

## Pressemitteilung August 2008

X-Bionic® Functional Underwear:

### X-TECHNOLOGY KLÄRT AUF: KOMPRESSION VERSUS KÜHLUNG

**Kompression ist im Bereich der Funktionswäsche derzeit groß in Mode. Wurde in der Vergangenheit die „Errungenschaft“ trockener Haut oder die geruchshemmende Ausrüstung propagiert, so ist es nun das Thema Kompression. Fast alle Anbieter führen inzwischen Kompressionswäsche im Sortiment. Und wieder handelt es sich um eine Einzellösung: Kompression wird als leistungssteigernd verkauft und massiv beworben. Verbraucher und Medien akzeptieren die Aussage ohne sie kritisch zu hinterfragen. X-Technology klärt auf.**

Als leistungssteigernde Funktion der Kompression gelten dabei die Unterstützung des venösen Blutrückflusses sowie die Reduktion hochfrequenter Muskelvibrationen. Kein Wort wird bislang über die eventuell nachteiligen Wirkungen der Kompression verloren: Was ist das richtige Maß an Kompression? Was passiert, wenn die Kompression zu stark ist? Wann behindert sie die Blutversorgung? Und ganz entscheidend: Wie beeinflusst Kompression die Kühlwirkung der Haut? Dazu vorweg ein paar Worte zur Bedeutung von Kühlung für die Leistungsfähigkeit.

Professor Winfried Joch von der Universität Münster und seine Kollegin Dr. Sandra Ückert von der Universität Dortmund haben herausgefunden, dass Ausdauersportler bis zu 97 Prozent ihrer Energie für die Regulierung der Körpertemperatur aufwenden. Das heißt, es bleiben lediglich drei Prozent der Energie für den eigentlichen Sport. Wenn es uns also gelingt, den Energieaufwand für die Kühlung um ein Prozent zu reduzieren, gewinnen wir 33 Prozent an Energie für die sportliche Leistung hinzu. Mit anderen Worten: Kühlung lohnt sich.

#### **Was passiert eigentlich bei der Regelung unserer Körpertemperatur?**

Bei Anstrengung beschleunigt sich zunächst die Atmung. Anschließend rötet sich die Haut in Folge der sich öffnenden Kapillare. Das Blut wird nah an die Haut geführt, wo es unterstützt durch die erzielte Oberflächenvergrößerung gekühlt wird. Produziert der Körper mehr Wärme, beginnt der Körper zu schwitzen. Durch die Verdunstung des Schweißes auf der Haut entsteht Kälte, das Blut wird gekühlt und die Körperorgane halten die optimale Kerntemperatur von 37 Grad Celsius. Kurz: Blut ist die Kühlflüssigkeit des menschlichen Körpers.

Bei Kälte funktioniert das Prinzip genau anders herum. Die Haut wird weiß, die Kapillaren schließen sich. Der Körper konzentriert die Durchblutung auf das Gehirn und die zentralen Organe. Die hautnahe Durchblutung und die Durchblutung der Extremitäten werden zurückgefahren.

Machen Sie einmal folgenden Versuch: Drücken Sie mit Ihrem Finger auf Ihren Unterarm. Was passiert? Richtig – die Hautstelle wird weiß. Die Kapillare schliessen sich. Das Blut zieht sich in tiefere Lagen zurück. Denselben Effekt hat eine flächige starke Kompression. Der positive Effekt der Unterstützung des venösen Blutrückflusses wird so aufgehoben oder gar konterkariert. In jedem Fall wird die für den Leistungserhalt so wichtige Kühlwirkung reduziert,

---

Weitere Informationen zu X-Socks unter [www.x-socks.com](http://www.x-socks.com)

X-BIONIC® und X-SOCKS® sind Marken der X-Technology Research + Development Swiss GmbH  
Samstagerstrasse 45, CH-8832 Wollerau

We are the pioneer in climate, endurance, stress and strain regulating high performance sportswear.  
Our products enhance performance without doping.

da das Blut nicht in die feinen Kapillaren direkt unter der Haut gelangt. Die Verdunstungskälte kann nicht mehr so effektiv wirken und auch der Effekt der Oberflächenvergrößerung verpufft.

## Singuläre Lösungen sind der falsche Weg

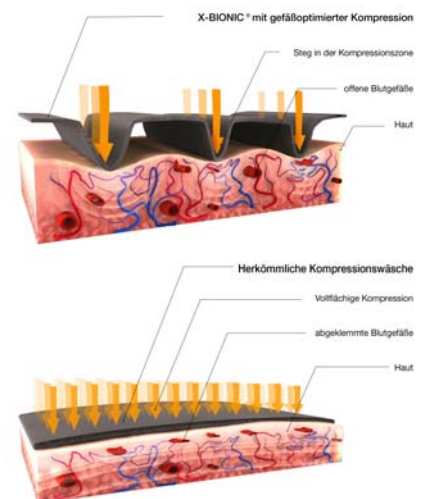
Die Beschränkung auf Kompression macht keinen Sinn. Das zeigt der oben aufgezeigte Zusammenhang zwischen Kompression und Kühlung deutlich. Denn der menschliche Körper ist ein komplexes System und erfordert daher komplexe Lösungen. X-Bionic berücksichtigt die unterschiedlichsten Körper-Reaktionen und bietet mit seiner Funktionsunterwäsche eine umfassende Lösung.

## Kompression – Kühlung – Isolation

### Kompression

Mit dem Ziel, die Muskulatur zu stabilisieren, feine Muskelvibrationen zu reduzieren und den venösen Blutrückfluss zu unterstützen setzt X-Bionic mit seiner Funktionsbekleidung auf das Prinzip der dosierten Kompression. Dabei wird der leichte Druck auf den Körper nicht vollflächig ausgeübt, sondern über Stege auf bestimmte Zonen beschränkt, die so platziert sind, dass große Kapillaren nicht abgedrückt werden.

Dies gelingt durch zwei Konstruktionsprinzipien. Zum einen sind die Kompressionsflächen jeweils schräg zur Muskulatur angeordnet. Zum anderen wird die Kompression nicht über die gesamte Fläche ausgeübt. Durch die Stege entsteht jeweils links und rechts neben einer komprimierten Stelle eine unkomprimierte. Die Folge: Das Blut kann in den Kapillaren einer großflächigen Kühlung zugeführt werden. Das ist wichtig, denn neueste wissenschaftliche Erkenntnisse belegen, dass eine effektive Kühlung entscheidend zu Leistungserhaltung und Leistungssteigerung beiträgt.



### Kühlung

Ganz entscheidend für eine wirkungsvolle Kühlung ist darüber hinaus die Verdunstung des Schweißes auf der Haut. Die dabei entstehende Verdunstungskälte hält den Körper bei der idealen Temperatur von 37 Grad Celsius und damit länger leistungsfähig.

Die einzigartige dreidimensionale Strickkonstruktion mit einem patentierten System aus Kanälen und Feuchtigkeitsdepots (3D-Bionic-Sphere®-System) sorgt in der aktiven Phase dafür, dass auf der Haut ein dünner Schweißfilm zur Verfügung steht. Dieser ist wichtig, um über hautnahe Verdunstung den notwendigen Kühleffekt zu erzielen. Der Kühlungsprozess wird direkt über die Wärmeabgabe des Sportlers geregelt. Ein Konzept, das nur X-Bionic verfolgt. Überschüssiger Schweiß wird in die bis zu fünf Millimeter erhabenen Depots transportiert, gespeichert und über die Oberflächenvergrößerung effektiv verdunstet. Die unterschiedlichen Funktionszonen sind jeweils exakt dort platziert, wo sie physiologisch Sinn machen, denn der Mensch schwitzt nicht überall gleich stark. Auch dieses unterschiedlich

Weitere Informationen zu X-Socks unter [www.x-socks.com](http://www.x-socks.com)

X-BIONIC® und X-SOCKS® sind Marken der X-Technology Research + Development Swiss GmbH  
Samstagenstrasse 45, CH-8832 Wollerau

We are the pioneer in climate, endurance, stress and strain regulating high performance sportswear.  
Our products enhance performance without doping.

starke Schwitzen an den verschiedenen Stellen des Körpers zeigt erneut die Komplexität des menschlichen Körpers. Allein beim Thema Kühlung sind folglich differenzierte Lösungen erforderlich.

### Isolation

Die Kühlung in der aktiven Phase trägt entscheidend zur Leistungsfähigkeit des Sportlers bei. In Ruhephasen hingegen birgt feuchte Haut die Gefahr der Auskühlung. Doch auch hier bietet X-Bionic mit seiner Funktionsunterwäsche eine Lösung: Die Kanäle und Depots, die in der aktiven Phase Raum für den kühlenden Schweißfilm bieten, schließen nach einer kurzen Phase der Trocknung isolierende Luft ein. In der Ruhephase dient diese Luft folglich als Isolator und schützt den Körper vor Auskühlung. Darüber hinaus verarbeitet X-Bionic in besonders kälteempfindlichen Körperpartien spezielle Isolations-Pads. An temperaturunempfindlichen Stellen werden hingegen sehr dünne Materialien verarbeitet, um überschüssige Wärme schnell abführen zu können. Auch die Gefahr einer Überhitzung ist somit gebannt.

Die Ausführungen zeigen, dass für den leistungserhaltenden bzw. leistungssteigernden Effekt Kompression, Kühlung und Isolation eng und sinnvoll aufeinander abgestimmt sein müssen. Die Beschränkung auf eine Funktion reicht nicht aus und wird dem komplexen System Mensch nicht gerecht.

---

Weitere Informationen zu X-Socks unter [www.x-socks.com](http://www.x-socks.com)

X-BIONIC® und X-SOCKS® sind Marken der X-Technology Research + Development Swiss GmbH  
Samstagerstrasse 45, CH-8832 Wollerau

We are the pioneer in climate, endurance, stress and strain regulating high performance sportswear.  
Our products enhance performance without doping.