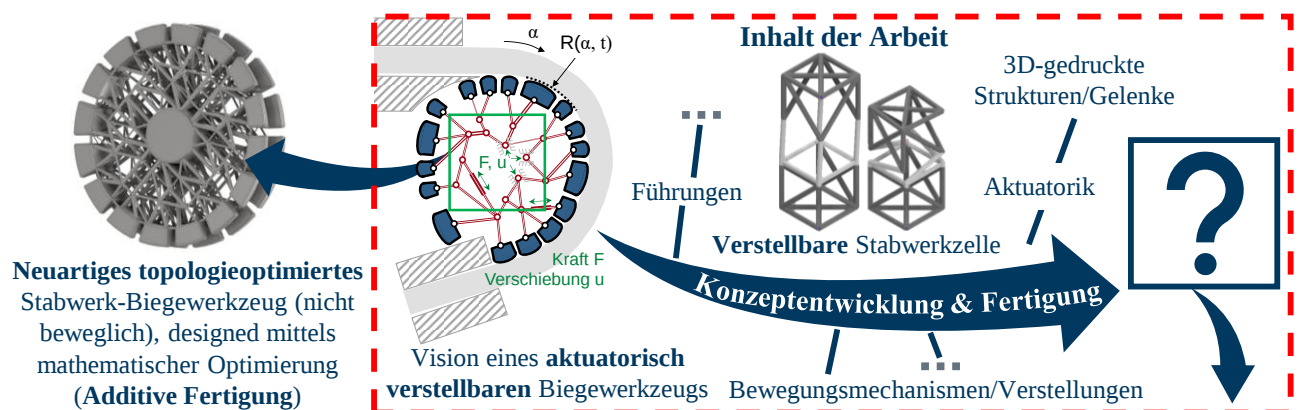


Konzeptentwicklung und Fertigung von 3D-gedruckten verstellbaren Strukturen

Hintergrund und Motivation

Produkte werden zunehmend **kundenindividueller** und **Losgrößen** schrumpfen. Die Umformtechnik steht vor der großen Herausforderung, diesem Wandel durch **flexible Fertigungsverfahren** und **innovative Werkzeugkonzepte** zu begegnen! In einem von der **Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG)** geförderten Projekt erforschen wir **Methoden** zur **Flexibilisierung** von **Biegeverfahren**. Der Lösungsansatz besteht in einer **Segmentierung** der bisher geschlossenen **Werkzeugoberfläche** und einer **in-prozess Verstellung** der Segmente. Die **bewegliche Werkzeugstruktur** besteht aus **Stabwerken**, die mit Hilfe von **gemischt ganzzahliger Optimierung** hinsichtlich Festigkeit, Steifigkeit und hinsichtlich der Bewegungsmechanismen ausgelegt werden. Perspektivisch können mit einem einzigen Werkzeugsatz eine Vielzahl an Bauteilgeometrien hergestellt und sogar bisherige Verfahrensgrenzen aufgelöst werden. Bei der **technischen Umsetzung** dieser **neuartigen Werkzeuge** eröffnet insbesondere der **metallpulverbasierte 3D-Druck** gänzlich neue Möglichkeiten.



Zielsetzung

Ziel der Arbeit ist die Konzeptentwicklung und Fertigung beweglicher, 3D-gedruckter Bauelemente, die sich in ein Stabwerk integrieren lassen und eine Verstellung ermöglichen.



Vorgehensweise

- Weiterentwicklung bestehender Konzepte
- Auskonstruktion der / des ausgewählten Konzepte(s)
- Herstellung von Funktionsmodellen /-demonstratoren mittels 3D-Druck

Betreuung & Kontakt  Beginn: sofort	M. Sc. Apostolos Aslanidis (Umformtechnik) M. Sc. Julian Mrochen (Technologiemanagement) e: apostolos.aslanidis@uni-siegen.de e: julian.mrochen@uni-siegen.de t: 0271 740 5166 r: BS-D 101 w: https://protech.mb.uni-siegen.de/uts/	Informationen zum Projekt 
--	--	---