



*Fachbereich*

Angewandte Naturwissenschaften

Studiengang: Technische Biochemie

## **Master -Abschlussarbeit**

„Optimierung einer bestehenden Methode zur Beurteilung antimikrobieller Eigenschaften von Oberflächen“

Ziel dieser Arbeit ist, die Weiterentwicklung der Dräger Methode zur Beurteilung antimikrobieller Oberflächen und die Anwendung der Testmethode zur Prüfung unterschiedlicher Oberflächen.

Die zu testenden Oberflächen werden mithilfe eines Stempels mit Bakterien belastet. Dazu wird ein Bespannungsmaterial eingesetzt, welches als Träger der Bakterien fungiert und auf den Stempel gespannt wird. Nach der Kontamination wird in dreifach Bestimmung eine Oberfläche nach fünfminütigem Antrocknen und eine andere nach vierstündiger Inkubation abgeklatst. Nach der Inkubation der Abklatschplatten werden die entstandenen Bakterienkolonien ausgezählt und die effektive Absterberate der Oberfläche ermittelt.

Die Auswertung der Ergebnisse zeigte, dass das ursprünglich verwendete Bespannungsmaterial erhebliche Standardabweichungen in der Methode verursachte. Demzufolge wurden neue Bespannungsmaterialien gesucht und diese anhand unterschiedlicher Experimente zur Feuchtigkeitsaufnahme, -abgabe und -distribution sowie zu deren Sterilisierbarkeit und Überstempelungsraten beurteilt. Durch den folgenden Austausch des alten Bespannungsmaterials konnte eine wesentliche Reduktion der Standardabweichung erreicht werden. Zusätzlich zur Etablierung eines neuen Bespannungsmaterials, konnte eine Kontaminationsquelle innerhalb der Methode isoliert und entfernt werden.

Letztendlich konnte bei keiner der in dieser Arbeit untersuchten Oberflächen eine antimikrobielle Wirkung nachgewiesen werden.

Kevin Depelmann

1. Gutachter: Prof. Dr. Dagmar Willkomm, Technische Hochschule Lübeck
2. Gutachter: Dipl. Ing. Henryk Schnaars (Drägerwerk AG & Co.KGaA)

Lübeck am 14. Dezember 2021