

Textile Signals



Ausgabe
2/08

STF

Neue Produkte • • •

Aktuell recherchiert

Produktideen • • •

Neuigkeiten aus der STF Werkstatt

STF – Ihr Partner für Projektarbeit



• • • Neue Produkte recherchiert

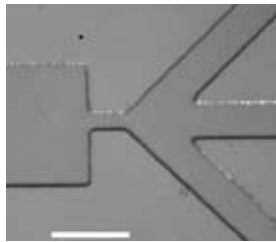
Die zweite Ausgabe von Textile Signals berichtet unter anderem von Garn unter der Motorhaube von Boliden, synthetisch hergestellten Spinnenseidefasern und Power Shirts. Speziell für unsere Zielgruppe, Fach- und Führungspersonen aus der Textil- und Bekleidungswirtschaft, recherchiert: Der Anzug, welcher gleich beim Duschen mit gewaschen werden kann! Wie schon in der ersten Ausgabe finden Sie weiterführende Informationen über die Weblinks. Aus der STF Werkstatt die Produktidee der zweiten Ausgabe: Anti-Animal Sportswear.

Synthetische Spinnenseidefasern

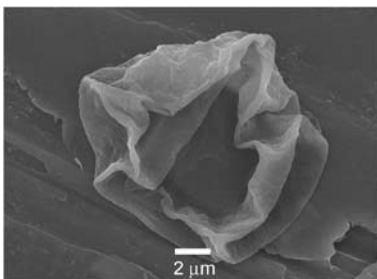
Dünnere als ein menschliches Haar, aber reißfester als ein Stahl-faden; extrem belastbar, dehnbar und zugfest und dennoch viel elastischer als zum Beispiel Kevlar. Die Rede ist von einer Faser die schon seit Jahrmillionen existiert und von der Natur optimiert wurde: Spinnenseide.



Kein Wunder also, dass Forscher weltweit seit langem nach Möglichkeiten suchen, Spinnenseide in großen Mengen künstlich herzustellen. Im Jahr 2004 gelang es Thomas Scheibel, einem Forscher der TU München (TUM), Spinnenseidenproteine im Reagenzglas zu erzeugen. Scheibel untersuchte die Zusammensetzung der fertigen Seidenproteine und übersetzte sie danach zurück in die passende Erbinformation. Mit diesem Wissen konnten Seidengene künstlich hergestellt und in Bakterien eingeschleust werden, die dann in kleinen Mengen die Seidenproteine produzieren. Dem Doktoranden Sebastian Rammensee gelang es jetzt im Labor an der TUM den Spinnkanal nachzubauen und damit die genauen chemischen und physikalischen Bedingungen, unter denen sich im Kanal ein stabiler Seidenfaden bildet, zu bestimmen. Durch die Kanäle (die kaum dicker als ein menschliches Haar sind) fließen Lösungen mit Protein-Bausteinen der Spinnenseide und den für den Herstellungsprozess zusätzlich erforderlichen Chemikalien. Erste Anwendung finden die Spinnenseidenproteine als Mini-Kapseln für medizinische



künstlicher Spinnkanal Maßstab 50µm



Mini-Kapsel aus Seidenproteinen

den Seidenkapseln gezielt zum gewünschten Gewebe steuern. Atmungsaktive Kleidung, kugelsichere Westen, chirurgische Garne

oder Leichtbaukomponenten von Flug- und Fahrzeugen könnten in einigen Jahren effektiver und belastbarer als je zuvor sein. Spinnenfäden eignen sich auch hervorragend zum Vernähen von Wunden, da die Fasern vom Immunsystem des Körpers nicht abgestoßen werden. Auch durchtrennte Nervenstränge ließen sich mit Spinnenseide reparieren.

→ www.nano-initiative-munich.de

Polyestergarn für Extrembedingungen

Die Firma Diolen präsentiert auf der «Tectextil North Amerika» in Atlanta ein Garn auf Basis von Polyphenylensulfid (PPS), welches aufgrund seiner hohen Festigkeit und überragenden Beständigkeit gegen hohe Temperaturen und fast jede chemikalienbelastete Flüssigkeit, besonders für den Einsatz unter extremen Bedingun-

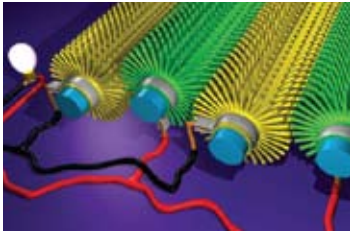


gen geeignet ist. Das Garn mit dem Namen Diofort wird unter den Motorhauben der modernen «high-end» Autos, deren kompaktere Motoren deutlich mehr Wärme produzieren, Verwendung finden. Auch bei der Filtrierung heißer Gase könnte sich Diofort als gut geeignetes Material behaupten.

→ www.diolen.com

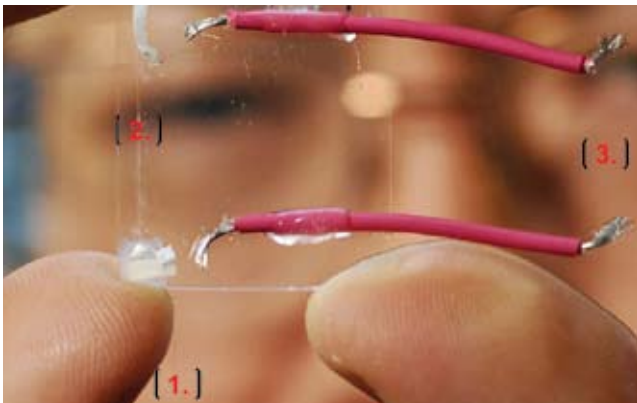
Elektrisierende Fasern

Wissenschaftler am Georgia Institute of Technology entwickeln derzeit Materialien für ein «Power Shirt», welche Mechanische bzw. Bewegungsenergie in elektrische Energie umwandelt. Ein solches Kleidungsstück könnte den Strom für kleine elektronische Geräte liefern, deren Träger viel in Bewegung sind. Aus den Fasern ragen sternförmig angeordnet 50-200 Nanometer dicke und 3500 nm lange Drähte aus Zinkoxidkristallen. Diese Fasern können zu einem Kleidungsstück weiterverarbeitet werden. Da sich die Fasern ineinander verhaken werden die winzigen Drähte z.B. durch Schrittbewegung oder Wind verformt bzw. aneinander gerieben.



Georgia Tech Photo: Gary Meek
Schematischer Aufbau eines Nanogenerators. Bewegen sich die Fasern, reiben ihre Nanodrähte aneinander und erzeugen Elektrizität.

Quadratmeter dieses Stoffes könnte 80 Milliwatt Strom erzeugen.



Georgia Tech Photo: Gary Meek

Model eines Nanogenerators:

Wird an einer Faser [1.] gezogen, reiben sich die auf ihr angebrachten Nanodrähte an den Nanodrähten der unter ihr liegenden, zweiten Faser [2.] und es wird eine minimale Spannung zwischen den beiden Anschlüssen [3.] aufgebaut.

→ <http://www.gatech.edu/newsroom/release.html?id=1715>

Intelligente Schuhe

Das Hamburger Unternehmen IQTEX hat auf Basis eines Superabsorber-Vlieses der BASF ein innovatives System entwickelt, das Schuhe dem jeweiligen Wetter anpasst. Das Ventilations-Element mit dem Namen Vayu Verde macht die Schuhe, im Gegensatz zu herkömmlicher Funktionsbekleidung, nicht nur atmungsaktiv, sondern je nach Witterung luftdurchlässig wie ein Baumwoll-T-Shirt oder wasserdicht wie Gummistiefel. Wird das Material nass, zum Beispiel wenn der Schuhträger in eine Pfütze tritt, nimmt das Superabsorber-Vlies in dem Ventilations-Element sofort das Wasser auf. Es verschließt sich und bleibt selbst unter hohem Druck wasserdicht. Sobald das in die Schuhsohle eingearbeitete Material trocknet, ist es hingegen innerhalb von Minuten wieder vollkommen luftdurchlässig und der Schuhträger spürt einen angenehmen Luftzug. Ob Regen oder Hitze – die Füße bleiben so immer trocken.

→ www.basf.de
→ www.iqtex.com

Im Anzug unter die Dusche

Die «Australian Wool Innovation» und die «Woolmark Company» entwickelten mit dem japanischen Anzugersteller «Konaka &

Co. Ltd.» Einen Anzug, der unter einem normalen Duschstrom bei ca. 40°C ohne Waschmittel sauber gespült werden kann. Danach kann der Anzug aus Merinoschafswolle zum trocknen aufgehängt und am nächsten Tag wieder getragen werden, ohne ihn vorher zu Bügeln. Die Anzüge bestehen aus einer Hohlfaserstruktur, die der Luft erlaubt, leicht durch den Stoff zu dringen. Das Zwischenfutter ist wasserabweisend. Aufgrund einer hinzugefügten Aminosäure behält der Anzug seine Form. Die neuartigen Anzüge sind seit Februar diesen Jahres in den Läden der «Konaka Group» in Japan erhältlich.

→ www.merinoinnovation.com

Gewebe mit effektiver Temperatur-anpassung

Ein neuartiges System zur Temperaturregulierung wurde kürzlich an einer deutschen Hochschule entwickelt. Bei stark schwankender Umgebungstemperatur kann sich Kleidung normalerweise nicht an die Gegebenheiten anpassen. Für technische Anwendungen wird oft eine gute Isolierung bei gleichzeitigem Überhitzungsschutz gewünscht. Mit einem neuartigen System kann dieses Problem gelöst werden. In ein Gewebe sollen hermetisch dichte Hohlfasern eingewirkt werden, die als Heatpipes funktionieren. Dies bedeutet, dass unter einer Schwellentemperatur nur die isolierende Eigenschaft des Gewebes wirksam wird, während oberhalb der Temperatur aktiv Wärme abtransportiert wird. Dies geschieht dadurch, dass innen eine Arbeitsflüssigkeit verdampft und die Wärme an der kalten Stelle nach außen hin abgibt. Dabei wird das Medium wieder verflüssigt. Die Schwerkraft und Kapillarkräfte transportieren die Flüssigkeit zurück zur warmen Seite, der Prozess kann wieder von neuem beginnen. Somit wird ein effektiver Wärmetransport ermöglicht.

→ www.fib-bremen.de

Saugfähiges Garn

Die Firma American & Efird's präsentiert auf der Tectextil NA ein neuartiges saugfähiges Garn. Das Garn mit dem Namen «Camel» basiert auf einer super-saugfähigen Fasertechnologie. «Camel» kann 30 Gramm Wasser in einem Gramm Garn aufnehmen und hat nach 5 Sekunden 90% seiner maximalen Wasserkapazität aufgenommen. Einsatzbereiche in denen es darauf ankommt Wasser zu speichern oder Ströme zu manipulieren, bieten einen breiten Absatzmarkt für diese Art von Garn. Dazu gehören z.B. Feuer- und Hochwasserschutz, Filtration, Grundwassermanagement etc..

→ www.amefird.com/wire_cable.htm



Photo is provided by the permission of American & Efird, Inc.

• • • Produktideen STF Werkstatt

Auch in der zweiten Ausgabe des Faltblattes stellt die STF als Ort der Kreativität und des Know-How's eine neue Produktidee vor: Die Anti-Animal Sportswear. Falls Sie an einer Umsetzung dieses Konzeptes interessiert sind, bitte wir Sie, die Verantwortliche der STF für Projektarbeit, Frau Dr. Tünde Kirstein unter E-Mail tkirstein@stfschule.ch zu kontaktieren.

Anti-Animal Sportswear

Die hochentwickelten Textilien wandeln die bei der Bewegung entstehende Körperwärme in Ultraschall um. Dadurch werden grössere Tiere auf natürliche, akkustische Weise auf Distanz gehalten. Zudem enthalten die Anti-Animal Sportkleider Nanokapseln mit insektenabweisenden Stoffen. Bei Schweißkontakt oder Feuchtigkeit werden die eingelagerten Stoffe freigesetzt und ausgedünstet. Die Anti-Animal Sportswear ist gleichzeitig geruch- und schmutzabweisend. Nach Gebrauch reicht es, die Kleidung gut auszulüften. Sie ist aber auch bei 40° waschbar.

Die Anti-Animal Sportswear soll Outdoor Sportlern einen angenehmen Aufenthalt im Freien, ohne Belästigung durch Mücken, Spinnen oder des Nachbars Hunde ermöglichen. Zudem ist sie sehr praktisch auf Reisen durch tropische Gegenden. Auch in Ländern mit Malaria-Gefahr oder tollwütigen Strassenhunden ist man froh um die schützende Wirkung der Textilien.

- Unisex
- Atmungsaktiv
- Antibakterielle Beschichtung
- Tank top, schmal geschnitten
- Geruchabweisend durch Silberionen
- Lieferbare Farben: Schwarz, Weiss oder Beige
- Nanokapseln mit insektenabweisenden Substanzen
- Jogging-Jacke mit Reissverschluss, 2 Schlupftaschen
- Material: Microfaser, integrierte elektronische Bausteine

• Dreiteiliger Anzug:

- Jogginghose mit Gummibund
- 2 Taschen mit Reissverschluss
- abtrennbare Hosenbeine (kurze Hose / lange Hose)



• • • 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: mmiszkowicz@stfschule.ch

Fotos

Umschlag: ALOCO GmbH
Neue Produkte – recherchiert: z.V.g.

Anschriften

Schweizerische Textilschule 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.textilschule.ch
www.swisstextilecollege.ch

STF - ein Mitglied des

