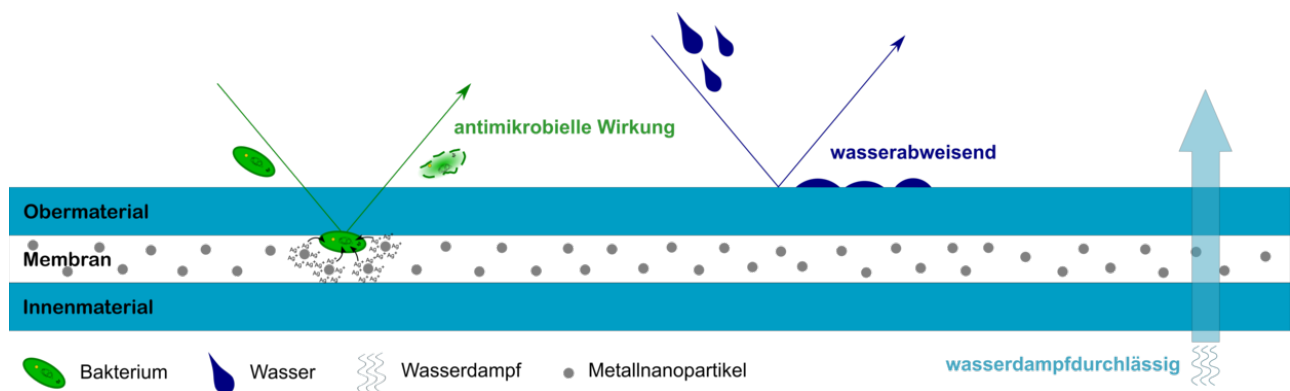


## DAUERHAFTE FUNKTIONALISIERUNG VON PU-MEMBRANEN MIT ANTIMIKROBIELLEN EIGENSCHAFTEN FÜR DEN EINSATZ IN TEXTILLAMINATEN | TEILPROJEKT: FORMULIERUNG VON UMWELTFREUNDLICHEN PU-SYSTEMEN FÜR DIE HERSTELLUNG VON ANTIMIKROBIELL AUSGERÜSTETEN MEMBRANEN

ZIM KK5332104KO1 | Laufzeit: 06.2022 – 05.2024 | Maria Riedel, Kathrin Leppchen-Fröhlich, Maren Lehmann, FILK Freiberg; Norbert Schreiter, Vowalon Treuen; Martin Hestermann, Trans-Textil Freilassing  
Kategorien: Funktionale Schichtsysteme Technische Textilien/Composite



### AUFGABENSTELLUNG

„Klassische“ Funktionstextilien finden in den verschiedensten Bereichen ihre Anwendung, beispielsweise für persönliche Schutzausrüstung (PSA) oder im Krankenhaus- und Pflegebereich. Das gesteigerte Bewusstsein für Gesundheit und Schutz haben für eine erhöhte Nachfrage an PSA gesorgt. Heutzutage reicht der Schutz vor einer Gefährdung nicht aus, sondern die Schutzkleidung muss mehr als eine Schutzfunktion

erfüllen. Die Funktionen dieser multifunktionalen Textilverbunde können z. B. Chemikalien- und Infektionsschutz oder Warn- und Regenschutz umfassen.

## PROJEKTZIEL | ARBEITSHYPOTHESE

Ziel des Forschungsvorhabens ist die Entwicklung von Laminaten mit einer atmungsaktiven PU-Membran, die antimikrobiell ausgerüstet ist. Dies soll durch den Einsatz von Metallnanopartikeln (MNP) erreicht werden. Die technologische Herausforderung besteht in der Inkorporation der MNP in der PU-Membran sowie im Einsatz von antimikrobiell ausgestatteten PU-Hot-Melt-Klebstoffen. Vorgesehen ist dabei, dass die MNP in situ in der PU-Dispersion während des Beschichtungsprozesses erzeugt werden. Die Entwicklung umfasst die Einarbeitung der MNP sowie die Verzahnung der einzelnen Herstellungs- und Verarbeitungsschritte im Upscaling. Dabei ist der Erhalt spezifischer Membraneigenschaften, wie Wasserdampfdurchlässigkeit, Wasserdichtheit und Waschbarkeit, entscheidend. Die Lamine werden für den Einsatzbereich der Rettungsdienstbekleidung entwickelt.

## NUTZEN | AUSBLICK

Die erfolgreiche Entwicklung eines neuartigen antimikrobiellen Laminats ermöglicht die Erweiterung des Themenspektrums im Bereich der Forschung zu Nanopartikeln, Hybridmaterialien und funktionalen Additiven der FILK Freiberg Institute gGmbH. Die Synthese und der Einsatz von Nanopartikeln ist vor allem vor dem Hintergrund der Ressourcenschonung bei gleichzeitiger Funktionsverbesserung ein notwendiges Thema. Metallische Nanopartikel haben großes Potential in der Katalyse sowie in Kombination mit nicht-metallischen Verbindungen als Hybridmaterialien im Bereich der Smart Materials.

---

### FORMALE ANGABEN

Programm: ZIM

Förderkennzeichen: KK5332104KO1

Projektbeginn: 06.2022

Laufzeit: 24 Monate

### PROJEKTLEITER FILK

Dr. Maria Riedel

Dr. Kathrin Leppchen-Fröhlich

Dr. Maren Lehmann

### PROJEKTPARTNER

Dr. Norbert Schreiter, Vowalon

Martin Hestermann, Transsing



Gefördert durch  
Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Klimaschutz  
aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

**FILK**



**Topaz**  
by trans-textil