

## Bachelorarbeit / Masterarbeit

Implantat-assoziierte Infektionen stellen in verschiedenen Medizindisziplinen ein großes Problem dar und können zum Implantatverlust bis hin zu lebensbedrohlichen Komplikationen führen. Ursache für die Infektionen ist die Bildung bakterieller Biofilme oder bei dentalen Implantaten auch die Verschiebung der Bakterienspezies-Zusammensetzung hin zu einem pathogenen Biofilm. Ziel der Implantatforschung ist daher, neue präventive und therapeutische Strategien gegen Biofilm-assoziierte Infektionen zu entwickeln. Dafür ist ein umfangreiches Verständnis über die komplexe Wirt-Biofilm-Interaktion sowie die Bakterienspezies-Zusammensetzung im oralen Biofilm essentiell.

Für die *In-vitro*-Untersuchung der oralen Wirt-Biofilm-Interaktion wurde daher in unserer Arbeitsgruppe (Prof. Meike Stiesch) ein einzigartiges 3D-*In-vitro*-Modell entwickelt, das aus einer künstlichen Mundschleimhaut, Implantat und Biofilm besteht. Ziel dieser Arbeit wird nun sein, die Bakterienspezies-Zusammensetzung im Biofilm mittels quantitativer RT-PCR basierend auf bereits etablierten Protokollen zu optimieren und anschließend zu untersuchen. Die Arbeiten werden am Niedersächsischen Zentrum für Biomedizintechnik, Implantatforschung und Entwicklung (NIFE) im Forschungsbereich Implantat-assoziierte Infektionen unter Betreuung von Dr. Carina Mikolai erfolgen. Das Thema kann entweder im Rahmen eines Forschungspraktikums mit direkt anschließendem Zeitraum für die Bachelorarbeit bearbeitet werden oder im Rahmen einer Masterarbeit, so dass eine Bearbeitungszeit von mind. 6 Monaten möglich ist.

### Ihr Profil:

- Interesse an interdisziplinärer Forschungsarbeit
- Hohe Motivation zum wissenschaftlich-experimentellen Arbeiten
- Selbständigkeit und Teamfähigkeit
- gute analytische und systematische Arbeitsweise
- sehr gute Deutsch- und gute Englischkenntnisse in Wort und Schrift

### Zum Tätigkeitsumfang gehören u.a. folgende Aufgaben:

- Literaturrecherche zur Biofilmentstehung, Biofilmzusammensetzung und deren Einfluss auf Implantat-assoziierte Infektionen
- Kultivierung von Bakterien, Multispezies-Biofilmen sowie humaner Zellen
- Aufbau des 3D-Mukosa-Implantat-Biofilm-Modells
- DNA-Isolation, qRT-PCR
- Protokollieren, Analysieren und Bewerten der Versuchsergebnisse

**Bei Interesse oder Fragen, bitte melden bei:**

Dr. rer. nat. Carina Mikolai  
Klinik für Zahnärztliche Prothetik und Biomedizinische Werkstoffkunde,  
Medizinische Hochschule Hannover  
Tel.: 0511 532-1417, mikolai.carina@mh-hannover.de