

# Untersuchung einer Produktionskette zur Erzeugung von seitlichen Öffnungen an Fließpressteilen

## Investigation of a production chain for the generation of lateral openings on an impact extruded part

- Masterthesis
- Bachelorthesis
- ADP
- ARP

- Theoretisch
- Experimentell
- Konstruktiv
- Numerisch

- HiWi-Stelle
- WiMi-Stelle

- Für die Anrechnung im Bereich Aerospace Engineering geeignet

### Beschreibung

Um den steigenden Anforderungen des Marktes nach zeit- und ressourceneffizienten Produkten gerecht zu werden, ist die Erforschung neuer Verfahrenskombinationen notwendig. Ein vielversprechender Lösungsansatz besteht darin, zeitintensive Nachbearbeitungsschritte wie Bohren und Fräsen durch schnelllaufende Stanz- und Scherschneidoperationen zu ersetzen.

In Kooperation mit dem Automobilzulieferer *Gestamp Chassis* soll dieser integrative Lösungsansatz im Rahmen einer Abschlussarbeit wissenschaftlich untersucht werden. Mit Hilfe numerischer Simulationen soll eine mehrstufige Produktionskette ausgelegt werden, in denen prozessintegrierte Trennoperationen zur Erzeugung seitlicher Öffnungen an einem Fließpressteil eingesetzt werden. Ziel der Arbeit ist der Aufbau und die Analyse eines parametrischen Modells.

Im Einzelnen sind folgende Aufgabenpakete zu bearbeiten, die bei Bedarf in einem persönlichen Gespräch angepasst werden können:

- Einarbeitung zum Stand der Technik
- Entwicklung eines passenden FEM-Modells für die Parametrisierung der Prozesskette
- Interpretation der entstehenden Zusammenhänge

### Description

Research into new process combinations is necessary in order to meet the increasing demands of the market for time- and resource-efficient products. One promising approach is to replace time-consuming post-processing steps such as drilling and milling with high-speed punching and shearing operations.

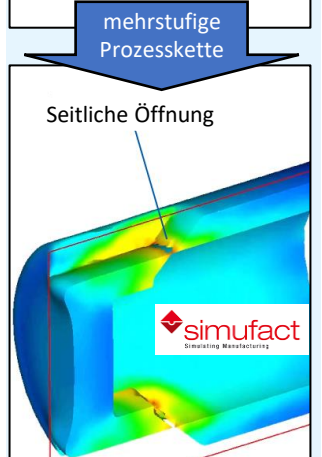
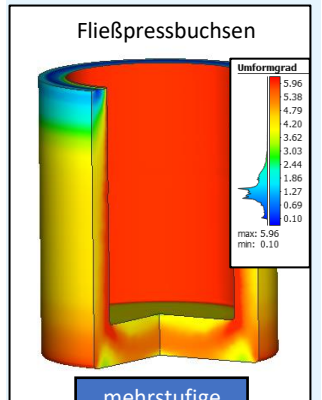
In cooperation with the automotive supplier *Gestamp Chassis*, this integrative approach is to be scientifically investigated as part of a final thesis. With the help of numerical simulations, a multi-stage production chain is to be designed in which process-integrated cutting operations are used to create lateral openings on an extruded part. The aim of the work is to set up and analyze a parametric model.

In detail, the following task packages are to be worked on, which can be adapted in a personal meeting if required:

- Familiarization with the state of the art
- Development of a suitable FEM model for the parameterization of the process chain
- Interpretation of the resulting correlations



Gestamp Chassis in Bielefeld



Erzeugung von seitlichen Öffnungen z. B. durch Scherschneiden

### Bearbeitung

- Ab März 2024
- Die Bearbeitung ist auch per Remote/Homeoffice möglich

**Kontakt** Christian Siedbürger, M.Sc.

**Büro** L1|01 K145

### Voraussetzungen

- Ein vorgeschaltetes Industriepraktikum bei *Gestamp Chassis* ist möglich
- FEM-Kenntnisse von Vorteil, aber nicht zwingend notwendig

**E-Mail** christian.siedbuerger@ptu.tu-darmstadt.de

**Telefon** 06151 16-23314