



Winter- ausrüstung



Die Ausrüstung für Wintertouren kann nicht sorgfältig genug ausgewählt werden, da unter Umständen Gesundheit und Leben von ihr abhängen. Was sich unterwegs als ungeeignet erweist oder unbrauchbar wird, lässt sich nicht sofort ersetzen.

Wer nur kürzere Touren im nahen Mittelgebirge plant, der muss nicht unbedingt die teuerste Ausrüstung kaufen. Wer hingegen anspruchsvolle Unternehmungen im Nordland vorhat, der sollte stets die beste Ausrüstung wählen – auch wenn sie teuer ist. Oft macht sich der höhere Preis schon durch die längere Lebensdauer (vielleicht nicht nur!) der Ausrüstung bezahlt. Andererseits darf man keinesfalls glauben, Hightech-Ausrüstung allein garantiere Sicherheit. Auch das beste Material kann fehlende Erfahrung nicht ersetzen. Und es gibt eine Reihe von Faktoren, die für die Sicherheit unterwegs noch wichtiger sind.

Welchen Kriterien muss die Ausrüstung genügen?

Die Ausrüstung muss:

- **leicht sein** (Im Winter hat man immer mehr Gepäck als im Sommer.),
- **platzsparend** (Der Stauraum nicht nur im Rucksack ist begrenzt.),
- **haltbar** (Das Material ist starker Beanspruchung ausgesetzt.),
- **leicht zu reparieren** (d.h. mit einfachen Hilfsmitteln und ohne großen Aufwand),
- **einfach zu handhaben** (auch mit klammen Fingern, Handschuhen etc.),
- **einfach konstruiert** (je weniger kompliziert, desto weniger störanfällig),
- **wenig Nässe aufnehmen und schnell trocknen** (Unterkühlung, Erfrierungen, Gewicht).

Winterkleidung

Einleitung

„Schlechtes Wetter gibt es nicht – nur falsche Bekleidung“, lautet eine alte Trekker-Weisheit. Was aber ist richtige Bekleidung und was muss sie leisten? Im Grunde nur eins: Sie muss die **Kerntemperatur des Körpers** auf konstanten 37 °C halten. Mehr nicht! Leider ist das gar nicht so einfach. Zu unterschiedlich und gegensätzlich sind die Bedingungen. Kälte, Regen, Schnee und Sturm wechseln von außen – und auch der Körper verhält sich sehr unterschiedlich: Beim Wandern mit Gepäck gibt er etwa 300-400 Watt Wärme ab und ein bis zwei Liter Schweiß pro Stunde; beim Rasten „heizt“ er nur noch mit etwa 150 Watt. Einmal schreit er nach Wärme, und im nächsten Moment muss er gekühlt werden (auch im Winter!). Wärme und Feuchtigkeit müssen nach draußen gelangen, aber gleichzeitig dürfen Nässe und Kälte von außen nicht eindringen.

Ein Ding der Unmöglichkeit, will man meinen. Moderne Funktionsbekleidung leistet zwar Erstaunliches, aber Wunder bewirken kann auch sie nicht. Um den „Wundern“ jedoch so nahe wie möglich zu kommen, hat sich schon lange das **Schichtsystem** (s.u.) durchgesetzt, mit dem man die Bekleidung flexibel den Bedingungen anpassen kann.

Wärmeverlust

Der **Körper verliert Wärme auf vier Arten**, denen die Bekleidung auf unterschiedliche Weise begegnen muss:

1. Strahlung

Alles was wärmer ist als seine Umgebung, strahlt Wärme ab. Der ungeschützte Körper würde selbst

bei mäßiger Kälte weit schneller Energie verlieren, als er sie produzieren kann. Diesen Verlust kann schon eine dünne Kleidungsschicht vermeiden. Die Strahlung wird darin in Luftwärme umgewandelt, und diese muss durch eine Isolierung festgehalten werden. Aber auch unbedeckte Hände, Nacken und Gesicht können so viel Wärme abstrahlen, dass der gesamte Körper ausgekühlt wird (selbst wenn man sonst warm angezogen ist).

2. Konvektion (Luftaustausch)

Wind Chill Faktor: Konvektion bedeutet, dass aufgewärmte Luft durch kalte Außenluft verdrängt wird. Die abgegebene Wärme muss daher zwischen der Haut und der äußeren Kleidungsschicht festgehalten werden. Dazu braucht man 1. eine mittlere Lage, die viel Luft speichert, und 2. eine dichte Außenschicht, die diese Luft nicht entweichen lässt. Bei völliger Windstille kann die Isolierschicht allein genügen. Aber selbst ein leichter Luftzug durchdringt sie und verdrängt die warme Luft. Drastische Auswirkungen hat der **Wind Chill Faktor** (s. Kapitel Unterkühlung).

Auskühlfaktor:
Angegeben wird die Temperatur bei Windstille, bei der der Körper gleich schnell auskühlt wie bei tatsächlicher Lufttemperatur und momentaner Windstärke.

3. Verdunstung

Verdunstung ist das Prinzip, nach dem ein Kühlschranks funktioniert – also schwerlich das, was man bei kaltem Wetter gebrauchen kann. Bei anstrengender Aktivität hingegen muss man sie nutzen (Schweißverdunstung), um Überhitzung zu vermeiden. „Um nicht zu frieren, ist es wichtig, dass man wenig schwitzt“, heißt es. Das allerdings kann auch das beste Hightech-Material nicht verhindern. Bei Anstrengung produziert der Körper zwangsläufig Schweiß, um seine Temperatur zu regulieren. Daran ändert keine Wäsche der Welt etwas. Aber sobald man eine Pause einlegt, geht die Wärmeproduktion um mehr als 50 % zurück – und wenn dann die Feuchtigkeit noch in den Kleidern sitzt, kühlt sie

weiter, und man beginnt zu frieren. Deshalb soll die Kleidung Feuchtigkeit nicht speichern, sondern nach außen ableiten. Das können gute Materialien leisten, aber nur bis zu einem gewissen Maß. Dann muss man selbst dafür sorgen, dass nicht mehr Schweiß produziert wird, als abgeleitet werden kann.



Also: nicht möglichst viel anziehen, sondern nur so viel wie nötig! Und die Kleidung wechselnden Aktivitäten und Wetterbedingungen rasch anpassen.

● 10-15 Minuten nach Abmarsch, wenn der Körper „Betriebstemperatur“ erreicht hat (aber bevor man schwitzt!), kurz anhalten, um **Jacke oder Isolierschicht abzulegen**.

● Unterwegs je nach Grad der Anstrengung die **Luftzufuhr regulieren**; so schlägt man zwei Fliegen mit einer Klappe: die Kühlung reduziert die Schweißbildung und Ventilation lässt den Schweiß entweichen. Also gegebenenfalls: Handschuhe ausziehen; Kapuze abnehmen; Ohrenklappen hochschlagen oder Kopfbedeckung abnehmen; Jacke, Kragen, Ärmelbündchen, Reißverschlüsse öffnen; bei Überhosen Seiten-Reißverschlüsse öffnen.

Bei starkem Frost fällt auch die **Verdunstung der Atemfeuchtigkeit** ins Gewicht. Kalte Luft nimmt kaum Wasser auf und ist daher sehr trocken. Beim Einatmen erwärmt, nimmt sie Feuchtigkeit aus der Lunge auf (große Oberfläche!), die dann beim Ausatmen kondensiert (sichtbarer Atem). Allein da-



Kleidung trocknen

Wenn doch etwas feucht wird, nutzt man jede Gelegenheit, um seine Kleidung zu trocknen, z.B.:

- *Unterwegs außen auf den Rucksack hängen.*
- *Im Camp jedes Stück einzeln und mit genügend Abstand zueinander aufhängen.*
- *Nicht zu nahe ans Feuer (Kunstfasern sind sehr empfindlich gegen Funken).*
- *Nicht zu nahe an den Kochtopf, wenn er dampft.*
- *Kleider nur im Schlafsack trocknen, wenn man nachts nicht friert und ihn am nächsten Morgen lüften kann (am besten nur im Kunstfaserschlafsack).*

durch kann bis zu 10 % der gesamten Wärmeproduktion des Körpers verlorengehen! Als Schutz kann man Mund und Nase mit einem Schal aus Fleece oder Wolle bedecken. Die Atemluft wird darin vorgewärmt und angefeuchtet, so dass die Verdunstung stark verringert wird.

4. Konduktion (Ableitung)

Berührt man Gegenstände, so wird die Wärme von der Haut abgeleitet. Jedes Material hat eine spezifische Wärmeleitfähigkeit, und die Unterschiede sind enorm. Die von Metallen ist z.B. besonders hoch, so dass man an sehr kalten Tagen bei der geringsten Berührung sofort an Metallteilen festfrieren kann. Auch Steine und der Erdboden haben eine hohe Leitfähigkeit. Eine besonders geringe Wärmeleitfähigkeit hingegen hat Luft, weshalb sie der ideale Isolator ist. Die Leitfähigkeit von Wasser ist fast 25mal höher als die von Luft! Das ist – neben der Verdunstung (s.o.) – der wesentliche Grund, warum man in nassen Kleidern so viel schneller friert.



Literaturtipp


*Detaillierte Infos
über Materialien,
Beschichtungen etc.
finden Sie in
meinen Büchern
„Outdoor Praxis“
und „Wildnis-
Ausrüstung“*

Schichtsystem der Bekleidung

Das Schichtsystem – auch „Zwiebelprinzip“ genannt – nutzt die Erkenntnis, dass mehrere dünne Schichten vorteilhafter sind als eine dicke. So kann man die Kleidung jederzeit wechselnden Bedingungen und Aktivitäten anpassen und unterschiedliche Materialien kombinieren, die in einem einzelnen Kleidungsstück nicht wirksam verbunden werden könnten. Die optimale Verbindung von Wasser- und Winddichtheit, Isolierung, Nässeableitung und Dampfdurchlässigkeit lässt sich nur dann erzielen, wenn man die verschiedenen Schichten richtig kombiniert. Jede hat ihre eigene Funktion, ergänzt sich mit den anderen Schichten und unterstützt deren Wirksamkeit.

Schicht 1 – Feuchtigkeitsableitung

Diese Schicht muss den Körper trocken halten, das heißt: Schweiß absaugen und nach außen leiten. Die Fasern selbst dürfen keine Nässe aufnehmen. Dafür gut geeignet sind **synthetische Materialien** wie Polyester, Polypropylen oder Polyacryl. Bei den **Naturfasern** sind Seide und Wolle am besten, werden aber von modernen Kunstfasern übertroffen.

 **Baumwolle ist bei kaltem Wetter ungeeignet.**

Unterwäsche

Sie soll **am Körper anliegen**, aber nicht einengen, was durch die Elastizität synthetischer Materialien ermöglicht wird. Anliegende Wäsche hat den Vorteil, dass sie keine Falten bildet, Nässe rascher absaugt und besser warm hält. Für mäßige Kälte dünne Polypropylen-Wäsche, bei stärkerem Frost dickere Fleece-Wäsche (s. S. 19). Die **Nähte** – besonders im Schulterbereich – sollten flachgenäht sein (außen und innen sichtbar), um Druckstellen durch Rucksackgurte zu vermeiden. Ein **Rollkragen** mit Reißverschluss schützt den Hals und bietet gute Ventilation.

Socken

Socken müssen faltenfrei sitzen, ohne einzuengen, formstabil sein, schnell trocknen und die Füße



Salze in der Wäsche

Mit dem Schweiß werden auch Salze abgegeben, die rund 300 % ihres Eigengewichtes an Wasser speichern können, so dass selbst gute Unterwäsche nach längerem Tragen etwas an Leistungsfähigkeit verliert. Da sie jedoch extrem schnell trocknet, kann man Kunstfaserwäsche auch unterwegs gelegentlich waschen.



Produkt-Tipps „Unterwäsche“

*Bei extremem Winterwetter trage ich unter den Novaro Pants (s.S. 20) die **Denali Tights** von Mammut, die fantastisch elastisch, flauschig und warm sind, und unter der Jacke oder dem Hemd den ebenfalls sehr elastischen **R1 Flash Pullover** (325 g) von Patagonia mit langem Hals-Reißverschluss. Da beide Teile Nässe exzellent ableiten und verblüffend leicht trocken zu halten sind, kann ich sie sogar nachts im Schlafsack tragen und dadurch das Gewicht zusätzlicher Schlafkleidung sparen.*

warm und trocken halten. Letzteres ist gar nicht so einfach, da die Stiefel oft Feuchtigkeit schlecht entweichen lassen. Feuchte Socken verursachen jedoch Blasen. Um das Problem zu lösen, werden viele Trekking-Socken aus **zwei unterschiedlichen Lagen** hergestellt: feuchtigkeitsabsaugende Synthetikfasern innen und außen Acryl- oder Naturfasern als Nässespeicher („Pampers Prinzip“). So bleibt der Fuß so lange trocken, bis der „Speicher“ voll ist. Dann muss man die Socken wechseln und trocknen. Dickere Socken mit guten Polsterzonen schützen den Fuß, trocknen aber langsamer. Die Polsterung darf nicht zu grob sein, um Scheuerstellen zu vermeiden.



Produkt-Tipp **WindStopper® Jacke**

Auf unserer „Lost Patrol“ Schlittentour im Yukon hat sich die nur 690 g schwere Ultimate Jacket von Mammut (s.S. 133) hervorragend bewährt, die sehr robust, elastisch und winddicht ist und die, kombiniert mit Fleece-Unterwäsche oder bei ganz extremer Kälte mit einem Fleece-Hemd, unterwegs auch bei -40°C und Sturm noch ausreichenden Schutz bot.

Kopfbedeckung

Am besten ist eine **Mütze** aus Wolle oder Wind-Stopper Fleece mit Ohrenklappen, die man nach oben umschlagen und fixieren kann. Ein Schirm schützt die Augen vor Schnee und Sonne. Bei extremerer Kälte ist eine **Balaclava** (Sturmhaube) zu empfehlen, die den gesamten Kopf-, Nacken- und Halsbereich schützt und nur das Gesicht offen lässt. Bei Bedarf kann sie ebenfalls nach oben gerollt werden. **Achtung:** Bei Wind und starkem Frost muss die Mütze unbedingt ringsum dicht abschließen, damit kein Wind eindringt! Mir sind bei einer Pass-Überquerung im Blizzard trotz ansonsten guter Mütze die Ohren beinah gefroren, weil die Kopfbedeckung nicht perfekt saß.

Anstelle eines **Schals** eignet sich ein **Fleece-Nackenschutz**, der Wind und Schnee abhält, gut wärmt und rasch trocknet.

Handschuhe

Handschuhe aus **WindStopper Fleece** können sehr dünn und trotzdem warm und winddicht sein. Wichtig ist, dass sie am Gelenk eng anliegen und lange Stulpen haben, die unter die Jackenärmel passen. Handfläche und Innenseite der Finger sollten am besten mit einem robusten und griffigen Material verstärkt sein.

Für starke Kälte gibt es **isolierte Fäustlinge** aus winddichtem oder wasserdicht/dampfdurchlässigem Material. Mit einer kurzen Kordel an den Jackenärmeln befestigt, kann man sie jederzeit abstreifen und hat sie rasch zur Hand.

Schicht 2 – Isolierung

Die Hauptaufgabe dieser Schicht ist die Isolierung. Außerdem soll sie Schweiß nach außen weiterleiten und auf die Außenbekleidung verteilen. Diese Aufgaben sind heute ganz und gar die Domäne der Fleecebekleidung.

Fleece wird in unterschiedlichen Materialstärken und Qualitäten angeboten, gemischt mit elastischem Stretchmaterial oder kombiniert mit winddichten Membranen (GoreWindStopper®). Extrem feines Microfaser-Fleece eignet sich auch für extra-warme Unterwäsche. Und Kleidung aus WindStopper Fleece kann sogar als Außenschicht getragen wer-



Tipp Fäustlinge

Bei starkem Frost oder Kälte und Wind bieten selbst gute Handschuhe keinen ausreichenden Schutz und bereits kalte Finger lassen sich dadurch nicht mehr aufwärmen, da sie voneinander isoliert sind und sich nicht gegenseitig wärmen können. Für solche Situationen sind Fausthandschuhe unerlässlich, die man sich rasch überstreifen kann. Besonders Schutz brauchen die Hände beim Start, wenn der Körper noch nicht auf „Betriebstemperatur“ läuft.



Fleece testen

Gutes Fleece ist daran zu erkennen, dass es sehr dicht ist. Wenn man mit dem Finger von hinten dagegen drückt, darf man nicht bis auf das Trägermaterial sehen – und schon gar nicht bis auf den Finger. Das Fleece sollte nicht zusammen mit anderen Materialien verarbeitet sein, die ungünstigere Eigenschaften haben. Vor allem Hersteller, die mehr auf modischen Look achten, schmücken ihre Produkte gern mit unnötigen Verzierungen.

den, solange es nicht regnet. Für Pullover ist ein Rollkragen mit langem Reißverschluss vorteilhaft, der Schutz und Ventilation kombiniert.



Ungeeignet: Jeans

Denkbar ungeeignet sind Jeans oder sonstige Baumwollhosen. Sie wiegen so viel wie ein halbes Dutzend guter Trekkinghosen, sind weniger robust, werden rasch nass und bleiben es bis zum Ende der Tour. Nass sind sie noch schwerer und kühlen den Körper aus.



Produkt-Tipp Hose

*Auf einer 6 Wochen langen Winter-Unternehmung im Yukon habe ich fast ausschließlich die extrem robuste, unempfindliche und elastische **Novaro Pant** (nur 360 g!) von Mammut getragen, die trotz aller Strapazen danach noch fast wie neu aussah! Sie ist so windfest, dass sie über langer Fleecewäsche selbst im Sturm und bei -40°C guten Schutz bot, und sie trocknet so verblüffend schnell, das ich sie nicht einmal wechseln musste, als ich bei -25° und Sturm im Overflow stürzte und bis zum Gürtel nass wurde. Am Abend waren die Stiefel Eisklötze - aber die Hose war trocken!*

Schicht 3 – Wind- und Nässeschutz

Da die ersten beiden Schichten luftdurchlässig sein müssen, erfordern sie eine winddichte Außenhülle. Sonst ist die Isolierung wirkungslos. Je nach Wetter eignen sich hierfür zwei Arten von Kleidung, die man alternativ oder übereinander tragen kann.

Jacke, Hemd und Hose

Bei trockenem Wetter, mäßigem Wind oder bei leichtem Regen sind weder Beschichtung noch Membran erforderlich. Jacke und Hose aus dicht gewobenem, imprägniertem Material sind dampfdurchlässiger als bestes XY-Tex und halten dennoch Wind und Nieselregen ab. Diese Kleidung ist wenig elastisch und muss daher weit geschnitten sein (Ausnahme: Hosen aus Stretchmaterial, die enger anliegen dürfen). Außerdem muss das Material Abrieb und Dornen standhalten.

Meist wird Außenbekleidung heute ganz aus **Kunstfasern** (zum Beispiel Nylon) hergestellt, ohne an Tragekomfort zu verlieren. Vorteilhaft sind **Microfasergewebe**,

die leicht, robust, wasserabweisend und auch winddicht sind.

Hemden aus Wolle oder Fleece sind warm, aber winddurchlässig und gehören daher zur zweiten Schicht.

Wetterjacke und -hose

Bei **extremem Wetter** (Sturm, Regen, Schneetreiben) sind Imprägnierungen und Microfasergewebe überfordert. Dann ist wasserdichte Kleidung unerlässlich – am besten wasserdicht, aber dampfdurchlässig (= XY-TEX), da man sonst im eigenen Saft schmort. Diese Schicht wird oft über Hemd und Hose getragen. Man kann sie aber auch direkt über langer Unterwäsche oder Fleecekleidung tragen, um bessere Dampfdurchlässigkeit zu erreichen. **GoreTex XCR** (Extended Comfort Range) ist eine Weiterentwicklung der klassischen GoreTex Membran, die um rund 25 % besser dampfdurchlässig ist.

Zusatzschicht bei extremer Kälte

Solange man aktiv ist, sind die bisher beschriebenen Schichten meist völlig ausreichend (nicht zu viel anziehen!). Bei Pausen und im Camp wird man jedoch zusätzliche Isolierung benötigen. Oft genügt eine zweite Fleece-schicht. Bei extremer Kälte kann **Thermokleidung** mit Daunen- oder Kunstfaserfüllung (s. Schlafsack) erforderlich sein. Meist ist deren Außenmaterial winddicht, so dass man sie als äußere Lage tragen kann. Nur bei extremer Witterung muss man sie unter der dritten Schicht tragen.



Thermo-Weste

Auch bei weniger extremen

Unternehmungen benutze ich sehr gerne eine Weste mit Daunen- oder Kunstfaserfüllung. Sie ist leicht und klein verpackbar, hält gut warm, kann sowohl unter der Jacke als auch außen getragen werden, und vor allem lässt sie den Armen viel Bewegungsfreiheit.

Kleidungsdetails an Jacken und Hosen

● **Kapuze:** Weiter Schnitt, damit eine Mütze darunter passt. Das Volumen sollte regulierbar sein, so dass die Kapuze anliegt und Kopfbewegungen mitmacht – sonst blickt man bei „Seitenblicken“ in die Röhre. Ein verstärkter Schild verbessert zusätzlich den Wetterschutz. Für arktische Bedingungen gibt es einen Tunnelrand um das Gesicht (ggf. mit Pelzbesatz).



Kapuze fixieren

Um bei nicht oder schlecht anliegender Kapuze die Sichtfreiheit zu verbessern, kann man einfach eine Art Stirnband darüber tragen. Die Wirkung ist beeindruckend.

● **Kinnschutz:** Damit der Reißverschluss nicht auf der Haut scheuert, besitzen gute Jacken einen Kinnschutz aus weichem Material; bei manchen sind zudem die Enden der Zugkordeln fixierbar, damit sie bei Wind nicht ins Gesicht peitschen.



Airvantage

Airvantage™ der Firma Gore ist eine individuell regulierbare Isolation. Sie besteht aus zwei luftdichten und dampfdurchlässigen (atmenden) Laminaten, die eine spezielle Luftkammernkonstruktion bilden. Diese Konstruktion wird in Jacken, Westen oder als Zip-In eingearbeitet. So kann man durch einfaches Aufblasen oder Luft ablassen die Dicke der Isolierschicht stufenlos der jeweiligen Temperatur und Aktivität anpassen.

● **Bündchen:** Weiter Schnitt (am besten mit Keileinsatz) für gute Ventilation und um über dicke Fäustlinge zu passen. Sie müssen aber auch mit einer Klettfixierung eng verschließbar sein. Darauf achten, dass das Außenmaterial ein Stück nach innen reicht, damit Nässe nicht durch das Futter hineingesaugt wird.

● **Knöchelbündchen** an Überhosen müssen besonders weit und lang zu öffnen sein, damit man die Hose überziehen kann, ohne die Stiefel ausziehen zu müssen; am besten sind durchgehende 2-Weg-Seiten-Reißverschlüsse.

● **Unterarm-Reißverschlüsse** verbessern die Ventilation. Je länger sie sind, desto effektiver. Um ihren Zweck zu erfüllen, müssen sie in geöffnetem Zu-

stand auch wirklich offen bleiben (z.B. durch Klettfixierung).

● **Taschen** sollten frei eingehängt sein (ohne nach außen durchgehende Nähte) und eine gut überlappende Abdeckung besitzen. Sehr vorteilhaft ist eine **Napoleonentasche** mit senkrechter Öffnung unter der Reißverschluss-Abdeckung, die von außen zugänglich ist (sie muss geräumig sein und einen langen Reißverschluss haben). Hoch angesetzte Außentaschen sind auch mit Rucksack zugänglich. **Handwärmertaschen** sollten schräg angesetzt sein.

● **Reißverschlüsse** müssen durch breite Abdeckleisten mit Druckknopf- oder Klettverschluss geschützt sein. Besonders an der Frontöffnung sind 2-Weg-Reißverschlüsse hilfreich, um die Ventilation zu regulieren.

● **Ärmel bzw. Beine** sollten körpergerecht geschnitten sein, am besten mit vorgeformtem Ellbogen-/ Kniewinkel (besonders für Skifahrer). Das ist aufwendiger, bietet aber mehr Bewegungsfreiheit und guten Sitz.

● **Elastische Züge** in Saum und an der Taille (bei der Hose am Bund) halten die Kleidungsstücke in Form und verhindern das Eindringen von Wind, Kälte und Schnee. Sie sollten mit einem Stopper (Tanka) regulierbar sein.



Hardshell/Softshell & Composite Seam System™

Als **Hardshells** bezeichnet man Jacken und Hosen mit absolut wasserdicht/dampfdurchlässiger Membran (z.B. GoreTex oder H2No® HB Membran), als **Softshells** sehr dicht gewebene, imprägnierte und daher stark wind- und wasserfeste Außenbekleidung, die besser dampfdurchlässig ist als eine Hardshell aber nicht 100%ig wasserdicht. Für körperlich sehr anstrengende Einsätze und die meisten Wetterverhältnisse (besonders im Winter) sind Softshells die bessere Wahl – bei sehr nassem Wetter sind Hardshells besser geeignet.

Für beide Kategorien hat Patagonia in den letzten Jahren das **Composite Seam System™ (CSS)** entwickelt: fadenfreie Stoffverbindungen mit neuartiger Laser- und Klebtechnik, die um über 25% leichtere, kleiner verpackbare und zudem geschmeidigere Kleidung ergeben. Obendrein ist diese Kleidung auch noch robuster ist, da keine Fäden abscheuern können, und wasserdichter, weil es keinerlei Nadellöcher gibt.