

ProSwabs - Tupfer mit optimaler Aufnahmeeffizienz, verbessertem Erhalt der Lebensfähigkeit von Bakterien, erhöhter Nachweisbarkeit v. Krankheitserregern

Elisabeth Heine, Rita Gartzén, Rudolf Lütticken, Andreas Herrmann

DWI – Leibniz-Institut für Interaktive Materialien e.V., Aachen

Zusammenfassung der Ergebnisse

Ziel des ProSwabs-Projektes war die Entwicklung eines innovativen Tupfersystems mit optimierter Aufnahmeeffizienz und dem Erhalt der Lebensfähigkeit von Mikroorganismen sowie eine bessere Nachweisbarkeit für die klinische und hygienische Diagnostik. Im Vergleich zu kommerziell verfügbaren Tupfersystemen sollen die Unterschiede in der Probennahme durch die Anwender keine entscheidende Relevanz mehr haben.

Es wurden innovative Tupferspitzen präpariert, die mit neuartigen Tupferschaft-Systemen verbunden wurden. Für die Entwicklung der innovativen Tupferspitzen wurden verschiedene Materialien auch gemeinsam mit dem Projektbegleitenden Ausschuss ausgesucht, beschafft und auf ihre Eignung in Bezug auf Flüssigkeitsaufnahme und –abgabe untersucht.

Anhand der „Swab Elution Methode“ des CLSI-Standards M40A2E-2, einer Norm zur Qualitätskontrolle mikrobiologischer Transportsysteme, wurden definierte Bakterienstämme in künstlichem Wundexsudat auf Lebensfähigkeit und Wiederfindung nach Beprobung mit den ProSwabs-Demonstratoren und Exposition unter definierten Bedingungen in einem spezifischen Transportmedium geprüft. Dabei wurde deutlich, dass im Vergleich zu kommerziellen Tupfern die Wiederfindungsraten in Abhängigkeit vom eingesetzten Vliesmaterial und der nachzuweisenden Mikroorganismenspezies signifikant höher waren.

Die Eignung der ProSwabs-Demonstratoren für den Einsatz in unterschiedlichen Probennahme-Szenarien wurde evaluiert. ProSwabs-Demonstratoren wurden im Vergleich zu kommerziell erhältlichen Tupfern zur Probennahme in hygienisch anspruchsvollen Bereichen in einem klinischen Real-Szenario eingesetzt und die Leistungsfähigkeit beider Systeme verglichen.

Der besondere Aspekt bei den ProSwabs-Demonstratoren ist, dass es die Konstruktion als Pipetten- oder Spritzen-Tupfer erlaubt, das Transportmedium innerhalb des Tupfersystems zum Ausspülen der mit den Tupferspitzen aufgenommenen Mikroorganismen zu verwenden. Somit sollte eine Übergabe der aufgenommenen Mikroorganismen an die Analytik zuverlässiger möglich sein.

Projektpartner:

Das Vorhaben wurde gemeinsam mit der Forschungsstelle 2 Hochschule Niederrhein - Forschungsinstitut für Textil und Bekleidung (HSNR-FTB) durchgeführt.

Danksagung

Das IGF-Vorhaben 21549 N der Forschungsvereinigung Forschungskuratorium Textil e.V., Reinhardtstraße 12-14, 10117 Berlin, wurde über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung und -entwicklung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.

Ferner danken wir zahlreichen Firmen für die Bereitstellung von Versuchsmaterialien sowie für die Begleitung der Forschungsarbeiten und die Möglichkeit, Praxisversuche durchführen zu können.