

## Untersuchung mechanischer Eigenschaften verschiedener Hydrogelprüfkörper zur Charakterisierung von biomechanischen Modellen

Projektankündigung:  
Forschungsarbeit

### **Hintergrund:**

Hydrogele bestehen aus Polymeren und haben die Fähigkeit Wasser zu binden. Durch Variation der verwendeten Konzentrationen oder durch Modifikation des Cross-Linkings können Hydrogele mit mechanischen Eigenschaften von Körpergewebe hergestellt werden. Dadurch werden sie am BMT als Basis für biomechanische Modelle verwendet. Ein wichtiger Charakterisierungs-Parameter ist hierbei der Elastizitätsmodul (E-Modul), der mittels Zugversuchen an Prüfkörpern bestimmt werden kann.

### **Beschreibung:**

Da es aktuell keine Norm zur Durchführung von Zugversuchen an Hydrogelen gibt, soll in dieser Arbeit ein reproduzierbares Vorgehen zur mechanischen Charakterisierung von Hydrogelen gefunden werden. Hierbei sollen verschiedene Prüfkörper-Geometrien getestet werden, wobei Prüfparameter, wie beispielsweise die Zug-Geschwindigkeit, variiert werden sollen. Zudem sollen die Prüfkörper unter verschiedenen Umgebungsbedingungen, wie beispielsweise der Temperatur, getestet werden und der Einfluss dieser herausgefunden werden. Dafür steht am BMT eine Temperaturkammer zur Verfügung, welche eine physiologische Temperatur von 37 °C ermöglicht.



Abb.1: Eingespannter Hydrogel-  
Prüfkörper zur Durchführung  
eines Zugversuches

**Start:**

Ab sofort.

**Betreuerin:**

M.Sc. Annika Zanker