

## Praxistest 2020, Teil 1: Membranjacken (Hardshells) zum Wandern

Natürlich geht es auch 2020 mit unseren erfolgreichen Langzeit-Praxistests weiter. Wie schon im Vorjahr gibt es insgesamt 8 Testberichte, wovon 4 online und (in komprimierter Fassung) auch im jeweiligen Heft, die anderen 4 ausschließlich online erscheinen. In Ergänzung der ausführlichen Praxistests mit jeweils bis zu 9 Produkten gibt es zusätzlich noch Schnelltests zu jeweils einem einzelnen Produkt, die wahlweise online oder online und im Heft erscheinen.

Noch begleitet eher unstetes Wetter alle Outdoor-Aktivitäten. Gut, wenn man gegen Regen, Schnee und Wind gerüstet ist und eine geeignete Membranjacke („Hardshell“) dabei hat. Doch es ist gar nicht so einfach auf dem riesigen Markt die richtige Jacke für sich zu finden. Dieser Praxistest stellt neben 2 zweilagigen Modellen auch noch 5 dreilagige Jacken vor, die sich alle prima zum Wandern mit Rucksack eignen und durch eine ausgewogene Ausstattung punkten. Folgende Kandidaten waren dabei:

- 2 Lagen:** **Columbia** Inner Limits Jacket  
**Maier Sports** Meteor Jacket
- 3-Lagen:** **Arc'teryx** Zeta LT Jacket  
**Montane** Atomic Jacket  
**Mountain Equipment** Odyssey Jacket  
**Rab** Kinetic Alpine Jacket  
**Sherpa** Pumori Jacket

<b>Testgebiet:</b>	Deutsche Mittelgebirge: Mittelrheintal, Eifel, Mosel, Pfälzerwald, Hunsrück, Taunus
<b>Strecken:</b>	5 bis 14 km
<b>Höhenmeter:</b>	▲ ▼ jeweils bis zu 490 m
<b>Temperaturen:</b>	-5°C bis 15°C
<b>Wetter:</b>	
<b>Zeitraum:</b>	Oktober 2019 bis Januar 2020 (jeweils mind. 3 Monate)

Die jeweils betroffenen Hersteller haben keinerlei Einfluss auf die Durchführung und das Ergebnis der Tests. Wir haben uns bemüht, die Vor- und Nachteile der Produkte, die uns während des Langzeittests aufgefallen sind, so objektiv wie möglich darzustellen. Oberstes Ziel der Studie war es, möglichst umfassende und praxisnahe Informationen zum jeweiligen Testprodukt zu bieten.

Im Folgenden stellen wir die getesteten Produkte kurz mit Foto und tabellarischem Überblick vor (darunter auch der aktuelle Ladenpreis, das von uns ermittelte Gewicht und die Kontaktadresse der Hersteller), bevor wir unsere Eindrücke und Erfahrungen auflisten und die Kandidaten bewerten.

### Übrigens:

*Für unseren Praxistest haben wir aus einem großen Produktangebot die oben genannten Kandidaten ausgewählt, die wir im mehrmonatigen Praxistest genau unter die Lupe nehmen. Durch die sorgfältige Vorauswahl schaffen es in der Regel nur Spitzenprodukte, zu den auserkorenen Testkandidaten zu gehören. Das Produkt (in Ausnahmen mehrere Produkte oder keines), das sich in der Praxis am besten bewährt, nachhaltig ist und rundum für den Einsatz beim Wandern überzeugt, erhält schließlich das begehrte Wandermagazin-Testsiegel.*

Inner Limits Jacket



2 Lagen

Metor Jacket



2 Lagen



Zeta LT Jacket



3 Lagen

Atomic Jacket



3 Lagen

## Columbia

Mittelschwere 2-Lagen Regenjacke mit OmniTech Membran aus Polyurethan. Wassersäule: mind. 10.000 mm. Alle Nähte getaped, Tapebreite: 20 mm. Loses Netzinnefutter. Kapuze zweifach sehr gut einstellbar, kann im Kragen verstaubt werden. 1-Weg Front RV innen breit hinterlegt. Sehr gute Dampfdurchlässigkeit.

## Maier Sports

Zweilagige, mittelschwere Regenjacke mit Netzfutter. Wasserdicht dank mTex10000 Polyurethan Membran. Wassersäule: 10.000 mm. Nahttapes 15 mm breit. PFC-frei. Silver+ Ausstattung gegen Gerüche. Kapuze 2-fach einstellbar, sitzt sehr gut, im Kragen verstaubar, kann auch abgenommen werden. 1-Weg Front-RV doppelt hinterlegt. Fair Wear Mitglied.

## Arc'teryx

Leichte strapazierfähige 3 Lagenjacke mit GORE Membran aus ePTFE. Gute Dampfdurchlässigkeit, mind. 10.000 mm Wassersäule. 13 mm schmale Naht-Tapes. 1-Weg Front RV, mit 1 cm schmaler Abdeckleiste. Kapuze durch einfachen Kombizug sehr gut einstellbar. Gore C-Knit Backer Technologie optimiert den Feuchttransfer und bietet tolle Haptik auf Innenseite.

## Montane

Leichte aber dennoch robuste 3-Lagenjacke mit Pertex Shield Membran aus PU. Wassersäule 20.000 mm. Alle Nähte mit 20 mm breiten Tapes abgedichtet. 1-Weg Front RV innen breit hinterlegt. 25 cm lange 1-Weg Unterarm Zippers. Kapuze ist zweifach einstellbare, sitzt sehr gut, kann eingerollt werden. PFC-frei. Material teils bluesign zertifiziert. Fair Wear Mitglied.

Odyssey Jacket



3 Lagen



Kinetic Alpine Jacket



3 Lagen

Pumori Jacket



3 Lagen

## Mountain Equipment

Leichte, strapazierfähige 3-Lagenjacke mit DRILITE Membran aus Polyurethan. 20.000 mm Wassersäule, sehr gute Dampfdurchlässigkeit. Naht-Tapes 15 mm schmal. PFC-freie DWR Imprägnierung. 2-Wege Front RV breit hinterlegt. 24cm lange 2-Wege Unterarm Zippers. Kapuze ist zweifach einstellbar und sitzt sehr gut. Kapuzenschild mit gut formbarem stabilem Draht. Fair Wear Leader.

## Rab

Leichte 3-Lagenjacke mit Propflex Membran aus Polyurethan. Wassersäule: 10.000 mm. Sehr gute Dampfdurchlässigkeit. Extrem schmale Nahttapes: 5 bzw. 13 mm schmal. Keramikbeschichtung im Kopf- und Schulterbereich. Hervorragende Bewegungsfreiheit durch 4-Wege-Stretch. Sehr gute Haptik, weiches Futter sorgt für hohen Tragekomfort und optimierten Feuchttransfer. Zweifach einstellbare Kapuze, sitzt sehr gut. Breit hinterlegter 1-Weg Front-RV.

## Sherpa

Mittelschwere, sehr strapazierfähige 3-Lagen Jacke mit HIMALTEC Membran aus Polyurethan. 20.000 mm Wassersäule. Sehr gute Dampfdurchlässigkeit. Alle Nähte getaped, Tapebreite: 20 mm. 1-Weg-Front RV auf Innenseite breit hinterlegt. Prima Bewegungsfreiheit durch 2-Wege Stretch. Kapuze ist zweifach einstellbar und hat eine sehr gute Passform.

	Gruppe 1: 2-lagige Jacken		Gruppe 2: 3-lagig	
Grundlagen	Columbia Inner Limits Jacket	Maier Sports Metor Jacket	Arc'teryx Zeta LT Jacket	Montane Atomic Jacket
erhältlich für	♂ und ♀	♂ und ♀	♂ und ♀	♂ und ♀
Gewicht (Eigenmessung)	♂ (L): 520 g	♀ (L): 503 g	♂ (XL): 390 g	♂ (XL): 336 g
Membran: Name, Art, Material	OmniTech™ mikroporös PU (Polyurethan)	mTex 10000 hydrophil PU (Polyurethan)	Gore-Tex mikroporös, ePTFE (extr. Teflon)	PERTEX Shield hydrophil, PU (Polyurethan)
Wassersäule (mm)*	mind. 10.000	10.000	mind. 10.000	20.000
Dampftest **	45 Sekunden	30 Sekunden	20 Sekunden	10 Sekunden
DWR Ausstattung?	ja, C6 Ketten	ja, PFC-frei	ja, C6 Ketten	ja, PFC-frei
Breite der Tapes	20 mm	15 mm	13 mm	20 mm
Stretchanteil?	nein	nein	nein	nein
Material & Pflege				
Oberstoff	100% Polyester	100% Polyester	100% Nylon	100% Nylon
Recycling-/Naturanteil	ja 57% recyc. Polyester	nein	nein	nein
Waschen	bis 30°C	bis 30°C	bis 40°C	bis 30°C
Trockneranwendung	niedrige Temp.	nein	niedrige Temp.	nein
Kapuze				
Einstellung	zweifach	zweifach	einfach, aber Kombizug	zweifach
Passform	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Schild	weich, wenig stabil	stabiler Draht, formbar	dünnere Draht, formbar	stabiler Draht, formbar
verstaubar?	ja	ja, zudem abnehmbar	nein	einrollbar
Reißverschlüsse				
Front-RV	1-Weg	1-Weg	1-Weg	1-Weg
Abdeckleiste	20 mm, innen	22 mm, außen 30 mm, innen	10 mm, innen	18 mm, innen
Unterarm-Zipps	nein, Belüftung über Netztaschen	nein, Belüftung über Netztaschen	nein	1- Weg, 25 cm
Ausstattung & Tragekomfort				
Taschen	2x RV-Außentaschen, 1x RV-Innentasche,	2x RV-Außentaschen, 1x RV-Innentasche, 1 offene Innentasche	2x RV Außentaschen (RV von unten nach oben), 1x RV Innentasche	2x RV Außentaschen mit Netzfutter
Taschen zugänglich?	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Ärmelbündchen	Klettverschluss	Klettverschluss	Klettverschluss	Klettverschluss
Sonstige Eigenschaften	Jacke ist in Außentasche verstaubar, verstellbarer Saumzug	Jacke ist in Außenta- sche verstaubar, verstellbarer Saumzug, SILVER+ Ausstattung zur Geruchshemmung	GORE C-KNIT Backer Technologie mit textilem Innenfutter, Microfleece am Kinn, verstellbarer Saumzug	Microfleece am Kinn, verstellbarer Saumzug
Haptik (außen)	sehr gut	sehr gut	ziemlich gut	ziemlich gut
Tragekomfort gesamt	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Umwelt / Arbeitsbedingungen				
bluesign®, Öko-Tex, Fair Wear etc.	nein	Fair Wear, Bündnis nachh. Textilien	nein	teils bluesign, Fair Wear
Preis & Info				
Preis	<b>99,99 €</b>	<b>149,95 €</b>	<b>450,00 €</b>	<b>124,95 €</b>
Herstellungsland	Bangladesch	China	Myanmar	China
Homepage	columbiasportswear.de	maier-sports.de	arcteryx.com	montane.co.uk
<b>Gesamtbeurteilung</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>gut</b>	<b>sehr gut</b>

Gruppe 2: 3-lagige Jacken, Fortsetzung			
Grundlagen	Mountain Equipment Odyssey Jacket	Rab Kinetic Alpine Jacket	Sherpa Pumori Jacket
erhältlich für	♂ und ♀	♂ und ♀	♂ und ♀
Gewicht (Eigenmessung)	♀ (UK16): 367 g	♀ (UK16): 383 g	♂ (XL): 585 g
Membran: Name, Art, Material	Drilite <b>hydrophil</b> , PU (Polyurethan)	Proflex <b>hydrophil</b> , PU (Polyurethan)	Himaltec <b>hydrophil</b> , PU (Polyurethan)
Wassersäule (mm)*	20.000	10.000	20.000
Dampftest **	20 Sekunden	35 Sekunden	35 Sekunden
DWR Ausstattung?	ja, PFC-frei	C6 Ketten	C6 Ketten
Breite der Tapes	15 mm	5 mm und 13 mm	20 mm
Stretchanteil?	nein	ja, 4-Wege-Stretch	ja, 2-Wege-Stretch
Material & Pflege			
Oberstoff	100% Polyamid	100% Polyamid	100% Polyester
Recycling-/Naturanteil	nein	nein	nein
Waschen	bis 30°C	bis 40°C	bis 30°C
Trockneranwendung	niedrige Temp.	niedrige Temp.	nein
Kapuze			
Einstellung	zweifach	einfach	einfach (Kombizug)
Passform	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Schild	stabiler Draht, formbar	stabiler Draht, formbar	dünnere Draht, formbar
verstaubar?	nein	nein	nein
Reißverschlüsse			
Front-RV	2-Wege	1-Weg	1-Weg
Abdeckleiste	22 mm, innen	15 mm, innen	22 mm, innen
Unterarm-Zipps	2-Wege, 24 cm	nein	nein
Ausstattung & Tragekomfort			
Taschen	2x RV Außentaschen	2x RV-Außentaschen, 2x RV-Innentaschen,	2x RV Außentasche, 1x RV Außen-Brusttasche
Taschen zugänglich?	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Ärmelbündchen	Klettverschluss	Klettverschluss	Klettverschluss
Sonstige Eigenschaften	verstellbarer Saumzug	Keramikdruck an Kopf und Schulterpartien, extrem weiches Innenfutter, Packbeutel im Liefer- umfang, verstellbarer Saumzug	Brusttasche mit Kabeldurchlaß, Microfleece am Kinn, verstellbarer Saumzug
Haptik (außen)	ziemlich gut	sehr gut	ziemlich gut
Tragekomfort gesamt	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Umwelt / Arbeitsbedingungen			
bluesign®, Öko-Tex, Fair Wear Foundation etc.	Fair Wear Leader Status	nein	nein
Preis & Info			
Preis	<b>279,90 €</b>	<b>239,95€</b>	<b>300,00 €</b>
Herstellungsland	China	China	Vietnam
Homepage	mountain-equipment.de	equipuk.com	sherpaadventuregear.com
<b>Gesamtbeurteilung</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>

\* = Herstellerangaben

\*\* = Eigenmessung

## **Einleitung zum Thema Membrankleidung**

Wer denkt „mit einer Membranjacke werde ich nie wieder nass, weder von außen noch von innen“, den müssen wir - zumindest was die Feuchtigkeit von innen betrifft - leider enttäuschen. Denn Membrankleidung funktioniert je nach den äußeren Bedingungen nicht immer perfekt und zwar völlig unabhängig vom Anschaffungspreis oder der genutzten Membran.

Nein, es sind die Naturgesetze, die der Leistungsfähigkeit von Membranen eine natürliche Grenze setzen. Immer wieder klagen uns Wanderer ihr Leid: die zuhause im deutschen Schmuddelwetter und bei niedrigen Temperaturen ganz tolle, prima „atmungsaktive“ Regenjacke hat im Urlaub im warmen Süden plötzlich gar nicht mehr gut funktioniert: von wegen „Atmungsaktivität“, plötzlich war Schwitzen wieder ein Thema. Was war da nur los? Ist die Jacke kaputt?

Die gute Nachricht: nein, die Jacke ist nicht kaputt (es sei denn sie hat plötzlich ein Loch bekommen). Die verarbeitete Membran ist schlicht an ihre physikalisch gegebene Leistungsgrenze gestoßen. Denn egal für welches Membranprodukt man sich am Ende entscheidet: unabhängig vom Preis und den Leistungsdaten, **in punkto Dampfdurchlässigkeit kommen alle Membranprodukte bei warmem Wetter an ihre physikalisch definierten Grenzen.**

Der Austausch warmer, feuchter Luft aus dem Jackeninneren nach außen kann nur funktionieren, wenn es einen ausreichenden Unterschied gibt zwischen der Umgebungstemperatur und der Körpertemperatur. Wird dieser Unterschied zu klein, ist das sogenannte **Dampfdruckgefälle** zu gering, um den Lufttransfer aufrecht zu erhalten. Die Kleidung ist noch immer 100% wind- und wasserdicht, sie ist im Prinzip auch immer noch „atmungsaktiv“ (eigentlich ist diese Bezeichnung falsch, es sollte „dampfdurchlässig“ heißen), aber aufgrund der physikalischen Rahmenbedingungen kann sie in solchen Situationen eben nicht mehr „atmen“. Die Folge: man schwitzt.

Daher ist es beispielsweise bei einer Reise in tropische Länder während der Regenzeit wirklich unnötig, Membrankleidung mitzunehmen. Man hätte nur die Wahl, ob man durch den „Saunaeffekt“ von innen oder durch den Regen von außen durchnässt wird.

Was viele leider auch nicht wissen: **mangelnde Pflege verstärkt oder beschleunigt diesen Effekt!**

Eine schmutzige Membranjacke oder ein nicht imprägnierter Oberstoff lassen die Dampfdurchlässigkeit dramatisch sinken. Denn die Dampfdurchlässigkeit einer Membran wird immer auch durch die Qualität der äußeren Imprägnierschicht beeinflusst. Kauft man sich Regenkleidung neu, so ist diese zunächst sehr gut imprägniert. Doch häufiges Waschen, aber auch durch mechanische Belastung beim Tragen eines Rucksacks, wird die Wasserabstoßung des Außenmaterials reduziert und das Durchdringen des Wasserdampfes von innen nach außen erschwert. Auch eine Schmutzschicht baut zusätzliche Barrieren auf, die im schlechtesten Szenario vom Wasserdampf nicht mehr überwunden werden können.

**Imprägnieren:** Die Qualität der Imprägnierung lässt sich einfach testen: man spritzt etwas Wasser auf die Hose oder Jacke: perlt das Wasser gut ab, ist alles ok. Bildet sich dagegen ein Wasserfilm, muss die Hose oder Jacke neu imprägniert werden.

**Es gilt also: zum einen sollte man unnötiges Waschen meiden, aber zum anderen ausreichend häufig und richtig waschen (und imprägnieren), um die Dampfdurchlässigkeit auf optimalem Niveau zu halten.**

Wichtig ist auf umweltfreundliche Imprägnierungen zu achten. Leider werden die besten Leistungen in punkto Wasserabstoßung von Mitteln erreicht, die auf PFCs basieren. Diese **perfluorierten Kohlenwasserstoffe** sind jedoch umweltschädlich und zumindest gesundheitsbedenklich (siehe Glossar). **Daher sollte man besser zu PFC-freien Produkten greifen**, dann muss man zwar etwas häufiger nachimprägnieren, schützt dabei aber Umwelt und Gesundheit. Immer mehr Hersteller stellen übrigens auf PFC freie Imprägnierungen um, was allerdings aufgrund der komplexen Anforderungen, die wir Endkunden in punkto Leistung stellen, ein zeitraubender Prozess ist. Vielleicht sollten wir uns daher auch mit etwas weniger, aber dafür unschädlicher Leistung zufrieden geben.

**Waschen:** Generell sind porenlose, sogenannte hydrophile (also wasserliebende) Membranen weniger anfällig gegen Verschleiß durchs Waschen, als mikroporöse Membranen, bei denen die winzigen Poren beispielsweise auch durch Zuschlagsstoffe im Waschmittel verstopft werden können. Grundsätzlich sollte man nur für Membranen geeignete, möglichst umweltneutrale, PFC-freie Wasch- und Imprägniermittel nutzen, die mittlerweile von einigen Herstellern angeboten werden (z.B. Fibertec, NikWax, Impregno).

Um die Strapazen für das Material bei der Maschinenwäsche möglichst gering zu halten, **sollte man Membrankleidung im Schonwaschgang mit hohem Wasserstand und ohne Schleudern waschen.** Flüssiges Waschmittel, das im Idealfall für Membranen konzipiert ist, eignet sich besser als Pulverwaschmittel, das unter Umständen Rückstände verursacht. Weichspüler darf man, wie bei Funktionskleidung generell, auch bei Membrankleidung nicht nutzen.

Um alle Waschmittelreste zu entfernen, sollte man am Ende des Waschgangs einen zusätzlichen Spülgang wählen. Danach hängt man die Kleidung am besten tropfnass auf eine Wäscheleine. Ob ein Trockner genutzt werden darf oder eventuell sogar soll (und wenn ja bei welcher Temperatur), muss man dem Etikett des Produktes entnehmen.

## Praxistauglichkeit beim Wandern

Das Feld der insgesamt acht Kandidaten haben wir diesmal je nach Lagenzahl in zwei Untergruppen aufgeteilt. In der ersten Gruppe sind zwei 2-lagige Kandidaten dabei, in der zweiten Gruppe machen fünf 3-lagige Modelle den Testsieg unter sich aus.

### Qualitativer Test zur Dampfdurchlässigkeit

Wie bei jedem unserer Membrankleidungstests mussten alle Kandidaten zunächst einen qualitativen, einfach aufgebauten Test zur Dampfdurchlässigkeit bestehen. Die Dampfdurchlässigkeit von Membrankleidung ist deshalb wichtig, weil der Schweiß, der bei Bewegung entsteht (und größtenteils in Wasserdampf verwandelt wird), weg von der Haut durch die diversen Funktionskleidungsschichten nach außen transportiert wird und zuletzt eben auch durch die Membrankleidung nach außen dringen können muss.

Wie gut der Dampf nach außen dringen kann, ist einerseits von der Leistungsfähigkeit der Membran abhängig, zusätzlich ist aber auch der Zustand der Imprägnierung entscheidend (siehe dazu auch die Hintergrundinformation am Ende des Tests). Um die Dampfdurchlässigkeit der Kandidaten (bei guter Außenimprägnierung) zu vergleichen, haben wir einen einfachen Test angewendet:

**Versuchsaufbau:** In einem Gefäß befindet sich warmes Wasser, dessen Temperatur über einen Messfühler kontinuierlich kontrolliert wird. Über das Gefäß wird eine Membranjacke (Bereich ohne Nähte und Tapes) gelegt, die die Öffnung komplett abdeckt. Oben auf die Jacke legt man einen Spiegel. Dieser verbleibt 2 Minuten auf der Jacke. In dieser Zeit dringt Wasserdampf durch die Jacke und bildet auf der Innenseite des Spiegels einen Beschlag. Wie dampfdurchlässig die Membranjacke tatsächlich ist, zeigt sich in der Menge des Beschlags auf dem Spiegel. Je länger es dauert, bis dieser nach dem Aufdecken des Spiegels wieder verschwindet, umso mehr Dampf konnte offensichtlich durch die wasserdichte und tatsächlich atmungsaktive Jacke dringen.



Der Test wurde bei einer Raumtemperatur von 21°C durchgeführt, was die Membranen nur in etwa in die Nähe der Leistungsfähigkeit bringt, denn der Temperaturunterschied betrug beim Versuch 17°C.

Alle Kandidaten wurden bei gleichbleibenden Raumbedingungen dreimal getestet. Die Werte in der Tabelle sind Mittelwerte der 3 Messungen. Insgesamt zeigten alle Kandidaten gute bis sehr gute Werte. Besonders gut haben die Jacken von **Columbia**, **Rab** und **Sherpa** abgeschnitten.

Raumtemperatur: 21°C	Wasser Temperatur	Verdampfzeit
<b>Columbia Inner Limits Jacket</b>	38°C	45 Sekunden
<b>Maier Sports Meteor Jacket</b>	38°C	30 Sekunden
<b>Arc'teryx Zeta LT Jacket</b>	38°C	20 Sekunden
<b>Montane Atomic Jacket</b>	38°C	10 Sekunden
<b>Mountain Equipment Odyssey Jacket</b>	38°C	20 Sekunden
<b>Rab Kinetic Alpine Jacket</b>	38°C	35 Sekunden
<b>Sherpa Pumori Jacket</b>	38°C	35 Sekunden

### GRUPPE 1: Praxistauglichkeit 2-lagige Jacken

Bei den zweilagigen Jacken beginnen wir mit dem **Inner Limits Jacket** von **Columbia**. Diese mittelschwere Jacke mit OmniTech™ Membran aus Polyurethan überzeugt schon beim ersten Griff mit einer sehr angenehmen Haptik. Der breit hinterlegte 1-Weg Front RV ist leichtgängig. Außen weist die Jacke zwei geräumige, gut erreichbare RV-Seitentaschen auf.

Ergänzt wird diese Ausstattung durch eine Innentasche mit Klettverschluss. Die Kapuze ist über einen Klettverschluss am Hinterkopf, sowie stufenlos regulierbare Kordelzüge am Kinn sehr gut einzustellen. Auch beim Drehen des Kopfes sitzt die Kapuze sehr gut am Kopf. Braucht man die Kapuze nicht, kann sie im Kragen verstaut werden.

**Unser Fazit:** Das **Columbia Inner Limits Jacket** bietet nicht nur sehr guten Regenschutz sondern auch sehr gute Dampfdurchlässigkeit. Auch die Ausstattung ist zum Wandern passend. Verbessert werden könnte der Schild der Kapuze: dieser ist recht wenig formstabil, was v.a. bei Wind unangenehm auffällt. Insgesamt kommt die sehr günstige Jacke auf 71% der maximal möglichen Punkte, was dem Testurteil „sehr gut“ entspricht.



Columbia Inner Limits Jacket



Maier Sports Metor Jacket

Der zweite Kandidat der ersten Gruppe ist das **Metor Jacket** von Fair Wear Mitglied **Maier Sports**. Auch diese Jacke zeichnet sich durch einen weichen Griff und hohen Tragekomfort aus. Der 1-Weg Front-RV ist hier gleich doppelt, innen und außen hinterlegt. Zusätzlich kann die Jacke auch noch mit Klett pads neben dem Front-RV verschlossen werden. So dringen selbst bei Sturm weder Wind noch Regen ins Innere ein. Damit auch der Kopf gut geschützt ist, kann man die im Kragen verstaubare Kapuze sowohl am Hinterkopf (Klett) als auch am Kinn (stufenlos regulierbare Gummizüge) prima an den Kopf anpassen. Das funktioniert so gut, dass die Kapuze auch beim Drehen des Kopfes fest sitzt und das Blickfeld zu 100% erhalten bleibt. Damit man auch bei stürmischem Wetter und starkem Regen ausreichend Sicht hat, gibt es ein kleines Sturmschild, das dank flexiblem Drahtbügel nach eigenen Wünschen in Form gebracht werden kann. Benötigt man die Kapuze nicht, kann man sie per RV sogar komplett abnehmen. Ansonsten ist die Jacke mit 2 seitlichen RV-Außentaschen und einer RV-Innentasche ausgestattet. Praktisch: die rechte Außentasche kann zum Packbeutel der Jacke umfunktioniert werden.

**Unser Fazit:** Das PFC-frei imprägnierte **Maier Sports Metor Jacket** mit der hauseigenen mTex 10000 Membran aus PU ist prima auf die Bedürfnisse des Wanderns abgestimmt. Funktion und Ausstattung sind ebenso wie der Komfort absolut überzeugend. Die Jacke bewährt sich auch bei stürmischem Regenwetter bestens und kommt am Ende auf hervorragende 80% der maximal möglichen Punkte, was ihr nicht nur ein „sehr gut“ sondern auch den Testsieg bei den 2-Lagenjacken einbringt. Übrigens: das Metor Jacket gibt es im Winter auch als gefütterte Variante.

## GRUPPE 2: Praxistauglichkeit 3-lagige Jacken

In der Gruppe der dreilagigen Jacken beginnen wir mit dem **Arc'teryx Zeta LT Jacket**. Die leichte Jacke hat einen glatten Oberstoff mit sehr angenehmem Griff. Das Obermaterial ist dennoch sehr strapazierfähig und auch schweren Rucksäcken gewachsen. Der 1-Weg Front-RV weist innen eine 1 Zentimeter schmale Abdeckleiste auf, die das Eindringen von Wasser verhindert. Die Jacke hat zwei sehr geräumige RV-Außentaschen. Hier kommen wasserfeste RVs zum Einsatz, die von unten nach oben geöffnet werden. Da die Taschen jedoch ziemlich tief sind, fällt der Inhalt trotz der ungewöhnlichen Öffnungsrichtung nicht heraus. Innen weist die Jacke eine kleine RV-Tasche (z.B. fürs Handy) auf.

Die Jacke ist dank der Gore Membran aus ePTFE wind- und wasserdicht. Auf der Innenseite ist das Gore C-KNIT Backer Futter verarbeitet. Es zeichnet sich durch eine sehr weiche und angenehme Haptik aus und ermöglicht dank vergrößerter Oberfläche einen optimalen Feuchttransfer nach außen. Der Kopf wird durch die Kapuze geschützt, die sich über einen elastischen Gummizug am Hinterkopf individuell einstellen lässt. Da es sich um einen Kombizug handelt, der seitlich am Kopf, aber auch entlang des Sturmschildes verläuft, sitzt die Kapuze trotz der einstufigen Verstellung sehr gut am Kopf, was sich auch beim Drehen des Kopfes nicht ändert.

**Unser Fazit:** Das **Zeta LT Jacket** von **Arc'teryx** bietet sehr guten Tragekomfort und schützt prima vor Wind und Regen. Die Ausstattung ist zwar zweckmäßig und fürs normale Genusswandern ausreichend, für eine Jacke in dieser Preisklasse jedoch verhältnismäßig zurückhaltend (es gibt z.B. keine Unterarm-Zipps, schmale Leiste am Front-RV etc.). Auch die noch nicht PFC-freie Imprägnierung oder das Fehlen von Siegeln kosten Punkte. So erreicht die Jacke insgesamt nur 61% der maximal erreichbaren Punkte und erhält dafür das Testurteil „gut“.



Arc'teryx Zeta LT Jacket

Kandidat Nr. 2 ist das **Sherpa Pumori Jacket**. Diese Jacke ist die schwerste im Testfeld, bietet aber zugleich auch enorme Robustheit. Das Obermaterial begeistert mit weichem Griff und hoher Abriebfestigkeit. Die Himatec Membran aus PU sorgt für Wetterschutz und sehr guten Klimakomfort. Die Jacke hat einen auf der Innenseite breit hinterlegten 1-Weg Front-RV. Zwei große RV-Außentaschen bieten sicheren Stauraum, wärmen aber auch die Hände. Für wichtige Kleinutensilien (wie das Handy) gibt es eine RV-Brusttasche. Auch mit Rucksack sind alle Taschen sehr gut erreichbar.

Die Kapuze wird im Nacken und am Kinn über elastische Gummizüge eingestellt. Dadurch erreicht man eine sehr gute Passform. Auch beim Drehen des Kopfes bleibt die Kapuze fest am Kopf und die Sicht ist immer uneingeschränkt. Das Sturmschild der Kapuze hat einen stabilen, individuell biegbaren Draht, was besonders bei starkem Wind sehr hilfreich ist.

*Unser Fazit:* Das **Pumori Jacket** von **Sherpa** punktet mit sehr guten Trageeigenschaften. Besonders die Dampfdurchlässigkeit ist hervorragend, was die fehlenden Unterarm-Zipps weitgehend kompensiert. Am Ende erreicht die Jacke 70 % der möglichen Punkte, was das Testurteil „sehr gut“ bedeutet.



Sherpa Pumori Jacket



Montane Atomic Jacket

Der nächste Kandidat ist das **Montane Atomic Jacket**.

Diese sehr leichte, zugleich aber enorm robuste Jacke nutzt die Pertex Shield Membran aus PU, um Wind- und Wetterschutz zu gewährleisten. Die Jacke ist mit einer zweifach verstellbaren Kapuze ausgestattet: individuell verstellbare Gummizüge am Hinterkopf und am Kinn sorgen dafür, dass die Kapuze selbst bei Kopfdrehungen perfekt sitzt und das Gesichtsfeld stets uneingeschränkt ist. Wird die Kapuze nicht benötigt, kann man sie nach innen einrollen und mit dem hinteren Gummizug am inneren Aufhänger einhaken und dadurch in dieser Position fixieren.

Vorne wird die Jacke mit einem 1-Weg Front-RV geschlossen, der innen breit hinterlegt ist. Wird es anstrengend und warm, sorgen 1-Weg Unterarm-Zipps auf einer Länge von 25 cm für zusätzliche Luftzufuhr. Ansonsten weist die Jacke zwei geräumige RV-Außentaschen mit Netzfutter auf, die auch mit geschlossenem Rucksack-Hüftgurt gut erreichbar sind.

*Unser Fazit:* Das PFC-frei imprägnierte **Atomic Jacket** von Fair Wear Mitglied **Montane** nutzt teilweise bluesign zertifizierte Materialien und bietet guten Trage- und Klimakomfort, sowie eine zum Wandern essentielle Ausstattung. Das alles gibt es zu einem sehr attraktiven Preis, der auch über die etwas kühle, auf der Innenseite ganz

leicht gummiartige Haptik hinwegtröstet. Insgesamt erreicht die Jacke 72% der maximal möglichen Punkte, was dem Testurteil „sehr gut“ entspricht.

Das **Rab Kinetic Alpine Jacket** ist nicht nur angenehm leicht, sondern besticht auch durch eine grandiose Haptik. Und zwar sowohl außen wie auch innen! Zudem kennt die Bewegungsfreiheit in dieser Jacke dank 4-Wege-Stretch kaum Grenzen. Doch auch die Kerneigenschaften einer Hardshell werden bestens erfüllt: die Proflex Membran aus PU hält zuverlässig den Regen draußen, lässt aber zugleich mit sehr guter Dampfdurchlässigkeit den Schweißdampf nach außen entweichen. Hier macht sich das weiche Innenfutter dank seiner großen Oberfläche auch funktionell positiv bemerkbar.

Damit die Jacke auch für bepackte Rucksäcke ausreichend robust ist, hat die Jacke im Schulterbereich eine Keramikbeschichtung.

Wie bei allen Kandidaten sind auch bei diesem Modell alle Nähte mit Tapes versehen. Bei **Rab** kommen sie in zwei Breiten zum Einsatz: die Hauptnähte haben 13 mm schmale Tapes, Zusatznähte sind mit nur 5 mm schmalen Tapes versehen, was sich positiv auf die Größe der dampfdurchlässigen, unverklebten Fläche auswirkt.



Rab Kinetic Alpine Jacket



Rab Kinetic Alpine Jacket

Die Jacke hat einen 1-Wege Front-RV, der innen hinterlegt ist. Zwei sehr geräumige Außentaschen werden mit wasserfesten RVs verschlossen. Hinzu kommt noch eine RV-Innentasche.

Die Kapuze wird zum einen am Hinterkopf, zum anderen am Kinn mit elastischen Gummizügen eingestellt. Die Kinnzüge werden innen geführt und können über Druckknöpfe gelöst werden. Die Passform der Kapuze ist hervorragend, auch beim Drehen des Kopfes. Das Sturmschild verfügt über einen stabilen, biegbaren Draht.

*Unser Fazit:* Das **Kinetic Alpine Jacket** von **Rab** ist strapazierfähig und funktionell und begeistert mit hohem Tragekomfort sowie sehr guter Dampfdurchlässigkeit. Es eignet sich sehr gut zum Wandern und erreicht 72% der möglichen Punkte, was ihm völlig gerechtfertigt das Testurteil „sehr gut“ einbringt.

Der letzte Kandidat ist das **Odyssey Jacket** von Fair Wear Leader **Mountain Equipment**. Die leichte Jacke ist mit der Drilite Membran aus PU versehen, die zuverlässig dafür sorgt, dass Wind und Wasser nicht eindringen können, zugleich aber der eigene Schweißdampf nach außen entweicht. Die Imprägnierung der Jacke ist PFC-frei.

Der Front-RV ist als 2-Wege-RV ausgeführt und auf der Innenseite breit hinterlegt. Zwei große Außentaschen werden mit wasserfesten RVs verschlossen, auch die 24 cm langen 2-Wege Unterarm-Zipps sind wasserfest. Alle RVs lassen sich auch mit Rucksack gut erreichen und bedienen.

Die Kapuze hat ein Sturmschild mit stabilem, biegsamem Draht und ist zweifach regulierbar. Sowohl am Hinterkopf, als auch am Kinn sorgen elastische, individuell einstellbare Gummizüge für den perfekten Sitz der Kapuze. Dreht man den Kopf bleibt die Kapuze fest sitzen und das Gesichtsfeld voll erhalten.

*Unser Fazit:* Das **Mountain Equipment Odyssey Jacket** bietet alles, was man beim Wandern benötigt, um Wind und Wetter erfolgreich zu trotzen. Neben einer soliden Ausstattung punktet die strapazierfähige Jacke aber auch mit sehr guter Funktion. Kein Wunder also, dass sie sich mit insgesamt 74% der maximal möglichen Punkte nicht nur das Testurteil „sehr gut“, sondern zudem auch noch das Wandermagazin-Testsigel in der 3-lagigen Gruppe sichert.



Mountain Equipment Odyssey Jacket

Mountain Equipment Odyssey Jacket

## Hintergrundinformationene und Glossar

### **Das kleine 1x1 zum Thema Regenkleidung**

Spricht man von Outdoor-Regenkleidung, ist in der Regel sogenannte „Membrankleidung“ gemeint (synonym wird auch der Begriff „Hardshell“ verwendet). Membrankleidung besteht aus 2 bis 3 Komponenten. Kernstück ist dabei die Membran (oder die Beschichtung), die dafür sorgt, dass man von außen trocken bleibt, gleichzeitig aber der Schweiß in Form von Wasserdampf nach außen „abdampfen“ kann. Letzterer Effekt wird im allgemeine Sprachgebrauch oft als „Atmungsaktivität“ bezeichnet, obwohl es sich streng genommen um „**Dampfdurchlässigkeit**“ handelt.

Wasserdichte und dampfdurchlässige Membranen gibt es mittlerweile aus verschiedenen Materialien: Teflon (oder extrahiertes Teflon), kurz PTFE oder ePTFE wird beispielsweise in den Gore-Tex Membranen eingesetzt. Solche Membranen sind sehr leistungstark, allerdings schwierig in der Entsorgung und das Recycling am Ende der Lebenszeit wird kaum praktiziert.

Alternativ zu PTFE gibt es ebenso leistungsstarke Membranen aus Polyurethan (PU, Beispiel: Drilite) oder aus Polyester (PES, Beispiel: atmos®). Sowohl PU als auch PES Membranen werden deutlich häufiger als PTFE Produkte wieder verwertet, manche PES Membranen bestehen sogar selbst aus recyceltem Material.

Egal aus was die Membran besteht, sie kommt als sogenanntes **Laminat** zum Einsatz, d.h. ein möglichst komfortabler aber auch strapazierfähiger Oberstoff, die Membran und ggf. noch eine Futterlage werden miteinander zu einem fertigen Stoff laminiert.

Je nach Aufbau dieses Laminats spricht man von einem **3-Lagen**, **2.5-Lagen** oder **2-Lagen** Produkt:

**2-Lagen:** hier ist die Membran mit dem Außenmaterial laminiert. Auf der Jacken-/Hoseninnenseite haben 2-Lagen Produkte in der Regel ein loses, oft netzartiges Innenfutter. Ausnahmsweise gibt es aber auch zweilagige Produkte komplett ohne Futterlage (wie z.B. die Rainfall Pant von Mountain Equipment in diesem Test).

**2.5-Lagen:** Bei diesen Produkten wird das Laminat aus Außenstoff und Membran auf der Innenseite durch eine dritte Lage komplettiert. Allerdings ist diese dritte Lage nicht komplett abdeckend, sondern wird nur punktuell aufgetragen. Dennoch wird die Strapazierfähigkeit dadurch erhöht. 2.5 Lagen Produkte haben kein loses Futter, was Gewicht spart.

**3-Lagen:** Sie sind die robustesten Produkte, bei denen Oberstoff, Membran und ein komplett abdeckender Futterstoff zu einem dreilagigen Laminat verarbeitet sind. Ein loses Innenfutter gibt es nicht.

Neben den Laminaten gibt es auch Beschichtungen, bei denen die atmungsaktive Membran flüssig auf das Obermaterial aufgebracht wird.

Membranen unterscheiden sich auch in der Dicke und Strapazierfähigkeit, was dazu führt, dass die für besonders starke und eher dauerhafte Belastungen ausgelegten Highend 3-Lagen Produkte oft deutlich teurer sind, als die etwas weniger belastbaren und anders ausgestatteten 2.5 oder 2-Lagen Produkte für den Freizeitwanderer.

Ein wichtiger Punkt beeinflusst sowohl den Preis als auch die Leistung moderner Hardshellkleidung: **die Breite der Tapes**, mit denen die Nähte auf der Innenseite der Jacke versiegelt sind. Dort, wo Nähte mit Tapes abgedichtet sind, kann nämlich, aufgrund der zahlreichen Materialschichten, an diesen Stellen kein Dampf mehr nach außen dringen. Je größer also die von Tapes belegte Fläche ist, umso weniger dampfdurchlässige Gesamtfäche steht zur Verfügung. Daher sollte man bei der Anschaffung auf möglichst schmale, aber präzise verarbeitete Tapes achten. Da bei schmalen Tapes jedoch auch erheblich mehr Präzision im Fertigungsprozess gefragt ist, als bei breiten Tapes, schlägt sich das auch im Preis eines Produkts nieder. Zugleich weist ein Produkt mit vielen Taschen und vorgeformten Knien mehr Nähte und damit auch mehr abgeklebte Tapefläche auf, als ein möglichst schlicht gehaltenes Produkt. Hier gilt es also abzuwägen, was man tatsächlich an Extras braucht und was nicht.

## **Wichtige Kennzahlen zur Leistungsfähigkeit von Membrankleidung**

Hauptaufgabe von Membrankleidung ist es, uns trocken zu halten. Damit wir einen Anhaltspunkt haben, wie gut eine Membranjacke oder -hose diese Aufgaben erfüllt, ist es hilfreich, einen Blick auf die technischen Werte einer Membran zu werfen. Dabei kommt man allerdings schnell ins Schleudern ob der Zahlenflut und Einheiten, Messmethoden und sonstiger Angaben.

Im Prinzip ist für die Hauptfunktion, die Wasserdichtigkeit nur ein Wert ausschlaggebend: die sogenannte „**Wassersäule**“ die in der Einheit „mm“ angegeben wird. Soll ein Produkt auch während einer Mehrstundentour tatsächlich dicht halten, so sollte es mindestens eine Wassersäule von 10.000 mm aufweisen. Zwar liegt der DIN Wert für Wasserdichtigkeit deutlich niedriger (1300 mm), aber dieser Wert bezieht sich auf eine statische Wasserdichtigkeit. Beim Wandern oder Radeln bewegen wir uns, wodurch auf kleinen Flächen (z.B. Ellenbogen oder Knie) deutlich höhere Druckbelastungen liegen, die dann vom Material einen erheblich höheren Wert erfordern, um „wasserdicht“ zu sein. Höhere Werte, wie z.B. 30.000 mm Wassersäule bieten natürlich zunächst auch nur Wasserdichtigkeit. Allerdings sind Produkte mit deutlich höheren Wassersäulen selbst bei extremen Belastungen und nach zahlreichen Waschgängen tatsächlich dauerhaft dicht.

Unabhängig vom Wassersäulenwert wird die Dichtigkeit von Regenkleidung aber auch noch durch die Qualität der Tapes auf den Nähten beeinflusst: nur intakt verschweißte Tapes können diese neuralgischen Stellen wasserdicht halten. Ähnlich sieht es mit den Reißverschlüssen auf: sie sind selbst in der wasserfesten Version oft eine Schwachstelle, an der auf Dauer Wasser durchdringen kann. Daher sollte man beim Kauf einer Jacke auch unbedingt auf eine ausreichend breite Abdeckung (innen oder außen) des Front-RVs achten.

Neben der Dichtigkeit ist es die Fähigkeit Wasserdampf nach außen abzugeben, die Membrankleidung für uns so nützlich macht. Auch diese Eigenschaft ist mit Messwerten wie dem MVTR oder dem RET Wert belegbar. Leider werden diese Messwerte nicht nach identischen Methoden ermittelt und sind daher nur schwer oder gar nicht vergleichbar. Auch entspricht die Präzision und Reproduzierbarkeit solcher Messungen nicht immer den Anforderungen. Daher sind diese Werte oft nur bedingt aussagekräftig.

## **mm Wassersäule**

Die Angabe zur Wassersäule hat mit der Atmungsaktivität nichts zu tun, sondern beschreibt die Wasserdichtigkeit eines Produktes. Der Wert gibt an, wie groß der Wasserdruck auf einer Fläche sein muss (angegeben in der Höhe einer Wassersäule, meist in der Einheit „mm“), bis Wasser durch den Stoff dringen kann. Die Bestimmung dieser Werte wird in der Regel in statischen Versuchen ermittelt, weswegen der DIN Wert (1300 mm) deutlich zu niedrig angesetzt ist. Für eine wasserdichte Outdoorjacke (oder Hose) sollte man darauf achten, dass mindestens eine Wassersäule von 10.000 mm gegeben ist. Erst ab diesem Wert ist gewährleistet, dass der Stoff auch über einem angespannten Knie oder Ellenbogen wasserdicht ist. Alle Werte über 10.000 mm bringen keine Verbesserung, denn entweder ist ein Stoff dicht oder nicht.

## **RET-Wert**

Der RET Wert (= resistance evaporation transmission) bezieht sich tatsächlich auf die Atmungsaktivität eines Materials. Der Wert gibt den Widerstand an, den die Wasserdampfmoleküle beim Durchdringen des Stoffs überwinden müssen. Je kleiner der Wert ist, umso problemloser kann ein Wasserdampfmolekül durch die Membran dringen. Als Faustregel kann man sich hier merken, dass alle Werte unter 6 für gute Atmungsaktivität stehen. Spitzenwerte liegen etwa bei einem RET Wert von 3.

## **MVTR-Wert**

Statt des RET Wertes wird oft der MVTR-Wert (= moisture vapour transmission rate) angegeben. Auch dieser ist ein Maß für die Atmungsaktivität einer Membran. Er gibt an, wie viel Wasserdampf (in Gramm) pro Zeiteinheit (meist 24 Stunden) durch das Material (Flächenangabe in Quadratmetern) dringt. Hier gilt: je höher der Wert umso besser. Bereits ab 10.000 g/m<sup>2</sup>/24h gilt die Atmungsaktivität als gut. Allerdings erreichen sehr gute Produkte hier Spitzenwerte von über 30.000 g/m<sup>2</sup>/24h.

## **DMPC**

DMPC steht für „dynamic moisture permeation cell“. Auch diese Versuchsanordnung ermittelt die Dampfdurchlässigkeit eines Materials und zwar in Volumen/Fläche/Zeit (also z.B. l/m<sup>2</sup>/Sekunde). Im Gegensatz zur statischen Anordnung beim Messen des MVTR Wertes, werden beim DMPC aktive Einflüsse durch Bewegung oder Wind berücksichtigt.

## **Oft vergessen, aber sehr wichtig: die Imprägnierung auch als „DWR (Durable Water Repellency)“ bezeichnet**

Wasserdichte Jacken und Hosen werden wie viele Funktionskleidungsstücke dauerhaft schmutz- und wasserabweisend imprägniert („DWR-Ausstattung“). Um diese Eigenschaften zu erreichen, werden die Stoffe mit chemischen Substanzen behandelt. Dazu wurden bisher PFCs (poly- und perfluorierte Substanzen) genutzt, die jedoch als umweltschädlich und gesundheitsgefährdend geltend. Die Hersteller reagieren darauf und arbeiten schrittweise auf weniger schädliche oder gar PFC freie DWR Imprägnierungen hin.

Derzeit sind folgende Technologien im Einsatz:

a) *Imprägnierung auf Basis von C8-Ketten:* werden diese Imprägnierungen in der Umwelt abgebaut, entsteht aus einem der Inhaltsstoffe (Fluortelomeralkohol) die besonders kritisierte PFOA (Perfluoroktansäure). PFOA ist nicht nur giftig, sondern reichert sich auch in der Natur und in Organismen an. Zudem verunreinigt es die Gewässer und damit auch die Trinkwasserressourcen. DWRs auf C8-Basis sollte man unbedingt meiden.

b) *Imprägnierungen auf Basis von C6-Ketten:* Imprägnierungen auf Basis von nur 6 Kohlenstoffatomen enthalten keine Fluortelomeralkohole, es kann daher auch kein PFOA entstehen. Insofern sind C6-Imprägnierungen weniger schädlich, allerdings reichern sich C6-Verbindungen deutlich schneller als C8-Stoffe in Gewässern an, was für die Umwelt dauerhaft schädlich ist.

c) *Imprägnierung ohne PFC:* die beste Lösung stellt eine komplett PFC-freie Imprägnierung dar, wie sie bereits von einigen Herstellern für immer mehr Kleidungsstücke angeboten wird. Da sich jedes Material unterschiedlich verhält, kann es aber nicht die eine PFC-freie Imprägnierung für eine gesamte Kollektion geben, sondern jedes Produkt benötigt seine eigene, spezifisch abgestimmte Imprägnierung. Dadurch gelingt die Umstellung auf PFC-freie Kollektionen nur schrittweise.

## **Einige gängige Umwelt- und Produktions-Zertifikate im Textil- und Lederbereich**

Immer wichtiger wird bei Wanderausrüstung aber auch bei Outdoor-Funktionskleidung, die Frage nach der Produktionsmethode, wobei nicht nur die Herkunft der Rohstoffe und das Herstellungsland, sondern auch die arbeitsrechtlichen und umweltrechtlichen Auflagen und Grenzwerte eine Rolle spielen. Bei der Einschätzung dieser Abläufe helfen dem Endverbraucher einige international anerkannte Zertifikate, von denen folgende recht häufig genutzt werden:

**bluesign®:** internationaler Standard der den gesamten Prozess der Herstellung eines Textils bewertet. Das bedeutet schon die Gewinnung des Rohmaterials muss nach strengen Richtlinien erfolgen. Anschließend müssen auch in der eigentlichen Produktion alle arbeitsschutzrechtlichen und umweltrechtlichen Auflagen erfüllt werden. Bluesign® zertifizierte Produkte sind also nicht nur schadstofffrei, sondern sind auch möglichst umwelt- und ressourcenschonend hergestellt. [www.bluesign.com](http://www.bluesign.com)

**Öko-Tex 100:** unabhängiges Prüf- und Zertifizierungsverfahren für Schadstoffe in Textilien (wobei nicht nur Endprodukte, sondern auch das Rohmaterial zertifiziert werden kann). Bei der Schadstoffprüfung werden neben gesetzlich verbotenen (und / oder gesetzlich geregelten) Substanzen auch gesundheitsbedenkliche Substanzen überprüft. *Weitere Informationen unter:* [www.oeko-tex.com](http://www.oeko-tex.com)

### **IEH (Initiative für ethischen Handel/Ethical Trading Initiativ)**

Die Ethical Trading Initiative Norway ist eine der fairwear foundation sehr ähnliche Vereinigung in Norwegen. Sie arbeitet branchenübergreifend und unabhängig und sorgt dafür, dass alle Mitglieder unter ethisch korrekten Arbeitsbedingungen produzieren. Neben den Arbeitsrechtlichen Rahmenbedingungen werden auch die Umweltstandards streng überprüft. <http://etiskhandel.no/English/index.html>

**Fair Wear Foundation:** Die Fair Wear Foundation (FWF) ist eine weltweit operierende, unabhängige Organisation, die sich zur Verbesserung der Arbeitsbedingungen (Sicherheitsstandards, Arbeitszeit, Lohn etc.) in der Textilbranche einsetzt. Meist sind die Forderungen der FWF deutlich weitgehender, als die nationalen gesetzlichen Vorschriften. Derzeit sind etwa 80 Hersteller Mitglied in der Fair Wear Foundation. *Weitere Infos unter:* [www.fairwear.org](http://www.fairwear.org)

### **Fair Trade Certificate:**

Den meisten ist das Fair Trade Siegel von fair gehandelten Lebensmitteln bekannt. Doch auch einige (wenige) Outdoor-Textilhersteller haben fair trade Produkte im Portfolio.

Fair Trade ist eine non-profit Organisation, die sich das Ziel gesetzt hat, das (wirtschaftliche) Ungleichgewicht im Welthandel zu bekämpfen. Produkte mit dem Fair Trade Zertifikat werden unter Einhaltung sozialer, ökonomischer und ökologischer Standards hergestellt und gehandelt. Für Fair Trade Produkt zahlen die Hersteller den Arbeitern in der Fabrik einen Zuschlag, mit dem dann gemeinsam bestimmte soziale oder ökologische Projekte umgesetzt werden. Nähere Informationen zu fair trade bei Textilien gibt es unter: [www.fairtradeusa.org](http://www.fairtradeusa.org)

**Fair Factories Clearinghouse:** Fair Factories Clearinghouse (FFC) setzt sich für eine Optimierung der firmeninternen Organisation in Hinblick auf Umweltrichtlinien und Arbeitsethik ein. *Weitere Infos unter:* [www.fairfactories.org](http://www.fairfactories.org)