

# Master- oder Projektarbeit

## Thema:

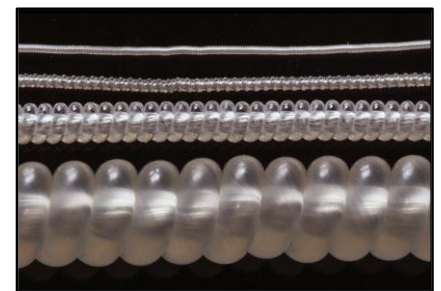
Untersuchung der elektrischen  
Leitfähigkeit künstlicher Muskeln

## Aufgabenbeschreibung:

Im Rahmen des Forschungsprojektes „AktivOrthese“ werden am Faserinstitut künstliche Muskeln entwickelt, welche das Gehen erleichtern sollen. Das Funktionsprinzip basiert auf der Tatsache, dass verdrehte Thermoplast-Fasern unter Einführung von elektrischer Wärme einem Torsionseffekt unterliegen, welcher zu einer Kontraktion der gebildeten Spirale führt. Der Schwerpunkt der Master- oder Projektarbeit liegt auf der Extrusion von elektrisch leitfähigen Polymeren, der Verstreckung der Fasern sowie der Herstellung von künstlichen Muskeln – jeweils unter den Aspekten der elektrischen Leitfähigkeit, dem mechanischen sowie dem thermischen Verhalten.

## Arbeitsumfang:

- Literaturrecherche und Themeneinarbeitung
  - Künstliche Muskeln auf Polymerbasis
  - Elektrisch leitfähige Polymere
  - Faserherstellung
- Extrusion von Monofilamenten
- Verstreckung der Monofilamente
- Herstellung künstlicher Muskeln
- Untersuchung und Bewertung
  - Elektrische Leitfähigkeit
  - Mechanisches Verhalten
  - Thermisches Verhalten
- Berichterstellung



Verschiedene künstliche Muskeln  
[Haines et al. 2014]

## Ansprechpartner:

Faserinstitut Bremen e.V.  
**Dr. Boris Marx**  
Am Biologischen Garten 2  
28359 Bremen

Tel: 0421/218-58668  
E-Mail: [marx@faserinstitut.de](mailto:marx@faserinstitut.de)  
Internet: [www.faserinstitut.de](http://www.faserinstitut.de)  
Datum: 12.12.2018