

- Masterthesis
- Bachelorthesis
- ADP
- ARP

---

- Theoretisch
- Experimentell
- Konstruktiv
- Numerisch

---

- HiWi-Stelle
- WiMi-Stelle

---

- Für die Anrechnung im Bereich Aerospace Engineering geeignet

### Beschreibung

Papierbasierte Verpackungen, wie sie bspw. mittels Tiefziehen hergestellt werden können, ermöglichen eine Reduktion des Einsatzes kunststoffbasierter Verpackungen. Die Adaption des in der Metallumformung verbreiteten Verfahrens auf Papier bringt aufgrund des geringen Fließverhaltens und der ausgeprägten Anisotropie Herausforderungen mit sich. In ersten Vorversuchen hat sich gezeigt, dass durch die Verwendung eines segmentierten Niederhalters große Einflussmöglichkeiten auf den Prozess existieren. Im Rahmen der Arbeit soll eine optimierte Steuerung für das bestehende segmentierte Niederhalterkonzept entwickelt werden.

Hierzu sind folgende Arbeitspakete zu bearbeiten, welche am besten in einem persönlichen Gespräch besprochen und ggf. angepasst werden können:

- Numerisch gestützte Identifikation vielversprechender Kraftverläufe für einen segmentierten Niederhalter
- Ggf. konstruktive Überarbeitung des bestehenden Niederhalters
- Experimentelle Validierung der numerisch ermittelten Prozessführung
- Bewertung der erzielten Prozessverbesserung durch segmentierten Niederhalter

### Description

Paper-based packaging, such as that which can be produced by deep drawing, enables a reduction in the use of plastic-based packaging. Adapting the process widely used in metal forming to paper poses challenges due to the low flow behaviour and pronounced anisotropy. Initial preliminary tests have shown that the use of a segmented blankholder offers great potential for influencing the process. The aim of the work is to develop an optimised control system for the existing segmented blank holder concept.

For this purpose, the following work packages are to be processed, which can best be discussed and, if necessary, adapted in a personal meeting:

- Numerically supported identification of promising force curves for a segmented blank holder
- If necessary, constructive revision of the existing blank holder
- Experimental validation of the numerically determined process control
- Evaluation of the process improvement achieved by the segmented blankholder



Vorhandener segmentierter Niederhalter



Rückfederung in Abhängigkeit der Prozessführung

**Bearbeitung** Ab sofort

**Voraussetzungen** Spaß an experimentellen Arbeiten

**Kontakt** Cédric Brunk

**E-Mail** cedric.brunk@ptu.tu-darmstadt.de

**Büro** L1|01 - 152

**Telefon** 06151-16-23188