

## Mikroverkapselung für die Vektorschutzausrüstung von Textilien

Laufzeit: 01.01.2018 - 30.11.2020  
Vorhaben-Nr.: 19892 N

Gefördert durch:

### Forschungsvereinigung:

Forschungskuratorium Textil e.V.  
Reinhardtstraße 14-16  
D-10117 Berlin

Tel.: +49 30 726220-40  
E-Mail: [jdiebel@textilforschung.de](mailto:jdiebel@textilforschung.de)  
[www.textilforschung.de](http://www.textilforschung.de)



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

### Forschungseinrichtung

DWI - Leibniz-Institut für Interaktive Materialien,

### Vorhabenbeschreibung:

Vektor-übertragene Krankheiten verursachen vor allem in tropischen Ländern aber auch in mitteleuropäischen Breiten tödliche oder chronische Infektionen. Maßnahmen zur Verhinderung einer Ansteckung zielen u.a. darauf ab den direkten Kontakt mit dem Vektor zu verhindern, insbesondere durch textile Barrieren. Diese können in ihrer Wirkung durch die Imprägnierung mit Repellentien verbessert werden. Es gibt einen erheblichen Bedarf an Vektorschutzausrüstungen, die die erforderliche Permethrin-Menge evaporieren und eine hohe Permanenz aufweisen. Dies soll hier durch neuartige und umweltfreundliche SiO<sub>2</sub>-Mikrokapseln mit Permethrin als Modellwirkstoff erzielt werden.

Die Herstellung der SiO<sub>2</sub>-Kapseln verläuft Tensid-frei und basiert auf der Amphiphilie des eingesetzten Precursors, der mittels Grenzflächenkondensation eine SiO<sub>2</sub>-Hülle bildet. Durch die gezielte Auswahl der Prozessbedingungen sollen die für die Freisetzung wichtigen Parameter kontrolliert werden.

Barriereigenschaften und Waschpermanenz sollen durch die Co-Verkapselung in Wachse gesteigert werden.

Das Vorhaben gliedert sich in 4 Arbeitspakete:

- 1) Entwicklung des Mikroverkapselungsverfahrens für den Wirkstoff Permethrin im Labormaßstab,
- 2) Untersuchung der Korrelation zwischen Kapseleigenschaften und der damit erzielten Freisetzung,
- 3) Fixierung der Kapseln auf textile Oberflächen und Untersuchung des Einfluss des Binders auf die Freisetzung,
- 4) Testung der Ausrüstung auf Permanenz und Abwehr einer Mückenart.

Als Anwendungsfelder werden Arbeitsschutzkleidung, Outdoor-Textilien und der Heimtextilien gesehen. Mit der flexiblen und umweltfreundlichen Verkapselungstechnologie soll ein Beitrag für die Wettbewerbsfähigkeit der KMU geleistet und ihre Anschlussfähigkeit befördert werden. In diesem Zusammenhang ist besonders hervorzuheben, dass die deutschen KMU derzeit im Bereich der Vektorschutz-Ausrüstung nicht nennenswert auf dem internationalen Markt vertreten sind.

### Weitere Informationen zum Projekt erhalten Sie bei der AiF-Forschungsvereinigung:

Forschungskuratorium Textil e.V.