

# Textile Signals



Ausgabe  
1/08

STF

**Neue Produkte** • • •

**Aktuell recherchiert**

**Produktideen** • • •

**Neuigkeiten aus der STF Werkstatt**

STF – Ihr Partner für Projektarbeit



# • • • Neue Produkte recherchiert

Textile Signals richtet sich an Fach- und Führungspersonen aus der Textil- und Bekleidungswirtschaft, setzt in der Branche Zeichen und dient als Sensor für Forschung und Entwicklung. Ob Vitamin-Strumpfhosen gegen Frühjahrsmüdigkeit oder Solar-Taschen zum Laden des Handys. Wir berichten über die Neusten Innovationen! Aktuelle Weblinks bieten zudem weiterführende Informationen. Das Faltblatt erscheint alle zwei Monate und wird von der Schweizerischen Textilfachschule (STF) herausgegeben.

## Intelligenter Schlagschutz

Das Dow Corning active Protection System gewinnt 2007 den Techtexil Innovation Award. Die neuartige Textilie namens «Active Protection System» bietet eine Alternative zu harten Panzerungen in Sportbekleidung. Sie besteht aus einem Material, welches atmungsaktiv ist und sich den Bewegungen des Körpers anpasst, sich beim Aufprall jedoch verhärtet, sodass es den Träger vor Verletzungen schützt. Nach dem Aufprall erlangt das Material seine ursprüngliche Flexibilität zurück.



Bild: Messe Frankfurt

Das patentierte System besteht aus einer speziell formulierten Siliziumbeschichtung. Kommt es zum Aufprall, verhärtet diese sich schlagartig, absorbiert und verteilt die auftretende Kraft auf die gesamten Protektoren. Auf diese Weise kann der Aufprall erheblich gedämpft werden. Da das Active Protection System-Gewebe weich und flexibel ist, kann es zugeschnitten und direkt in die Kleidung eingenäht werden, sodass keine störenden Polsterungen erforderlich sind. Es können mehrere Lagen übereinander gelegt werden, je nachdem, welche Bereiche des Kleidungsstücks den meisten Schutz bieten sollen. Darüber hinaus ist das Material angenehmer zu tragen als Hartschalenprotektoren und eröffnet so neue Möglichkeiten beim Design.

Mit seiner Flexibilität, Widerstandsfähigkeit und ausgezeichneten Leistungseigenschaften wird das Active Protection System von Dow Corning in der Welt des Sports eine wichtige Rolle spielen.

→ [www.activeprotectionsystem.com](http://www.activeprotectionsystem.com)

## Heilende Kleidung mit Nanomedizin

Das Schweizer Unternehmen Schoeller Textil aus Sevelen im Kanton St. Gallen hat es geschafft, Kleiderstoffe so zu präparieren, dass sie Medikamente und homöopathische Mittel kontinuierlich über die Haut an den Körper abgeben.

Schoeller Textil rüstet die Fasern an der Oberfläche mit winzigen, für das Auge unsichtbaren, Nanocontainern aus, die beim Waschen mit einer speziell präparierten Medizin aufgefüllt werden. Das Raucherpflaster war Vorbild für die «i-load» getaufte Entwicklung, an der neben der renommierten Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) Zürich weitere Universitätsinstitute beteiligt waren. So könnten bald Creme-Shirts für Patienten mit Schuppenflechte, Socken gegen Fußpilz oder Vitamin-Strumpfhosen entwickelt werden.

## Kühle schwarze Textilien trotz Sonnenschein

Dunkle Textilien heizen sich in der Sonne auf, weil sie Energie des Sonnenlichts absorbieren. Eine weitere Entwicklung des Unternehmens Schoeller Textil ist ein schwarzer Stoff, der kaum mehr Wärme aufnehmen soll als ein weißer, berichtet die Zeitschrift «Technology Review».

Für das Hightech-Gewebe nutzt die Schoeller Textil AG die Tatsache, dass ein guter Teil der Sonnenenergie auf das Konto von langwelligem Infrarotstrahlen im nicht sichtbaren Bereich geht: Der «ColdBlack» genannte Stoff absorbiert zwar wie jedes andere Schwarz das vollständige Spektrum des sichtbaren Lichts, die Infrarotstrahlen aber werden reflektiert. Auf Bildern einer Infrarotkamera erscheint der schwarze Stoff deshalb leuchtend weiß.

Insgesamt sollen laut Schoeller auf diese Weise rund 80 Prozent der Strahlungsenergie nicht aufgenommen werden. Möglich wird das nach Unternehmensangaben durch «eine spezielle Veredelungstechnologie», über die keine Details verraten werden. Erste Kleidungsstücke auf Grundlage des «ColdBlack»-Stoffes sollen frühestens Ende dieses Jahres in den Handel kommen.

→ [www.schoeller-textiles.com](http://www.schoeller-textiles.com)

## Selbstreinigende Kleidung

Flecken auf Woll- und Seidenstoffen sollen in Zukunft kein Problem mehr sein. Wie nun gemeldet, waren Experimente zur katalytischen Fleckenbeseitigung auf Kleidern erfolgreich.

Im Kampf gegen den Dreck helfen jetzt winzige Titandioxid-Körnchen. Australische und chinesische Forscher haben ein Verfahren entwickelt, mit dem die Körner an die Naturfasern angeheftet werden. Bestrahlt man solche Textilien dann mit Sonnenlicht (bzw. UV-Strahlung) werden die Farbstoffe durch frei werdende Radikale zerstört. Natürlich wird dadurch nicht der Fleck beseitigt, wie uns Berichterstattung und Werbung bald glauben lassen wollen. Beseitigt wird die Farbigkeit des Fleckens, was eine Ausrüstung der Fasern nur bei gewissen Verschmutzungen sinnvoll macht. Für selbstreinigende Fensterscheiben, Fassadenfarben und Keramikoberflächen wurde das gleiche Prinzip bereits erfolgreich eingesetzt.

Das hierbei verwendete Titandioxid wird weltweit als ungiftiges, gut deckendes weißes Pigment eingesetzt. Doch in den vergangenen Jahren hat auch eine andere Eigenschaft des Oxids an Bedeutung gewonnen: Eine bestimmte Variante von Titandioxid, Anatas genannt, kann bei Bestrahlung mit UV-Licht aggressive Teilchen (Radikale) bilden, die praktisch jede organische Substanz angreifen und zersetzen. Besonders gut funktioniert diese so genannte Fotokatalyse, wenn das Titandioxid in extrem kleinen Teilchen mit einem Durchmesser von wenigen Millionstel Millimetern vorliegt. In diesem Zustand ist das Oxid zudem farblos, so dass es den verschiedensten Materialien beigemischt werden kann.

Bereits nach 20 Stunden Bestrahlung mit simuliertem Tageslicht war ein intensiver Rotweinfleck auf der behandelten Wolle praktisch nicht mehr zu sehen. Das Verfahren sei sehr schonend, so dass es die ansonsten extrem empfindlichen Woll- und Seidenfasern nicht schädige, schreiben die Wissenschaftler.

→ [www.focus.de/wissen/wissenschaft/](http://www.focus.de/wissen/wissenschaft/)

→ [www.textil-blog.blogspot.com/](http://www.textil-blog.blogspot.com/)

## Solar-Tasche

Die Schweizer Firma Sakku bietet Taschen mit integriertem flexiblen Solarpanel an. Mit der dadurch gewonnenen Energie lassen sich z.B. Handy, Laptop, MP3-Player und GPS aufladen.

Die Taschen gibt es in unterschiedlichen Größen und als Variante «direkt» oder «akku» mit integriertem Akku, welcher die Energie zwischenspeichert.

→ [www.sakku.ch](http://www.sakku.ch)



## Kühlende Kleidung

Die Firma ENTRAK stellt auf der «ispo 08» (Internationale Fachmesse für Sportartikel und Sportmode) die Ventilation-Vest vor.

Die Wirkungsweise dieser belüfteten Weste ist denkbar einfach und hoch effizient:

Das Innenmaterial der Bekleidung ist ein drei-dimensionales, druckfestes Abstandsgewirke. Zwei Lüfterpatronen in Form von Kleinventilatoren, welche in hüfthohen Aussentaschen platziert und mit dem 3-D Gewirke verbunden sind, starten auf Knopfdruck und verteilen Luft gleichmäßig im Gewirke. Der gesamte Oberkörper des Nutzers wird umströmt. Schweißfeuchte Luft wird von der Körperoberfläche abtransportiert und mit der Umgebungsluft ausgetauscht. So wird das körpereigene Thermoregulationssystem unterstützt, indem die Verdunstungskälte verstärkt wird.

→ [www.personal-climate-systems.com](http://www.personal-climate-systems.com)



## Fasern und Elektronik aus Viren

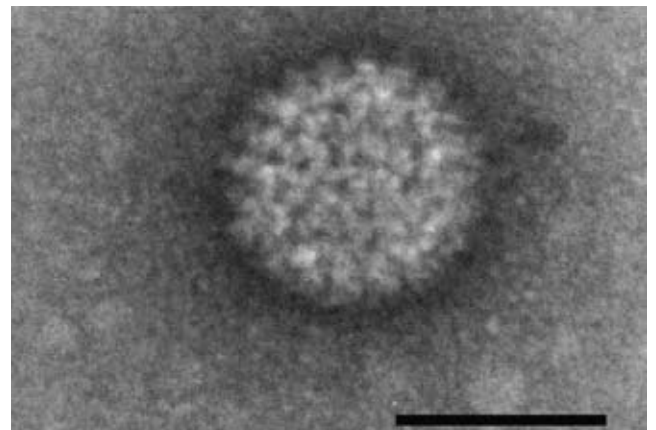
Dass sich Viren zugunsten des Menschen nutzen lassen ist der Medizin schon lange bekannt. Bald könnten auch die Textil- und Elektronikindustrie Viren als mikroskopische Bausteine verwenden.

Wissenschaftler des Massachusetts Institute of Technology entwickeln derzeit eine Methode Fasern aus Viren herzustellen. Dabei werden Milliarden harmloser Viren in eine Flüssigkeit injiziert. Anstatt sich in der Lösung zu verteilen, bleiben die Viren auch in der Flüssigkeit beieinander und bilden eine büschelartige, weiße Faser, die mehrere Zentimeter lang ist und die Stärke einer Nylonfaser aufweist.

Dies funktioniert, da Viren in hohen Konzentrationen dazu tendieren sich selbst zu organisieren, sich nebeneinander anzuordnen und ein geordnetes Muster zu bilden.

Zudem lassen sich Viren genetisch so verändern, dass sie sich an anorganische Materialien anbinden und ausrichten können – eines Tages sogar vielleicht in Form von Batterieelektroden, Transistoren und Solarzellen. Die so «programmierten» Viren würden sich selbst mit dem gewünschten Material beschichten und durch die Ausrichtung an ihren Geschwistern eine kristalline Struktur bilden, die sich für die Produktion von Hochleistungskomponenten eignet. Auf dem Faserverfahren lässt sich nun aufbauen und es wird über fadenartige Batterien und andere Elektronik nachgedacht, die sich direkt in Kleidungsstücke einweben lassen könnte.

Bisher ist es den Wissenschaftlern am MIT mithilfe von konventionellen Gentechnik-Methoden gelungen die Viren so weit zu beeinflussen dass die daraus gezogenen Fasern bei Bestrahlung mit UV-Licht rot leuchten.



Virus unter einem Elektronenmikroskop  
Die Markierung entspricht 50 nm

Oftmals ist es nicht so einfach, Viren an anorganische Materialien anzubinden – z.B. bei Goldpartikeln.

Damit dies gelingt wird eine Flüssigkeit hergestellt, welche ca. eine Milliarde Viren die nahezu identisch sind enthält – mit dem Unterschied, dass jeder Virenstamm eine kleine genetische Variation enthält, die die Forscher eingefügt haben. Da es so viele Variationen der Viren in der Ampulle gibt, müssen einige von ihnen schon aus diesem Zufall heraus Hüllenproteine besitzen, die sich an nützliche anorganische Materialien anhaften.

Die Forscher schütten dann einfach den Inhalt der Ampulle auf das Zielmaterial und geben den Viren die Möglichkeit sich anzubinden. Danach wird das Material gewaschen. Nach mehreren Wiederholungen verbleiben nur noch die Viren, die sich besonders stark binden.

Sobald die richtigen Viren hergestellt wurden, werden sie in Faserform gebracht indem sie konzentriert und durch eine Nadel in eine Lösung gezwungen werden. Wenn die Viren die Nadel verlassen halten sie zusammen. Um die Faser noch stärker zu machen wird ein chemischer Verbundstoff in die Lösung gegeben, der nebeneinander liegende Viren zusätzlich aneinander kettet.

→ [www.heise.de/tr/Elektronik-aus-Viren--/artikel/97559](http://www.heise.de/tr/Elektronik-aus-Viren--/artikel/97559)

# • • • Produktideen STF Werkstatt

Die STF ist ein Ort der Kreativität und des Know-How's. Während Sie unter der Rubrik neue produkte einen Überblick über Innovationen aus der Industrie erhalten, bieten wir unter Produktideen einen exklusiven Einblick in unsere Ideenküche. Bei Interesse an einer möglichen Umsetzung kontaktieren Sie bitte die Verantwortliche der STF für Projektarbeit, Frau Dr. Tünde Kirstein unter E-Mail tkirstein@stfschule.ch. Lassen Sie sich inspirieren!

## Variflex™ Tapete

Die Variflex™ Tapete ist eine technisch ausgetüftelte Vlies-Tapete mit dem Potential für eine kleine Revolution in Wohnräumen. Sie ist mit einem Nanoklett beschichtet, damit sich Poster und Zeichnungen ohne Klebeband an die Wand heften und spurlos wieder ablösen lassen. Zudem ist sie mit einem Schwamm abwischbar wie eine Wandtafel, sofern mit Farbstiften oder Filzstiften darauf gezeichnet wird.

Wenn man Nägel in die Wand schlägt, hinterlassen diese hässliche Löcher- nicht bei dieser Tapete! Das mikroskopische Vliesgewebe schliesst sich bei minimalen Temperaturschwankungen wieder.

Mit dieser Tapete lässt sich jeder Raum individuell gestalten. Sei es mit Aufhängen von Bildern und Postern, oder wichtigen Dokumenten im Büro. Zudem ist es bei langweiligen weissen Tapeten oft nur eine Frage der Zeit, bis die Kinder ihrer Kreativität durch Bemalen Ausdruck verleihen — mit der Variflex™ Tapete kein Problem. Mit diesem Produkt macht das Wohnen gleich viel mehr Spass.



Illustration zur Produktidee

## • • • Impressum

### Projektarbeit

Für die Koordination von STF-Projekten mit der Industrie und als Ansprechperson für die in der Rubrik Produktideen vorgestellten Konzepte.

Dr. Tünde Kirstein  
T: +41 44 36 41 67  
E: tkirstein@stfschule.ch

### Neue Produkte – recherchiert

Ihre F&E Abteilung hat eine interessante Neuentwicklung gemacht? Sie möchten unser Netzwerk informieren?

Felix Hälker  
E: textilesignals@gmx.de

### Produktideen – STF Werkstatt

In Zusammenarbeit mit Absolventen der STF entstehen unter Berücksichtigung von aktuellen Megatrends und unter Anwendung von Kreativitätstechniken neue Produktideen. Kreativer Kopf dieser Ausgabe:

Marta Miszkowicz  
E: miszkowicz@yahoo.de

### Fotos

Umschlag: ALOCO GmbH  
Neue Produkte – recherchiert: z.V.g.  
Produktideen – STF Werkstatt: Tom Huber

### Anschriften

Schweizerische Textilfachschule STF

CH-9630 Wattwil  
Hauptsitz  
T: +41 71 987 68 40  
F: +41 71 987 68 41  
E: stf\_wattwil@stfschule.ch

CH-8037 Zürich  
Wasserwerkstrasse 119  
T: +41 44 360 41 51  
F: +41 44 360 41 50  
E: stf\_zuerich@stfschule.ch

### Internet

www.textilfachschule.ch  
www.swisstextilecollege.ch

STF - ein Mitglied des

