



Dresden, den 20. Februar 2020

## **Angebot für Diplom-/Belegaufgabengstellung**

### **Thema:**

### **Entwicklung und ,Untersuchung von Lösungsansätzen für eine Matratze zur Dekubitusprohylaxe und -therapie**

Ein Dekubitus (auch Wundliegen genannt) ist eine lokale Schädigung der Haut und des darunterliegenden Gewebes in Folge von langer Druckbelastung. Ein Dekubitalgeschwür tritt vorwiegend bei Personen mit verminderter Mobilität, wie z.B. bettlägerigen und auf den Rollstuhl angewiesenen Patienten auf. Motivation für die Bearbeitung der Aufgabengstellung sollte die Anwendung von erlangtem Ingenieurstechnischen-Knowhows auf eine Medizintechnische Anwendung sein. Die Aufgabengstellung bietet die Möglichkeit einen ersten Schritt in Richtung intelligentes Krankenbett zu machen und somit auch, dass Leiden einiger tausend Patienten zu lindern.

Ziel der aktuellen Forschung ist es erstmalig eine Anti-Dekubitusmatratze zu entwickeln, welche die Entstehung erster Anzeichen eines Wundliegens bereits im Ansatz verhindert, sowie einen bereits vorhandenen Dekubitus therapiert. Der vorhandene Lösungsansatz beinhaltet die Integration von „smarten Materialien“, den Hydrogelen (Quellverhalten siehe Abbildung 1), in ein Matratzensystem.

Die zentrale Aufgabe der Diplom- oder Belegarbeit ist die Entwicklung geeigneter Matratzenlösungen zur Umsetzung des Forschungsvorhabens. Ein Nachweis der Funktionalität der entwickelten Lösungen wird unter Laborbedingungen an einem bereits bestehenden Versuchsstand angestrebt.

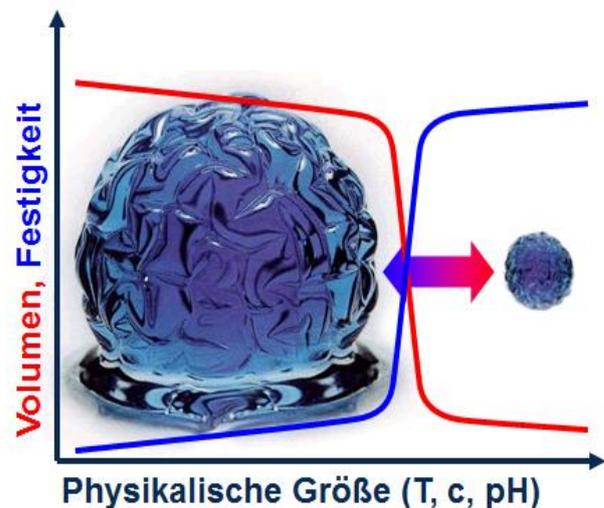


Abbildung 1: Quellverhalten von Hydrogelen

Eine intensive fachliche Betreuung durch den untenstehenden Betreuer wird gewährleistet. Der Umfang der Arbeit kann individuell angepasst werden. Es besteht die Möglichkeit der Ausweitung des Themengebiets für weiterführende Arbeiten.

Betreuer: Dipl.-Ing. Sebastian Langula  
sebastian.langula1@tu-dresden.de  
Zeuner-Bau 327a  
Tel.: +49 351 463 39124

Hochschullehrer: Prof. Dr.-Ing. Alexander Brosius  
Termin: ab Mai 2020