



Es ist wichtig, bezüglich Wasserdichtigkeit den konkreten Einsatz der Bekleidung zu betrachten.

Die Vorzüge und Grenzen von Funktionsjacken

Eine Funktionsjacke ist speziell dafür konzipiert, den Träger oder die Trägerin bei verschiedenen Wetterbedingungen und Aktivitäten optimal zu unterstützen. Sie bietet in der Regel Eigenschaften wie Wasserdichtigkeit, Atmungsaktivität und Windschutz, was sie ideal für Outdoor-Aktivitäten macht.

DIPL.-ING. BIRGIT JUSSEN, EUROPÄISCHE FORSCHUNGSVEREINIGUNG INNOVATIVE TEXTILPFLEGE E.V. (EFIT), BERLIN (DEUTSCHLAND)

Grundsätzlich hat eine sogenannte Funktionsjacke den Zweck, denjenigen, der sie trägt trocken zu halten – und zwar von aussen wie von innen – sowie seine Körpertemperatur konstant zu halten. Sie soll also als Wetterschutz und Klimaregulator dienen. Dies beinhaltet, dass weder Niederschlag wie Regen und Schnee noch Wind nach innen durchdringt und genauso aber auch die Feuchtigkeit, die durch Schwitzen entsteht, von innen nach aussen abtransportiert wird.

Ein Laminat sorgt für Funktion!

Oben genannte Eigenschaften werden bei Funktionsjacken üblicherweise durch einen besonderen Materialaufbau, einem sogenannten Laminat, realisiert. Von einem Laminat wird gesprochen, wenn in einem aufwändigen High-Tech-Prozess ein dünnes Häutchen, eine Membran, auf ein Trägermaterial aufgebracht wird. Bei dem Trägermaterial handelt es sich in der Regel um den Oberstoff. Die nach innen liegende Membran funktioniert in der Jacke

dann wie ein Ventil: Sie lässt grössere Wassertropfen von aussen nicht hinein, kleinere, durch Schwitzen gebildete Wasserstoffmoleküle (Wasserdampf), können aber nach draussen entweichen. Darüber hinaus lässt sie auch keinen Wind durch.



Funktionsprinzip eines Laminats im Querschnitt.

Mit den genannten Funktionen werden derartige Jacken meist auch beworben. Es heisst dann, die Textilie sei **wasserdicht, winddicht und atmungsaktiv**. Die Winddichtigkeit scheint an dieser Stelle nicht weiter erklärungsbedürftig. Anders sieht es mit den Funktionen der Wasserdichtheit und Atmungsaktivität aus.

Was bedeutet die Wassersäule?

Für eine der genannten Funktionen wird häufig auf dem beim Kauf am Textil befestigten Anhängetiketten ein Wert angegeben: eine Zahlenangabe mit der Masseinheit Millimeter, die sogenannte Wassersäule. Sie beschreibt, wie wasserdicht die Textilie ist. Konkret heisst das, wie hoch der Widerstand gegen das Durchdringen von Wasser ist.

Mit Hilfe des sogenannten hydrostatischen Druckversuchs kann der Druck gemessen werden, dem ein Stoff wasserdicht standhalten kann. Je höher der Druck, desto mehr Wasser kann die Aussenseite des Materials ausgesetzt werden, bevor drei Tropfen durchgehen. 1000 Millimeter Wassersäule entsprechen einem Druck von etwa 0,1 bar. Dem gleichen Druck müssen auch die Nähte standhalten, ansonsten beschränkt sich die Angabe auf die textile Fläche.

Wichtig ist es also bei der Bewertung der Notwendigkeit einer hohen Wasserdichtigkeit, den konkreten Einsatz der Bekleidung zu betrachten.

Warum ist auch eine Imprägnierung wichtig?

Wichtig ist jedoch dennoch, dass der Oberstoff auch wasserabweisend ist. Wasserabweisend bedeutet im Gegensatz zu wasserdicht (= Regen oder andere Flüssigkeiten können nicht von aussen eindringen bzw. durchtreten), dass Regen oder andere Flüssigkeiten von der Oberfläche abperlen. Bei Dauerdruck, also längerem Aufenthalt im Regen, kann die Feuchtigkeit jedoch auch durchaus durchdringen.

Die Wasserabweisung wird durch eine Imprägnierung erzeugt. Da diese jedoch grundsätzlich nicht dauerhaft ist und sich durch mechanische Einflüsse im Gebrauch, wie Reibung, abnutzt, muss sie in gewissen Abständen erneuert werden. Auch ist es wichtig zu wissen, dass eine noch vorhandene Imprägnierung durch den Pflegeprozess quasi deaktiviert wird und folglich reaktiviert werden muss. Dies geschieht durch den Einfluss von Hitze – in der Regel im Trocknungsprozess.

Nun ist aber noch nicht geklärt, warum die Imprägnierung überhaupt wichtig ist, wenn ein Laminat durch die Membrane doch wasserdicht ist. Der Hintergrund ist, dass sich der Oberstoff vollsaugen würde, wenn er nicht wasserabweisend ausgerüstet wäre. Dadurch entsteht wiederum ein gewisser Druck auf das Material, der unter Umständen dazu führen kann, dass die Feuchtig-

keit doch durchschlägt. Darüber hinaus setzt ein durchnässter Oberstoff die Atmungsaktivität herab, womit noch eine weitere wichtige Funktionalität erwähnt wäre.

Wie funktioniert die Atmungsaktivität?

Der entscheidende Faktor für die Atmungsaktivität ist die Dampfdurchlässigkeit des Materials. Sie ist im Idealfall so gut, dass die Haut trocken bleibt und spielt folglich im Hinblick auf die Temperaturregulierung eine entscheidende Rolle. Die Beschaffenheit der Membrane gewährleistet, dass dampfförmiger Schweiß durch das Material hindurchdiffundieren kann, er wird also nach aussen abtransportiert.

Dies kann zum einen jedoch nicht erfolgen, wenn der Oberstoff, durch den er nach aussen gelangen soll, bereits mit Feuchtigkeit gesättigt ist. Auch kann dies nicht funktionieren, wenn der Schweiß gar nicht erst bis zu dem Funktionstextil hervordringen kann. Hier kommen wir also zu der Antwort auf die Fragestellung, warum man auch in einer Funktionsjacke schwitzen kann. Die Voraussetzung für den Abtransport des Schweißes muss gegeben sein. Dies ist nicht der Fall, wenn unter der hochfunktionellen Jacke beispielsweise ein Unterhemd oder T-Shirt aus Baumwolle direkt auf der Haut getragen wird. Baumwolle hat bekanntlich nicht die Fähigkeit, Feuchtigkeit zu transportieren. Ganz im Gegenteil: sie nimmt sie auf. Folglich bleibt der Schweiß direkt in der ersten Bekleidungsschicht hängen und hat keine Chance, nach aussen abgeleitet zu werden. Also Vorsicht bei der Wahl der Schichten beim Zwiebellook und der Aussage, dass die Jacke nicht funktioniert. ■



Andreas Odermatt
Geschäftsinhaber

Roll Cont AG
Wirzboden 23
CH 6370 Stans

Mobil: +41 079 707 81 77
Tel./Fax: +41 (41) 610 18 02
Web: www.roll-cont-ag.ch
E-Mail: info@roll-cont-ag.ch