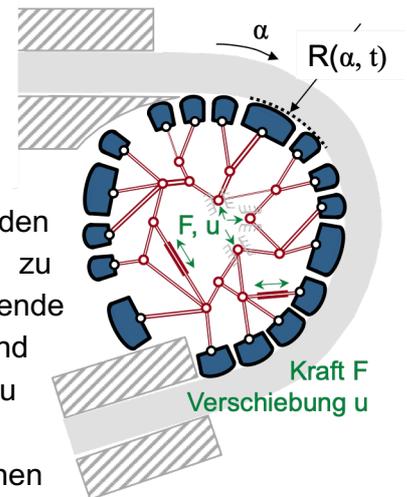


Entwicklung eines Konstruktionsautomaten für Stabwerke als tragende Strukturen von Biegewerkzeugen auf Grundlage von textbasierten Ergebnissen aus Optimierungsrechnungen

Problemstellung

Der Trend von der Massenproduktion hin zur individualisierten Fertigung erfordert agile und flexible Fertigungssysteme. Formgebundene Umformprozessen (z. B. Rotationszugbiegen) sind aufgrund der formgebenden, starren Werkzeugflächen begrenzt in der Anzahl der mit einem Werkzeugsatz herstellbaren Bauteilgeometrien. Zur Flexibilisierung dieser Verfahren gibt es den Ansatz, die bisher geschlossenen Werkzeugoberflächen zu segmentieren und diese Segmente zu verstellen. Hierzu ist eine tragende Werkzeugstruktur erforderlich, die die Prozesskräfte aufnimmt und gleichzeitig in der Lage ist, die gezielten Segmentbewegungen zu induzieren.



Zu diesem Zweck erforschen wir in einem von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderten Projekt Methoden zur Auslegung von verstellbaren Stabwerkstrukturen, die mittels gemischt ganzzahliger Programme optimiert werden. Eine Herausforderung ergibt sich dahingehend, die textbasierten Ergebnisse aus der Optimierungsrechnung in CAD-Geometriedaten zu überführen.

Zielsetzung

Das Ziel der Arbeit ist die Entwicklung eines Konstruktionsautomaten (vorzugsweise mit *Autodesk Inventor*) zur Generierung von CAD-Daten von parametrisierten Stabwerksknoten auf Grundlage von textbasierten Optimierungsergebnissen.

Vorgehensweise

- Literaturrecherche
- Entwicklung parametrischer CAD-Modellelemente für Stabwerksknoten
- Festigkeitsberechnung der parametrischen Modellelemente
- Aufbau Konstruktionsautomat unter Berücksichtigung von Fertigungsrandbedingungen

Beginn	Nummer	Betreuung
sofort	E581	M.Sc. Jonas Reuter (LS für Umformtechnik) & M.Sc. Julian Mrochen (LS für Technologiemanagement) e: jonas.reuter@uni-siegen.de e: julian.mrochen@uni-siegen.de r: BS-D 101 w: https://protech.mb.uni-siegen.de/uts/

