

Praxistest 2012, Teil 2: Funktionswäsche zum Wandern

**W&A
Marketing & Verlag GmbH**
Wandermagazin

Rudolf-Diesel-Str. 14
53850 Niederkassel
Tel. 0228/45 95-10
Fax 0228/45 95-199
post@wandermagazin.de

www.wandermagazin.de

Auch 2012 setzen wir unsere erfolgreichen Langzeit-Praxistests fort. Wie gewohnt stellen wir Ihnen Wanderausrüstung in insgesamt 12 Kategorien im 2-Monatsrhythmus vor. Zusätzlich können Sie in der Printausgabe des Wandermagazins die aktuellen Berichte in komprimierter Fassung nachlesen.

Bei der Wahl der Bekleidung zum Wandern, sollte man dem Zwiebel-schalenprinzip folgen. Der vorliegende Bericht widmet sich zunächst der wichtigsten Kleidungsschicht: der Funktionsunterwäsche, die wir direkt auf der Haut tragen.

Folgende Produkte nahmen am Funktionswäschetest 2012 teil:

Langarmprodukte: Patagonia Capilene® 2 Lightweight Crew, Patagonia Merino 2 Lightweight Crew, Houdini Airborn Crew, Rab MeCo 120 LS Tee

Kurzarmprodukte: Icebreaker M's INT 150 Anatomica Brief, Icebreaker M's INT 150 Short Sleeve Anatomica Crew, Icebreaker W's Run Rush Short Sleeve Crew, Rab MeCo 120 Tee, Löffler Transtex Light+ Herren Netz-Singlet, Silkbody W's Silkspun Rib Singlet

Sport-BHs: Patagonia W's Crossover Bra, Icebreaker W's Run Rush Bra

Unter folgenden Bedingungen haben wir diese Produkte getestet:

- Region: deutsche Mittelgebirge
(Mittelrheintal, Hunsrück, Eifel, Siegerland, Westerwald und Pfälzer Wald)
- Strecken: zwischen 3 und 28 km
bis zu 850 Höhenmeter einfach pro Tag
- Temperaturen: zwischen -3°C und 25°C
- Wetter: trocken, sonnig, bedeckt, Nieselregen, Schauer
- Zeitraum: Juli 2011 bis Dezember 2011
(Mindesttestdauer: 3 Monate)

Unser Test ist nicht als konkurrierender Vergleich ausgelegt, da die von uns unter die Lupe genommenen Produkte nicht immer für identische Bedingungen entwickelt worden sind. 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 Ausrüstungsgegenstand zu bieten.

Im Folgenden stellen wir die getesteten Produkte kurz mit Foto und den Informationen der Hersteller, sowie mit Angabe des aktuellen Ladenpreises und des von uns ermittelten Gewichts vor, bevor wir unsere Erfahrungen auflisten.

Übrigens: Das oder die beiden Produkte, die sich in der Praxis am besten bewähren, nachhaltig sind, ein gutes Preis-Leistungsverhältnis haben oder einfach rundum überzeugen, erhalten das Wandermagazin Testsiegel.

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

1. Einführung:

Ohne die richtige Unterwäsche macht Wandern nur halb so viel Spaß, denn Funktion beginnt ganz innen auf unserer Haut. Erst in den nachfolgenden Körperschichten auf funktionelle Materialien zu setzen bringt wenig, wenn man nicht bereits bei der Wäsche auf guten Feuchtetransfer und Funktionalität achtet.

Die Auswahl an solch tauglicher Outdoor-Funktionswäsche ist mittlerweile sehr groß und sowohl im Bereich der Kunstfasern als auch bei den Naturmaterialien gibt es für jeden Anspruch geeignete Produkte. Unser Test stellt einige innovative Materialien und Materialmischungen, sowie verschiedene Modellvarianten vor.

Patagonia Capilene® 2 Lightweight Crew

- anschmiegsames Allround-Funktionsshirt
- langärmelig, körpernah geschnitten
- weitere Modelle jeweils für Damen und Herren erhältlich
- hoher Anteil an recyceltem Polyester
- offenmaschige Konstruktion leitet Nässe extrem rasch ab
- perfektes Feuchtigkeitsmanagement sorgt für gutes Körperklima
- Geruchshemmung durch Gladiodor® Behandlung
- hautfreundlicher Ripstrick-Kragen
- hoher Tragekomfort dank versetzter Seitennähte & Raglanschnitt
- sehr gute Bewegungsfreiheit
- sehr angenehme Haptik
- extrem rasch trocknend
- sehr leicht dank dünnem Material 136g/m²
- im Common Threads Recycling Programm zu 100% wieder verwertbar



Patagonia Capilene® 2
Lightweight Crew



Material: 100% Polyester, davon 54% recycelt

Pflege: Maschinenschonwäsche ohne Weichspüler bis max. 40°C, Trocknernutzung bei kühlen Temperaturen möglich

Gewicht: Herren-Shirt (L): 174 g

Damen-Shirt (L): 138 g

Preis: jeweils 48,00 €

Herstellerinfos: www.patagonia.com

Patagonia Merino 2 Lightweight Crew

- anschmiegsames Allround-Merino-Funktionsshirt
- langärmeliges, körpernah geschnittenes Shirt
- weitere Modelle jeweils für Damen und Herren erhältlich
- langer Rücken
- innovativer Materialmix aus Merinowolle und recyceltem Polyester
- robust dank Polyesteranteil
- sehr gute Atmungsaktivität
- perfektes Feuchtigkeitsmanagement sorgt für gutes Körperklima
- flache Nähte und Raglanschnitt für hohen Tragekomfort
- sehr gute Bewegungsfreiheit
- leicht dank dünner Materialstärke von 166g/m²
- sehr gute Haptik ohne Kratzen
- natürliche Geruchshemmung
- rasch trocknend
- chlorfrei vorgewaschene Merinowolle
- bluesign zertifizierte Herstellung

Material: 80% Merinowolle, 20% recyceltes Polyester

Pflege: Maschinenschonwäsche ohne Weichspüler bis max. 30°C, Trocknernutzung bei kühlen Temperaturen möglich

Gewicht: Herren-Shirt (L): 225 g

Damen-Shirt (L): 186 g

Preis: jeweils 70,00 €

Herstellerinfos: www.patagonia.com

Patagonia M's Merino 2
Lightweight Crew



Patagonia W's Merino 2
Lightweight Crew

Houdini Airborn Crew

- weiches und anschmiegsames Merino-Seidenfunktionsunterhemd
- körperbetont geschnittenes Langarmshirt für Herren und Damen
- Daumenöffnungen an Ärmeln
- sehr gute Atmungsaktivität
- perfektes Feuchtigkeitsmanagement sorgt für gutes Körperklima
- sehr gute Bewegungsfreiheit
- leicht dank dünner Materialstärke: 142g/m²
- extrem feine Fasern: 11 bis 18.5 micron
- sehr angenehme Haptik
- natürlich antibakteriell und geruchshemmend
- antistatisch
- rasch trocknend

- kontrollierte Produktion, Produkt biologisch abbaubar

Material: 75% Merinowolle, 25% Seide

Pflege: Maschinenwäsche ohne Weichspüler bis max. 40°C, keine Trocknernutzung

Gewicht: Herren (L): 151 g

Damen (L): 136 g

Preis: 90,00 €

Herstellerinfos: www.houdinisportswear.com



Houdini M's Airborn Crew

Icebreaker (insgesamt 3 verschiedene Modelle)

M's INT 150 Anatomica Brief (150 g/m² Intense Serie)

- weiche und anschmiegsame Merinofunktionsunterhose
- als Slip geschnittenes Herrenmodell der beast Serie



Icebreaker M's INT 150 Anatomica Brief

M's INT 150 Short Sleeve Anatomica Crew (150 g/m² Intense Serie)

- locker geschnittenes Herrenshirt der beast Serie



Icebreaker M's INT 150 Short Sleeve Anatomica Crew

W's Run Rush Short Sleeve Crew (150 g/m² GT Run Serie)

- weiches und anschmiegsames Merinofunktionsunterhemd
- körperbetont geschnittenes Damenmodell der GT Run Serie
- seitlich zusätzliche Belüftung durch Netzstruktur
- reflektierende Elemente
- kleine Tasche am Rücken



Icebreaker W's Run Rush Short Sleeve Crew

Merkmale aller 3 Produkte:

- sehr gute Atmungsaktivität
- perfektes Feuchtigkeitsmanagement für gutes Körperklima
- hochelastisch dank Elasthan Anteil
- sehr gute Bewegungsfreiheit
- leicht dank dünner Materialstärke von 150g/m²
- sehr gute Haptik ohne Kratzen
- natürliche Geruchshemmung
- rasch trocknend
- nachvollziehbare Rohstoffherkunft
- ökologisch und ethisch überwachte Produktion, Erfüllung internationaler Standards wie Öko-Tex 100 für schadstofffreie Produkte oder ISO 14001 für umweltgerechte Produktion

Material: 96% Merinowolle, 4% Elasthan

Pflege: Maschinenwäsche ohne Weichspüler bis max. 40°C, keine Trocknernutzung

Gewicht: Brief (XL): 50 g

Herren-Shirt (XL): 143 g

Damen-Shirt (L): 123 g

Preis: Brief: 29,95 €

Herren-Shirt: 59,95 €

Damen-Shirt: 59,95 €

Herstellerinfos: www.icebreaker.com

Rab MeCo 120 Tee

- weiches und anschmiegsames Kurzarm-Merinfunktionsunterhemd
- als Damen- und Herrenmodelle erhältlich
- auch als Langarmshirt (LS Tee) oder lange Unterhose verfügbar
- innovativer Materialmix aus Merinowolle und Cocona® Polyester
- sehr gute Atmungsaktivität, perfektes Feuchtigkeitsmanagement
- flache Nähte für hohen Tragekomfort
- locker geschnitten, sehr gute Bewegungsfreiheit
- sehr leicht dank extrem dünner Materialstärke von 120g/m²
- sehr gute Haptik ohne Kratzen
- natürliche Geruchshemmung
- rasch trocknend
- chlorfrei vorgewaschen
- kontrollierte Merinoproduktion & bluesign zertifizierte Cocona® Herstellung

Material: 65% Merinowolle, 35% recyceltes Cocona® Polyester

Pflege: Maschinenwäsche ohne Weichspüler bis max. 30°C, keine Trocknernutzung

Gewicht: Herren-Kurzarmshirt (L): 135 g Damen-Kurzarmshirt (L): 105 g

Damen-Langarmshirt (L): 135 g

Preis: Kurzarmshirts: jeweils 55,00 €, Langarmshirt: 59,95 €

Herstellerinfos: www.rab.uk.com



Rab M's MeCo
120 Tee

Löffler Transtex Light+ Herren Netz-Singlet

- extrem luftiges und atmungsaktives Singlet-Unterhemd
- für Damen- und Herren in diversen Modellen erhältlich
- sehr hohe Atmungsaktivität dank lockerer Gewebestruktur
- optimaler Schweißtransport durch Netzstruktur
- Klimafaser Polypropylen sorgt für effektiven Feuchtetransfer & perfektes Klima
- hochlastisch, unbegrenzte Bewegungsfreiheit
- geruchsneutral
- extrem leicht & sehr rasch trocknend
- drei weitere, dickere Materialstärken erhältlich für kühleres Wetter
- nach Öko-Tex Standard 100 schadstofffrei

Material: 100% Polypropylen

Pflege: Maschinenwäsche ohne Weichspüler bis max. 60°C, keine Trocknernutzung

Gewicht (52): 48 g

Preis: 35,00 €

Herstellerinfos: www.loeffler.at



Löffler Transtex
Light+ Herren
Netz-Singlet

Silkbody W's Silkspun Rib Singlet

- weiches und sehr anschmiegsames Funktions-Singlet aus Seide-Merino-Mix
- lässig geschnittenes Singlet für Damen, auch für Herren erhältlich
- sehr gutes Feuchtigkeitsmanagement sorgt für gutes Körperklima
- sehr gute Bewegungsfreiheit dank Stretchanteil
- leicht dank dünner Materialstärke
- sehr weiche, glatte und angenehme Haptik
- natürlich antibakteriell und geruchshemmend, antistatisch
- zügig trocknend
- biologisch abbaubar

Hinweise: kann anfangs beim Waschen Färben, fällt eher groß aus

Material: 72% Seide, 15% Baumwolle, 13% Merinowolle

Pflege: Maschinenschonwäsche ohne Weichspüler bis max. 30°C, keine Trocknernutzung, kein Wringen

Gewicht (L): 117 g

Preis: 130 NZ\$ (nach neuesten Infos momentan nur über online Shop Neuseeland erhältlich)

Herstellerinfos: www.silkbody.co.nz



Silkbody
W's
Silkspun
Rib Singlet

Patagonia W's Crossover Bra

- funktionelles Sport-Bustier mit Racerback Rücken
- Crossover Design
- sehr gutes Feuchtigkeitsmanagement
- guter Halt durch 305g/m² Material
- texturiertes Fischgrätengewebe stützt und gewährt sehr gute Bewegungsfreiheit
- hoher Tragekomfort
- seitliche Einschübe für Einlagen
- rasch trocknend
- im common threads recycling Programm wieder verwertbar

Material: 76% recyceltes Polyester, 20% Nylon, 4% Spandex
*Pflege: Maschinenschonwäsche ohne Weichspüler bis max. 30°C ,
Trocknernutzung bei kühlen Temperaturen möglich*

Gewicht (L): 120 g

Preis: 55,00 €

Herstellerinfos: www.patagonia.com



Patagonia
W's Crossover Bra

Icebreaker W's Run Rush Bra (260 g/m² GT Run Serie)

- weiches und anschmiegsames Merinofunktionsbustier
- körperbetont geschnittenes Bustier der GT Run Serie
- sehr gute Atmungsaktivität
- perfektes Feuchtigkeitsmanagement sorgt für gutes Körperklima
- hochlastisch dank Elasthan Anteil
- gute Bewegungsfreiheit
- guter Halt dank 260g/m² Materialstärke
- sehr gute Haptik ohne Kratzen
- natürliche Geruchshemmung
- zügig trocknend
- nachvollziehbare Rohstoffherkunft
- ökologisch und ethisch überwachte Produktion, Erfüllung der internationalen Standards Öko-Tex 100 für schadstofffreie Materialien und ISO 14001 für umweltgerechte Produktion

Hinweis: fällt eher klein aus.

Material: 92% Merinowolle, 8% Lycra

*Pflege: Maschinenwäsche ohne Weichspüler bis max. 40°C ,
keine Trocknernutzung*

Gewicht (L): 108 g

Preis: 49,95 €

Herstellerinfos: www.icebreaker.com



Icebreaker
W's Run
Rush Bra

1. Ausstattung:

In der Ausstattung unterscheiden sich die unterschiedlichen Funktionswäsche Produkte im Test nur wenig. Das Testfeld lässt sich allerdings vom Material in 2 Lager - Kunstfaser und Naturfaser- aufteilen. Auch vom Schnitt her lassen sich Differenzierungen machen.

So handelt es sich bei den Produkten von **Löffler** und **Silkbody** um ärmellose Singlets, die besonders für die warme Jahreszeit geeignet sind. Das **Transtex Light+ Herrensinglet** von **Löffler** besteht aus 100% Polypropylen und wartet mit einer sehr luftigen Netzstruktur auf. Dagegen kommt beim **W's Silkspun Rib Singlet** von **Silkbody** ein innovativer Materialmix von 72% Seide, 15% Baumwolle und 13% Merinowolle zum Einsatz. Dazu bietet dieses gerippte Shirt unbegrenzte Bewegungsfreiheit, denn das Material dehnt sich sehr gut. Haptisch zeichnet sich das **Silkbody** Shirt durch eine angenehm seidige, kühlende Oberfläche aus, während das **Löffler** Shirt die Kunstfaser nicht verleugnen kann.

Für etwas kühlere Temperaturen eignen sich besonders die Kurzarmshirts im Test. Dazu gehören zunächst die aus 96% Merinowolle und 4% Elasthan gefertigten **Icebreaker** Produkte der **GT 150 Serie (W's Run Rush)** bzw. der **INT 150er Serie** (Herren **Anatomica** Produkte). Die anschmiegsamen Produkte zeichnen sich durch eine angenehme Haptik aus und bieten dank des Elasthananteils unbegrenzte Bewegungsfreiheit durch sehr gute Dehnbarkeit.

Die Kurzarmshirts der **MeCo Serie** von **Rab** sind für die Übergangszeit ideal, wird es kälter, kann man die gleiche Qualität auch als Langarmversion nutzen. **Rab** kombiniert in dieser innovativen Wäscheserie 65% Merinowolle mit 35% Cocona® Polyester, das auf den Schalen der Kokosnuss basiert (diese wird verascht und die so gewonnene Aktivkohle wird dem Polyesterfaden beigemischt). Durch den Polyesteranteil wird die Robustheit erhöht und eine schnellere Trocknung erreicht, zugleich wirkt Cocona® Polyester geruchshemmend und antibakteriell. Aufgrund des stabilisierenden Cocona® Polyesters kann die Materialstärke der verwendeten Merinowolle auf hauchdünne 120g / m² reduziert werden, ohne dass es zu Einbußen an der Strapazierfähigkeit kommt. Die **MeCo Serie** zeichnet sich durch eine angenehme Haptik, uneingeschränkte Bewegungsfreiheit und sehr gute Trocknungswerte aus.

Merinowolle ist mit 80% auch der Hauptbestandteil der **Merino 2** Kollektion von **Patagonia**, die es sowohl als Kurzarm-, als auch als Langarmvariante für den Winter gibt (Letztere nahm am Test teil). Ergänzend werden 20% recyceltes Polyester eingesetzt. Dadurch wird die chlorfrei gewaschene Wolle strapazierfähiger und zugleich verbessert sich das Trocknungsverhalten der pflegeleichten Produkte. Der Stoff fühlt sich sehr anschmiegsam an, kratzt nicht und trägt sich angenehm auf der Haut. Dank des Raglanschnitts werden der Bewegungsfreiheit keine Grenzen gesetzt.

100% Naturfaser kommt bei den **Airborn Crew Shirts** von **Houdini** zum Einsatz. Im Test wurden die Langarmshirts geprüft, allerdings ergänzt eine Kurzarmvariante das Anwendungsspektrum für die wärmeren Jahreszeiten. Neben 75% Merinowolle sorgen 25% Seide für ein relativ robustes Gewebe, das herrlich weich auf der Haut liegt. Daumenöffnungen an den recht lang geschnittenen Ärmeln ergänzen das schlichte Design. Der Schnitt bietet sehr gute Bewegungsfreiheit.

Am anderen Ende des Materialspektrums ist die **Capilene® 2 Serie** von **Patagonia** angesiedelt. Von den 100% Polyester stammen immerhin 54% aus recyceltem Material. Die superleichten Langarmshirts (es gibt die Shirts auch kurzärmelig) halten herrlich warm und eignen sich besonders für kalte Wandertage. Eine sehr angenehme Haptik und perfekte Bewegungsfreiheit zeichnen die Shirts aus.

Abgerundet wird der diesjährige Funktionswäschetest mit zwei Sport-BHs. Beide sind als Bustier geschnitten. Der **W's Run Rush Bra** von **Icebreaker** vertritt mit 92% Merinowolle und 8% Lycra den Naturfaserbereich, während der **W's Crossover Bra** von **Patagonia** aus 76% recyceltem Polyester, 20% Nylon und 4% Spandex besteht. Beide Bustiers sorgen für sehr guten Halt, ohne einzuengen. Wobei das Modell von **Icebreaker** relativ klein ausfällt. Dank Spandex bzw. Lycra gibt es keine Einschränkungen bei der Bewegungsfreiheit. Auch die Haptik beider Modelle lässt keine Wünsche offen.

2. Wasch- und Trocknungsverhalten:

Gerade beim Thema Unterwäsche kommt man um den Punkt „Waschen und Trocknen“ nicht herum. Wer nur Tagestouren von zuhause aus unternimmt ist fein raus, denn dann kann die Waschmaschine eingesetzt werden und nach dem Schleudergang wird die Wäsche rasch wieder einsatzfähig sein. Anders sieht es aus, wenn man Mehrtagestouren oder längere Reisen unternimmt. Dann kommt zum leidigen Thema Waschen & Trocknen noch die Frage des Gepäckumfangs dazu.

Doch zumindest in diesem Punkt kann Entwarnung gegeben werden, denn moderne Funktionsunterwäsche gibt es schon in federleichter Ausführung, wie im Test z.B. das **Transtex Light+** Material von **Löffler** oder auch die **MeCo** Serie von **Rab** beweisen. Zudem sind solche Produkte auch sehr platzsparend zu verstauen.

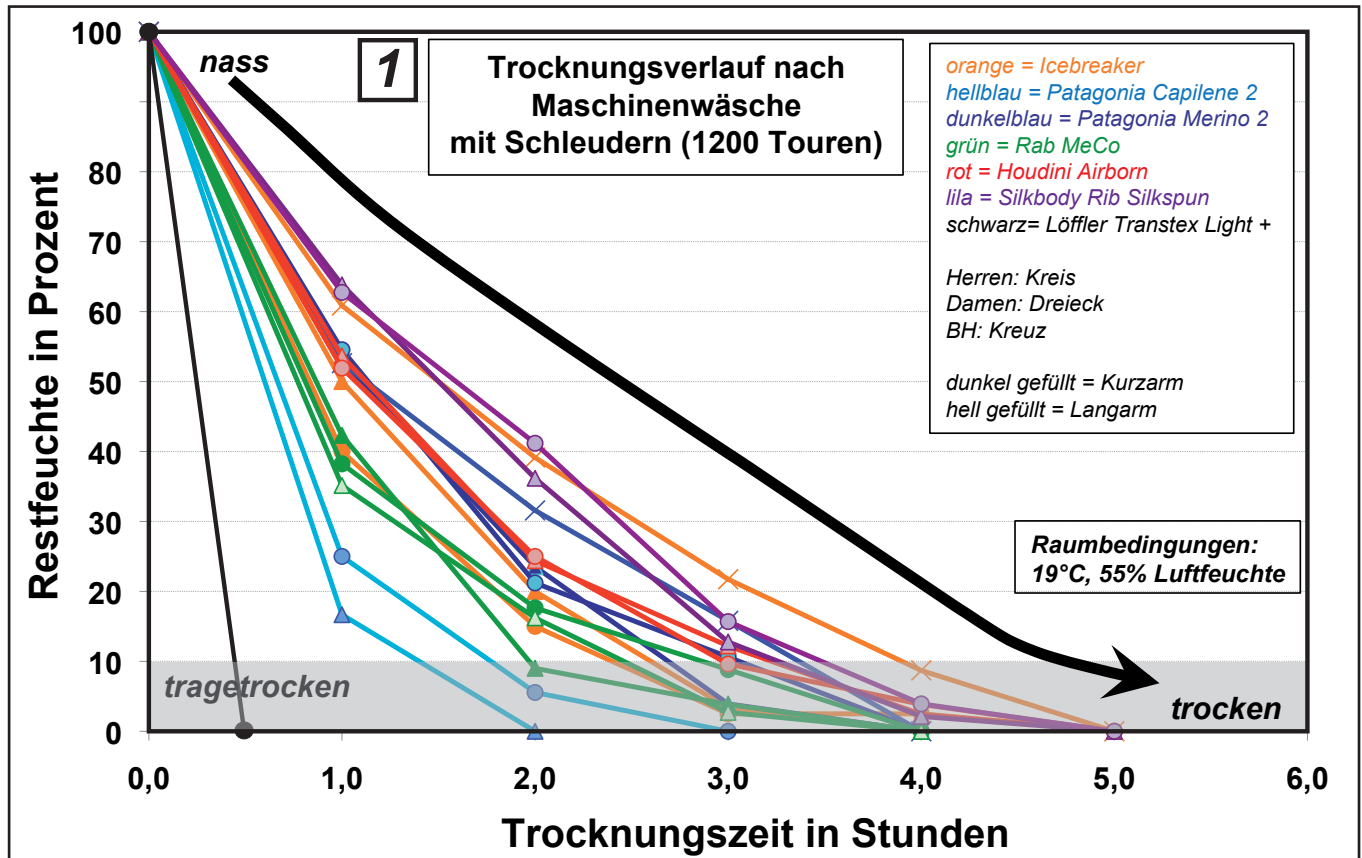
Der eigentliche Vorteil ist aber, dass man selbst auf mehrwöchigen Touren mit minimal 2 Wäschesätzen auskommen kann, wenn man zum einen regelmäßige Waschgelegenheit (notfalls auch nur in kaltem Wasser) zur Verfügung hat und zum anderen auch bereit ist, am Abend nach der Tour noch eine kleine Waschrunde durchzuführen. Voraussetzung dafür ist allerdings, dass die Wäsche ausreichend schnell trocknet.

Wie jedes Jahr, haben wir daher auch diesmal wieder aufwendige Trocknungstests mit den Kandidaten des Wäschetests durchgeführt. Zunächst haben wir herausgefunden, wie lange die einzelnen Produkte bei stabilen

Raumbedingungen zum Trocknen benötigen, wenn sie in der Waschmaschine gewaschen, mit 1200 Touren geschleudert und anschließend auf der Wäscheleine aufgehängt wurden. Die Ergebnisse dieses ersten Versuchs sind im Diagramm 1 dargestellt.

Auf der x-Achse ist die Trocknungszeit in Stunden aufgetragen, auf der y-Achse sieht man die Restfeuchte (RF) in Prozent. Oben links im Diagramm ist der Startpunkt der Trocknung, hier haben alle Produkte eine Restfeuchte von 100%.

Sobald die Kurven die x-Achse erreichen, sind die Produkte vollkommen trocken. Allerdings ist Wäsche auch mit etwas Restfeuchte (ca. ab 10%) bereits wieder „tragetrocken“.

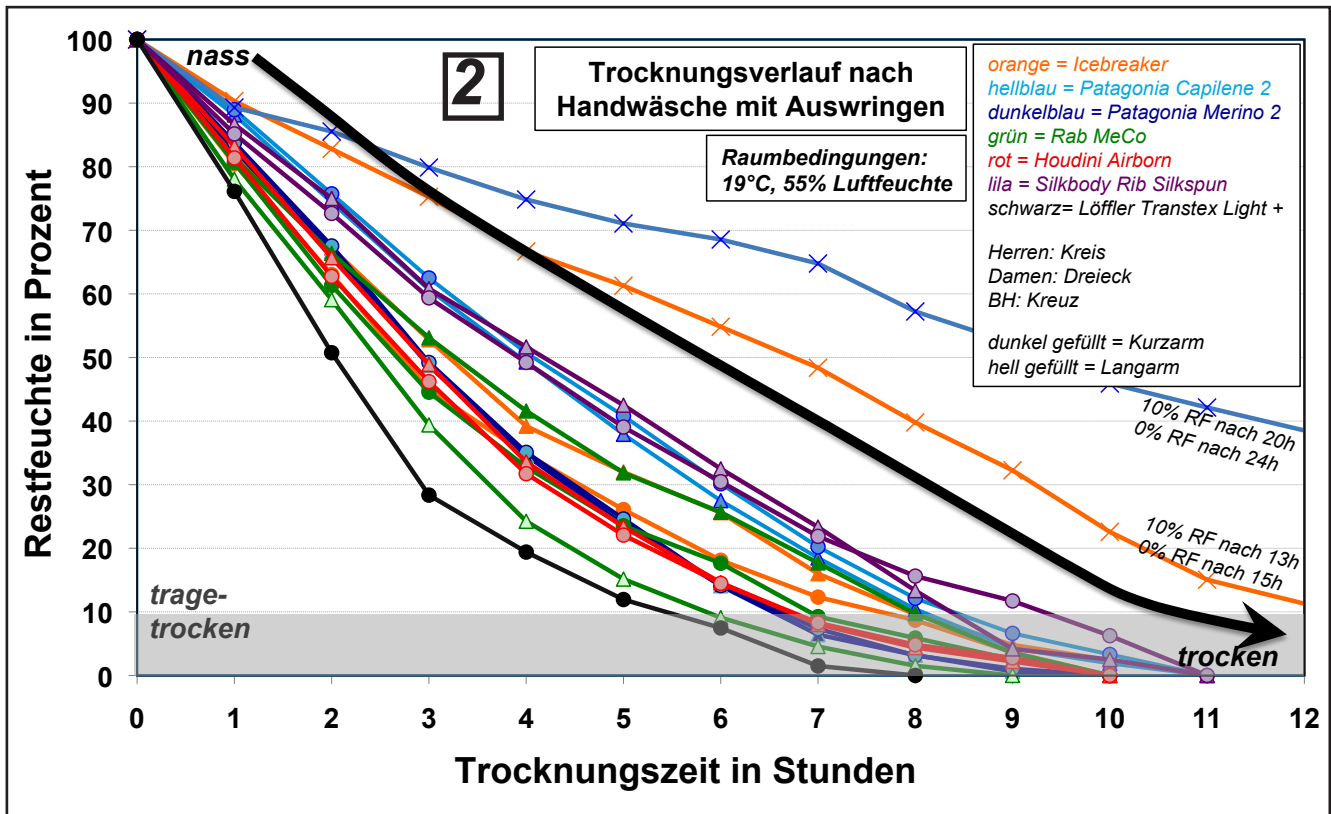


Betrachtet man die Trocknungskurven im Detail, so überzeugt v.a. das ultraleichte **Löffler** Singlet, das bereits eine halbe Stunde nach Entnahme aus der Waschmaschine wieder sein Ausgangstrockengewicht erreicht. Berücksichtigt man die luftige Netzstruktur des Shirts, so ist die enorm schnelle Trocknung vollkommen logisch.

Absolut erstaunlich ist die schnelle Trocknung der Langarm **Capilene® 2** Shirts von **Patagonia**. Das etwas leichtere Damenshirt war nach 2 h trocken, das Herrenshirt nach knapp 3 Stunden. Beide erreichten zudem den „tragetrockenen“ Bereich noch vor Ablauf von 2 Stunden! Zum Vergleich: die Langarmprodukte von **Patagonia** und **Rab** (beides Mischungen aus Polyester und Merinowolle) benötigten 4 Stunden, die Merino-Seidenmischung von **Houdini** 5 Stunden, bis die Produkte wieder vollkommenen trocken waren. Und auch die Kurzarmshirts von **Icebreaker** (100% Merinowolle), **Rab** (Merino-Polyester-Mix) und **Silkbody** (Seide-Merino-Baumwolle-Mix) brauchten mit 4 bis 5 h deutlich länger als die langärmeligen **Capilene® 2** Shirts aus 100% Polyester.

Betrachtet man die Zahlen aber als Gesamtpaket, so konnten alle Produkte mit sinnvollen Trocknungszeiten nach dem Schleudern überzeugen, denn auch 5 h sind noch absolut vertretbar.

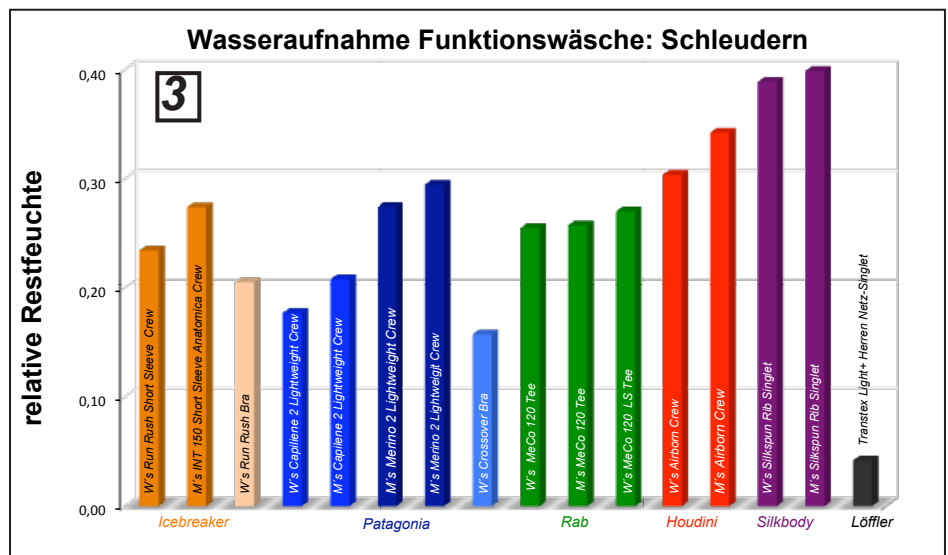
Für den hundertprozentigen Outdooreinsatz unterwegs, sind die Trocknungszeiten nach dem Schleudern nicht wirklich relevant. Hier zählt allein, wie lange die Wäsche nach bloßem Auswringen mit den Händen benötigt, um wieder zumindest tragetrocken zu sein. Um das herauszufinden, wurde eine zweite Versuchsreihe durchgeführt, in der die Trocknungsverläufe nach Handwäsche und Auswringen dokumentiert wurden. Auch hier herrschten stabile Raumtemperatur und Luftfeuchtigkeit, die Trocknung wurde analog zum ersten Versuch auf der Wäscheleine ohne Sonneneinstrahlung und ohne Zugluft durchgeführt. Diagramm 2 zeigt die Ergebnisse dieses Versuchs.



Auch nach der Handwäsche mit Auswringen zeichnet sich das leichteste Testprodukt, das **Löffler Shirt**, mit dem schnellsten Trocknungsverlauf aus. Fast genauso rasch war aber das Langarm Shirt von **Rab** trocken: beide erreichten nach 6 h den Bereich „tragetrocken“, der einer Restfeuchte (RF) von maximal 10% entspricht. Die Langarm **Houdini** Shirts, die Langarm **Merino 2** Kollektion von **Patagonia**, sowie die **Rab** Kurzarm Shirts waren jeweils nach 7 h wieder „tragetrocken“, gefolgt von den **Icebreaker** Kurzarmshirts und den **Patagonia Capilene® 2** Langarmshirts mit jeweils 8 h. Die **Silkbody** Singlets benötigten 9 h, um den Bereich „tragetrocken“ zu erreichen. Nicht geeignet für eine Trocknung über Nacht sind die beiden Sport-BHs von **Icebreaker** und **Patagonia**. Während das Merinoprodukt immerhin nach 15 h tragetrocken und nach 18 h trocken war, benötigte das Kunstfaser-Bustier stolze 20 h bis zum tragetrockenen Bereich und 24 h bis zum Erreichen des Trockengewichts.

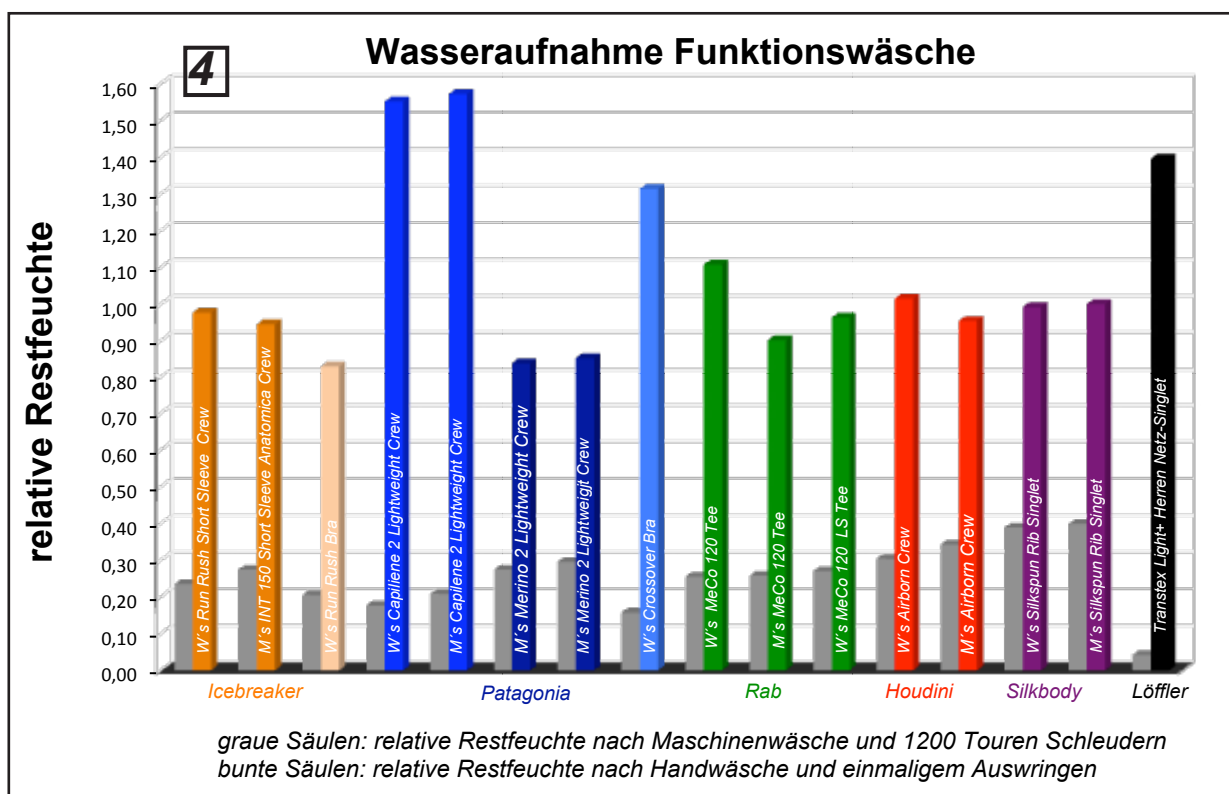
Interessant im Zusammenhang mit den Trocknungszeiten ist auch die Frage, inwiefern das Material die Zeiten beeinflusst. Das lässt sich beim Vergleich der relativen Wasseraufnahme herausfinden. Dazu haben wir in den Diagrammen 3 und 4 jeweils auf der y-Achse die relative Restfeuchte (RRF) aufgetragen, entlang der x-Achse reihen sich die verschiedenen Produkte auf. Die relative Restfeuchte eines Produkts wird mit Hilfe des jeweiligen Trockengewichts und des jeweiligen Nassgewichts zu Beginn der Trocknung berechnet und ermöglicht einen Vergleich, wieviel Wasser nach dem Schleudern oder Auswringen im Gewebe verbleibt.

Beim Betrachten des Diagramms 3 wird klar, was hinter den phänomenalen Trocknungszeiten des **Löffler** Shirts steckt: per Schleudern bekommt man aus Polypropylen fast das gesamte Wasser heraus ($RRF_{\text{Schleudern}} = 0.04$). Mit RRF Werten von 0.16 (Bustier) bzw. 0.19 (**Capilene® 2**) folgen die Kunstfaser Produkte von **Patagonia**.



Wechselt man zu den Produkten aus bzw. mit hohem Anteil von Naturfasern, so schneidet der Merino-BH von **Icebreaker** mit einem $RRF_{\text{Schleudern}}$ von 0.21 fast so gut ab wie die Polyesterhirts von **Patagonia**. Die 100% Merinoshirts von **Icebreaker** liegen im Schnitt bei 0.25. Wenig Unterschiede gibt es zu den **MeCo** Merino-Cocona®-Polyester Shirts von **Rab** mit einem durchschnittlichen $RRF_{\text{Schleudern}}$ von 0.26 und den Shirts der ebenfalls mit Polyester vermischten **Merino 2** Kollektion von **Patagonia**, die Werte von durchschnittlich 0.28 aufweist. Die **Houdini** Shirts aus 75% Merinowolle und 25% Seide kommen auf durchschnittliche $RRF_{\text{Schleudern}}$ Werte von 0.32. Noch etwas höher liegen die **Silkbody** Mischungen aus Seide, Merinowolle und Baumwolle mit 0.39.

So richtig interessant wird die Wasseraufnahme aber beim Handwäschetest mit anschließendem Auswringen. Diagramm 4 zeigt mit den farbigen Säulen die Ergebnisse nach dem Auswringen, im Vergleich dazu sind die Ergebnisse nach dem Schleudern nochmals mit eingetragen (graue Säulen). Verständlicherweise liegen die RRF Werte nun durchweg deutlich höher, aber zusätzlich werden die Ergebnisse des ersten Versuchs (Schleudern) fast auf den Kopf gestellt.



Am besten schneidet das Gemisch aus 80% Merinowolle und 20% recyceltem Polyester von **Patagonia** mit einem durchschnittlichen RRF_{Wringen} von 0.85 ab. Knapp dahinter folgen die 100% Merinowäsche von **Icebreaker** mit einem RRF_{Wringen} von 0.9. Die Merino-Cocona®-Mischungen von **Rab**, sowie die Merino-Seidenmischungen von **Houdini** und auch von **Silkbody** weisen alle einen RRF_{Wringen} von 1.0 auf. Insgesamt liegen die Naturprodukte sehr eng zusammen. Betrachtet man nun die Werte der Kunstfaserwäsche, so erhält der Polyester BH von **Patagonia** einen RRF_{Wringen} von 1.3, gefolgt vom Polypropylen Shirt von **Löffler** mit einem RRF_{Wringen} von 1.4. Damit liegen beide Produkte noch deutlich vor den **Capilene® 2** Shirts von **Patagonia**, die auf einen RRF_{Wringen} von 1.6 kommen. Das Fazit ist klar: beim Auswringen haben die Naturfaserprodukte die Nase vorne, sie lassen sich besser auswringen, als Kunstfaserprodukte, die meist zum Teil winzige Luftkammern im Gewebe einschließen und dadurch schwieriger komprimierbar sind.

Noch ein letzter Hinweis zum Thema Waschen: wie bei Funktionskleidung üblich, sollte man auf Weichspüler verzichten und wenn möglich flüssige Waschmittel verwenden. Die Firma **NIKWAX** bietet spezielle Produkte zur Reinigung und gleichzeitigen Pflege von Funktionswäsche an. Dabei handelt es sich um die flüssigen Waschmittel **BaseWash** und **Wool Wash**. Ersteres eignet sich für synthetische Funktionswäsche, während **Wool Wash** für Socken und Wäsche mit hohem Wollanteil konzipiert ist. Beide Produkte glätten die Fasern (verringern also den „Kratzfaktor“), unterstützen die natürlichen Produkteigenschaften und reduzieren die Trocknungszeit um bis zu 20%. Die **NIKWAX** Produkte werden übrigens im Gegensatz zu vielen normalen Waschmitteln auf Wasserbasis hergestellt, sind biologisch abbaubar und daher besonders umweltschonend. Weiter Informationen gibt es unter www.nikwax.de.

3. Praxistauglichkeit beim Wandern

In der Praxis haben sich die Funktionswäscheprodukte aus dem Test gut gehalten. Selbst auf anstrengenden Touren funktionierte die Feuchtigkeitsaufnahme und deren Weitergabe an die äußeren Kleidungsschichten gut. Ein nasser Rücken war damit immer ausgeschlossen, das Wohlbefinden stets gewährleistet.

Die Unterschiede der einzelnen Produkte liegen demnach weniger im wichtigen funktionellen, als mehr im Komfortbereich.

Hier fällt bei den **Silkbody** und in geringerem Ausmaß auch bei den **Houdini** Shirts auf, dass sie in den ersten Wäschen mit 30°C Farbe abgeben. Die Funktionalität und Optik wird dadurch nicht beeinflusst, allerdings muss man hier vor dem Waschen unbedingt auf eine Sortierung nach Farben achten.

Erfreulich ist das Thema Geruchsentwicklung. Hier haben die Naturprodukte aufgrund der natürlichen geruchshemmenden Eigenschaften von Seide und Merinowolle Vorteile. Doch auch Cocona® Polyester wirkt geruchsreduzierend. Beim 100% Kunstfaserprodukt **Capilene® 2** wird die Geruchsunterdrückung durch die Gladiodor Ausstattung des Materials erreicht und auch das **Löffler** Singlet mit seiner extrem luftigen Struktur ist selbst bei schweißtreibenden Aktivitäten geruchsneutral.

Einen absolut unnötigen Mangel weisen die sonst sehr guten **Patagonia** Produkte auf: durchweg sind hier die Etiketten mit der Waschanleitung extrem klein gedruckt (das gilt auch für den direkten Aufdruck in der Capilene Serie), so dass man die Anweisungen und v.a. die Waschttemperaturen nur mit großer Mühe oder per Lupe entziffern kann.

4. Rohstoffherkunft & Produktionsablauf

Bei Funktionswäsche, die wir ja direkt auf der Haut tragen, ist es neben den bereits abgehandelten Eigenschaften auch wichtig, dass die verwendeten Materialien gesundheitlich unbedenklich sind. Die Schadstofffreiheit im Textilbereich wird z.B. durch das Öko-Tex 100 Label garantiert. Eine bluesign Zertifizierung oder die Einhaltung der ISO Norm 14001 besagen zudem, dass bei der Herstellung des Produktes alle Umweltrichtlinien eingehalten werden und auf gute Arbeitsbedingungen geachtet wird.

Bei den in diesem Test beteiligten Firmen achten besonders **Icebreaker**, **Löffler** und **Rab** strikt auf die Einhaltung dieser Richtlinien. Auch **Houdini** und **Patagonia** gehen bei der Auswahl der Rohstoffe (nachvollziehbare Herkunft) und der Produktion (**Houdini** fertigt z.B. ausschließlich in Europa) der Kleidung möglichst umweltschonend nach eigenen strengen Standards vor. Besonders das Thema Recycling ist diesen beiden Firmen wichtig: gemeinsam haben sie EcoCircle ins Leben gerufen, das erste geschlossene System zum Recycling von Polyester. Beide Firmen verwenden schadstofffreie Rohstoffe, setzen möglichst viel recyceltes oder natürliches Material ein und kontrollieren die Produktion in Hinblick auf ethische und umweltgerechte Standards. Bei **Patagonia** wird zudem der Produktkreislauf im Rahmen des "Common Threads Programms" (<http://www.patagonia.com/eu/deDE/common-threads>) in den Fokus gerückt. Im Rahmen dieses Programms verpflichtet sich **Patagonia** dazu, alle **Patagonia** Kleidungsstücke nach Gebrauch zurückzunehmen und so gut wie möglich dem Rohstoffkreislauf wieder zuzuführen. Nun ist der Endkunde gefragt, sich an diesem Umweltprojekt aktiv zu beteiligen.

5. Zusammenfassung:

Die Bandbreite an wirklich guter Funktionswäsche zum Wandern oder andere Outdooraktivitäten im mittleren Aktivitätsniveau ist erfreulich groß. Das betrifft nicht nur die Modellvarianten, sondern auch die Vielfalt im Material - hier findet wirklich jeder, was den individuellen Ansprüchen genügt. Auch die Leistungsdichte ist sehr eng. Dennoch möchten wir zwei Produkte - ein Kurzarmshirt und ein Langarmshirt - mit dem Wandermagazin Testsiegel 2012 in der Kategorie Funktionswäsche auszeichnen.

Bei den Kurzarmshirts hat uns besonders die **MeCo Serie** von **Rab** mit angenehmer Haptik, hervorragenden Pflegeeigenschaften und gutem Komfort überzeugt. Auch die innovative Kombination der Naturfaser Merinowolle mit Cocona® Polyester ist mit der **MeCo Serie** in beeindruckend leistungsstarker Manier gelungen.

Bei den Langarmshirts vergeben wir das Testsiegel an die **Capilene® 2 Serie** von **Patagonia**, die nicht nur perfekte Funktionalität bietet, sondern auch beim Tragekomfort und der Pflege einen sehr guten Eindruck hinterlassen hat. Zudem beweist diese Modellreihe, dass Spitzenqualität auch umweltschonend mit einem hohen Anteil an recyceltem Polyester machbar ist.

Übrigens: Beide mit dem Testsiegel ausgezeichneten Modellreihen gibt es auch korrespondierend als Langarm- bzw. Kurzarmserie!