

## Presseinformation

### Neuer Ansatz optimiert Lotus-Effekt von schmutzabweisenden Textilien

#### Verbesserte Oberflächenstruktur erhöht Hydrophobie und Resistenz gegen Außeneinflüsse

BÖNNIGHEIM (im) Im Rahmen eines gemeinschaftlichen Forschungsprojektes wurden an den Hohenstein Instituten in Bönnigheim und dem ITCF Denkendorf (AiF-Nr. 15142 N/1) schmutzabweisende Textilien entwickelt, die den aus der Natur bekannten Lotus-Effekt optimal nutzen. Mittels einer neuen Faserstrukturierung wurde der schmutzabweisende Effekt erstmals durch eine faserimmanente Strukturierung der Oberfläche realisiert. Die in der Herstellung inkorporierten Partikel zeigen dabei lediglich vernachlässigbare Auswirkungen auf das Färbeverhalten bzw. die Farbstoffaufnahmefähigkeit des Polymers.

Bislang erfolgte das Versehen von Oberflächen mit hydrophoben Mikro- und Nanostrukturen in einem nachträglichen konventionellen Veredlungsprozess. Die so erzeugte funktionelle Schicht zeigt zwar gute schmutzabweisende Effekte, hält jedoch intensiver Gebrauchsbeanspruchung nicht Stand.

Durch einen neuen Ansatz in der Herstellung der Oberflächenstruktur konnte dieses Defizit behoben und die schmutzabweisende Funktion der Flächen optimiert werden. Mit Hilfe von magnetischen Nanopartikeln (Eisen, Eisenoxid) wird direkt im Spinnprozess von mikroskaligen Synthesefasern durch ein Magnetfeld eine zusätzliche nanostrukturierte Oberfläche erzeugt. Diese ferromagnetische Faserstrukturierung erfolgt direkt nach der Spinn Düse im thermoplastischen Zustand der Spinn schmelze, so dass anschließend die Verstreckung der Filamente wie gewohnt erfolgen kann.

Zur Charakterisierung der neu entstandenen Oberflächeneigenschaften wurden aus den erzeugten Einzelfilamenten Garne und weiter gestrickte Musterstücke hergestellt. Diese Muster konnten so auf hydrophobe sowie schmutzabweisende Eigenschaften und deren Beständigkeit im Gebrauch untersucht werden.

Kontakt:  
Projektleiter Dr. Jan Beringer  
[j.beringer@hohenstein.de](mailto:j.beringer@hohenstein.de)

Hohenstein Laboratories  
GmbH & Co. KG

Hohenstein Textile Testing  
Institute  
GmbH & Co. KG

Hohenstein Institut für  
Textilinnovation e.V.

Hohenstein Academy e.V.

Unternehmenskommunikation und Forschungsmarketing  
Schloss Hohenstein  
Ihr Ansprechpartner für diesen Text: Rose-Marie Riedl  
74357 Bönnigheim  
GERMANY  
Fon +49 (0)7143 271-723  
Fax +49 (0)7143 271-721  
E-Mail: [presse@hohenstein.de](mailto:presse@hohenstein.de)  
Internet: [www.hohenstein.de](http://www.hohenstein.de)

Sie können den Pressedienst honorarfrei auswerten • bitte senden Sie uns ein Belegexemplar.

Wir danken der Forschungsvereinigung Forschungskuratorium Textil e.V. für die finanzielle Förderung des Forschungsvorhabens AiF-Nr. 15142 N/1, das im Programm zur Förderung der „Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF)“ aus Haushaltsmitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) über die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen e.V. (AiF) erfolgte. Weiterhin danken wir unserem Projektpartner, der mit seiner fachlichen Kompetenz wesentlich zur erfolgreichen Durchführung des Forschungsvorhabens beigetragen hat. Ebenfalls vielen Dank an alle Mitglieder des projektbegleitenden Ausschusses, die durch Ihre fachliche Kompetenz und Diskussionsbereitschaft zu einem erfolgreichen Abschluss des Vorhabens beigetragen haben.

*Die vorliegende Presseinformation sowie das dazugehörige Bildmaterial können Sie auch jederzeit im Internet unter <http://www.hohenstein.de/SITES/presse.asp> herunterladen.*

Bönningheim, im März 2010



Hochschmutzabweisende Fasern sind dank neuer Faserstrukturierung nun auch resistent gegen äußerliche Einflüsse wie Waschen oder Kratzen.



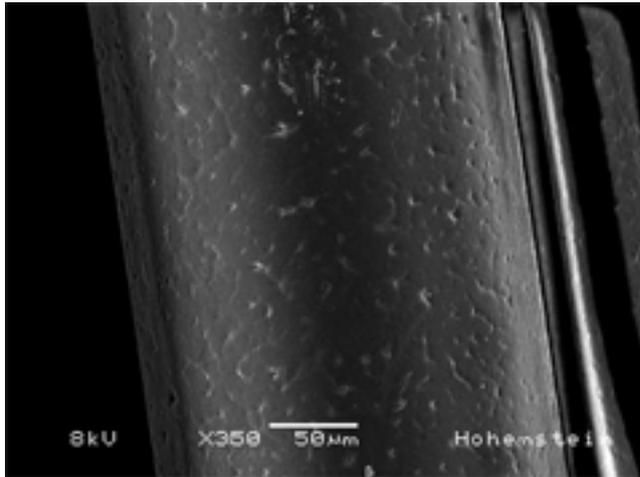
Am ITCF entwickelte Hochenergie-Magnetfeldspule zur Faserstrukturierung.

Bild: ITCF Denkendorf



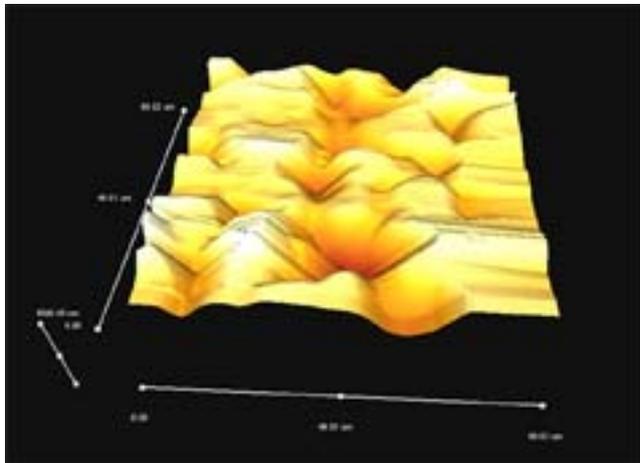
Die von der Lotuspflanze bekannte schmutzabweisende Wirkung wurde von Wissenschaftlern der Hohenstein Institute und des ITCF Denkendorf bei Textilien durch eine faserimmanente Strukturierung der Oberfläche realisiert.

Bild: Hohenstein Institute



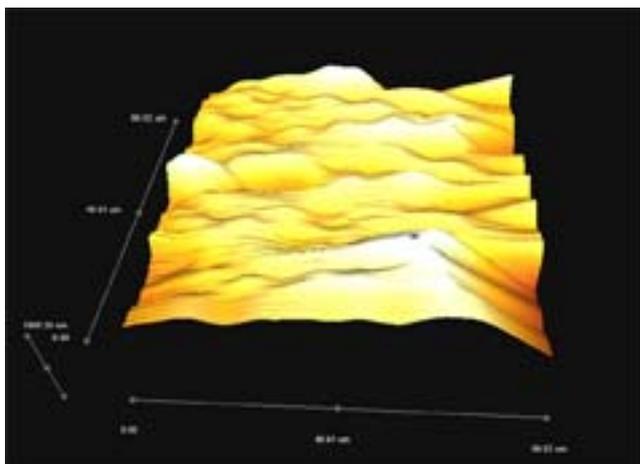
REM-Aufnahme einer mit magnetischen Partikeln oberflächenstrukturierten PP-Faser.

Bild: Hohenstein Institute



AFM-Aufnahme der oberflächenstrukturierten PP-Faser (Mikromagnetit).

Bild: Hohenstein Institute



AFM-Aufnahme der oberflächenstrukturierten PP-Faser (Nanomagnetit).

Bild: Hohenstein Institute