieser Abschlussarbeit ist es, die Einflüsse verschiedener Prozess- und Materialschwankungen auf die Profilqualität mithilfe von FE-Simulationen und experimentell zu untersuchen. Zudem soll analysiert werden, wie diese Schwankungen im Prozess detektiert werden könnten. Die Arbeit enthält folgende Arbeitspakete, die am besten in einem persönlichen Gespräch diskutiert und ggf. angepasst werden können:

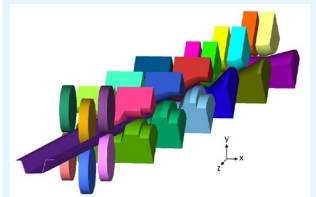
- Aufbau bzw. Anpassen von bestehenden FE-Modellen
- Einbringen von Materialschwankungen und Prozessinstabilitäten in die Simulationsmodelle und Auswertung der Simulationen
- Experimentelle Validierung der Simulationsergebnisse

Description

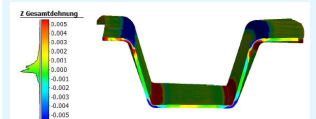
Roll forming is a continuous cold forming process that is characterised by high resource efficiency and productivity due to its high process speeds and up to 100% material utilisation. However, fluctuations in product quality often occur in the production of roll-formed profiles. It is assumed that these are due to fluctuations in the process or starting material.

The aim of this thesis is to investigate the influences of various process and material fluctuations on profile quality using FE simulations and experiments. It also aims to analyse how these fluctuations can be detected in the process. The work includes the following work packages, which can best be discussed and, if necessary, adapted in a meeting:

- Development or adaptation of existing FE models
- Introduction of material fluctuations and process instabilities into the simulation models and evaluation of the simulations
- Experimental validation of the simulation results



FE-Modell des Rollformprozesses mit Richtapparat



Ergebnis der FE-Simulation zur Herstellung eines Hutprofils



Rollformanlagen am PtU

Bearbeitung Ab sofort

Voraussetzungen keine

Kontakt Johannes Kilz
Büro L1|01 – 153
Kontakt Johannes Hofmann
Büro L1|01 – 121a

E-Mail Johannes.kilz@ptu.tu-darmstadt.de
Telefon 06151 1623047
E-Mail Johannes.hofmann@ptu.tu-darmstadt.de
Telefon 06151 1623356