

## Presseinformation

### So sieht die optimale Sportbekleidung für den Sommer aus

Forschungsprojekt macht Sporttextilien mit optimalem Sonnenschutz und Tragekomfort möglich und gibt den Herstellern Konstruktionshinweise an die Hand

08.02.2016 | 683-DE

**BÖNNIGHEIM (on)** Im Rahmen des Forschungsprojekts „Gesamtenergiedurchlassgrad Bekleidung“ (IGF-Nr. 17655 N) haben die Hohenstein Institute erforscht, wie sich die Textilkonstruktion und die Länge von Bekleidung bei intensiver Sonneneinstrahlung auf den Wärmehaushalt des Menschen auswirken. Dabei haben die Wissenschaftler Konstruktionshinweise zur Herstellung von Sportbekleidung mit optimalem Schutz vor schädlicher UV-Strahlung, wärmender Sonnenstrahlung und einem zugleich hohen Tragekomfort abgeleitet. Diese Ergebnisse bieten Sportartikelherstellern und -handel die Möglichkeit, mit derart optimierten Artikeln ein neues Produktsegment zu erschließen. Dem Endverbraucher geben solche Textilien die Chance, sich besser vor Hautkrankheiten wie dem „weißen Hautkrebs“ zu schützen.

#### **Bisherige Problematik von Sporttextilien im Sommer**

Ausdauersportler und Arbeiter, die ihrer jeweiligen Tätigkeit hauptsächlich im Freien nachgehen, sind im Sommer über mehrere Stunden direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt und müssen sich folglich vor schädlicher UV-Strahlung schützen. Langärmelige Bekleidung und Sonnenschutzcremes schützen zwar vor der UV-Strahlung, aber sie vermindern bei verstärkten körperlichen bzw. sportlichen Aktivitäten die Wärmeabgabe über die Haut – und damit letztendlich die Leistungsfähigkeit des Trägers. Umgekehrt erleichtert kurzärmelige Bekleidung zwar die Schweißverdunstung und sorgt für eine Kühlung des Körpers, aber sie bietet weder Schutz vor krebserregender UV-Strahlung noch vor der Wärmestrahlung im infraroten Bereich.

#### **Ausgangspunkt und Aufbau**

Ziel der Forscher war es, systematisch den Zusammenhang zwischen Thermoregulation und Sonnenschutz zu untersuchen. Der innovative Kern des Forschungsvorhabens liegt darin, dass die Wissenschaftler erstmals den Einfluss der Textilkonstruktion (Fasermaterial, Farbe, Ausrüstung) auf die bekleidungsphysiologischen Eigenschaften, den UV-Schutz und die IR-Schutzeigenschaften erforschten.

Im ersten Schritt wählten die Forscher sechs verschiedene textile Grundmaterialien mit den Hauptfaseranteilen Polyester (PES), Polyamid (PA) und Lyocell/Polypropylen (CLY/PP) aus, die im nächsten Schritt mit den Farben rot und schwarz sowie drei UV-Schutzmitteln ausgerüstet wurden. Die Textilmuster wurden hinsichtlich des UV-

Herausgeber:

Hohenstein Laboratories GmbH & Co. KG

Hohenstein Textile Testing Institute GmbH & Co. KG

Hohenstein Institut für Textilinnovation gGmbH

Hohenstein Academy e.V.

Marketing & Communication

Schloss Hohenstein

74357 Bönnigheim

GERMANY

Fon: +49 7143 271-723

Fax: +49 7143 94 271-721

E-Mail: [presse@hohenstein.de](mailto:presse@hohenstein.de)

Internet: [www.hohenstein.de](http://www.hohenstein.de)

Ihr Ansprechpartner für diesen Text:

Odett Nagy

Fon: +49 7143 271 782

Fax:

E-Mail: [o.nagy@hohenstein.de](mailto:o.nagy@hohenstein.de)

Sie können den Pressedienst honorarfrei auswerten.  
Bitte senden Sie uns ein Belegexemplar.

Schutzes gemäß UV Standard 801 und des Schutzes vor wärmender Sonnenstrahlung in Anlehnung an die DIN EN 410 (Gesamtenergiedurchlassgrad) sowie bezüglich des Wärme- und Feuchtemanagements mit Hilfe des Hohenstein Hautmodells und hautsensorischen Messapparaturen untersucht. Im nächsten Schritt wurde aus Mustern, die für eine gute Thermoregulation besonders geeignet sind, Shirts und Hosen mit unterschiedlichen Arm- und Beinlängen konfektioniert. Anschließend wurde diese Kleidung an einer thermischen Gliederpuppe einer definierten Wärmestrahlung ausgesetzt und so die Erwärmung durch die Sonne - in Abhängigkeit von der Länge der Kleidungsstücke – simuliert. Abschließend fanden nach Auswertung der Labortests zusätzlich Trageversuche mit Probanden statt, um die optimierten Prüfmuster zu validieren.

### **Ergebnisse: So sieht die ideale Sportbekleidung für den Sommer aus**

Es zeigte sich, dass die ideale Fasermischung aus CLY/PP/PA bestehen sollte, da Stoffe aus CLY/PP einen hohen Tragekomfort aufweisen und in Kombination mit PA-Fasern zudem einen hohen UV-Schutz bieten. Eine Färbung der Textilien in rot oder schwarz erhöhte den UV-Schutz gegenüber den weißen Mustern deutlich und erwies sich als wirksamer als das Aufbringen der gewählten UV-Schutzmitteln auf das Textil. Zugleich gelangt weniger Wärmestrahlung durch die roten bzw. schwarzen Textilien, jedoch auf Kosten einer höheren Wärmeaufnahme durch das Textil. Sportler sollten im Sommer bei direkter Sonneneinstrahlung auf weit geschnittene Bekleidung zurückgreifen, da diese die absorbierte Wärmestrahlung nicht direkt an die Haut weitergibt. Langärmelige Bekleidung bietet aufgrund des höheren Körperbedeckungsgrades einen besseren UV-Schutz als kurze. Da die Arme jedoch stärker der Sonne ausgesetzt sind als die Beine, sollte man idealerweise langärmelige Sport-Oberteile mit kurzen Hosen kombinieren.

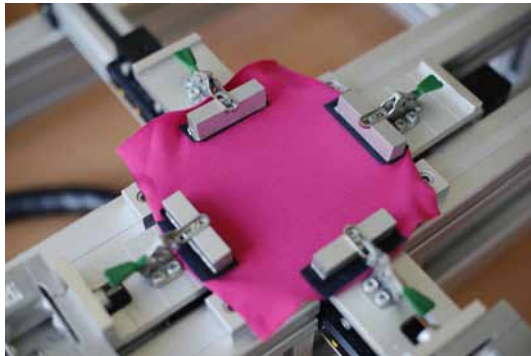
Nähere Informationen zu diesem Forschungsprojekt sowie den ausführlichen Forschungsbericht erhalten Sie beim Projektleiter, Dipl.-Sportingenieur Martin Harnisch ([m.harnisch@hohenstein.de](mailto:m.harnisch@hohenstein.de)).

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

Das IGF-Vorhaben 17655 N der Forschungsvereinigung Forschungskuratorium Textil e.V., Reinhardtstraße 12-14, 10177 Berlin wurde über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung und -entwicklung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Bundestages gefördert.



© Hohenstein Institute

Die Textilmuster wurden hinsichtlich des UV-Schutzes gemäß UV Standard 801 analysiert, der als einzige Prüfmethode Textilien nicht nur im Neuzustand, sondern auch unter Berücksichtigung der Gebrauchsbedingungen wie Dehnung, Befeuchtung oder Abnutzung des Textilmaterials untersucht.



© Hohenstein Institute

Der innovative Kern des Forschungsvorhabens liegt darin, dass die Auswirkungen von UV-Schutzausrüstungen zusätzlich im Hinblick auf die spektroskopischen Eigenschaften von Textilien im Infrarot-Bereich (IR) betrachtet wurden.



© Hohenstein Institute

Die Qualität des Wärme- und Feuchtemanagements der ausgewählten Materialien wurde mit Hilfe des Hohenstein Hautmodells erforscht.



Die konfektionierte Sportbekleidung mit langen und kurzen Ärmeln bzw. Beinen wurde an der thermischen Gliederpuppe „Charlie“ einer definierten Wärmestrahlung ausgesetzt. So konnte gemessen werden, wie stark sich die Oberfläche des Thermoregulationsmodells des Menschen durch die simulierte Sonneneinstrahlung erwärmt.

© Hohenstein Institute



Nach Auswertung der Labortests fanden zusätzlich Trageversuche mit Probanden statt, um so die optimierten Prüfmuster zu validieren.

© Hohenstein Institute