

# X-BIONIC

von Ben Keller & Guido Schmidt (Text)

## Hier der erste Teil über die taktische Funktionsunterwäsche X-Bionic Combat Energizer mit 37-CCR-Technologie.



Wer kennt es nicht, dieses Gefühl im Sommer, ein langer Marsch, die Uniform von Schweiß durchtränkt, nach vielen Kilometern den „Wolf“ gelaufen. Oder im Winter, warm eingepackt, dann auf einmal hohe körperliche Belastung mit viel Schweiß und wenn man zur Ruhe kommt, das Kältegefühl durch die durchnässte Unterwäsche. Doch diese Zeit hat jetzt möglicherweise ein Ende. Am Ende des Tunnels erscheint endlich ein Licht. *X-BIONIC Combat Energizer!* *X-BIONIC* ist für seine High-Tech-Funktionsbekleidung im Bereich Winter-, Lauf- und Motorsport sowie in der Verwendung bei der Schweizer Armee bekannt (*X-BIONIC* entwickelte die *Combat Energizer* Serie exklusiv für Soldaten). Die Schweizer Armee zeichnete *X-BIONIC* im Bereich militärischer Funktionsunterwäsche sogar mit ihrem Qualitätssiegel aus. Für **K-ISOM** Anlass genug, diese taktische Funktionsunterwäsche genauer unter die Lupe zu nehmen. Das zur Verfügung stehende Set besteht aus Boxershorts, einem *Short Sleeve*, einer *Long Pant* (lange Unterhose) und einem *Long Sleeve*, alle jeweils in der Farbkombination *Sage Green*/anthrazit, Isolationsstufe *Light*, Kompressionsstufe *Mid*, Größe L/XL (Weitere Größenkombinationen in Größen S/M und XXL verfügbar). Anbei die Eindrücke eines aktiven Polizisten.

den Körper lediglich in gleichem Maße und wird den Anforderungen nicht gerecht. Hier setzt *X-BIONIC* mit der eigens entwickelten individuellen Klimatisierung an. Je nach Körperregion und Belastung wärmt oder kühlt *X-BIONIC* dank *High-Tech*-Materialien in den entsprechenden Regionen des Körpers individuell und hilft dem Soldaten, wichtige Energie/Ressourcen zu sparen, getreu dem Motto „*Damit Ihre Gegner zittern und nicht Ihr Körper!*“ Ein weiteres wesentliches Merkmal ist die *X-Impact-Technology* von *X-BIONIC*. Hierbei macht man sich die wissenschaftlichen Erkenntnisse zu Nutze, dass eine gefäßoptimierte Kompression Muskelvibrationen reduziert, die Nährstoffversorgung verbessert und Leistungsreserven aktiviert. Der *Combat Energizer* unterstützt durch die mittlere Kompressionsstufe aktiv das Herz-Kreislaufsystem und verbessert die Sauerstoff- und Nährstoffversorgung. Die *X-Impact-Technology* stabilisiert somit die Muskeln von Anfang an und der Körper spart wertvolle Energieressourcen.

### Verwendete Materialien

Alle Bekleidungsstücke bestehen aus einem Mischgewebe von Polyamid-, Polypropylen- und Elastanfasern, jeweils in unterschiedlichen Anteilen. Hinzu kommen neuartige Fasern wie die ultraleichte *High-Tech*-Faser *Mythlan*, welche sich den thermischen Effekt der Körperwärme zu Nutze macht und Feuchtigkeit aktiv durch die Fasern hindurch auf die Außenfläche der Wäsche drängt, wo sie aktiv dem Verdunstungsprozess zur Verfügung steht. Die Haut soll dadurch fühlbar trocken gehalten werden. Ein weiterer interessanter Aspekt ist die Verwendung der *Skin-NODOR*-Nanotechnologie im Gewebe. *Skin-NODOR* ist ein neues, besonders softes und klimaaktives Garn, welches auf der Haut langsam Silberionen freisetzt. Die freigesetzten Silberionen behindern die Aktivität von Mikroorganismen und hemmen Bakterienwachstum auf dem Stoff. Wichtig ist, dass nur das Bakterienwachstum gehemmt wird und Bakterien nicht

### Das Funktionsprinzip

Ein wesentlicher Punkt bei *X-BIONIC* ist die Verwendung der *37-CCR*-Technologie (*Climate Controlling and Regulating*). Diese Technologie basiert im Wesentlichen auf der Erkenntnis, dass der Körper aus verschiedenen Klimazonen besteht, welche bei Belastung völlig unterschiedlich reagieren. Einige Bereiche wie Oberschenkel, Knie und Waden, sind schnell vor Auskühlung bedroht, während andere Bereiche sehr schnell überschüssige Wärme produzieren. Der Körper muss seinen Wärmehaushalt dementsprechend individuell regulieren, um eine optimale Körperkerntemperatur von circa 37° C zu erreichen. Herkömmliche Unterwäsche isoliert

Mehr Informationen und Vertrieb unter:

[www.comrade.at](http://www.comrade.at)

Outdoor & Military Trade  
Inh. M. Ratzinger  
Poschgasse 13  
3100 St. Pölten / Stattersdorf  
Österreich  
[kontakt@comrade.at](mailto:kontakt@comrade.at)





abgetötet werden, da sonst die natürlichen vorhandenen Bakterien auf der Haut ebenfalls abgetötet würden. Durch den Einsatz dieser Faser soll auch einer lästigen Geruchsbildung durch „kalten Schweiß“ vorgebeugt werden.

### Die einzelnen Kleidungsstücke

Die nur 60 g schweren Boxershorts in Größe L/XL passen sich durch die elastischen Eigenschaften dem Körper hervorragend an. Hierbei sind eine Reihe interessanter Features verbaut. In den Shorts eingebettete *SweatTraps* sollen ein Rinnen des Schweißes verhindern, um das allseits bekannte unangenehme Gefühl einer vom Schweiß durchnässerten Unterhose zu verhindern. Eingebrachte *ISO-Pads* sollen die Wärme am Körper halten. Auf der Stoffinnenseite befindet sich die spezielle *Sore Stopper Texture*, eine Struktur, welche für eine gleichmäßige Wärmeverteilung sorgt. Integrierte *Hip Holder* halten die Shorts perfekt auf der Hüfte. Weiter zu erwähnen wäre das *3D-Bionic-Sphere-System* im Bereich des Steißbeins, welches mit den unten liegenden *Sweat Traps* ein Rinnen des Schweißes im Gesäß verhindert und somit dem Wundlaufen vorbeugt. Das 138 g leichte *Short Sleeve* in Größe L/XL sieht auf den ersten Blick wie „zu heiß gewaschen und im Trockner vergessen“ aus und man würde eher Größe S vermuten. Dieser Eindruck täuscht jedoch, da sich das Shirt perfekt den Konturen des Oberkörpers anpasst und durch die elastischen Materialien extrem dehnbar ist (genauso wie das *Longsleeve* und die *Long Pants*). Es verfügt ebenfalls über das *3D-Bionic-Sphere-System* im Brustkorbbereich sowie über *ISO-Pads*. Groß dimensionierte *Sweat Traps* unter den Armen verhindern das Rinnen von Schweiß und sollen effektiv kühlen. Ein *Air Conditioning Channel* im Brustbereich sorgt für optimalen Frischluftaustausch und kühlt. Ebenso sorgt dieses Kanalsystem für einen effektiven Feuchtigkeitstransport aus den Schweißzonen. Zwei sehr interessante *Features* sind die integrierten *Air Duct Hip Pads*, eine hinterlüftete Polsterung im hinteren Hüftbereich, welche den Druck des Hüftgurtes eines Rucksacks großflächig verteilt, sowie die *Air Duct Shoulder Pads* in spezieller 3D-Stricktechnik auf den Schultern, die den Druck des Rucksacks großflächig verteilen sollen. Die nur 138

g schwere *Long Pants* verfügt neben den bereits bei den Boxershorts und dem *Short Sleeve* vorgestellten *ISO Pads*, *Sweat Traps* und der innenliegenden *Sore Stopper Texture* über weitere Besonderheiten. Über die im Bereich der Oberschenkelinnenseite befindliche, netzgestrickte *Innerlap Air Conditioning Zone* mit *Zero-Insulation-Funktion* wird zunächst eine Kühlung durch den Luftaustausch ermöglicht. Kommt es bei Schweißbildung zur Verdunstung, wird diese Kühlleistung gesteigert, da dieser Prozess in unmittelbarer Hautnähe erfolgt. Das zweite hochinteressante Feature sind die beiden *Air Conditioning Spots* im Bereich der Kniekehlen. Da die Kniekehlen natürlicherweise besonders schnell und intensiv schwitzen, wurde an dieser Stelle ein feines kreisrundes Netzgestrick eingearbeitet. Entstehender Schweiß wird verdampft und mittels der eigenen Körperwärme nach außen gedrückt, wobei durch die wärmeisolierenden Eigenschaften der *Combat Energizer* keinerlei Auskühlrisiko besteht. Zusätzlich befindet sich über den Knien ein verstärkter *Chamber System Protector*, ein 3D-Wabenkammersystem, welches das Knie in allen Winkellagen effektiv wärmt. Das 196 g schwere *Long Sleeve* verfügt wie das *Short Sleeve*, über die *Air Duct Shoulder Pads*, das *3D-Bionic-Sphere-System* im Brustbereich, die *Air Duct Hip Pads* im hinteren Hüftbereich, die *ISO Pads* sowie über die *Air Conditioning Spots* in den Ellenbeugen. Weiterhin verfügt es über *Elbow Pads*, die wie bei den *Long Pants* (*Chamber System Protector*) die Ellenbogen effektiv vor Kälte schützen sollen.

### Erster Trageeindruck

Alle Kleidungsstücke wurden für einen ersten Eindruck Probe getragen. Hierbei ist anzumerken, dass sich die Funktionswäsche den Körperkonturen perfekt anpasst und sich wie eine zweite Haut anfühlte. Die Boxershorts ließen sich angenehm tragen und zu keiner Zeit kam ein verschwitztes Gefühl auf. Das *Short Sleeve* saß auf Anhieb in der richtigen Position und war bemerkenswert warm. Bei leichtem Schwitzen kam kein unangenehmes Gefühl auf. Die *Long Pants* waren, bedingt durch die Elastizität, etwas schwieriger anzulegen, hatte man jedoch die Hose ausgerichtet und die *Knee Pads* waren an Ort und Stelle, hatte man ein angenehm warmes Gefühl ohne übermä-

Big zu schwitzen. Das Gleiche gilt für das *Long Sleeve*. Sind die *Elbow Pads* erst einmal ausgerichtet, verrutscht das Hemd keinen Zentimeter. Es sitzt perfekt am Körper. *Long Pant* und *Long Sleeve* wurden bei 4° C Kälte über einen Zeitraum von vier Stunden Probe getragen, lediglich bedeckt von einer Cargohose und einer *Windstopper-Fleecejacke*. Nach nur wenigen Minuten merkte man einen angenehmen wärmenden Effekt über den ganzen Körper, nicht kalt aber auch nicht wirklich „mollig warm“, so dass man nicht übermäßig schwitzte.

Eine andere Testperson aus dem Bereich der Fallschirmjägertruppe kommt zu einem ähnlichen Fazit:

- Verpackung, geprüft: Gestaltung und Deklaration, Kennzeichnungen, Werbeaussagen, Produktinformation, Übersichtlichkeit und Lesbarkeit. Die Verpackung transportiert im Vergleich mit artverwandten Produkten nicht nur ungewohnt viel Information, sie kommuniziert auch gleich die Wertigkeit des Produktes. Obwohl der Karton mit dreifachem Klappdeckel stellenweise sehr überfrachtet wirkt, ist die Funktionsweise der *High-Tech-Unterwäsche* darauf umfassend erklärt. Erfreulich: Der Hersteller geht zurückhaltend mit kernigen Werbeaussagen um. Das hätte das Produkt auch gar nicht nötig. Die Unterwäsche besitzt handfeste Alleinstellungsmerkmale. Also echte Verkaufsargumente. Hier zwei der wichtigsten.

- Sensorische Beurteilung, geprüft: Aussehen, Geruch, Körpergefühl, Bequemlichkeit, Konsistenz, Haptik. Der hautsensorische Tragekomfort

beginnt bereits beim In-die-Hand-Nehmen. Der Stoff aus 90 % Polyamid hat eine ansprechende Haptik, riecht angenehm und trägt sich auch so. Etwas gewöhnungsbedürftig ist das laut Hersteller vitalisierende und stimulierende in Verbindung mit der eng anliegenden Passform. Die Wäsche sitzt eng. Bei der Größenwahl empfiehlt es sich etwas unterhalb der gewohnten Kleidergröße zu bleiben. L-Träger sind demnach mit Medium gut bedient und so weiter. Der Vorteil des hautengen Sitzes beweist sich dann beim Tragen eines Rucksacks. Man steckt das Hemd der Funktionsunterwäsche hinter den Gürtel. Und genau dort sitzt es auch nach einer Stunde Marsch noch wie beim Start, kein Faltschlagen, keine Scheuerstellen. Das groß dimensionierte Dreieckssystem am Rücken fühlt sich unter dem Rucksack an wie ein Schaumstoffpolster. Gerade auf schweißnasser Haut werden anklebende Textilien sonst als äußerst unangenehm empfunden. Die *X-Bionic-Wäsche* dagegen arbeitet wie ein natürlicher Abstandhalter zwischen der Haut und allem was man drüber trägt. Nässe- oder Hitzegefühl bleiben aus. Erstaunlich gut funktioniert das Isolationssystem auch dann, wenn es einmal nass geschwitzt ist. Wer angesichts der Angaben auf der Verpackung jetzt einen extremen Wärmeeffekt erwartet, der wird vielleicht enttäuscht werden. Aber im Test bleibt trotz einer Außentemperatur von 5° C (plus *Windchill*) das sonst übliche eiskalte Kleben der Wäsche am Rücken aus. Man fühlt die Nässe und doch fühlt man sie nicht. Ein weiterer Pluspunkt: Im Dauertest bestand das *Sweatshirt* fünf Tage un-

gewaschen ohne Schweißgeruch. - Pflegeeigenschaften, geprüft: Kennzeichnungen, Trockenverhalten. Die oft lästigen Wäschezeichen drückt der Hersteller gleich in die Bündchen, was ebenfalls dem Tragekomfort zugute kommt. Es heißt, Funktionswäsche mag keinen Weichspüler. Die *X-Bionic* möchte zudem nicht gebügelt, geblichen, chemisch behandelt oder in den Trockner gesteckt werden. Einfach bei 30° C waschen, schleudern, zum Trocknen aufhängen, und sie ist bereits nach fünf Stunden Trockenzeit bei Zimmertemperatur wieder tragbar.

- Fazit: Seit die österreichische Damenmannschaft bei den olympischen Winterspielen 1980 die erste moderne Funktionswäsche bekannt machte, gab es erstaunliche Fortschritte in der Bekleidungsindustrie. Die *X-Bionic* stellt gewiss einen Meilenstein in dieser Entwicklung dar, der bestimmd für nachziehende Hersteller sein sollte. Kurz: Wer die *X-Bionic* einmal getestet hat, wird sich schwer von etwas anderem überzeugen lassen.

### Erstes Gesamtfazit

Die *X-BIONIC Combat Energizer* ist eine sehr angenehm zu tragende taktische Unterwäsche mit viel *Know How* und *High Tech*. Um die Funtionalität zu beurteilen, bedarf es jedoch weiterer intensiver Tests. **K-ISOM** wird in einer weiteren Ausgabe mit intensiven Trage- und Funktionalitätstests weiter berichten.

Anzeigen



# outer-limits

solutions for special forces and amphibian special operations

only if you are prepared  
to go beyond **outer-limits**  
you will be able  
to get the perfect result.

www.outer-limits.at / ++43.(0)664.1018089