



Abbildung links: Tupfer und Transportröhrchen, mitte: Beispiele kommerziell erhältlicher Tupfer als REM-Aufnahme; rechts: Ausstrich des Probenmaterials auf einer Agarplatte.

### **Tupfersysteme mit optimaler Aufnahmeeffizienz und verbessertem Erhalt der Lebensfähigkeit von Bakterien und besserer Nachweisbarkeit anderer Krankheitserreger für die klinische und hygienische Diagnostik**

Vor der gezielten Medikation steht eine präzise Diagnostik von Krankheitserregern. Speziell in Krankenhäusern ist es wichtig multiresistente Bakterien zu identifizieren. Jedoch gehen mit der Präzision und Häufigkeit der Diagnostik auch die steigenden Kosten einher. Für eine erfolgreiche Diagnostik müssen verschiedene Faktoren erfüllt sein. Zunächst müssen die Krankheitserreger bei der Probenahme in ausreichendem Maße gesammelt werden können. Danach muss das Überleben der Erreger auf dem Transportweg zwischen Probenahme und Analyselabor gewährleistet werden. Im Labor müssen die Erreger dann wieder aus dem Medium der Probenahme wieder abgegeben werden können, um die Identifizierung der Erreger sicherzustellen und eine gezielte Antibiose und Desinfektion vornehmen zu können. Die gängigste Methodik der Probenahme ist die Durchführung eines Abstriches. Abstriche werden in vielen Bereichen des Gesundheitswesens eingesetzt: für DNA-Tests, Antigentests, Wundbeurteilung, medizinisches Screening oder auch für Hygieneabstriche von Oberflächen. Die Methodik des Abstreichens minimiert die Unannehmlichkeiten für Patienten, optimiert Zeitverzögerungen und vermeidet Kosten sowie Risiken. Die Effizienz der derzeit verfügbaren Tupfer variiert jedoch stark. Je nach dem welches Tupfermaterial eingesetzt wird, welche Bakterienstämme vorliegen bzw. nachgewiesen werden sollen und wie der Abstrich selbst durchgeführt wird, können sich die Testergebnisse unterscheiden. Ziel des Forschungsprojektes ist die Entwicklung eines neuartigen Tupfersystems aus Basis von unidirektional orientierten Mikrofasern. Durch das neue System soll das gesamte Probenahmesystem optimiert werden.

#### **Projektpartner:**

Das Forschungsprojekt läuft in Kooperation mit dem Leibnitz-Institut für Interaktive Materialien (DWI), Aachen.

#### **Danksagung:**

Das IGF-Vorhaben 21549 N des Forschungsinstitutes für Textil und Bekleidung wurde über die Forschungsvereinigung Forschungskuratorium Textil durch die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung IGF vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert. Der Schlussbericht ist nach dem Abschluss des Vorhabens für die interessierte Öffentlichkeit in der Bundesrepublik Deutschland verfügbar. Ebenso wurde das Projekt von zahlreichen KMUs der

Industrie im Rahmen des projektbegleitenden Ausschusses unterstützt.

**Laufzeit:**

24 Monate (01.10.2021 – 31.12.2023)

**Ansprechpartner:**



**Dr. Sabrina Kolbe**

- Raum: Z 105
- Telefon: [+49 2161 186-6029](tel:+4921611866029)
- [sabrina.kolbe\(at\)hs-niederrhein.de](mailto:sabrina.kolbe(at)hs-niederrhein.de)



**[Prof. Dr. rer. nat. Robert Groten](#)**

Technische Textilien Schwerpunktleitung TUB/Textile Technologien Leitung Textiles INNOVATORIUM

- Raum: Z 110
- Telefon: [+49 2161 186-6142](tel:+4921611866142)
- [robert.groten\(at\)hs-niederrhein.de](mailto:robert.groten(at)hs-niederrhein.de)