

Biologisierung von Dehnstoffaktoren – Entwicklung eines variablen Gesenkbiegewerkzeugs



Biologisation of Phase Change Actuators – Development of a Variable Die Bending Tool

- Masterthesis**
- Bachelorthesis**
- ADP**
- ARP**

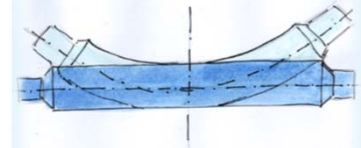
- Theoretisch**
- Experimentell**
- Konstruktiv**
- Numerisch**

- HiWi-Stelle**
- WiMi-Stelle**

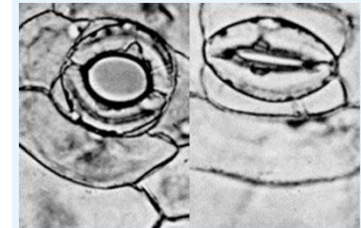
Paraffinbasierte Dehnstoffaktoren ermöglichen es aufgrund ihrer außergewöhnlichen Energiedichte bereits bei kleinen Abmessungen hohe axiale Kräfte (>50 kN) aufzubringen. Sie sind am PtU ein etabliertes Forschungsgebiet. In Anlehnung an die nastische Bewegung der Stomata einer Pflanze wird nun eine neue Aktorgeometrie entwickelt. Diese ermöglicht die Beeinflussung der Aktorkrümmung durch Wärmezufuhr. Auf diesem Wege lassen sich Anwendungen als autarke Volumenstromregler oder in Sicherheitseinrichtungen adressieren.

Der erste Schritt in der Fertigungsroute sieht die Umformung eines Vierkanthrohrs in die gekrümmte Aktorgeometrie vor. Der Umformprozess wurde bereits umfassend numerisch untersucht. Auf Basis dieser Daten ist die Kernaufgabe dieser Thesis ein Gesenkbiegewerkzeug für variable Ausgangsquerschnitte zu entwickeln, in Betrieb zu nehmen und die numerischen Vorarbeiten zu validieren.

Bei Interesse können alle Details und inhaltliche Schwerpunkte gerne in einem ersten persönlichen Gespräch besprochen werden.



Darstellung der Prozessidee



Stomata im geöffneten und geschlossenen Zustand [Strasburger et al.2014]

Bearbeitung Gerne ab sofort oder nach Absprache.

Kontakt Thiemo Germann, M. Sc.
E-Mail germann@ptu.tu-darmstadt.de

Telefon 06151 16 23186

Büro L101 | 142

Voraussetzungen Freude an praktischer Forschung

Kontakt Simon Biffar, M. Sc.
E-Mail biffar@ptu.tu-darmstadt.de

Telefon 06151 16 23 316

Büro L101 | 134