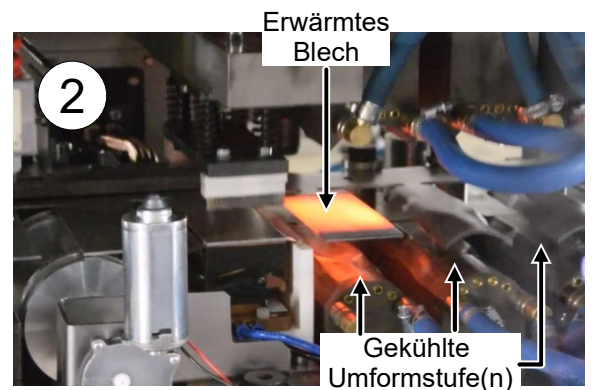
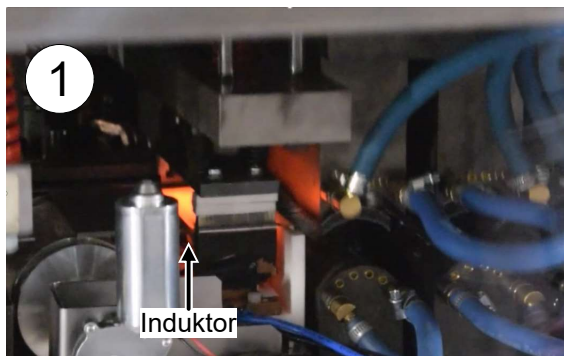


# Mehrstufige Warmblechumformung von Aluminium im Folgeverbundwerkzeug

Die mehrstufige Umformung von Blechen in einem Folgeverbundwerkzeug ermöglicht die Herstellung von Blechbauteilen mit komplexen Geometrie in hohen Stückzahlen. Durch den Einsatz von einer induktiven Erwärmungseinheit innerhalb der Stufenfolge des Folgeverbundwerkzeugs ist es möglich das Ausgangsmaterial nicht nur im kalten, sondern auch im warmen Zustand umzuformen und so gleichzeitig eine Wärmebehandlung durchzuführen.

Basierend auf diesem Konzept wurde am IUL das Presshärten von 22MnB5 (siehe Bilder: 1. Austentisieren durch eine induktive Erwärmung, 2. Umformen+Abschrecken) im Folgeverbundwerkzeug entwickelt.



**Im Rahmen dieser studentischen Arbeit soll nun untersucht werden, ob mit einem Folgeverbundwerkzeug, welches über eine Erwärmungseinheit verfügt, auch Aluminium mehrstufig umgeformt und dabei wärmebehandelt werden kann.**

**Folgende Fragestellungen können dabei untersucht werden:**

- Kann innerhalb der Stufenfolge auch mit einer raschen Erwärmung eine Wärmebehandlung von Aluminium zur Festigkeitssteigerung durchgeführt werden?
- Kann die Prozessführung durch erwärmte Werkzeugelemente vereinfacht werden?
- Gibt es ein Schmiersystem, mit welchen ein Anhaften sowie hohe Reibwerte vermieden werden können?
- Erste Validierung der Entwicklung mit einem mehrstufigen Warmzugversuch

**Was solltest du mitbringen?**

- Grundlegende Kenntnisse zur Umformtechnik und Werkstofftechnik
- Selbstständige Arbeitsweise

Die genaue Festlegung der Themenschwerpunkte erfolgt in Absprache

24. April 2024

**Ansprechpartner:**

Juri Martschin M.Sc.  
MB III, Raum 4.012, Campus-Süd  
Juri.Martschin@iul.tu-dortmund.de  
Tel.: (0231) 755 - 8437