

Thesis oder Projekt zur inkrementellen Profilmformung in Kooperation mit dem IUL

- Analyse der Verbesserungspotentiale einer neuartigen Regelung der Werkzeugkinematik bei der inkrementellen Profilmformung -

Beschreibung

Die am IUL entwickelte Maschine zur inkrementellen Profilmformung (IPU) ermöglicht die Herstellung variabler Rohrquerschnitte [1]. Zur Realisierung einer hohen Flexibilität bietet die Maschine sechs separat verfahrbare Werkzeugeinheiten in Kombination mit einer Drehachse und einer Rohrvorschubachse. Genaue Messungen der Rohrprofile zeigen, dass bei Überlagerungen von mehreren Bewegungen Abweichungen zwischen den Soll- und Ist-Geometrien auftreten. Ziel dieser Arbeit ist die regelungstechnische Betrachtung und Modellabbildung der Werkzeugkinematik, sowie eine Erarbeitung neuer Synchronisationsmodelle zur Steigerung der Maschinengenauigkeit. Das Projekt fokussiert sich auf die Weiterentwicklung und Optimierung der Regelung für die Werkzeugkinematik beim inkrementellen Profilmformen.

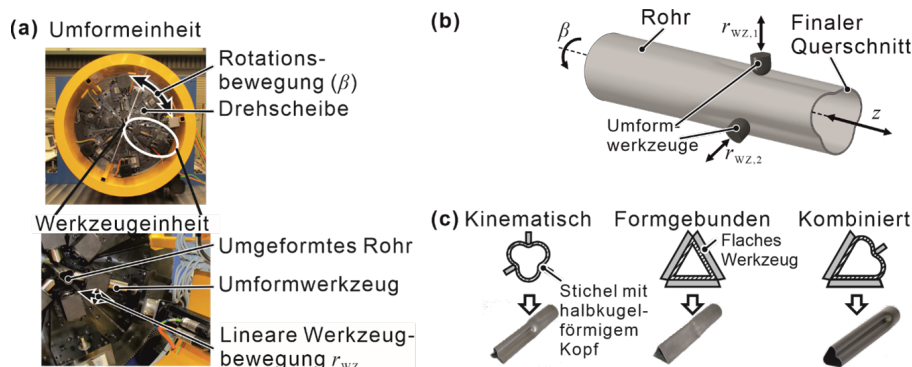


Figure 1: Aufbau der IPU-Maschine a) den kinematischen Umformprozess sowie eine Überlagerung der Herstellarten b,c)

Profil

- Grundkenntnisse in LabView oder MATLAB Simulink
- Grundlagen der Regelungstechnik
- Interesse am Arbeiten mit der IPU-Maschine

Interesse?

Haben wir Ihr Interesse wecken können? Die Arbeit wird sowohl vom RCS als auch vom IUL betreut werden. Gerne können Sie uns persönlich besuchen oder eine Mail an johannes.vanrandenborgh@tu-dortmund.de und markus.stennei@iul.tu-dortmund.de senden. Die Betreuung und schriftliche Ausarbeitung der Arbeit kann in **Deutsch oder Englisch** erfolgen.

Literatur

[1] R. Nakahata, S. Seetharaman, K. Srinivasan und E. Tekkaya, "A control strategy for incremental profile forming," Journal of Manufacturing Processes, vol. 79, 2022.