

Praxistest 2018, Teil 4: Regenüberhosen zum Wandern

OutdoorWelten GmbH
Wandermagazin

Auch 2018 setzen wir unsere erfolgreichen Langzeit-Praxistests fort. Dabei gibt es allerdings eine Neuerung: geschuldet dem veränderten Erscheinungszyklus der Printausgaben des Wandermagazins, wird es dieses Jahr insgesamt 8 Praxistests geben, wovon 4 online und (in kompakter Fassung) im jeweiligen Heft, die anderen 4 aber ausschließlich online erscheinen werden. Neu ist auch, dass zusätzlich zu den Praxistests auch Schnelltests im Wechsel nur online oder zusätzlich auch noch im Heft erscheinen werden.

Theaterstr. 22
53111 Bonn
Tel. 0228/28 62 94-80
Fax 0228/28 62 94-99
post@wandermagazin.de

www.wandermagazin.de

Im vierten 2018er Test dreht sich alles um den Regenschutz, denn leider können wir nicht immer nur bei gutem Wetter unterwegs sein. Und während eigentlich jeder eine Regenjacke besitzt, kommt der Schutz der Beine deutlich kürzer. Grund genug diesmal im Bereich wasserdichter Kleidung einige Überziehhosen mit bzw. ohne loses Innenfutter zu erproben.

Unsere Kandidaten:

- Berghaus** Hillwalker Overtrousers
- Haglöfs** L.I.M. III Pants
- Maier Sports** Raindrop M Hose
- McKINLEY** Carlow Regen hose
- Montane** Atomic Pants
- Mountain Equipment** Rainfall Pant
- Norrna** bitihorn dri1 Pants

Testgebiet:	Deutsche Mittelgebirge: Hunsrück, Mittelrheintal, Pfälzerwald, Taunus, Eifel, Mosel
Strecken:	3 bis 17 km
Höhenmeter:	▲ ▼ jeweils bis zu 640 m
Temperaturen:	-9°C bis 18°C
Wetter:	
Zeitraum:	Dezember 2017 bis April 2018 (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.

Testteam:
Ulrike Poller & Wolfgang Todt
info@schoeneres-wandern.de

Gruppe 1: Hosen mit losem Innenfutter



*Hillwalker
Overtrousers*

Berghaus

Mittelschwere, zweilagige Regenüberhose zum Wandern. Gore-Tex® Membran. 3/4 lange seitliche 2-Wege RVs. Sehr breite äußere Abdeckleiste mit zusätzlichen Klett pads. Elastischer Bund mit individuell einstellbarem Gummizug. Sehr strapazierfähig, gute Bewegungsfreiheit. Beinsaum mit Druckknopf fixierbar aber nicht in der Weite zu regulieren.



*Raindrop
M Hose*

Maier Sports

Mittelschwere, zweilagige Regenüberhose mit mTex PU-Membran. 2/3 lange seitliche 1-Wege-RVs mit breiter, äußerer Abdeckleiste mit zusätzlichen Klett pads. Teilelastischer Bund mit Weitenverstellung per Klett. Front-RV und Druckknopf am Bund. 2 RV-Seitentaschen. Beinsaum per Klett einstellbar. Zusätzliche Klettstreifen an Wade (wichtig beim Radfahren). Fair Wear Mitglied.



*Carlow
Regenhose*

McKINLEY

Mittelschwere, zweilagige Regenüberhose mit AQUAMAXpremium PU-Beschichtung. Durchgehender 1-Weg Seiten-RV mit äußerer Abdeckung & Klett pads. 1 RV-Tasche. Teilelastischer Bund mit Gürtelschlaufen und Klettverstellung sowie Front-RV und Druckknopf. Beinsaum mit Druckknopf und Klettverstellung. Strapazierfähiges Obermaterial. Sehr gutes Preis-Leistungsverhältnis.



Gruppe 2: Hosen ohne loses Innenfutter



L.I.M. III Pants

Haglöfs

Extrem leichte 2,5-Lagen Regenüberhose mit Gore-Tex® Paclite Membran. Fast komplett durchgehende seitliche 2-Wege-RVs mit schmaler innerer Abdeckleiste. Teil-elastischer Bund mit Front-RV und Druckknopf. Beinsaum mit Druckknopf und individuell in der Weite regulierbarem Gummizug. Bluesign® Zertifikat. Fair Wear Mitglied.



Atomic Pants

Montane

Extrem leichte 2,5 Lagen Regenüberhose mit Pertex Shield® Membran. 2/3 lange seitliche 2-Wege RVs mit innerer Abdeckleiste. Elastischer Bund, der über Gummizug individuell in der Weite verstellt werden kann. Beinsaum über Druckknöpfe weitenregulierbar. An der Wade Klettstreifen zur Weiteinstellung (perfekt zum Radfahren).



Rainfall Pant

Mountain Equipment

Noch leichte 2 lagige Regenüberhose mit Drillite Plus PU Beschichtung. Durchgehende 2-Wege Seiten-RVs mit sehr schmaler Innenabdeckung. Elastischer Bund, der über Druckknöpfe in der Weite reguliert werden kann. Weite der Beinsäume per Klett einstellbar. Sehr strapazierfähig. Viel Bewegungsfreiheit. Fair Wear Mitglied.



bitihorn dri1 Pants

Norrona

Sehr leichte 2,5 lagige Regenüberhose mit dri1™ Membran aus PU. Durchgehende 1-Weg Seiten-RVs mit schmaler innerer Abdeckleiste. Eine geräumige RV Beintasche. Bund mit Front-RV und Druckknopf über Reitersystem in der Weite einstellbar. Stretcheinsätze im Oberschenkelbereich. Robustes Obermaterial.

Gruppe 1: Hosen mit losem Innenfutter

	Berghaus Hillwalker Overtrousers	Maier Sports Raindrop M Hose	McKINLEY Carlow Regen hose
Grundlagen			
erhältlich für	♂ und ♀	♂ und ♀	♂ und ♀
Gewicht (Eigenmessung)	♀ (UK16) 460 g	♂ (54) 416 g	♀ (44) 408 g
Lagenzahl	2 Lagen	2 Lagen	2 Lagen
Membran: Name Art Material	GORE-TEX®, mikroporös, ePTFE (extrah. Teflon)	mTex 10.000, hydrophil, Polyurethan (PU)	AQUAMAXpremium, hydrophile Beschichtung, Polyurethan (PU)
Wassersäule (mm)*	28.000	10.000	10.000
DWR-Imprägnierung	PFC-frei	derzeit noch C6, ab Herbst 2018: PFC-frei	derzeit noch C6, ab Sommer 2019: PFC-frei
Breite der Tapes	20 mm	15 mm	20 mm
getapte Fläche **	9,5 %	11 %	16 %
Stretchanteil?	nein	nein	nein
Material & Pflege			
Oberstoff	100% Polyamid	100% Polyester	100% Polyester
Waschen	bis 30°C	bis 30°C	bis 40°C
Trockneranwendung	niedrige Temp.	nein	nein
Seiten RV			
Länge	3/4 lang, 90 cm	2/3 lang, 70 cm	durchgehend, 108 cm
Abdeckleiste	außen: 4,5 cm, zus. Klett pads	außen: 4,5 cm, zus. Klett pads	außen: 4,5 cm, zus. Klett pads
1-Weg / 2-Weg RV	2-Weg	1-Weg	1-Weg
Ausstattung			
Taschen	nein	2x RV-Taschen seitlich	1x RV-Tasche seitlich
flexibler Bund?	elastisch	teilelastisch	teilelastisch
Kordelzug, Klett etc.	Kordelzug	Klettverstellung	Druckknopf
Fußbündchen	1 Druckknopf, fix	Klettverstellung	Klettverstellung
Anziehen mit Schuhen	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Bewegungsfreiheit	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Haptik	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Komfort insgesamt	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Erreichbarkeit der Taschen in Wanderhose	mäßig	nicht möglich	nicht möglich
Sonstiges	----	Front-RV am Bund, Reflektorstreifen, Wadenklett	Front-RV am Bund
Preis & Info			
bluesign®, Öko-Tex, Fair Wear Foundation etc.	bluesign® (GTX), nein	nein, fair wear	nein, nein
Preis	140,00 €	99,95 €	49,99 €
Herstellungsland	Thailand	China	China
Homepage	berghaus.com	maier-sports.de	mckinley.de
Gesamtbeurteilung	gut	sehr gut	gut

* = Herstellerangaben; ** = Angaben zur getapten Fläche sind Annäherungswerte nach Eigenmessung.

Gruppe 2: Hosen ohne loses Innenfutter

	Haglöfs L.I.M. III Pants	Montane Atomic Pants	Mountain Equip- ment Rainfall Pant	Norrona bitihorn dri1 Pants
Grundlagen				
erhältlich für	♂ und ♀	♂ und ♀	♂ und ♀	♂ und ♀
Gewicht (Eigenmessung)	♀ (XL) 220 g	♀ (UK16) 223 g	♂ (XL): 320 g	♂ (L): 242 g
Lagenzahl	2,5 Lagen	2,5 Lagen	2 Lagen	2,5 Lagen
Membran: Name Art Material	GORE-TEX® Paclite, mikroporös, ePTFE (extrah. Teflon)	Pertex Shield®, hydrophil, Polyurethan (PU)	Drilite Plus, Beschichtung, Polyurethan (PU)	dri1™, hydrophil, Polyurethan (PU)
Wassersäule (mm)*	28.000	10.000	7.000	20.000
DWR-Imprägnierung	C 6	C 6	C 6	C 6
Breite der Tapes	15 mm	15 mm	20 mm	15 mm
getapte Fläche **	9,5 %	10 %	10 %	13 %
Stretchanteil?	nein	nein	nein	ja
Material & Pflege				
Oberstoff	100% Polyamid	100% Nylon	100% Polyamid	100% Polyamid, davon 70% recycelt
Waschen	bis 30°C	bis 30°C	bis 40°C	bis 40°C
Trockneranwendung	nein	niedrige Temp.	niedrige Temp.	niedrige Temp.
Seiten RV				
Länge	fast durchgehend, 107 cm	2/3 lang, 77 cm	durchgehend, 115 cm	durchgehend, 109 cm
Abdeckleiste	innen: 2,5 cm	innen: 1,5 cm	innen: 1,5 cm	innen: 1 cm
1-Weg / 2-Weg RV	2-Weg	2-Weg	2-Weg	1-Weg
Ausstattung				
Taschen	nein	nein	nein	1 RV-Beintasche
flexibler Bund?	teilelastisch	elastisch	elastisch	nein
Kordelzug, Klett etc.	nein	Kordelzug	Druckknöpfe	Einhaklaschen
Fußbündchen	Kordelzug	Druckknöpfe	Klett	Klett
Anziehen mit Schuhen	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Bewegungsfreiheit	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Haptik	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Komfort insgesamt	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Erreichbarkeit der Taschen in Wanderhose	sehr gut	gut	gut	nicht möglich
Sonstiges	Front-RV am Bund	Wadenklett	Packbeutel	Front-RV am Bund, Stretch an Oberschen- keln
Preis & Info				
bluesign®, Öko- Tex, Fair Wear Foundation etc.	bluesign®, fair wear	nein, nein	nein, fair wear	nein, nein
Preis	230,00 €	109,95 €	99,90 €	249,00 €
Herstellungsland	China	Vietnam	China	China
Homepage	haglöfs.com	montane.co.uk	mountain-equipment.de	norrona.com
Gesamt- beurteilung	sehr gut	sehr gut	sehr gut	gut

* = Herstellerangaben; ** = Angaben zur getapten Fläche sind Annäherungswerte nach Eigenmessung.

1. Das kleine 1x1 zum Thema Regenkleidung

Regenkleidung bedeutet heutzutage in der Regel Membrankleidung (auch als „Hardshell“ bezeichnet), denn die Jacken und Hosen, die uns gegen die Unbilden des Wetters schützen sollen, bestehen oft aus 2 bis 3 Komponenten. Kernstück ist dabei die Membran (oder die Beschichtung), die dafür sorgt, dass wir von außen trocken bleiben, gleichzeitig aber unser 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 die „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. Alternativ gibt es ebenso leistungsstarke Membranen aus Polyurethan (PU, Beispiel: Dermizax®) oder aus Polyester (PES, Beispiel: atmos®). Egal aus was die Membran besteht, sie kommt als sogenanntes Laminat zum Einsatz, d.h. ein meist v.a. robuster 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 (zur Erläuterung: siehe Glossar am Ende des Tests). Neben den Laminaten gibt es auch Beschichtungen, bei denen die atmungsaktive Membran flüssig auf das Obermaterial aufgebracht wird.

Die 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 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 abzuwägen, was man tatsächlich an Extras braucht und was nicht.

2. Grenzen der Leistungsfähigkeit moderner Membrankleidung

Eines vorweg: Membrankleidung ist keine Wunderwaffe, die bei allen Wetterbedingungen gleich gut funktioniert. Immer wieder sprechen uns sichtlich enttäuschte Wanderer an, die mit ihrer nicht ganz billigen Membranjacke oder -hose eigentlich ganz zufrieden waren, dann aber z.B. im Urlaub bei warmem Sommerwetter und Regen unterwegs waren und plötzlich in der doch bisher so herrlich atmungsaktiven Membrankleidung heftig schwitzten. Für dieses Phänomen gibt es eine einfache Erklärung: die Jacke oder Hose ist nicht etwa plötzlich kaputt (was natürlich trotz allem auch vorkommt, sich dann aber durch Undichtigkeit bemerkbar macht), sondern die Membran bzw. die Beschichtung 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 Jacken- / Hoseninneren 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 Luftransfer aufrecht zu erhalten. Die Kleidung ist noch immer 100% wind- und wasserdicht, sie ist im Prinzip auch immer noch „atmungsaktiv“, 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 unnötig, Membrankleidung mitzunehmen. Man hätte nur die Wahl, ob man durch den „Saunaeffekt“ von innen oder durch den Regen von außen durchnässt wird.

3. Waschen und Pflegen beeinflusst die Leistungsfähigkeit

Verstärkt wird der Effekt der sinkenden Leistungsfähigkeit einer Membran auch durch mangelnde Pflege: eine schmutzige Membranjacke oder -hose 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 mechanische Belastung durchs Tragen eines Rucksacks, reduzieren die Wasserabstoßung des Außenmaterials und erschweren 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.

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.

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 Zuschlagstoffe im Waschmittel verstopft werden können. Daher sollte man grundsätzlich 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.

4. 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 (Jacke, Hose oder Poncho) auch während einer Mehrstundentour tatsächlich dicht halten, so sollte sie mindestens eine Wassersäule von 10.000 mm aufweisen. Zwar liegt der DIN Wert für Wasserdichtigkeit deutlich niedriger (1300 mm), aber dieser Wert bezieht sich auch nur auf eine statische Wasserdichtigkeit. Beim Wandern oder Radeln bewegen wir uns aber, 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 solch 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 und sinnvoll macht. Auch diese Eigenschaft ist mit Messwerten wie dem MVTR oder dem RET Wert belegbar. Die genaue Definition dieser Werte ist im Glossar am Ende dieses Tests beschrieben. 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.

5. Praxistauglichkeit beim Wandern

Unsere 7 Testkandidaten treten in zwei Gruppen in den Wettstreit um den jeweiligen Testsieg. In der ersten Gruppe wetteifern drei zweilagige Produkte mit losem Innenfutter um den Sieg. In der zweiten Gruppe haben wir 4 Hosen ohne loses Innenfutter miteinander verglichen.

Gruppe 1: Regenhosen mit losem Innenfutter

Den Anfang macht die **Berghaus Hillwalker Overtrousers**. Die sehr strapazierfähige, großzügig geschnittene Überhose nutzt eine Gore-Tex® Membran. Im oberen Bereich hat die Hose ein Netzfutter, ab den Oberschenkeln abwärts besteht das Futter aus einem dünnen Nylonstoff. Der elastische Bund ist mit einem individuell einstellbaren Gummizug in der Weite regulierbar. Zum Überziehen der Hose kann man die 2-Wege Seiten-RVs bis knapp oberhalb der Hüfte öffnen. Abgedeckt sind diese Seiten-RVs mit einer sehr breiten äußeren Leiste, die zusätzlich mit Klett-Pads fixiert ist. Am Beinsaum gibt es einen Druckknopf, allerdings keine Möglichkeit die Weite zu verändern. Da die Hose selbst keine Taschen aufweist, ist es wichtig, an die Taschen der eigentlichen, darunter getragenen Wanderhose zu gelangen. Das gelingt durch Öffnen der Seiten-RVs von oben gut.

Unser Fazit: Die **Hillwalker Overtrousers** von **Berghaus** bietet sehr guten Regenschutz und verträgt auch raues Gelände, bietet allerdings keine Zusatzausstattung. Gefehlt hat uns v.a. eine Verstellbarkeit der Beinsäume, was wegen des weiten Schnitts der Hose wichtig wäre. Vorbildlich dagegen die DWR-Imprägnierung, die PFC-free ist. Am Ende kommen dank solider Grundausstattung 67 % der maximal erreichbaren Punkte zusammen, was dem Testurteil „gut“ entspricht.



Die **Carlow Regenhose** von **McKINLEY** ist mit der AQUAMAXpremium PU-Beschichtung ausgestattet und hat ebenfalls ein loses Innenfutter, das erst ab den Waden abwärts aus dünnem Polyester besteht, ansonsten Netzstruktur besitzt. Die außen breit abgedeckten und zusätzlich mit Klett-Pads fixierbaren 1-Weg Seiten-RVs gehen komplett durch, d.h. der Bund ist auf beiden Seiten zu öffnen. Am teilelastischen Bund mit Gürtelschlaufen gibt es Druckknöpfe, die auch zur zweistufigen Weitenregulierung genutzt werden können. Ein Front-RV erleichtert das Anziehen der Hose, die zudem mit einer RV-Seitentasche ausgestattet ist. Das ist wichtig, da man trotz des durchgehenden Seiten-RVs unterwegs nicht an die Taschen der darunter getragenen Wanderhose gelangt, da es sich um 1-Weg RVs handelt, die von unten geöffnet werden müssen. Der Beinsaum kann per Klett in der Weite eingestellt werden.

Unser Fazit: Die **McKINLEY Carlow Regenhose** überzeugt mit einer rundum soliden Leistung und guter Ausstattung bei einem hervorragenden Preis-Leistungsverhältnis. Insgesamt erreicht sie mit 67% der möglichen Punkte ebenfalls das Testurteil „gut“.



Der dritte Kandidat der ersten Gruppe ist die **Maier Sports Raindrop M Hose**. Die, dank mTex 10.000 Membran aus PU, wasserdichte Hose ist innen komplett mit einem Netzfutter ausgelegt. Die Hose hat einen teilelastischen Bund, der innen mit Microfleece gefüttert ist und seitlich per Klett in der Weite verstellt werden kann. Ein Front-RV mit Knopf sorgt für bequemes Anziehen und gute Passform. Zwei gut dimensionierte seitliche RV-Taschen bieten allen wichtigen Utensilien Platz, was wichtig ist, da man durch den nur von unten zu öffnenden 1-Weg Seiten-RV nicht an die Taschen einer unter der Regenhose getragenen Wanderhose kommt. Der Seiten-RV reicht etwa zur Hüfte und ist mit einer breiten Außenabdeckung versehen. Klett-Pads fixieren die Leiste zusätzlich und an den Waden gibt es die Möglichkeit, die Weite zu minimieren, was besonders beim Radfahren wichtig ist. Auch am Beinsaum sorgt Klett für eine individuelle Weiteinstellung.

Unser Fazit: Mit der **Raindrop M Hose** lässt **Maier Sports** garantiert niemanden im Regen stehen. Die sehr gut ausgestattete Hose bietet sehr guten Regenschutz und ist nicht nur zum Wandern, sondern dank Wadenklett auch zum Radeln bestens geeignet. Optimiert werden könnte die Hose lediglich durch einen 2-Wege Seiten-RV. Insgesamt kommen 73 % der maximal möglichen Punkte zusammen, was der **Maier Sports** Hose nicht nur das Testurteil „sehr gut“, sondern zusätzlich auch das Wandermagazin-Testsiegel in dieser ersten Gruppe einbringt.



Gruppe 2: Regenhosen ohne loses Innenfutter

Der erste Kandidat der zweiten Gruppe ist die **Norrona bitihorn dri1 Pants**. Die sehr leichte 2.5 Lagen Hose besteht aus 70% recyceltem Polyamid und ist mit der Dri1™ Membran aus PU ausgestattet. Die Hose ist dank durchgehender, innen abgedeckter 1-Wege Seiten-RVs komplett zu öffnen. Der auf der Innenseite mit weichem Microfleece ausgelegte Bund mit Front-RV und Druckknopf ist nicht dehnbar, aber dank seitlicher Einhaklaschen in der Weite regulierbar.

Auf dem rechten Oberschenkel bietet eine gut dimensionierte RV-Beintasche wichtigen Kleinigkeiten Platz. Das ist gut so, denn da die Seiten-RVs nur von unten zu öffnen sind, hat man unterwegs keine Chance an die Taschen einer unter der Regenhose befindlichen Wanderhose zu gelangen. Der Beinsaum ist per Klett weitenregulierbar. Zudem gibt es einen Haken zum Einhängen des Hosenbeins am Wanderschuh. Für hohen Tragekomfort sorgt das im Oberschenkel- und Gesäßbereich leicht dehbare Material der Hose.

Unser Fazit: Die **bitihorn dri1 Pants** von **Norrona** ist gut ausgestattet und sehr gut zum Wandern geeignet. Schwachpunkt der Hose (v.a. angesichts des stolzen Preises) sind die nur als 1-Wege ausgelegten Seiten-RVs. Insgesamt kommen für die Hose 68% der möglichen Punkte zusammen, was ihr das Testurteil „gut“ einbringt.



Als nächstes tritt die **Atomic Pants** von **Montane** an. Diese ebenfalls superleichte und sehr klein verstaubare 2.5 Lagen Hose aus PertexShield® eignet sich prima zum Wandern. Der elastische Bund kann mit einem Gummizug individuell in der Weite reguliert werden. Das Überziehen der Hose im Gelände gelingt dank der die seitlichen 2/3 langen, innen abgedeckten, etwa bis zur Hüfte reichenden 2-Wege-RVs gut. Möchte man an die Taschen der unter der Regenhose liegenden Wanderhose gelangen, so klappt dies einigermaßen, wenn man die Seiten-RVs von oben aufmacht. Trägt man die Regenhose zum Radeln, leistet die Klettverstellmöglichkeit an der Wade gute Dienste. Der Beinsaum lässt sich über Druckknöpfe zweistufig in der Weite variieren.

Unser Fazit: Die **Montane Atomic Pants** präsentiert sich im Test mit einer soliden Leistung. Trotz reduzierter Ausstattung bietet die Hose alles, was man zum Wandern (und Radfahren) benötigt. Das Fehlen der Taschen wird durch die Zugriffsmöglichkeit an die Wanderhose teilweise ausgeglichen. Allerdings würden etwas weiter zu öffnende Seiten-RVs den Taschenzugriff und auch den Komfort beim Anziehen noch steigern. Alles in allem erreicht die Hose mit 70% der möglichen Punkte das Testurteil „sehr gut“.



Die 2-lagige **Mountain Equipment Rainfall Pant** nutzt die Drilite+ PU-Beschichtung, um Wasser abzuhalten. Mit nur 7000 mm weist diese Hose aber die geringste Wassersäule im Test auf, was im Normalfall für eine Regenüberhose beim Wandern noch ausreicht. Die Hose mit elastischem Bund, der per Gummizug individuell reguliert werden kann, hat durchgehende 2-Wege Seiten RVs, die innen mit einer schmalen Leiste hinterlegt sind. Am Bund gibt es Druckknöpfe, die in zwei unterschiedlichen Weiten geschlossen werden können.

Die Hose selbst hat keine Taschen, so dass man alles in der eigentlichen darunter getragenen Wanderhose verstauen muss. Um da dran zu kommen, ist man aber gezwungen, die Regenjacke hochzuschieben und den Rucksackgurt zu öffnen, um dann von oben den 2-Wege Seiten-RV der Regenhose öffnen zu können. Das ist in voller Geländemontur im Regen ein ziemliches Gefummel und etwas unrealistisch. Um sich zu behelfen, kann man in einem solchen Fall die Hose am Bund einfach nur mit den Druckknöpfen fixieren und dann den RV während der Wanderung von oben bis zur gewünschten Höhe offen lassen.

Unser Fazit: Die **Mountain Equipment Rainfall Pant** ist zum Wandern als Hose für alle Fälle gut geeignet, für anspruchsvolle Einsätze aber von der Wassersäule zu gering ausgelegt. Insgesamt bekommt die Hose mit 74% der möglichen Punkte das Testurteil „sehr gut“.



Der letzte Kandidat ist die 2.5 Lagen **L.I.M. III Pants** von **Haglöfs**. Die superleichte, aber dennoch ausreichend robuste Hose ist dank Gore-Tex® Paclite wasserdicht. Die innen hinterlegten 2-Wege Seiten-RVs reichen bis knapp unterhalb des Bundes, wodurch der RV auch mit Jacke und Rucksack noch gut erreichbar ist. Das ist wichtig, um im Gelände an die Taschen der unter der Regen hose befindlichen Wanderhose zu gelangen, denn die Regen hose selbst hat keine Taschen.

Der elastische Bund der Regen hose verfügt über einen Front-RV und einen Druckknopf. Am Beinsaum gibt es neben einem Druckknopf auch noch einen individuell in der Weite einstellbaren Gummizug, was für optimalen Sitz am Schuh sorgt.

Unser Fazit: Die **Haglöfs L.I.M. III Pants** zeigt, wie man bei minimalem Gewicht dank sinnvoller Ausstattung ein fürs Wandern perfektes Produkt bieten kann. Zwar verzichtet Haglöfs auf Zusatzausstattungen wie RV-Taschen oder einen verstellbaren Bund, aber die essentiellen Eigenschaften einer Regen überhose werden perfekt gelöst. So erhält die Hose nicht nur 79% der möglichen Punkte und das Testurteil „sehr gut“, sondern zusätzlich auch noch das Wandermagazin-Testsiegel in dieser zweiten Gruppe.



Glossar

Definition „Hardshell“

Unter Hardshell versteht man Produkte, die sowohl wind-, als auch wasserdicht und zugleich atmungsaktiv sind. Durch die v.a. in den Anfangsjahren oft steife und raschelige Haptik wurden diese Kleidungsstücke auch „Hardshell“ genannt, als Kontrapunkt zu den winddichten (aber nicht wasserdichten), weichen, oft haptisch sehr soften „Softshells“. Hardshell wird auch als Synonym für wind- und wasserdichte Membrankleidung verwendet.

2-Lagen, 2.5 Lagen, 3-Lagen

Die Membran (oder Beschichtung), die eine Hardshell wasserdicht und atmungsaktiv macht, ist nicht sichtbar. Sie wird in einem sogenannten Laminat verarbeitet. Hier unterscheidet man generell 3 Anordnungen:

2 Lagen: hier ist die Membran mit dem Außenmaterial laminiert. Auf der Jacken-/Hosenninnenseite 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.

Werte und Zahlen zu Hardshells

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/m²/24h gilt die Atmungsaktivität als gut. Allerdings erreichen sehr gute Produkte hier Spitzenwerte von über 30.000 g/m²/24h.

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/m²/Sekunde). Im Gegensatz zur statischen Anordnung beim Messen des MVTR Wertes, werden beim DMPC aktive Einflüsse durch Bewegung oder Wind berücksichtigt.

„DWR (Durable Water Repellency)“ Imprägnierung

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 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 ressourcenschonend hergestellt. *Weitere Infos unter:* www.bluesign.com/de/

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

Infos zur Fair Wear Foundation:

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

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 Produkte 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