



Europäische Union

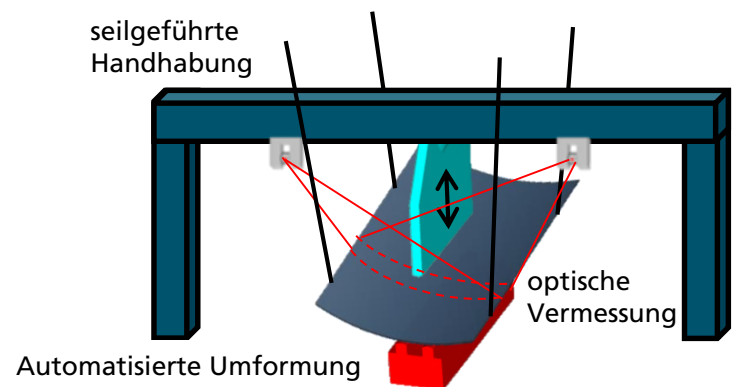
Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung

**Mecklenburg
Vorpommern** 
MV tut gut.

HakU - Handhabungssystem für die automatisierte kaltplastische Umformung

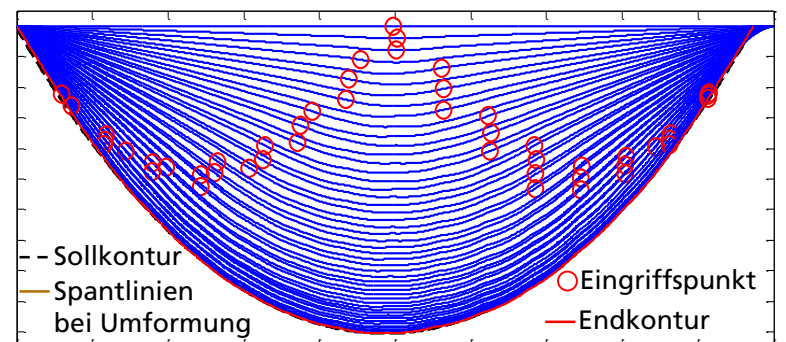
Problem

- Eine effiziente und maßhaltige Prozessplanung zur Festlegung der Schwerteingriffspunkte basiert derzeit einzig auf der Berufserfahrung des Umformers
- Die Handhabung der Platte erfolgt durch rein manuelle Steuerung, so dass erhebliche Lastpendelbewegungen auftreten können
- Als Maß der Qualitätssicherung dient die Lichtspaltmethode an den Spantlinien

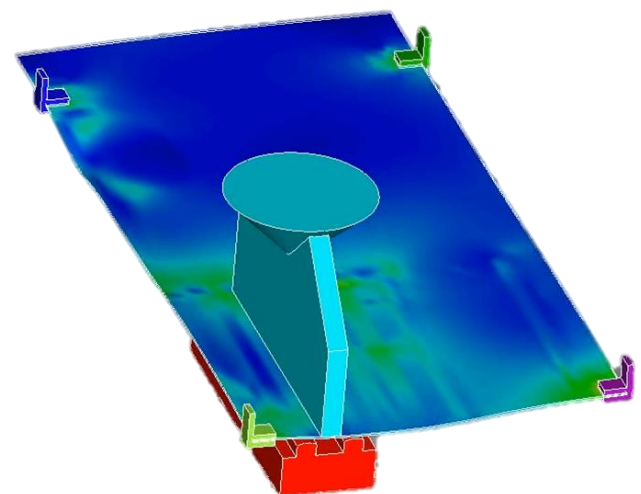


Lösung

- Analyse des Umformprozesses zur Entwicklung eines automatisierten Prozessablaufs
- Entwicklung von Ersatzmodellen zur Vorhersage der plastischen und elastischen Verformung als Basis der Prozessplanung und -steuerung
- Einbindung einer inversen Vorsteuerung der Antriebe zur lastpendelfreien seilgeführten Handhabung der Platte
- Verwendung von 3D-Laserscannern zur Erfassung der tatsächlichen Plattengeometrie als Kontroll-medium der Prozessüberwachung und zur Qualitätssicherung



Beispiel einer automatisierten Prozessplanung



FEM zur Nachbildung von relevanten Prozessschritten

Nutzen

- effiziente automatisierte und maßhaltige Prozessplanung
- Realisierung von beliebigen Sollkonturen durch kontinuierliche Prozessüberwachung
- optische Vermessung als unabhängiges Maß der Qualitätskontrolle

Dieses Projekt wird/wurde kofinanziert von der Europäischen Union aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung. Operationelles Programm Mecklenburg-Vorpommern 2014-2020 - Investitionen in Wachstum und Beschäftigung

Universität Rostock  Traditio et Innovatio
OSTSEESTAAL

 **Fraunhofer**
IGP