

# ADP - Aktoren auf Dehnstoffbasis

## Konstruktion und Auslegung einer Charakterisierungseinheit für Dehnstoffaktoren variabler Form



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT



ADP - Actuators Based on Phase Change Material:  
Design and Construction of a Characterization Unit for Variable Shape Phase Change Actuators

BetreuerIn Thimeo Germann, M. Sc.  
Bearbeitung ab sofort

E-Mail [germann@ptu.tu-darmstadt.de](mailto:germann@ptu.tu-darmstadt.de)  
Voraussetzungen Interesse an Industrie 4.0, Freude am Konstruieren

Telefon 06151-16-23186

Gebäude L1|01 Raum 142

- Masterthesis
- Bachelorthesis
- Forschungsseminar
- ADP
- ARP

Dehnstoffaktoren bieten trotz ihrer geringen Größe und Masse die Möglichkeit sehr hohe Axialkräfte (>100 kN) zu erzeugen. Neben der kreisförmigen Geometrie gibt es die Bauform einer Unterlegscheibe zum Verspannen von Schraubenverbindungen. Aufgrund ihrer Eigenschaften besitzen Dehnstoffaktoren großes Potential für die Industrie 4.0.

- Theoretisch
- Experimentell
- Konstruktiv
- Numerisch

Ziel der Projektarbeit ist die Auslegung und der Aufbau eines Prüfstandes, der es ermöglicht, Dehnstoffaktoren gezielt hinsichtlich ihres Kraft-Weg-Temperatur-Verhaltens zu untersuchen. Ein Mehrzonenheizregler ist hierfür bereits vorhanden.

Arbeitspakete im Einzelnen sind:

- HiWi-Stelle
- WiMi-Stelle

- Auslegung des Charakterisierungsaufbaus
- Konstruktion der notwendigen Teile
- Aufbau und Inbetriebnahme der Prüfeinheit

Individuelle Schwerpunkte werden gerne persönlich besprochen.



Die Fertigung der Aktoren erfolgt im Laserbearbeitungszentrum



Typischer Dehnstofffaktor - Geometrie:  
D=30mm, h=10mm, Füllmasse: ca. 6g