

## Praxistest 2025, Teil 4: 3-Lagen Hardshelljacken bis 450 €

Auch 2025 setzen wir unsere erfolgreichen Langzeit-Praxistests fort. Dieses Jahr wird es vier ausführliche Praxistestberichte geben, die alle sowohl online als auch (in komprimierter Fassung) in den vier Printausgaben des Wandermagazins erscheinen. In Ergänzung der ausführlichen Praxistests mit meistens bis zu acht Produkten gibt es weiterhin mindestens acht Schnelltests zu jeweils einem einzelnen Produkt, die wahlweise online oder online und im Heft erscheinen.

Die kühle und oft auch feuchte Jahreszeit verlangt angepasste Wanderkleidung. Daher haben wir uns mal wieder mit dem Thema wasserdichter Jacken beschäftigt. Diesmal haben wir 3-lagige Jacken bis maximal 450€ ausgewählt, die entweder komplett oder zumindest teilweise aus recyceltem Material bestehen. Die insgesamt 8 Kandidaten wurden nach ihrem Gewicht in zwei Gruppen eingeteilt:

- |                |  |
|----------------|--|
| 300 bis 500 g: | <b>Fjällräven</b> Bergtagen Light Eco Shell 3L Jacket<br><b>Mammut</b> Dukan Guide HS Hooded 3L<br><b>Montane</b> Ceto Lite Jacket 3L<br><b>Schöffel</b> Jacket Style Cascata 3L<br><b>Vaude</b> Croz Alpine 3L Jacket |
| über 500 g:    | <b>Columbia</b> Northwest Explorer 3L Omni Tech<br><b>Halti</b> Kajana 3L DX Regenjacke<br><b>Ternua</b> Klimmer Jacket  |

<b>Testgebiet:</b>	Deutsche Mittelgebirge: Eifel, Spessart, Mittelrheintal, Hunsrück, Saar-Mosel, Naheland
<b>Strecken:</b>	3 bis 18 km
<b>Höhenmeter:</b>	▲▼ jeweils bis zu 510 m
<b>Temperaturen:</b>	8°C bis 26°C
<b>Wetter:</b>	
<b>Zeitraum:</b>	Mai 2025 bis Oktober 2025

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 (z.B. aktueller 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 genommen haben. 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.*

# Praxistest

Gruppe 1: Eigengewicht unter 500 g



## Fjällräven Bergtagen Light Eco Shell 3L Jacket

Leichte dreilagige Hardshell aus recyceltem Polyester. Eco Shell Membran mit sehr guter Dampfdurchlässigkeit. PFC-frei. 2-Weg Front-RV. 1 RV Brustaußentasche. 23 cm lange 1-Weg Unterarm-Zipps. Kapuze zweifach einstellbar mit kleinem relativ stabilem Schild, gut sitzend. In den Kapuzenschild integrierter RECCO-Reflektor. Fair Labour Ass. Mitglied.



## Mammut Dukan Guide HS Hooded 3L

Mittelschwere, robuste 3-Lagenjacke aus recyceltem Polyester. Wasserdicht durch Mammut-DRY Membran. Sehr gute Dampfdurchlässigkeit. PFC-frei. 34cm lange 1-Weg Unterarm-Zipps. 1- Weg Front-RV. 2 RV-Außentaschen. Kapuze einfach, aber gut einstellbar, kleiner weicher Kapuzenschild. bluesign zertifiziert, Fair Wear Mitglied.



## Montane Ceto Lite Jacket 3L

Sehr leichte 3-Lagenjacke aus recyceltem Nylon. Petrichor 3L Membran aus Polyurethan mit sehr guter Dampfdurchlässigkeit. PFC-frei. 1-Weg Front RV. 2 RV Außentaschen. Kapuze zweifach einstellbar, sitzt gut am Kopf, nur kleiner aber mit integriertem Draht stabilisierter Kapuzenschild. Keine Unterarm-Zipps. Teilweise bluesign zertifiziert, Fair Wear Mitglied.



## Schöffel Jacket Style Cascata 3L

Mittelschwere 3-Lagenjacke aus recyceltem Polyester. Venturi Membran aus Polyurethan. Gute Dampfdurchlässigkeit. PFC frei. 1-Weg Front-RV, 38 cm lange 1-Weg Unterarm-Zipps. 2 RV Außentaschen. Kapuze zweifach verstellbar, sitzt gut am Kopf. Kapuzenschild mit integriertem Draht verstärkt. Fair Wear Mitglied.



## Vaude Croz Alpine 3L Jacket

Mittelschwere 3-Lagenjacke aus recyceltem Polyamid. Ceplex Pro Membran aus Polyurethan mit guter Dampfdurchlässigkeit. PFC-frei. 2-Wege Front-RV. 25 cm lange 2-Wege Unterarm-Zipps. 2 RV-Außentaschen. Kapuze zweifach gut einstellbar, kleiner weicher Kapuzenschild. Grüner Knopf Zertifikat, Fair Wear Mitglied.



## Columbia Northwest Explorer 3L Omni Tech

Mittelschwere 3-Lagenjacke aus recyceltem Polyester. Wetterschutz dank Omni Tech Membran aus Polyester. Hervorragende Dampfdurchlässigkeit. Kapuze gut sitzend, zweifach verstellbar, mit weichem Schild. 1-Weg Front RV. 2 RV Außentaschen mit Netzfutter. Tasche als Packbeutel für Jacke nutzbar. 60 cm lange, 2-Weg Unterarm RVs, durchgehend bis zum Jackensaum.



## Halti Kajana 3L DX Regenjacke

Relativ schwere, aber extrem robuste 3-Lagen Jacke aus recyceltem Polyester. Wasserdicht dank Drymaxx Nano Membran aus Polyurethan. PFC-frei. Sehr gute Dampfdurchlässigkeit. 1- Weg Front-RV. 2 RV-Außentaschen, 1 RV Netzinnentasche. Große Kapuze, zweifach einstellbar, mit weichem Schild. 40 cm lange 2-Weg Unterarm Zipps. bluesign zertifiziert.



## Ternua Klimmer Jacket

Mittelschwere 3-Lagen Hardshell aus recyceltem Polyester. Jacke ist komplett recycelbar. Shelltec Active Flex Membran. PFC-frei. 2-Weg Front-RV. 4 RV Außentaschen, 1 RV-Innentasche. 24 cm lange Unterarm-Zipps. Gut anpassbare Kapuze mit weichem Schild. Sehr gute Dampfdurchlässigkeit. Oeko-Tex & bluesign zertifiziert.

Gruppe 2: Eigengewicht ab 500 g

# Praxistest



Grundlagen	Fjällräven Bergtagen Light Eco Shell 3L Jacket	Mammut Ducan Guide HS Hooded 3L	Montane Ceto Lite Jacket 3L	Schöffel Jacket Style Cascata 3L
erhältlich für	♂ und ♀	♂ und ♀	♂ und ♀	♂ und ♀
Gewicht (Eigenmessung)	♀ (XL): 372 g	♀ (L): 433 g	♀ (44): 305 g	♂ (52): 474 g
Anzahl der Lagen	3	3	3	3
Membran: Name, Art, Material	Eco Shell <b>hydrophil</b> recyc. PES (Polyester)	MammutDRY <b>hydrophil</b> PES (Polyester)	Petrichor 3L <b>hydrophil</b> PU (Polyurethan)	Venturi <b>hydrophil</b> PU (Polyurethan)
Wassersäule (mm)*	20.000	20.000	20.000	20.000
Dampftest **	65 Sekunden	60 Sekunden	65 Sekunden	45 Sekunden
DWR Ausstattung?	ja, PFC-frei	ja, PFC-frei	ja, PFC-frei	ja, PFC-frei
Breite der Tapes	15 mm	15 mm	12 mm	14 mm
Stretchanteil?	ja	ja	nein	ja
<b>Material &amp; Pflege</b>				
Oberstoff	100% recyc. Polyester	100% recyc. Polyester	100% recyc. Nylon	100% Polyester
Recyclinganteil	100%	100%	100%	100%
Waschen	bis 40°C	bis 30°C	bis 30°C	bis 30°C
Trockneranwendung	ja, bei niedriger Temp.	ja, bei niedriger Temp.	ja, bei niedriger Temp.	ja, bei niedriger Temp.
<b>Kapuze</b>				
Einstellung	zweifach	einfach	zweifach	zweifach
Passform	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Schild	dünner Draht, +/- stabil	weich, wenig stabil	Draht, sehr stabil	weich, wenig stabil
verstaubar?	nein	nein	nein	nein
<b>Reißverschlüsse</b>				
Front-RV	2-Weg	1-Weg	1-Weg	1-Weg
Abdeckleiste	22 mm, innen	16 mm, innen	20 mm, innen	28 mm, innen
Unterarm-Zips	1- Weg, 23 cm	1- Weg, abgedeckt, 34 cm	nein	1- Weg, 38 cm
<b>Ausstattung &amp; Tragekomfort</b>				
Taschen	1 RV-Brusttasche außen	2 RV-Außentaschen	2 RV-Außentaschen	2 RV-Außentaschen
Taschen zugängig?	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Ärmelbündchen	Klettverschluss „Pro“	Klettverschluss	Klettverschluss	Klettverschluss „Pro“
Sonstige Eigenschaften	Recco-Reflektor, Microfleece am Kinn, verstellbarer Saumzug	Microfleece am Kinn, verstellbarer Saumzug	Kapuzenschild individuell formbar, verstellbarer Saumzug	Microfleece am Kinn, verstellbarer Saumzug
Haptik (außen)	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Tragekomfort gesamt	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
<b>Umwelt / Arbeitsbedingungen</b>				
bluesign®, Öko-Tex, Fair Wear etc.	Fair Labor Association (FLA)	bluesign, Fair Wear	teilweise bluesign, Fair Wear	Fair Wear
<b>Preis &amp; Info</b>				
Preis	<b>449,95 €</b>	<b>300,00 €</b>	<b>320,00 €</b>	<b>299,95 €</b>
Herstellungsland	China	Indonesien	Bangladesch	Vietnam
Homepage	fjallraven.com	mammut.com	montane.com	schoeffel.com
<b>Gesamtbeurteilung</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>

\* = Herstellerangaben

\*\* = Eigenmessung

# Praxistest

Grundlagen	Vaude Croz Alpine 3L Jacket	Columbia Northwest Explorer 3L Omni Tech	Halti Kajana 3L DX Regenjacke	Ternua Klimmer Jacket
erhältlich für	♂ und ♀	♂ und ♀	♂ und ♀	♂ und ♀
Gewicht (Eigenmessung)	♂ (L): 446 g	♀ (L): 505 g	♂ (L): 610 g	♀ (XL): 537 g
Anzahl der Lagen	3	3	3	3
Membran: Name, Art, Material	Ceplex Pro <b>hydrophil</b> PU (Polyurethan)	Omni Tech <b>hydrophil</b> PES (Polyester)	Drymaxx <b>hydrophil ?</b> PU (Polyurethan)	Shelltec Active Flex <b>hydrophil ?</b> PES (Polyester)
Wassersäule (mm)*	20.000	keine Angabe	20.000	20.000
Dampftest **	35 Sekunden	85 Sekunden	70 Sekunden	60 Sekunden
DWR Ausstattung?	ja, PFC-frei	ja, PFC-frei	ja, PFC-frei	ja, PFC-frei
Breite der Tapes	15 mm	15 mm	20 mm	15 mm
Stretchanteil?	nein	nein	nein	ja
<b>Material &amp; Pflege</b>				
Oberstoff	100% Polyamid	100% Polyester	100% Polyester	100% Polyester
Recyclinganteil	100%	100%	47%	100%
Waschen	bis 30°C	bis 30°C	bis 40°C	bis 30°C
Trockneranwendung	ja, bei niedriger Temp.	ja, bei niedriger Temp.	nein	nein
<b>Kapuze</b>				
Einstellung	zweifach	zweifach	zweifach	zweifach
Passform	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Schild	weich, wenig stabil	weich, wenig stabil	weich, wenig stabil	weich, wenig stabil
verstaubar?	nein	nein	nein	nein
<b>Reißverschlüsse</b>				
Front-RV	2-Weg	1-Weg	1-Weg	2-Weg
Abdeckleiste	25 mm, innen	15 mm, innen	20 mm, innen	20 mm, innen
Unterarm-Zips	2-Weg, 25 cm	1-Weg (durchgehend), 60 cm	2-Weg, abgedeckt, 40 cm	2-Weg, 24 cm
<b>Ausstattung &amp; Tragekomfort</b>				
Taschen	2 RV-Außentaschen	2 RV-Außentaschen	2 RV-Außentaschen, 1 RV-Innentasche	2 RV-Außentaschen, 2 RV-Brustaußentasche, 1 RV-Innentasche
Taschen zugängig?	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Ärmelbündchen	Klettverschluss „Pro“	Klettverschluss	Klettverschluss	Klettverschluss
Sonstige Eigenschaften	Microfleece am Kinn, verstellbarer Saumzug, Altreifen-Recycling	durchgehende Seiten-RVs, verstellbarer Saumzug, in Tasche verstaubar	Microfleece am Kinn, verstellbarer Saumzug	Microfleece am Kinn, verstellbarer Saumzug
Haptik (außen)	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Tragekomfort gesamt	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
<b>Umwelt / Arbeitsbedingungen</b>				
bluesign®, Öko-Tex, Fair Wear etc.	Gr. Knopf, Fair Wear	keine	bluesign, amfori BSCI	bluesign, Oeko-Tex
<b>Preis &amp; Info</b>				
Preis	350,00 €	250,00 €	300,00 €	264,95 €
Herstellungsland	Vietnam	Indonesien	China	China
Homepage	vaude.com	columbiasportswear.de	haltiworld.de	ternua.com
Gesamtbeurteilung	<b>sehr gut</b>	<b>gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>

# Praxistest

Spätestens wenn es draußen trüb und feucht wird, gehört eine wasserdichte und atmungsaktive (eigentlich sollte es „dampfdurchlässige“) Jacke zur Wanderausstattung. Diesmal haben wir strapazierfähige 3-Lagen-Jacken für den Test ausgewählt, die aber maximal 450€ kosten (zum Zeitpunkt des Teststarts im Mai 2025) und wenn möglich v.a. aus recyceltem Materialien bestehen. Neben der Wasserdichtigkeit ist das „Abdampfen“ die wichtigste Eigenschaft sogenannter „Hardshells“, denn was nutzt es, wenn zwar der Regen nicht rein, aber dafür der Schweiß auch nicht raus kommt? Die Dampfdurchlässigkeit wird in der Regel durch den „MVTR“ (moisture vapour transmission rate“) ausgedrückt, der angibt wieviel Wasserdampf (des Schweißes) pro Fläche und Zeiteinheit durch die Jacke nach außen abdampft. Einen qualitativen Test dazu kann man auch zuhause mit wenigen Hilfsmitteln selbst durchführen. Auch wir haben die Kandidaten einem solchen Test unterzogen:

## Qualitativer Test zur Dampfdurchlässigkeit

Wie bei jedem unserer Membrankleidungstests mussten alle Kandidaten zunächst den qualitativen 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 sollte.

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 folgenden 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 dampfdurchlässige Jacke dringen.

Der Test wurde bei einer Raumtemperatur von 24°C durchgeführt, was die Membranen in etwa in die Nähe der Leistungsfähigkeit bringt, denn der Temperaturunterschied betrug beim Versuch etwa 15°C.

Alle Kandidaten wurden bei fast identischen Bedingungen dreimal getestet. Die Werte in der Tabelle sind Mittelwerte der 3 Messungen. Insgesamt zeigten alle Kandidaten eine mindestens gute Dampfdurchlässigkeit.

Sehr gute Abdampfzeiten von jeweils mindestens 60 Sekunden konnten die Jacken von **Fjällräven, Mammut, Montane, Columbia, Halti** und **Ternua** erzielen. Auch in der Praxis bestätigten sich bei Regentouren die durchweg gute bis sehr gute Dampfdurchlässigkeit der Kandidaten.

Man muss sich aber darüber im Klaren sein, dass die Dampfdurchlässigkeit nur gewährleistet ist, wenn es nicht zu warm ist (ein sogenanntes Dampfdruckgefälle, also ein Unterschied in der Umgebungstemperatur und der Temperatur an der Körperoberfläche von ca. 10-15°C ist notwendig, damit Dampf durch die Membran nach außen gelangen kann). Außerdem muss die Membrankleidung einigermaßen sauber und gut imprägniert sein, damit der Dampf von innen nicht auch noch durch eine Schmutzbarriere oder einen Wasserfilm dringen muss. Der Grund warum man Hardshells also immer wieder nachimprägnieren und auch waschen muss, liegt also v.a. darin, die Dampfdurchlässigkeit zu erhalten.

Raumtemperatur: 23.4 °C	Lagenzahl	Wasser Temperatur	Verdampfzeit
<b>Fjällräven</b> Bergtagen Light Eco Shell 3L Jacket	3	39.3 °C	65 Sekunden
<b>Mammut</b> Ducan Guide HS Hooded 3L	3	39.5 °C	60 Sekunden
<b>Montane</b> Ceto Lite Jacket 3L	3	39.6 °C	65 Sekunden
<b>Schöffel</b> Jacket Style Cascata 3L	3	39.5 °C	45 Sekunden
<b>Vaude</b> Croz Alpine 3L Jacket	3	39.3 °C	35 Sekunden
<b>Columbia</b> Northwest Explorer 3L Omni Tech	3	39.4 °C	85 Sekunden
<b>Halti</b> Kajana 3L DX Regenjacke	3	39.7 °C	70 Sekunden
<b>Ternua</b> Klimmer Jacket	3	39.3 °C	60 Sekunden

# Praxistest

## Praxistauglichkeit: Gruppe 1, Jacken unter 500g Eigengewicht

In dieser sehr ausgeglichenen und durchweg sehr guten Gruppe von fünf Kandidaten macht das PFC-freie **Montane Ceto Lite Jacket** aus recyceltem Nylon den Anfang. Die Petrichor Membran aus Polyurethan sorgt dafür, dass man auch im strömenden Regen trocken bleibt. Die mit knapp über 300 g sehr leichte 3-Lagenjacke bietet trotz des geringen Gewichts eine prima Strapazierfähigkeit. Die Jacke hat einen innen breit hinterlegten 1-Weg Front-RV, der am Kinn in einer Zipper-Garage endet. Seitlich gibt es zwei geräumige Taschen mit wasserfesten RVs. Der Jackensaum kann über einen Kordelzug individuell eingestellt werden. Die Armbündchen sind mit einem Klettverschluss ausgestattet. Alle Nähte sind innen mit Tapes abgedeckt, die nur 12 mm schmal sind und dadurch die atmungsaktive Fläche nur wenig reduzieren.

Die Kapuze kann sowohl am Kinn, als auch im Nacken in der Weite reguliert und dadurch gut an den Kopf angepasst werden. Sie sitzt auch bei Drehung des Kopfes gut und schränkt das Gesichtsfeld nicht ein. Der kleine Kapuzenschirm ist dank eines integrierten Drahtes relativ stabil.

**Unser Fazit:** Das teilweise bluesign zertifizierte **Ceto Lite Jacket** von Fair Wear Mitglied **Montane** trägt sich angenehm und federleicht und bietet eine solide Leistung. Schön wäre es, wenn Unterarmzips zusätzliche Belüftung böten. Die Jacke kann 81% der möglichen Punkte sammeln, was ihr das Testurteil «sehr gut» einbringt.



Montane Ceto Lite Jacket 3L

Als nächstes kommen wir zur bluesign zertifizierten **Ducan Guide HS Hooded 3L** Jacke von Fair Wear Mitglied

**Mammut**. Die mittelschwere, robuste Jacke ist aus recyceltem Polyester gefertigt und dank der MammutDRY Membran wasserdicht. 15 mm schmale Tapes decken alle Nähte von innen ab. Ein 1- Weg Front-RV ist innen abgedeckt und endet am Kinn in einer Zipper Garage, innen am Kinn sorgt Microfleece für Komfort. Die Kapuze kann im Nacken über eine umlaufenden Kordelzug so gut eingestellt werden, dass sie prima am Kopf sitzt und auch Kopfdrehungen ohne Gesichtsfeldbeschränkung erlaubt. Der Kapuzenschirm ist allerdings nur klein und wenig stabil.



Mammut Ducan Guide HS Hooded 3L

Die Jacke hat zwei seitliche RV-Außentaschen mit Abdeckung. Auch die 34 cm langen 1-Weg Unterarm-Zipps sind abgedeckt und ermöglichen zusätzliche Luftzufuhr, wenn es anstrengend wird. Der Jackensaum verfügt über einen verstellbaren Kordelzug, die Armbündchen haben Klettverschlüsse.

**Unser Fazit:** Die PFC-freie **Mammut Ducan Guide HS Hooded 3L** punktet mit gutem Tragekomfort und guter Funktionalität. Sie hat eine solide Ausstattung, wobei der Kapuzenschirm stabiler ausfallen dürfte. Am Ende kommen 81% der maximal möglichen Punkte zusammen, was dem Testurteil «sehr gut» entspricht.



Vaude Croz Alpine 3L Jacket

Kandidat Nummer 3 ist das **Vaude Croz Alpine Jacket**. Die mittelschwere Jacke des Fair Wear Mitglieds hat das Grüne Knopf Siegel, ist PFC-frei und aus recyceltem Polyamid gefertigt, das zum Teil aus dem Recycling von Altreifen gewonnen wird. Die Ceplex Pro Membran aus Polyurethan sorgt dafür, dass man im Regen angenehm trocken bleibt. Alle Nähte sind innen mit 15 mm schmalen Tapes abgedeckt.

Der 2-Weg Front-RV ist innen extra breit hinterlegt und endet am Kinn in einer Zipper Garage. Microfleece sorgt innen am Kinn für Tragekomfort. Die Jacke hat zwei geräumige, hoch angesetzte Außentaschen mit wasserfesten RVs. Auch die 25 cm langen 2-Weg Unterarm Zipps haben wasserfeste RVs. Der Jackensaum kann über einen Kordelzug reguliert werden, die Armbündchen weisen «Pro» Klettverschlüsse auf, d.h. sie haften im Gegensatz zu normalem Klett nicht an Wollpulli oder Handschuhen, was ein komfortables Plus darstellt. Die Kapuze wird im Nacken und am Kinn eingestellt und sitzt prima am Kopf, selbst wenn man diesen dreht. Leider fällt aber auch bei dieser Jacke der Kapuzenschirm klein und wenig stabil aus.

**Unser Fazit:** Das **Croz Alpine Jacket** von **Vaude** bietet eine gute und funktionale Ausstattung und hohen Tragekomfort. Bis auf das weiche Kapuzenschirm werden alle Wünsche an eine Hardshell voll und ganz erfüllt. V.a sind die Taschen selbst mit Rucksack sehr gut zu nutzen. Die Jacke sichert sich mit 82% der maximal möglichen Punkte souverän das Testurteil «sehr gut».

# Praxistest

Der vierte Bewerber der ersten Gruppe ist das **Bergtagen Light Eco Shell 3L Jacket** von **Fjällräven**. Diese leichte, PFC-freie Jacke aus recyceltem Polyester ist mit der Eco Shell Membran ausgestattet. 15 mm schmale Tapes decken alle Nähte ab. Der wasserfeste 2-Weg Front-RV ist auf der Innenseite breit hinterlegt, endet am Kinn in einer Zipper Garage und bietet innen am Kinn dank Microfleece Besatz hohen Komfort.

Die Jacke hat eine RV-Brustaußentasche, in der man z.B. ein Smartphone verstauen kann. Unterarm-Zipps mit wasserfestem 1-Weg RV können für zusätzliche Belüftung genutzt werden. Der Jackensaum kann über einen Kordelzug individuell verstellt werden. An den Armbündchen kommen hochwertige «Pro» Klettverschlüsse zum Einsatz, die nicht an Wollkleidung oder Acessoires haften.

Die Kapuze kann am Kinn und im Nacken eingestellt werden. Sie sitzt sehr gut am Kopf, das Gesichtsfeld bleibt auch bei Kopfdrehungen erhalten. Der kleine Kapuzenschild ist dank eines integrierten Drahtes einigermaßen stabil. Zudem ist im Schild ein Recco Reflektor integriert, was in einem Notfall die Ortung im Gelände erleichtert.

**Unser Fazit:** Die **Fjällräven Bergtagen Light Eco Shell 3L Jacket** ist FLA zertifiziert und bietet hohen Tragekomfort und eine solide Ausstattung. Eine oder zwei weitere Taschen wären als Ergänzung wünschenswert. Die Jacke erringt hervorragende 85% der maximal möglichen Punkte, was dem Testurteil «sehr gut» entspricht.



Fjällräven Bergtagen Light Eco Shell 3L Jacket

Der letzte Bewerber der ersten Gruppe ist das **Jacket Style Cascata 3L** von Fair Wear Mitglied **Schöffel**. Die aus recyceltem Polyester gefertigte, PFC-freie Jacke schützt dank Venturi Membran sicher vor den Elementen. Auf der Innenseite sind alle Nähte mit 14 mm schmalen Tapes abgedeckt. Die Jacke verfügt über einen wasserfesten 1-Weg Front-RV. Am Kinn endet er in einer Zipper Garage, innen sorgt ein Microfleecefutter am Kinn für Komfort.

Zwei seitliche, auch mit Rucksack gut erreichbare Außentaschen (ebenfalls mit wasserfesten RVs) bieten ausreichend Stauraum. Für zusätzliche Belüftung können 38 cm lange Unterarm-Zipps mit 1-Weg RVs geöffnet werden. Der Jackensaum kann per Kordelzug individuell in der Weite reguliert werden. Die Armbündchen sind mit «Pro» Klettverschlüssen (die Wollkleidung schonen, da sie darauf nicht haften) versehen.

Die Kapuze der Jacke kann zweifach eingestellt werden: im Nacken und am Kinn sorgen Kordelzüge für den optimalen Sitz am Kopf. Dreht man den Kopf mit aufgesetzter Kapuze, bleibt das Gesichtsfeld erhalten. Der kleine Kapuzenschild ist mit einem integrierten Draht verstärkt und bietet einigermaßen Stabilität.

**Unser Fazit:** Das **Schöffel Jacket Style Cascata 3L** überzeugt rundum mit prima Tragekomfort, guter Ausstattung und hoher Funktionalität. Im Grunde bleiben keine Wünsche für eine hochwertige 3-Lagen Hardshell zum Wandern offen. Mit ebenfalls 85% der maximal möglichen Punkte gibt es für die Jacke ein „sehr gut“. Zudem sichert sie sich dank hauchdüninem Vorsprung in der gewichteten Auswertung den Testsieg in der ersten Gruppe.



Schöffel Jacket Style Cascata 3L

## Gruppe 2, Jacken ab 500g Eigengewicht

Den Anfang macht hier das Leichtgewicht der Gruppe: die **Columbia Northwest Explorer 3L Omni Tech**. Die mittelschwere Jacke aus recyceltem Polyester ist PFC-frei und bietet dank Omni Tech Membran perfekten Wetterschutz. Alle Nähte sind mit 15 mm schmalen Tapes abgedeckt. Der innen hinterlegte 1-Weg Front-RV endet am Kinn in einer Zipper-Garage. Zwei seitliche RV-Außentaschen sind ebenfalls abgedeckt und mit einem Netzfutter versehen. Die Jacke kann in einer der Taschen platzsparend verstaut werden.

Besonders ist die Ausstattung in Sachen Unterarm-Zipps: die Jacke hat 60 cm lange, abgedeckte 2-Wege Zipps, die bis zum Jackensaum durchgehen und daher entweder komplett oder wahlweise sowohl von oben als auch von unten geöffnet werden können. Das ist z.B. beim Radfahren durchaus von Vorteil und bietet allgemein eine sehr effektive zusätzliche Belüftung. An den Armbündchen sorgen Klettverschlüsse für Einstellmöglichkeit, die Weite des Jackensaums kann per Kordelzug reguliert werden.



Columbia Northwest Explorer 3L Omni Tech

# Praxistest

Die Kapuze ist zweifach, im Nacken und am Kinn, individuell einstellbar. Die Kopfanpassung gelingt sehr gut, so dass auch beim Drehen des Kopfes mit Kapuze das Gesichtsfeld nicht eingeschränkt wird. Der kleine Kapuzenschild ist allerdings weich und nicht stabil.

**Unser Fazit:** Das **Columbia Northwest Explorer 3L Omni Tech** von **Columbia** bietet prima Wetterschutz, die beste Dampfdurchlässigkeit im gesamten Testfeld und eine solide Ausstattung. Lediglich der Kapuzenschild könnte verbessert werden. Aufgrund fehlender Zertifizierungen und Angaben zur Wassersäule kommt die Jacke allerdings nur auf 77% der maximal möglichen Punkte und erhält damit das Testurteil «gut».

Der zweite Kandidat ist die mit gut 600 g schwerste Jacke im Test, die **Kajana 3L DX Regenjacke** von **Halti**. Dank der Drymaxx Nano Membran aus Polyurethan bleibt man selbst bei heftigem Regen in der PFC-freien Jacke aus recyceltem Polyester angenehm trocken. Die Jacke zeichnet sich zudem durch große Robustheit aus. Die Nähte sind von innen mit 20 mm breiten Tapes versiegelt.

Der 1-Weg Front-RV ist innen hinterlegt und mündet am Kinn in einer Zipper Garage. Auf der Innenseite sorgt weiches Microfleece für angenehme Wärme am Kinn. Die große Kapuze kann über einen Kordelzug im Nacken und auch am Kinn eingestellt werden. Das gelingt ziemlich gut, nur wer einen kleinen Kopf hat wird durch die tiefgezogene Frontpartie mit weichem Schild etwas im Gesichtsfeld eingeschränkt. Dennoch sitzt die Kapuze auch beim Drehen des Kopfes gut. Die Jacke bietet zwei seitliche Außentaschen mit wasserfesten RVs, sowie eine RV-Innentasche mit Netzfutter. 40 cm lange, abgedeckte 2-Weg Unterarm-Zipps sorgen für zusätzliche Belüftung auf anstrengenden Touren. Der Jackensaum kann in der Weite per Kordelzug reguliert werden, die Armbündchen schließen mit Klettverschlüssen.

**Unser Fazit:** Die **Halti Kajana 3L DX Regenjacke** punktet mit gutem Tragekomfort, sehr guter Strapazierfähigkeit, hervorragender Dampfdurchlässigkeit und guter Ausstattung. Lediglich der Kapuzenschild könnte verbessert werden. Am Ende kommt die bluesign zertifizierte Jacke auf 81% der maximal möglichen Punkte, was ihr das Testurteil «sehr gut» einbringt.



Halti Kajana 3L DX Regenjacke

Der letzte Kandidat des Tests ist die **Klimmer Jacket** von **Ternua**. Diese mittelschwere 3-Lagenjacke aus recyceltem Polyester ist PFC-frei und dank Shelltec Active Flex Membran bietet sie besten Schutz vor Wind und Wetter. Alle Nähte sind innen mit 15 mm schmalen Tapes abgedeckt.

Die Kapuze mit kleinem Schild kann über Kordelzüge im Nacken und am Kinn prima an den Kopf angepasst werden. So sitzt sie auch bei Kopfdrehungen sehr gut, das Gesichtsfeld bleibt voll erhalten.

Die Jacke hat einen innen hinterlegten 2-Weg Front-RV mit Zipper-Garage am Kinn. Für besseren Komfort kommt innen am Kinn Microfleece zum Einsatz.

Zwei Außentaschen auf Brusthöhe sowie zwei seitliche Aussentaschen, alle mit wasserfesten RVs, bieten sehr viel sicheren Stauraum. Innen gibt es zudem noch eine kleine RV-Innentasche, in der z.B. ein Smartphone Platz findet.

Der Jackensaum kann in der Weite per Kordelzug individuell eingestellt werden. Die Armbündchen sind mit Klett-RVs versehen. Schließlich sorgen 24 cm lange 2-Weg Unterarm-Zipps für zusätzliche Belüftung.



Ternua Klimmer Jacket

**Unser Fazit:** Die **Ternua Klimmer Jacket** ist sehr gut und funktionell ausgestattet und bietet prima Tragekomfort. Sie ist strapazierfähig und kann, da sie aus nur 2 Monomaterialien besteht, komplett recycelt werden. Verbessert werden könnte lediglich der sehr weiche Kapuzenschild. Insgesamt kann sich die bluesign und Oeko-Tex zertifizierte Jacke 81% der maximal möglichen Punkte sichern, was neben dem Testurteil «sehr gut» auch den Testsieg in der 2. Gruppe einbringt.

## Wissenswertes zum Thema Membrankleidung

### **Was ist eine Hardshell und welche ist beim Wandern sinnvoll?**

Zunächst sollten wir erläutern, was der Begriff «Hardshells» eigentlich meint: dahinter verbirgt sich banal gesprochen Regenkleidung. Allerdings nicht die schweren, steifen, wasser- aber leider auch luftdichten Jacken und Hosen aus den 1960er Jahren, sondern oft recht leichte, haptisch angenehme Jacken (und Hosen), die durch den Einsatz einer Membran sowohl wasser- und winddicht als auch dampfdurchlässig (umgangssprachlich «atmungsaktiv») sind.

### **2, 2.5 oder 3 Lagen:**

Spricht man von Outdoor-Regenkleidung, ist in der Regel sogenannte Membrankleidung gemeint. Membrankleidung besteht aus 2 bis 3 Komponenten, 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 nachdem wie das Dreigestirn aus Außenstoff, Membran und Futterstoff aufgebaut und verarbeitet ist, unterscheidet man nach 2-Lagenjacken (diese haben eine lose Futterlage), 2.5-Lagenjacken (hier besteht die Futterlage aus einem meist nicht komplett abdeckenden Aufdruck auf der Innenseite des Laminats) oder 3-Lagenjacken, bei denen Oberstoff, Membran und Futterstoff zu einem einzigen fühlbaren Stoff laminiert werden.

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.

### **Mikroporös oder hydrophil?**

Als Membran kommt mittlerweile eine Vielzahl von Fabrikaten und Materialien zum Einsatz, die sich grundsätzlich in ihrem Aufbau in zwei Gruppen einteilen lassen: mikroporöse und hydrophile Membranen. Erstere weisen winzig kleine Poren auf, durch die Wasserdampf aus dem Jackeninneren nach außen entweichen, zugleich aber kein Wasser von außen nach innen eindringen kann. Bei den hydrophilen Membranen gibt es keine Poren, dennoch kann der Dampf nach außen dringen, da das Membranmaterial durch die Körperwärme aktiviert wird und dann der Dampfdurchgang möglich wird. Wasser kann dagegen in keinem Fall durch eine intakte Membran nach innen gelangen.

### **Funktionieren Membranen immer?**

Leider nein. Der Austausch warmer, feuchter Luft aus dem Jackeninneren nach außen kann nur funktionieren, wenn es einen ausreichenden Unterschied zwischen der Umgebungstemperatur und der Körpertemperatur gibt. Wird dieser Unterschied zu klein, ist das sogenannte Dampfdruckgefälle zu gering, um den Luftrtransfer aufrecht zu erhalten. Die Kleidung ist noch immer 100% wind- und wasserdicht, sie ist im Prinzip auch immer noch dampfdurchlässig, 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.

### **Tapes:**

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 Gesamtfläche 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 abzuwegen, was man tatsächlich an Extras braucht und was nicht.

### **Wann ist eine Jacke / Hose «wassererdicht»?**

Hier genügt es im Prinzip auf einen Wert zu achten: die sogenannte Wassersäule. Wasserdicht ist ein Produkt unter realen Outdoorbedingungen erst ab einer Wassersäule von mindestens 10.000 mm. Alles was darunter liegt, bietet lediglich mehr oder weniger guten Nässeeschutz (Stichwort „wasserabweisend“). 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-RV achten.

### **Wie lange ist eine Hardshell wasserdicht und dampfdurchlässig?**

Solange die Membran nicht beschädigt ist, bleibt die Eigenschaft „wasserdicht“ grundsätzlich erhalten. Anders sieht es mit der Dampfdurchlässigkeit aus. Auch diese ist prinzipiell bei intakter Membran vorhanden. Allerdings hängt die Dampfdurchlässigkeit auch stark davon ab, ob die Jacke verschmutzt ist oder nicht und ob der Oberstoff ausreichend gut imprägniert ist oder nicht.

Eine schmutzige Membranjacke oder ein nicht imprägnierter Oberstoff lassen die Dampfdurchlässigkeit dramatisch sinken. Kauft man sich Regenkleidung neu, so ist diese zunächst sehr gut imprägniert (DWR Ausstattung, = dauerhaft wasserabweisende Imprägnierung). Doch häufiger Wasserkontakt (z.B. im Regen), oder die mechanische Belastung beim Tragen eines Rucksacks, reduziert die Wasserabstoßung des Außenmaterials und erschwert dadurch das Durchdringen des Wasserdampfes von innen nach außen. Auch eine Schmutzschicht baut zusätzliche Barrieren auf, die im schlechtesten Szenario vom Wasserdampf nicht mehr überwunden werden können.

### **Was muss man tun, um die Dampfdurchlässigkeit zu erhalten / zu verbessern?**

Eine Hardshell muss gut imprägniert und nicht allzu schmutzig sein, um die volle Leistung zu erbringen. Lässt die Imprägnierung nach stundenlangen Regenmärschen mit Rucksack nach, ist es Zeit sie zu erneuern. Die Qualität der Imprägnierung lässt sich einfach testen: man spritzt etwas Wasser auf die Hose oder Jacke: perlts das Wasser gut ab, ist alles ok. Bildet sich dagegen ein Wasserfilm, muss die Hose oder Jacke neu imprägniert werden.

Dazu sollte man unbedingt möglichst umweltschonende, PFC-freie Produkte verwenden. Sowohl Sprays als auch Waschmittel sind gut geeignet. Ist die Jacke verschmutzt oder stark verschwitzt, muss sie vor der erneuten Imprägnierung gewaschen werden. Generell sind porenlöse, 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. 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 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.

## **GLOSSAR**

### **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.

## Erläuterung zur Imprägnierung (DWR = Durable Water Repellency)

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 gelten. Die Hersteller reagieren darauf und arbeiten schrittweise auf weniger schädliche oder gar PFC freie DWR Imprägnierungen hin. Derzeit sind folgende Technologien im Einsatz:

- a) *Imprägnierungen auf Basis von C6-Ketten*: Imprägnierungen auf Basis von nur 6 Kohlenstoffatomen enthalten keine Fluortelomeralkohole, es kann daher auch kein PFOA (Perfluoroktansäure) entstehen, das sich in Natur und Organismen anreichert. Insofern sind C6-Imprägnierungen weniger schädlich als die mittlerweile verbotenen C8-Imprägnierungen, allerdings reichern sich C6-Verbindungen deutlich schneller als C8-Stoffe in Gewässern an, was für die Umwelt dauerhaft schädlich ist.
- b) *Imprägnierung ohne PFC*: die umweltfreundlichste 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.

## Allgemeine, gängige Umwelt- und Produktions-Zertifikate im Textilbereich

Immer wichtiger wird auch, oder gerade 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 resourcenschonend 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)

**Der grüne Knopf**: Der grüne Knopf ist das noch recht neue Textilsiegel der Bundesregierung. Zur Erlangung müssen 46 Kriterien aus dem Sozialbereich (Arbeitssicherheit, Arbeitsethik etc.) und aus dem Umweltbereich eingehalten werden, was von unabhängigen Prüfern festgestellt wird. [www.gruener-knopf.de](http://www.gruener-knopf.de)

## Ethical Trade (Initiative für ethischen Handel)

Ethical Trade 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/en/>

**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 Forderung 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)

# Praxistest

**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)

**EMAS:** Gütesiegel der Europäischen Union. Mit dem europäischen Umweltmanagementsystem (Eco-Management and Audit Scheme = EMAS) werden Hersteller zertifiziert, die Umweltschutz aktiv voran treiben, wobei v.a. der Energieverbrauch bei der Produktion, Abfallmanagement und Emissionen bewertet werden. Zugleich werden die Anforderungen der ISO Norm 14001 (internationaler Standard zu Umweltrichtlinien bei der Produktion von Textilien) erfüllt. [www.emas.de](http://www.emas.de)

**GRS** (global recycling standard): Global Recycling Standard (GRS) Recycelte Materialien können auch nach dem Global Recycling Standard zertifiziert werden. Der GRS wurde 2008 von „Control Union Certifications“ als unabhängiges Zertifikat für recycelte Produkte eingeführt. Es berücksichtigt v.a. die sozialen und umweltrelevanten Aspekte bei der Herstellung recycelter Produkte. Weitere Infos: <https://certifications.controlunion.com/de/certification-programs/certification-programs/grs-global-recycle-standard>

**FLA** (Fair Labor Association): bei der FLA handelt es sich um eine Organisation mehrerer Interessengruppen, mit dem Fokus auf der Stärkung von Arbeitsrechten und der globalen Verbesserung von Arbeitsbedingungen. Es gibt kein explizites Siegel der FLA, jedoch eine Selbstverpflichtung zu ethisch korrekter Produktion.

**Amfori BSCI/BEPI:** Amfori BSCI überwacht die Einhaltung fairer Arbeitsbedingungen und die Rechte der Beschäftigten in der Lieferkette. Amfori BEPI überwacht die Umweltverantwortung in der Lieferkette. Die Prinzipien von Amfori basieren auf international anerkannten Abkommen.

## Weiterführender Link:

Das Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung hat auf der Internetseite <https://www.siegelklarheit.de> für unterschiedliche Bereiche (z.B. Leder, Textilien etc.) gängige Siegel zusammengestellt. Durch Anklicken erhält man die wichtigsten Informationen zu den einzelnen Zertifikaten.