

## **AiF-Projektantrag „TexDepot: Polyelektrolytschichten auf textilen Materialien als wiederbeladbare Speicher für kosmetische und pharmazeutische Wirkstoffe“**

In den letzten Jahren wurde versucht, durch eine Ausrüstung von Bekleidungstextilien mit kosmetischen Wirkstoffen den Tragekomfort zu verbessern bzw. hautpflegende Eigenschaften zu erreichen. Für derartig ausgerüstete Textilien wurden die Begriffe „Kosmetotextilien“ oder „Wellnesstextilien“ geprägt.

Im Bereich der Medizinprodukte stellen chronische Wunden einen wichtigen Anwendungsbereich für funktionale Textilien dar. In Deutschland leiden ca. 4.5 Mio. Menschen an nicht heilenden Wunden, wobei zu erwarten ist, dass zukünftig der Bedarf an aktiven Wundauflagen, die Wirkstoffe enthalten, weiter steigen wird.

Daher soll für die Textil- und die Kosmetikbranche eine Ausrüstung entwickelt werden, die als Depot für Wirkstoffe dient und deren kontrollierte Abgabe ermöglicht. Hierbei ist es wichtig, dass für die Textilveredlungsindustrie eine Basistechnologie entwickelt wird, die universell eingesetzt werden kann. Dazu eignen sich Beschichtungen aus Polyelektrolyten, die kostengünstig, gesundheitlich unbedenklich und zum Teil auch aus natürlichen Quellen erhältlich sind. Auf ein textiles Trägermaterial werden abwechselnd Schichten aus Polykationen und Polyanionen aufgebracht. In diese Schichten können Wirkstoffe eingelagert werden, die im Kontakt mit der Haut an diese wieder abgegeben werden. Die Polyelektrolytschichten können mit den in der Textilveredlungsindustrie vorhandenen Aggregaten auf das textile Grundmaterial aufgebracht werden, wobei die Beladung der Depotschichten sowohl im Prozess der Textilveredlung als auch anschließend beim Abnehmer des textilen Materials durchgeführt werden kann.

Weiterhin lassen sich die Polyelektrolytschichten auch auf Trägermaterialien fixieren, die im Bereich der Wundauflagen Verwendung finden (Polyester, Polyamid, Polyurethan). Hier ist die Kombination aus antimikrobiell bzw. antiadhäsiv wirksamen Polyelektrolytschichten mit einem oder mehreren Wirkstoffen möglich.