

Institut für Bioprocess- und Analysenmesstechnik e.V.

Fachbereich Biowerkstoffe

iba Heiligenstadt e.V.
Prof. Dr.-Ing. K. Liefeith
Fachbereich Biowerkstoffe
Rosenhof
37308 Heiligenstadt

Tel.: 03606 / 671-170
Fax : 03606 / 671-200
Email: klaus.liefeith@iba-heiligenstadt.de

Diplom- /Masterthema:

Untersuchung der Bioadhäsion selektierter Infektionskeime in Mono- und Mischkultur und Darstellung des Einflusses der physikochemischen Eigenschaften der Mikroorganismen

Einordnung der Arbeiten:

Infektionen stellen sowohl aus wirtschaftlicher und gesundheitlicher Sicht ein enormes Problem dar. Ursache dessen ist eine bakterielle Adhäsion und Biofilmbildung, welche auf spezifischen Wechselwirkungen an der Grenzfläche Substrat - biologisches System beruht. Insbesondere die Primärbesiedlung gilt als thermodynamisch und kolloidchemisch kontrollierter Prozess.

Die geplante physikochemische Bewertung der an der Biofilmbildung beteiligten Mikroorganismen im Rahmen eines laufenden nationalen Forschungsprojektes soll die Formulierung theoretischer Modellvorstellungen zur Biofilmbildung erlauben und im Sinne einer theoretisch prognostizierbaren Etablierung von Antifoulingeneigenschaften an geeigneten Oberflächen interpretiert werden.

Ziel der Diplomarbeit:

Das Ziel der Diplom- /Masterarbeit besteht in der Bewertung der bakteriellen Adhäsion von Infektionskeimen und der Korrelation dieser Befunde mit einer physikochemischen Charakterisierung der Mikroorganismen.

Arbeitsschwerpunkte:

- Einarbeitung und Realisierung der Kultivierung und Bioadhäsionsprüfung mit Infektionskeimen
- Charakterisierung der Biofilmbildung unter mikrobiologischen Gesichtspunkten
- Beschreibung der physikochemischen Eigenschaften der Mikroorganismen z.B. auf der Basis von Kontaktwinkelmessungen
- Korrelation der erzeugten Parameterfelder im Sinne des Antifouling

Anforderung

Die vorgesehenen Arbeiten erfordern Kenntnisse in der Mikrobiologie und Biotechnologie. Zusätzlich sind Erfahrungen in Grundlagen der physikalischen Chemie erforderlich.