

New Textiles



3BKMD3

1. Ausgabe 2011



Sportbekleidung X-Bionic

Von Alina, Katja, Maria

X-Bionic entwickelt innovative Sporttextilien, die der Unterstützung des Sportlers dienen sollen.

Dies geschieht durch verschiedene Technologien und Materialien, die nach besonderen Verfahren entwickelt wurden.

X-Bionic Partial Compression verbessert die Sauerstoffaufnahme durch die Muskulatur und verringert den Sauerstoffverbrauch durch die Muskeln. Zudem hilft es, Muskelschäden schneller zu reparieren und somit Muskelschmerzen zu vermeiden, indem es dafür sorgt, dass die Muskelvibration beim Sport minimiert wird. Die Druckwirkung, die durch Textilien auf die Hautflächen ausgeübt wird, kann die Blutversorgung jedoch negativ beeinflussen.

Daher hat X-Bionic gefäßoptimierte Kompressionen entwickelt, die den Druck gezielt über in Textilien eingearbeitete Stege ausüben, sodass die Gefäße rechts und links davon offen bleiben.

Auch das **SpaceFrame Prinzip** wird vor allem im Sportbereich eingesetzt. Dabei werden zwischen Oberstoff und Futter, bzw. zwischen Stoff und Körper SpaceFrame-Elemente eingearbeitet, die den Abstand zwischen beidem erhalten und so dafür sorgen, dass warme, feuchte Luft abgeleitet und frische, kühle Luft wieder zugeführt werden kann.

SorbanEvapore ist ein Gestrück, das die abgegebene Körperfeuchtigkeit über die größtmögliche Fläche verteilt und die Evaporationsrate (Rate der Wasserdampfabgabe pro Quadratmeter pro Zeit) erhöht. Dadurch können die Textilien rasch trocknen und der Feuchtigkeitstransport wird verbessert. SorbanEvapore unterstützt die Genauigkeit bei Wiederholungsbewegungen und verringert, wie die X-Bionic Partial Compression, die Muskelvibrationen, wodurch auch bei diesem Material die Ausdauerfähigkeit erhöht wird.

Macrotermes ist ein Material, das durch Lufteinschlüsse den Feuchtigkeitstransport aktiv beschleunigt. Besondere Beschichtungen machen dieses Material geruchshemmend und antibakteriell. Die in den Beschichtungen enthaltenen Wirkstoffe werden durch Körperwärme aktiviert.

Quellen: <http://www.x-bionic.com>; <http://www.x-bionic.de>

Licht und Textil

Von Stephanie, Sophie, Marleen, Jessica

Licht wirkt auf den Menschen. So beeinflusst es beispielsweise das Temperaturempfinden eines Menschen, oder der Sekundenschlaf eines Autofahrers lässt sich hinauszögern.



Licht steuert Verhalten und Emotionen.

Die LED- Technik hat in den letzten Jahren eine rasante Entwicklung durchgemacht, auch in Bezug auf Textilien. Man kann zum Beispiel LED- Lämpchen in Oberbekleidung integrieren. Das Leuchten entsteht durch Anlegen eines elektrischen Wechselfeldes.

Dadurch kann man bestimmte Effekte erzielen, wie zum Beispiel optische Lebendigkeit oder visuelle Tiefenwirkung. Die LED-Technik kann man zum Beispiel in der Bekleidung und auch bei Handtaschen verwenden, sowie zu dekorativen Zwecken bei Kissen, Tischdecken und Gardinen sowie als Warnsignale an Mützen oder Jacken. Hierbei unterscheidet man selbstleuchtende Textilien, die mit oder ohne Batterie funktionieren. Die Textilien mit Batterien, zum Beispiel Fibre Optics Fabrics, funktionieren nach folgendem physikalischen Prinzip:

Das Material besteht aus einer Mischung von Lichtleitfasern und unterschiedlichen Gewebefasern. Die Lichtleitfasern werden speziell bearbeitet, damit sie leuchten. Das Licht kommt aus Leuchtdioden, die durch hochmoderne Akkus mit Strom versorgt werden und mit Handynetzteilen aufladbar sind. Die leuchtende Bekleidung kann sogar in der Waschmaschine gewaschen werden. Die Kleidung kann im Sicherheitsbereich, im Unterhaltungsbereich und für Kinder- und Motorradjacken eingesetzt werden.

Die Nanostruktur ermöglicht, dass die Textilien in allen Farben des Regenbogens leuchten. Selbstleuchtende Textilien ohne Batterie, zum Beispiel Texlight, bestehen aus einem Effekt-Filamentgarn auf Polyesterbasis, das durch Tages- oder Kunstlicht aktiviert wird und im Dunkeln nachleuchtet. Es hat eine hohe Leuchtdichte und Nachleuchtdauer. Das Leuchtpigment ist dauerhaft eingebettet und nutzt sich nicht ab. Die Aufladung kann beliebig oft wiederholt werden, ohne dass der Effekt nachlässt.

Im Bekleidungsbereich können diese Effekte zur Verzierung eingesetzt werden, z. B.

als Stickerei auf Heimtextilien, Etiketten oder Bändern. Die Textilien sind waschbar, ungiftig und einfach zu verarbeiten. Sie sind sowohl in Weiß sowie in ausgewählten Farbtönen erhältlich. Der Leuchteffekt erzeugt einen weichen, grünlichen Farbton.

Quellen:

ITV Denkendorf: Licht und Textil – leuchtende Produktmöglichkeiten

<http://www.lumigram.com>

Infobroschüre TWD Fibres

Naturwunder begreifen

Von Lisa, Alice, Soledad

Das Wort Bionik ist ein Kunstwort und kombiniert die Begriffe Biologie und Technik. Als Wissenschaft beschäftigt sich die Bionik mit der Entschlüsselung von Erfindungen der belebten Natur und ihre innovative Umsetzung in die Technik. Im Laufe der Evolution hat die Natur viele Lösungen für bestimmte mechanische, strukturelle oder organisatorische Probleme entwickelt.

Herr Planck vom Institut für Verfahrenstechnik in Denkendorf gibt Antworten auf verschiedene Fragen.

Reporter: Jeder kennt den Eisbären, mit seinem schönen warmen Fell, durch das er in der eisigen Kälte überleben kann. Herr Planck, was kann man sich darunter vorstellen, wenn es heißt, dass der Eisbär ein Vorbild für die transparente Wärmedämmung ist?

Herr Planck: Die Idee für die Entwicklung eines lichtdurchlässigen flexiblen Wärmedämmstoffes wurde aus der Natur entnommen. Pate für das Material war das Eisbärfell.

Reporter: Wie nutzt der Eisbär sein Fell in seinem Lebensraum?

Herr Planck: Der Eisbär besitzt ein sehr dichtes Fell. Er wird durch ein isolierendes Luftpolster zwischen den Haaren warmgehalten. Der Eisbär hat die Gabe, den Abfluss von Wärme wirksam zu unterbinden und die Sonnenenergie an die schwarze Haut (Epidermis) abzugeben.

Reporter: Es wurde ein wärmeisolierendes Material auf textiler Basis entwickelt, können Sie uns dies näher erklären?

Herr Planck: Das Material wird z.B. für die Abdeckung von Sonnenkollektoren einge-

setzt. Es besitzt eine spezielle Beschichtung, die das Sonnenlicht weiterleitet. Dieses spezielle Material ist leicht, flexibel und bruchstabil, optimal geeignet für viele solarthermische Anwendungen.

Reporter: Herr Planck, bis jetzt haben wir nur die Bademode gekannt, die sobald man aus dem Wasser steigt, nass und kalt am Körper klebt. Bitte erzählen Sie uns doch etwas über die neuste Entwicklung des Stoffes, der beim Eintauchen in Wasser trocken bleibt!

Herr Planck: Nun, dieser neue Stoff wird durch einen dünnen Luftfilm vor Nässe geschützt. Anregung für diese Entwicklung gaben die Wasserjagdspinne und die Grundwanze, zwei Wasserinsekten.

Reporter: Wie kann es sein, dass der Stoff trotz Kontakt mit Wasser trocken bleibt?

Herr Planck: Spezielle textile Oberflächenstrukturen des Stoffes sorgen beim Eintauchen in das Wasser für eine silbrige Luftschicht, die das Textil umschließt und trocken hält. Bei der Wasserjagdspinne sieht es ähnlich aus. Zahlreiche kurze gebogene Haare bilden wie die Bügel eines Fangeisens ein Luftpolster, das permanent an der Spinnenoberfläche bleibt und das Wasser fern hält.

Reporter: Herr Planck, woher kommt die Lotuspflanze und was hat es mit ihr auf sich?

Herr Planck: Die Lotuspflanze kommt aus Asien und sie ist eine selbstreinigende Pflanze. Regentropfen perlen an ihren Blättern wie Wasser von einer heißen Herdplatte ab und spülen dabei Schmutz fort. Diese Eigenschaften wurden auf technische Oberflächen und inzwischen sogar auf Textilien übertragen.

Reporter: Können Sie uns sagen, wie die Selbstreinigung der Pflanze funktioniert?

Herr Planck: Diese Eigenschaft beruht auf ihrer speziellen Oberflächenstruktur. Die Oberfläche hat wenige Berührungspunkte, sodass Schmutzpartikel und Wasser nicht haften können.

Reporter: Können Sie uns sagen, wie diese Eigenschaft auf die Textilien übertragen werden kann?

Herr Planck: Dieses Prinzip kann durch überlagerte Mikro- und Nanostrukturen der Oberfläche in Verbindung mit Superhydrophobie auf Textilien übertragen werden.

Diese entwickeln auch eine spezielle Oberfläche, nur dass die Textilien zusätzlich mit einer wasserabstoßenden Chemie behandelt werden.

V Reporter: Vielen Dank für das Gespräch Herr Planck.

UV-Schutztextilien

Von Karolina, Lisa, Ororr

Ultraviolette Strahlung ist energiereicher und kurzwelliger als das sichtbare Licht. Das menschliche Auge kann sie nicht wahrnehmen.

Sonnenstrahlen setzen sich aus mehreren Elementen zusammen:

- wärmespendende Infrarot- Strahlung
- sichtbare Strahlung (Licht) und
- ultraviolette Strahlung (UV)

Zwar machen die UV-Strahlen nur wenige Prozent der auf der Erde auftreffenden Sonnenstrahlung aus, aber das reicht, um die Haut zu schädigen.

Durch den Lichtschutzfaktor wird angegeben, wie viel länger man sich bei Verwendung des entsprechenden Produktes in der Sonne aufhalten kann, ohne einen Sonnenbrand zu bekommen. Je nach Hauttyp unterscheidet sich die Eigenschutzzeit der Haut erheblich.

Doch auch die Sonnencreme bietet keinen vollständigen Schutz vor den UV Strahlen. Deshalb erfanden die Forscher eine spezielle Art von Kleidung, die UV-Schutzkleidung. Die UV-Schutzkleidung soll sich in der Freizeit und bei der Arbeit durchsetzen, überall wo UV-Strahlen vorkommen. Für den Schutzeffekt, der die UV-Strahlen nicht durchdringen lässt, sorgt das so genannte Titandioxid. Es haftet in Nanoteilchen auf den Kunstfasern und reflektiert die gefährlichen UV-Strahlen.

Der Lichtschutzfaktor wird durch das neue Verfahren erhöht, indem eine Titandioxid-dispersion aus den weißen Nanopigmenten und einem speziellen hautverträglichen Kleber auf den Stoff aufgetragen wird. Bislang bestand die Kleidung aus Chemiefasern, seit neuestem jedoch gibt es aber auch Kleidung aus Naturfasern, die allerdings einen deutlich geringeren Schutz bieten.

Bei konventioneller Kleidung dringt 50% der UV-Strahlung durch den Stoff.

Bei der Herstellung dieser besonderen Kleidungsart wurde darauf geachtet, dass Trage- und Pflegekomfort nicht zu kurz kommen. Sie lässt sich gut dehnen, ist hautverträglich und atmungsaktiv. Zusätzlich wurde die Tauglichkeit bei einer Behandlung unter mechanisch und thermisch anspruchsvollen Bedingungen getestet.

Quelle:
www.texbac.de

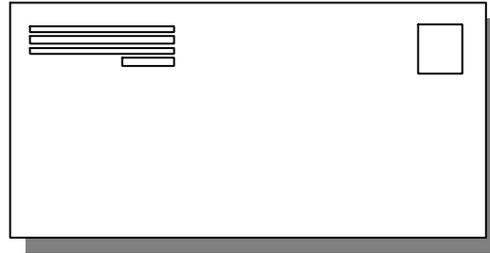
www.mdr.de/einfach-genial/6423623.html

www.funktionstextilien.de

Filmausschnitt: Planet Wissen

Leserbriefe

Von Karin, Anna, Eunike



In Ihrer letzten Ausgabe der New Textiles hat der Artikel über die Nanotechnologie in Kleidungsstücken mein Interesse geweckt. Ich selbst habe mich auch schon mit diesem Thema beschäftigt, doch wusste ich nicht, wie viele Vorteile die Nanotechnologie mit sich bringt.

Zwar war mir durch meine eigenen Recherchen bekannt, dass man durch Silber- oder Titandioxidpartikel eine antibakterielle Wirkung erzeugen kann, doch dass durch die Nanotechnologie Wirkstoffe wie Arzneimittel oder Duftstoffe von der Kleidung abgegeben werden können, war für mich neu und sehr interessant.

Ich hoffe, dass die Entwicklung weiter fortschreitet und solche Kleidungsstücke zu erschwinglichen Preisen bald auf den Markt kommen.

Von Alice Wonderland

New Textiles oder New Illness?

Von Anna und Eunike

In Ihrer letzten Ausgabe ist mir der Artikel mit der Diskussion über die neue Nanotechnologie in der Kleidung aufgefallen. Mit großem Interesse habe ich den Artikel gelesen. Zuerst möchte ich erwähnen, dass solche intelligente Kleider sehr praktisch und lebensrettend sein können. Trotz aller Vorteile dieser Technologie, müssen wir auch die negativen Auswirkungen betrachten. Tatsache ist, dass solche Kleider in Bezug auf die Gesundheit des Menschen nicht ausreichend erforscht bzw. getestet wurden. Man kann also nicht sagen, dass die Kleider tatsächlich unschädlich für den Körper oder gar den Geist sind. Viele Studien warnen vor Nanopartikeln, die gefährlich werden könnten. Und als wäre das nicht genug, besteht noch keine Kennzeichnungspflicht für Produkte mit Nanopartikeln. D.h. Menschen, die ahnungslos solche Kleider kaufen kommen in Berührung mit Nanopartikeln und schaden unbewusst ihrem Körper. Nach meiner Recherche sind Silber-Ionen, die für intelligente Kleidung eingesetzt werden, gesundheitsschädlich. Ich hoffe, dass Menschen, die sich für solche Kleider interessieren durch veröffentlichte Forschungsergebnisse zukünftig

besser informiert werden.

Rätselecke

Von Sina, Natalie, Chicka

Ordnen Sie die Antworten den dazugehörigen Fragen zu.

Fragen zum Thema Zeckenschutz

1. Mit welchem Mittel muss ein Textil ausgerüstet sein, damit es zuverlässig vor Zecken und Stechmücken schützt?
2. Welche gefährlichen Krankheiten können durch Stechmücken übertragen werden?
3. Welche zusätzliche Schutzfunktion bietet dieses Mittel außerdem?
4. Wo wird diese Schutzfunktion aufgetragen?
5. Wie gelangt die Zecke überhaupt in die Kleidung des Menschen?
6. Was kann im schlimmsten Fall bei einem Zeckenbiss eintreten?
7. Wie heißt der hochwirksame Zeckenblocker im Textil?
8. Wie wirkt sich der Zeckenblocker auf das Verhalten der Zecke aus?
9. Wie viele Wäschen bleibt der Zeckenblocker erhalten?

Antworten zum Thema Zeckenschutz:

- a) Inzectic
- b) zuverlässige Wasserabweisung
- c) Die Zecke kann die Nähe des Menschen hervorragend wahrnehmen und krallt sich in Sekundenbruchteilen an der Kleidung fest.
- d) Nach wenigen Sekunden bekommt die Zecke im wahrsten Sinne „heiße Füße“ und versucht sich auf den Rücken zu drehen. ---> Hot- Feet-Effekt. Daraufhin fällt sie von der Kleidung ab.
- e) Nach 50 Wäschen
- f) Durch Borreliose oder FSME kann Hirnhautentzündung entstehen.
- g) auf die Außenseite des Stoffes
- h) Malaria, Dengue-Fieber
- i) ProVerde