

**Zeitschrift:** Mittex : die Fachzeitschrift für textile Garn- und Flächenherstellung im deutschsprachigen Europa

**Herausgeber:** Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten

**Band:** 107 (2000)

**Heft:** 5

**Artikel:** Forschungsergebnisse

**Autor:** [s.n.]

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-678379>

#### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 11.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Forschungsergebnisse

### **Schadstofffreie, hautfreundliche, hygienische Textilausrüstung durch den Einsatz von Chitosan (AiF/GT 11275B)**

Ziel des Vorhabens war die Entwicklung einer hautverträglichen und zugleich umweltfreundlichen hygienischen Textilausrüstung von für den unmittelbaren Hautkontakt bestimmten Textilien. Zu diesem Zweck wurde das antimikrobiell wirkende, gut hautverträgliche und nicht-toxische Biopolymer Chitosan in Form von Fasern in Anteilen von 5 - 15 Ma-% Baumwollfasern und alternativ Wollfasern zugesetzt und Mischfasergarne hergestellt. Diese Ausrüstungsvariante belastet weder die Umwelt noch den Arbeiter, der mit der Ausrüstung betraut ist.

Die textilphysikalischen Eigenschaften der chitosanhaltigen Garne werden von der Hauptfaser Baumwolle bzw. Wolle bestimmt; die hygienische Wirkung geht vom Chitosan aus. An den Garnen konnten sowohl fungizide als auch bakterizide Wirkungen nachgewiesen werden. Die hygienische Wirkung ist permanent gegenüber Haushaltswaschen und bleibt damit für die Gebrauchsduer der Garne erhalten. Die chitosanhaltigen Garne können zur hygienischen Ausrüstung von Strumpfwaren, (Berufs)-Unterwäsche und Sportbekleidungen eingesetzt werden. Einer Ausbreitung von Infektionen, insbesondere in der Fußhygiene, kann damit entgegengewirkt werden.

*Das Projekt wurde dankenswerter Weise durch die AiF/GT gefordert.*

### **Lyocellfaser mit Ionenaustauscher-eigenschaften (BMW 58/98)**

Ziel des Forschungsprojektes ist die Entwicklung von modifizierten Lyocell-Fasern zur selektiven Adsorption von Wasserinhaltsstoffen wie Nitrat oder Schwermetallen. Die gewünschte Fähigkeit der Faser zum Ionenaustausch wird über eine gezielte Modifikation des Cellulose-Fadens mit Kunstarzlonenaustrauscher in fein gemahlener Form erreicht. Im Ergebnis der Projektarbeit wurde ein Verfahren entwickelt und optimiert, dass sich zum Erzeugen von Lyocell-Fasern eignet, die

mit bis zu 70 Masse-% fein gemahlenem Ionenaustauscher gefüllt sind.

Aus den auf einer Laborspinnanlage erzeugten Fasern wurde ein Filtervlies hergestellt. Dieses Vliesmaterial reduziert im Durchfluss den Nitratgehalt eines Trinkwassers, das den Grenzwert der Trinkwasserverordnung für Nitrat erreicht, auf über 50 % des Ausgangswertes.

*Das Projekt wurde dankenswerter Weise durch das BMWi gefordert.*

### **Neuartige resorbierbare Mischvliese aus Polyelektrolytfibrild-mikrofasern mit heilungsaktiver Wirkung für die medizinische Anwendung (BMW 44/98)**

In einer modifizierten Vorrichtung zur mechanischen Verspinnung von Polymerlösungen gelang es unter Verwendung eines kombinierten Fallbades, das mindestens eine Komponente enthält, die mit Wasser ein Azeotrop bildet, aus wässrigen Lösungen sowohl polykarbonatische Chitosansalz- als auch anionische Carboxymethylchitosan- und Carboxymethylcellulose-Fibride herzustellen und daraus Polyanion-Polykation-Fibrild-mischvliese zu formen. Durch Einwirkung von Wasser vernetzen diese Mischvliese ionisch zu einem hochgequollenen Gel. Optimale Ergebnisse bezüglich des für die Wundbehandlung notwendigen hohen Aufnahmevermögens von Wundwasser ergaben Mischvliese. Diese textilartigen Vliese können bis zu ca. 4000 % Wasser aufnehmen, wobei sich eine mechanisch stabile, hochgequollene Simplexnetzwerkstruktur ausbildet. Die antibakterielle Wirkung des Chitosans bleibt erhalten.

Ausgewählte Materialien werden zur Zeit von einem mittelständigen Unternehmen der Medizintechnik auf Ihre Eignung zur Versorgung akuter und chronischer Wunden in einer gesonderten klinischen Studie untersucht.

*Das Projekt wurde dankenswerter Weise durch das BMWi gefordert.*

### **Neuartige Cellulosemikrofasern durch CS<sub>2</sub>-freie Celluloseverformung BML (96NR069F)**

Es wurden mehrere Wege zur Herstellung von Cellulosemikrofasern untersucht. Besonders erfolgreich erwies sich die Methode das Lyocellverfahren, bei dem Cellulose/N.Methylmorpholin-N-Oxid-Lösungen nach einem Nassverfahren versponnen werden, mit einem Schmelzespinnverfahren, wie es für die Erzeugung von Polystyrol-, Polyamid- oder Polyesterfaden gebräuchlich ist, zu kombinieren.

So gelang es, mit einer Bikomponenten-Spinnvorrichtung weichgemachte niedrigschmelzende Copolyamide oder weichgemachtes Polystyrol in statischen Mischern bei 80 bis 120 °C zu einer feinen Emulsion zu vermischen und daraus über einen Luftspalt und Einleiten in ein wässriges Fallbad Faden zu erzeugen, bei denen in der Synthesepolymermatrix Cellulosemikrofasern in Form langer, feinster Fibrillen eingebettet sind. Diese Matrix-Fibrillen-Faden konnten zu Nadelvliesen weiterverarbeitet werden. Durch Extraktion mit Methanon bzw. Methylenchlorid werden die Matrixpolymere gelöst und in dem Vlies die Cellulosemikrofasern freigesetzt. Es gelang auf diesem Weg erfolgreich, Vliese mit einer bisher nicht erreichbaren Feinheit aus diesen neuartigen Cellulosemikrofasern zu erzeugen.

*Das Projekt wurde dankenswerter Weise durch die Fachagentur NWR gefordert.*



**E-mail-Adresse Inserate**  
**inserate@mittex.ch**



*Türingisches Institut für Textil- und Kunststoff-Forschung e. v.  
Rudolstadt/Türingen  
Geschäftsführender Direktor  
Dr.-Ing. Horst Bürger,  
Tel.: +49 3672 3790  
Fax: +49 3672 379 379  
<http://www.TITK.de>*