

Bachelor-/Studienarbeit

Konstruktion eines Prüfstandes für die Bestimmung des Roll-Off Winkels superhydrophober Beschichtungen

Fachrichtung: Biomedizintechnik/Maschinenbau/Verfahrenstechnik

Kurzbeschreibung:

Interaktionen an der Oberfläche von Implantaten bilden einen Schwerpunkt der Tätigkeiten der Arbeitsgruppe Grenzflächenverfahrenstechnik am Institut für Mehrphasenprozesse. Die Schnittstelle zwischen Organismus und Implantat stellt in der Anwendung vielfältige Herausforderungen dar. Insbesondere die Gleiteigenschaften spielen dabei eine große Rolle. Diese haben erheblichen Einfluss auf z.B. die Insertionskräfte während der Implantation von Cochlea-Implantaten aber auch auf die Neigung von ungewolltem Bewuchs mit Narbengewebe. Superhydrophobic Liquid Infused Porous Surfaces (SLIPS) sind eine 2011 erstmals beschriebene Möglichkeit, Oberflächen zu schaffen, an welchen ein Anhaften praktisch nicht möglich ist. Sie bilden daher einen vielversprechenden Ansatz für die Funktionalisierung von Implantatoberflächen. Zur Herstellung dieser Oberflächen wird ein möglichst poröses Substrat benötigt, welches mit einer hydrophoben Flüssigkeit getränkt wird. Ein solches Substrat kann mit dem am IMP etablierten Elektrosponnen produziert werden. Zur Beurteilung der abweisenden Eigenschaften einer solchen Beschichtung kommt unter anderem der sogenannte Roll-Off Winkel zum Einsatz. Ziel dieser Arbeit ist es, einen Prüfstand zu konstruieren, der die Bestimmung dieses Winkels für die hergestellten SLIPS-Systeme ermöglicht. Die Auswertung soll dabei automatisch über ein Videosystem erfolgen und protokolliert werden.

Schwerpunkte dieser Arbeit:

- Untersuchung von Gleiteigenschaften von SLIPS
- Auslegung und Konstruktion eines Prüfstands zur automatisierten Bewertung von SLIPS-Systemen
- Verknüpfung von gemessenem Winkel und Video zur automatisierten Auswertung des Bildmaterials

Art der Arbeit: theoretisch/experimentell

Beginn: Sofort

Betreuer: Tom Bode, M.Sc.

eMail: t.bode@imp.uni-hannover.de

*Bist du interessiert? Hast du Fragen zum genauen Ablauf und Umfang der Arbeit?
Melde dich und vereinbare einen Termin für ein unverbindliches Gespräch!*