

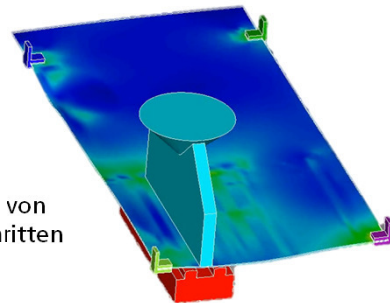
Handhabungssystem für die automatisierte kaltplastische Umformung – Haku

Problem

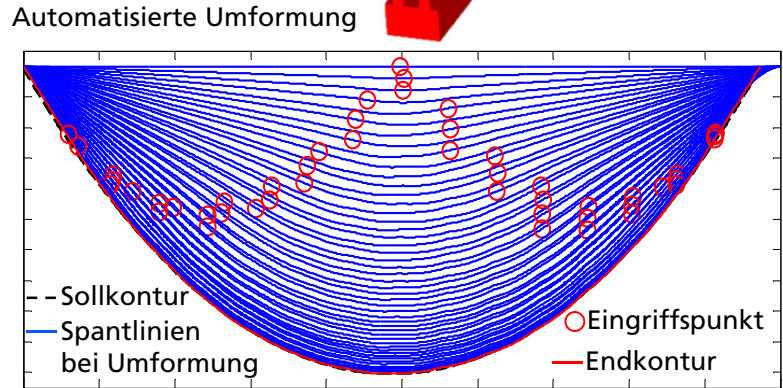
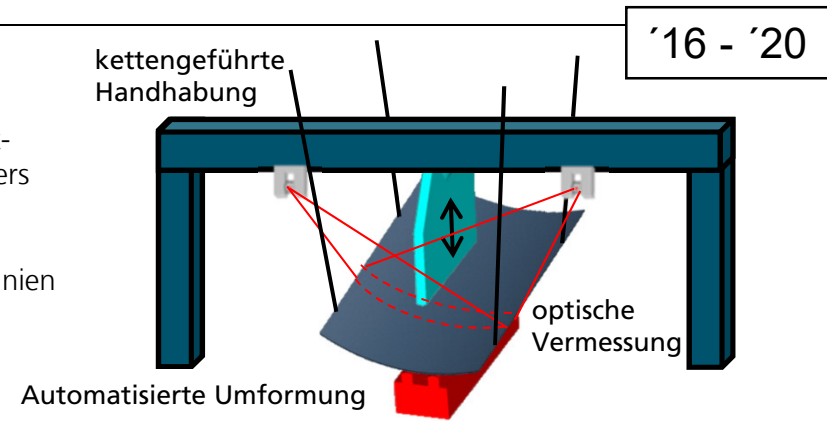
- Eine effiziente und maßhaltige Prozessplanung zur Festlegung der Schwereingriffspunkte basiert derzeit einzig auf der Berufserfahrung des Umformers
- Die Handhabung der Platte erfolgt durch rein manuelle Steuerung, so dass erhebliche Lastpendelbewegungen auftreten können
- Als Maß der Qualitätssicherung 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 Kontrollmedium der Prozessüberwachung und zur Qualitätssicherung



FEM zur Nachbildung von relevanten Prozessschritten



Beispiel einer automatisierten Prozessplanung

Nutzen

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