

# Inhaltsverzeichnis

- Impressum
- Einleitung

## 1. Trailrunning Basics und Technik

- 1. 1. Ausrüstung und Material
  - 1. 1. 1. Schuhwahl für verschiedene Untergründe
  - 1. 1. 2. Funktionskleidung für jede Wetterlage
  - 1. 1. 3. GPS und Navigationshilfen
  - 1. 1. 4. Rucksack und Tragesysteme
- 1. 2. Lauftechnik im Gelände
  - 1. 2. 1. Bergauf-Techniken
  - 1. 2. 2. Bergab-Strategien
  - 1. 2. 3. Stockeinsatz beim Trailrunning
  - 1. 2. 4. Trittsicherheit auf technischen Trails
- 1. 3. Sicherheit und Navigation
  - 1. 3. 1. Alpine Gefahren erkennen
  - 1. 3. 2. Notfallausrüstung
  - 1. 3. 3. Routenplanung und Zeitmanagement

## 2. Training und Leistungsaufbau

- 2. 1. Trainingsmethoden
  - 2. 1. 1. Höhenttraining Grundlagen
  - 2. 1. 2. Intervalltraining im Gelände
  - 2. 1. 3. Krafttraining für Trailrunner

- 2. 1. 4. Mentaltraining für lange Distanzen
- 2. 2. Ernährung und Hydration
  - 2. 2. 1. Energieversorgung während langer Läufe
  - 2. 2. 2. Getränkestrategien im Gelände
  - 2. 2. 3. Mahlzeitenplanung vor Wettkämpfen
- 2. 3. Verletzungsprävention
  - 2. 3. 1. Stabilisationstraining
  - 2. 3. 2. Beweglichkeitsübungen
  - 2. 3. 3. Ausgleichstraining

### 3. Wettkampfvorbereitung

- 3. 1. Trainingsperiodisierung
  - 3. 1. 1. Jahresplanung erstellen
  - 3. 1. 2. Wettkampfspezifisches Training
  - 3. 1. 3. Tapering-Strategien
- 3. 2. Rennstrategie
  - 3. 2. 1. Pacingkonzepte entwickeln
  - 3. 2. 2. Checkpoints effizient nutzen
  - 3. 2. 3. Materialdepots planen
- 3. 3. Mentale Vorbereitung
  - 3. 3. 1. Stressmanagement
  - 3. 3. 2. Zielsetzungstechniken
  - 3. 3. 3. Krisenmanagement

### 4. Naturerlebnis und Umwelt

- 4. 1. Naturverträgliches Training
  - 4. 1. 1. Verhaltenskodex am Berg
  - 4. 1. 2. Müllvermeidung unterwegs
  - 4. 1. 3. Wildtiere respektieren
- 4. 2. Wetterkunde
  - 4. 2. 1. Wettervorhersage interpretieren
  - 4. 2. 2. Gewitterverhalten
  - 4. 2. 3. Mikroklima in Bergregionen
- 4. 3. Geländekunde
  - 4. 3. 1. Kartenverständnis vertiefen
  - 4. 3. 2. Geländeformationen erkennen
  - 4. 3. 3. Höhenlinien interpretieren
- Quellen
- Bild-Quellen

Artemis Saage

**Trailrunning Abenteuer:  
Der komplette Guide für  
Lauftechnik und Geländetraining  
Von Ausrüstung und Sicherheit über Training  
und Wettkampfvorbereitung bis zum  
naturverträglichen Running in den Bergen**

197 Quellen

28 Fotos / Grafiken

16 Illustrationen

© 2025 Saage Media GmbH

Alle Rechte vorbehalten

## Impressum

Saage Media GmbH  
c/o SpinLab – The HHL Accelerator  
Spinnereistraße 7  
04179 Leipzig, Germany  
E-Mail: [contact@SaageMedia.com](mailto:contact@SaageMedia.com)  
Web: [SaageMedia.com](http://SaageMedia.com)  
Commercial Register: Local Court Leipzig, HRB 42755 (Handelsregister: Amtsgericht Leipzig, HRB 42755)  
Managing Director: Rico Saage (Geschäftsführer)  
VAT ID Number: DE369527893 (USt-IdNr.)

Publisher: Saage Media GmbH  
Veröffentlichung: 01.2025  
Umschlagsgestaltung: Saage Media GmbH  
ISBN-Softcover: 978-3-384-47750-7  
ISBN-Ebook: 978-3-384-47751-4

## Rechtliches / Hinweise

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil des Buches darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlags reproduziert, gespeichert oder übertragen werden.

Die in diesem Buch aufgeführten externen Links und Quellenverweise wurden zum Zeitpunkt der Buchveröffentlichung geprüft. Auf die aktuellen und zukünftigen Gestaltungen und Inhalte der verlinkten Seiten hat der Autor keinen Einfluss. Für illegale, fehlerhafte oder unvollständige Inhalte sowie für Schäden, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der Informationen entstehen, haftet allein der Anbieter der verlinkten Website, nicht derjenige, der über Links auf die jeweilige Veröffentlichung verweist. Alle verwendeten externen Quellen sind im Literaturverzeichnis aufgeführt. Trotz sorgfältiger inhaltlicher Kontrolle übernehmen wir keine Haftung für die Inhalte externer Quellen. Für den Inhalt der zitierten Quellen sind ausschließlich deren Betreiber verantwortlich. Bilder und Quellen Dritter sind als solche gekennzeichnet. Die Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und jede Art der Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtes bedürfen der schriftlichen Zustimmung des jeweiligen Autors bzw. Erstellers.

Die in diesem Buch enthaltenen Quellenverweise und Zitate wurden sorgfältig recherchiert und sinngemäß wiedergegeben. Die Interpretation und Darstellung der zitierten Inhalte spiegelt die Auffassung des Autors wider und muss nicht zwangsläufig mit der Intention oder Meinung der ursprünglichen Autoren übereinstimmen. Bei sinngemäßen Zitaten wurden die Kernaussagen der Originalquellen nach bestem Wissen und Gewissen in den Kontext dieses Werkes eingebettet, können jedoch durch die Übertragung und Vereinfachung von den ursprünglichen Formulierungen und Bedeutungsnuancen abweichen. Alle verwendeten Quellen sind im Literaturverzeichnis vollständig aufgeführt und können dort im Original nachgelesen werden. Die Verantwortung für die Interpretation und kontextuelle Einbettung der zitierten Inhalte liegt beim Autor dieses Buches. Bei wissenschaftlichen Fragestellungen und Detailinformationen wird empfohlen, die Originalquellen zu konsultieren. Der Autor hat sich bemüht, komplexe wissenschaftliche Sachverhalte allgemeinverständlich darzustellen. Dabei können Vereinfachungen und Verallgemeinerungen nicht ausgeschlossen werden. Für die fachliche Richtigkeit und Vollständigkeit der vereinfachten Darstellungen kann keine Gewähr übernommen werden. Die sinngemäße Wiedergabe von Zitaten und wissenschaftlichen Erkenntnissen erfolgt nach bestem Wissen und Gewissen unter Beachtung des Zitatrechts gemäß § 51 UrhG. Bei der Vereinfachung und Übertragung und ggf. Übersetzung wissenschaftlicher Inhalte in eine allgemeinverständliche Sprache können Bedeutungsnuancen und fachliche Details verloren gehen. Für akademische Zwecke und bei der Verwendung als wissenschaftliche Referenz wird ausdrücklich empfohlen, auf die Originalquellen zurückzugreifen. Die vereinfachte Darstellung dient ausschließlich der populärwissenschaftlichen Information.

Die in diesem Buch enthaltenen Informationen zu Trailrunning, Lauftechnik, Geländetraining und Bergläufen wurden sorgfältig recherchiert und nach bestem Wissen zusammengestellt. Dennoch können sich Angaben zu Ausrüstung, Trainingsmethoden, Sicherheitsaspekten und Wettkampfvorbereitung seit der Drucklegung geändert haben. Trailrunning in alpinem Gelände birgt erhebliche Risiken. Die Ausübung erfolgt auf eigene Gefahr. Für Unfälle, Verletzungen oder Schäden, die durch die Anwendung der beschriebenen Techniken und Trainingsmethoden entstehen, kann keine Haftung übernommen werden. Dieses Werk ersetzt keine professionelle Beratung durch qualifizierte Trainer, Bergführer oder Mediziner. Vor Aufnahme eines intensiven Trailrunning-Trainings wird dringend empfohlen, sich ärztlich untersuchen zu lassen und einen qualifizierten Lauftrainer zu konsultieren. Besondere Vorsicht ist bei der Routenplanung und Einschätzung der eigenen Fähigkeiten geboten. Die beschriebenen Trainingsempfehlungen und Ausrüstungshinweise sind als grundlegende Orientierung zu verstehen und müssen individuell angepasst werden. Alle erwähnten Marken- und Produktnamen unterliegen warenzeichen-, marken- oder patentrechtlichem Schutz der jeweiligen Inhaberschaft. Auf die Kennzeichnung durch <sup>TM</sup> oder ® wurde verzichtet. Die verwendeten Quellen sind im Anhang aufgeführt. Fremde Inhalte sind als solche gekennzeichnet.

Dieses Buch wurde unter Verwendung von Künstlicher Intelligenz und anderen Tools erstellt. Unter anderem wurden Tools für die Recherche und Generierung der dekorativen Illustrationen eingesetzt. Trotz Kontrolle können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden. Wir möchten betonen, dass der Einsatz von KI als unterstützendes Werkzeug dient, um unseren Lesern ein qualitativ hochwertiges und inspirierendes Leseerlebnis zu bieten.

## **Liebe Leserinnen, liebe Leser,**

von Herzen danke ich Ihnen, dass Sie sich für dieses Buch entschieden haben. Mit Ihrer Wahl haben Sie mir nicht nur Ihr Vertrauen geschenkt, sondern auch einen Teil Ihrer wertvollen Zeit. Das weiß ich sehr zu schätzen.

Trailrunning verbindet sportliche Herausforderung mit intensivem Naturerlebnis - doch der Einstieg in diese faszinierende Sportart will gut vorbereitet sein. Ob technisch anspruchsvolle Bergpfade oder flowige Waldtrails: Dieses Praxishandbuch begleitet Sie vom ersten Schritt im Gelände bis zur erfolgreichen Wettkampfteilnahme. Erfahren Sie, wie Sie Ihre Lauftechnik terrain-spezifisch optimieren, effektiv trainieren und dabei die Natur respektvoll nutzen. Die Autoren vermitteln fundiertes Wissen zu allen relevanten Aspekten: Von der richtigen Ausrüstungswahl über effektive Trainingsmethoden bis hin zu mentalen Strategien für lange Distanzen. Besonderes Augenmerk liegt auf Sicherheit im alpinen Gelände und nachhaltigem Training in sensiblen Naturräumen. Dieser Guide macht Sie fit für Ihre persönlichen Trail-Abenteuer - mit praxiserprobten Techniken, wissenschaftlich fundierten Trainingskonzepten und wertvollen Tipps zur Wettkampfvorbereitung. Starten Sie jetzt Ihre Reise in die Welt des Trailrunnings - mit einem Ratgeber, der Ihnen das nötige Rüstzeug für sichere und nachhaltige Naturerlebnisse vermittelt.

Ich wünsche Ihnen nun eine inspirierende und aufschlussreiche Lektüre. Sollten Sie Anregungen, Kritik oder Fragen haben, freue ich mich über Ihre Rückmeldung. Denn nur durch den aktiven Austausch mit Ihnen, den Lesern, können zukünftige Auflagen und Werke noch besser werden. Bleiben Sie neugierig!

**Artemis Saage**

Saage Media GmbH

- [support@saagemedia.com](mailto:support@saagemedia.com)
- Spinnereistraße 7 - c/o SpinLab – The HHL Accelerator, 04179 Leipzig, Germany



## Einleitung

Um Ihnen die bestmögliche Leseerfahrung zu bieten, möchten wir Sie mit den wichtigsten Merkmalen dieses Buches vertraut machen. Die Kapitel sind in einer logischen Reihenfolge angeordnet, sodass Sie das Buch von Anfang bis Ende durchlesen können. Gleichzeitig wurde jedes Kapitel und Unterkapitel als eigenständige Einheit konzipiert, sodass Sie auch gezielt einzelne Abschnitte lesen können, die für Sie von besonderem Interesse sind. Jedes Kapitel basiert auf sorgfältiger Recherche und ist durchgehend mit Quellenangaben versehen. Sämtliche Quellen sind direkt verlinkt, sodass Sie bei Interesse tiefer in die Thematik eintauchen können. Auch die im Text integrierten Bilder sind mit entsprechenden Quellenangaben und Links versehen. Eine vollständige Übersicht aller Quellen- und Bildnachweise finden Sie im verlinkten Anhang. Um die wichtigsten Informationen nachhaltig zu vermitteln, schließt jedes Kapitel mit einer prägnanten Zusammenfassung. Fachbegriffe sind im Text unterstrichen dargestellt und werden in einem direkt darunter platzierten, verlinkten Glossar erläutert.

Für einen schnellen Zugriff auf weiterführende Online-Inhalte können Sie die QR-Codes mit Ihrem Smartphone scannen.

### **Zusätzliche Bonus-Materialien auf unserer Website**

Auf unserer Website stellen wir Ihnen folgende exklusive Materialien zur Verfügung:

- Bonusinhalte und zusätzliche Kapitel
- Eine kompakte Gesamtzusammenfassung
- Eine PDF-Datei mit allen Quellenangaben
- Weiterführende Literaturempfehlungen

Die Website befindet sich derzeit noch im Aufbau.



[SaageBooks.com/de/trailrunning\\_abenteuer-bonus-BAUNSRI](https://SaageBooks.com/de/trailrunning_abenteuer-bonus-BAUNSRI)

# 1. Trailrunning Basics und Technik

Trailrunning verbindet die pure Freude am Laufen mit den Herausforderungen der Natur. Doch wie meistert man technisch anspruchsvolle Passagen? Welche Ausrüstung ist wirklich notwendig? Und wie verhält man sich bei alpinen Gefahren richtig? Die Grundlagen des Trailrunnings reichen von der Wahl des passenden Schuhwerks über effiziente Lauftechniken bis hin zu essentiellen Sicherheitsaspekten. Während einige Läufer intuitiv die richtigen Bewegungsmuster entwickeln, profitieren andere von systematischem Training der Grundtechniken. Besonders das Bergauf- und Bergablaufen erfordert spezifische Fähigkeiten, die sich deutlich vom Laufen auf ebenen Strecken unterscheiden. Die richtige Ausrüstung spielt dabei eine zentrale Rolle - sie muss zuverlässig funktionieren und gleichzeitig so leicht wie möglich sein. Moderne GPS-Systeme unterstützen bei der Navigation, können aber klassische Orientierungsmethoden nicht vollständig ersetzen. Gerade in alpinem Gelände ist zudem eine realistische Einschätzung der eigenen Fähigkeiten und möglicher Gefahren unerlässlich. Die folgenden Seiten vermitteln das Grundwissen, das Sie für sichere und genussvolle Trailrunning-Abenteuer benötigen. Dabei werden sowohl bewährte Techniken als auch aktuelle Entwicklungen berücksichtigt.



## 1. 1. Ausrüstung und Material



Die richtige Ausrüstung kann beim Trailrunning über Erfolg oder Misserfolg entscheiden - doch welche Komponenten sind wirklich wichtig? Wie findet man den optimalen Schuh für verschiedene Untergründe? Und welche Rolle spielen moderne Navigationssysteme bei der Orientierung im Gelände? Die Auswahl an verfügbarer Ausrüstung ist heute größer denn je. Von hochspezialisierten Trailshuhen über technische Funktionskleidung bis hin zu GPS-Geräten und ausgeklügelten Tragesystemen - die Möglichkeiten scheinen endlos. Doch nicht jedes Equipment eignet sich für jeden Läufer und jeden Einsatzzweck gleichermaßen. In diesem Kapitel betrachten wir systematisch die wichtigsten Ausrüstungskomponenten für das Trailrunning und zeigen auf, worauf es bei der Auswahl wirklich ankommt. Mit diesem Wissen können Sie fundierte Entscheidungen für Ihre persönliche Ausrüstung treffen und sich optimal auf Ihre nächsten Läufe im Gelände vorbereiten.

*„Die Wahl des richtigen Laufschuhs für verschiedene Untergründe ist entscheidend für Sicherheit, Leistung und Laufkomfort.“*

## 1. 1. 1. Schuhwahl für verschiedene Untergründe



Die Wahl des richtigen Laufschuhs für verschiedene Untergründe ist entscheidend für Sicherheit, Leistung und Laufkomfort. Dabei spielen sowohl der Untergrund als auch die individuellen Bedürfnisse des Läufers eine wichtige Rolle [s1]. Für Straßenläufer steht die Dämpfung im Vordergrund, da der harte Asphalt die Gelenke stark belastet. Hier empfehlen sich leichte Schuhe mit ausreichender Stoßabsorption [s2]. Bei trockenen Bedingungen ist die Beschaffenheit der Außensohle weniger kritisch, jedoch sollte bei Nässe auf ausreichend Profil geachtet werden [s3]. Ein praktischer Tipp: Testen Sie neue Straßenlaufschuhe zunächst auf kurzen Strecken, um sich an das Dämpfungsverhalten zu gewöhnen. Trailrunning stellt besondere Anforderungen an das Schuhwerk. Die Schuhe müssen robust sein und gleichzeitig ausreichend Schutz vor spitzen Steinen und unebenem Gelände bieten [s4]. Ein charakteristisches Merkmal sind die Lugs (Profilnoppen) der Außensohle, deren Ausführung je nach Einsatzgebiet variiert [s5]. Für moderate Trails eignen sich kürzere Lugs, während schlammiges oder sehr unebenes Gelände tiefere Profile erfordert [s3]. Beispielsweise sollten Sie für einen technischen Trail mit vielen Wurzeln und Steinen Schuhe mit aggressiverem Profil und verstärkter Zehenkappe wählen [s6]. Besondere Aufmerksamkeit verdient die Wasserdichtigkeit: Viele Trailschuhe verfügen über wasserdichte Membranen und Drainagelöcher [s5]. Ein wichtiger Praxistipp: Wasserdichte Schuhe können bei Tiefwasserdurchquerungen zum Nachteil werden, da das eingedrungene Wasser nicht ablaufen kann. Für solche Bedingungen sind schnell trocknende, nicht wasserdichte Modelle oft die bessere Wahl. Die Fußform und das Laufverhalten beeinflussen ebenfalls die Schuhwahl. Läufer mit Überpronation benötigen mehr Stabilität, während bei Unterpronation flexible Schuhe mit guter Dämpfung angezeigt sind [s4]. Ein praktischer Ansatz ist hier, sich in einem Fachladen beraten zu lassen und eine Laufanalyse durchführen zu lassen. Für verschiedene Wettkampfformate gibt es spezifische Anforderungen: Bahnläufer bevorzugen leichte, reaktionsfreudige Schuhe mit minimaler Dämpfung [s2]. Cross-Country-Läufer benötigen dagegen einen ausgewogenen Mix aus Dämpfung, Stabilität und Traktion [s2]. Bei widrigen Wetterbedingungen können spezielle Eigenschaften wie Metallstifte in der Sohle von Vorteil sein [s7]. Die Haltbarkeit der Schuhe hängt stark vom Einsatzgebiet ab. Trailschuhe auf Asphalt zu nutzen, reduziert die Lebensdauer der

Profilierung erheblich [s5]. Ein praktischer Tipp ist daher, verschiedene Schuhpaare für unterschiedliche Einsatzzwecke zu haben und diese rotierend zu nutzen. Moderne Laufschuhe verfügen oft über spezielle Mittelsohlen, die leicht und reaktionsfreudig sind [s1]. Dies unterstützt eine natürliche Laufbewegung und verbessert die Lauftechnik. Bei der Anprobe sollten Sie darauf achten, dass der Schuh ausreichend Platz im Zehenbereich bietet, da sich die Füße beim Laufen ausdehnen. Für Läufer, die sowohl auf der Straße als auch im Gelände unterwegs sind, empfehlen sich sogenannte "Door-to-Trail"-Modelle mit moderatem Profil [s5]. Diese Hybridschuhe bieten einen guten Kompromiss für gemischte Untergründe. Ein praktischer Tipp: Planen Sie Ihre Laufroute im Voraus und wählen Sie das Schuhwerk entsprechend der vorherrschenden Bodenbeschaffenheit.

## **Glossar**

### **Lug**

Englischer Begriff für die Stollen oder Profalnoppen an der Schuhsohle. Die Höhe kann zwischen 3-8mm variieren und bestimmt maßgeblich die Griffigkeit auf verschiedenen Untergründen.


### **Pronation**

Eine natürliche Bewegung des Fußes, bei der sich die Ferse nach innen dreht. Bei zu starker Ausprägung (Überpronation) kann dies zu Beschwerden führen.

### **Unterpronation**

Auch Supination genannt. Bezeichnet ein zu geringes Einwärtsrollen des Fußes beim Auftreten, was zu erhöhter Belastung der Außenkante des Fußes führt.

## 1. 1. 2. Funktionskleidung für jede Wetterlage

ei Trailrunning ist die richtige Funktionskleidung für jede Wetterlage entscheidend und basiert auf dem bewährten Mehrschichtenprinzip [s8]. Dieses System ermöglicht es Läufern, sich flexibel an wechselnde Wetterbedingungen und Aktivitätslevels anzupassen. Die Basisschicht, die direkt auf der Haut getragen wird, sollte aus hochfunktionellen Materialien bestehen, die Feuchtigkeit effektiv vom Körper weggleiten. Moderne Materialien verfügen über eine spezielle Mikro-Gitterstruktur für optimale Feuchtigkeitsableitung und sind zusätzlich mit einer dauerhaften Anti-Geruchsbehandlung ausgestattet [s9]. Besonders bewährt haben sich hier Merinowoll-Produkte, die auch bei längeren Läufen angenehm auf der Haut bleiben und selbst bei Nässe noch wärmen [s8]. Die Mittelschicht dient als Isolationsschicht und sollte besonders bei kalten Temperaturen atmungsaktiv sein. Fleece-Materialien oder leichte Kunstfaserjacken eignen sich hier hervorragend [s8]. Ein praktischer Tipp: Wählen Sie Mittelschichten mit Reißverschlüssen im Brustbereich, um die Ventilation bei Bedarf regulieren zu können. Als Außenschicht empfiehlt sich eine wind- und wasserabweisende Jacke, die gleichzeitig hochatmungsaktiv ist [s8]. Moderne technische Outdoor-Bekleidung kombiniert dabei innovative Materialien mit durchdachtem Design [s10]. Bei der Wahl der Außenschicht sollte man besonders auf Details wie verstärkte Bereiche an den Schultern achten, die das Tragen eines Laufrucksacks komfortabler machen [s9]. Für verschiedene Wetterszenarien haben sich spezielle Hybrid-Jacken bewährt, die Eigenschaften von Windbreakern und wärmenden Jacken kombinieren [s11]. Diese sind besonders praktisch für Läufe in den Übergangszeiten, wenn sich die Temperaturen stark ändern können. Ein wichtiger Praxistipp: Packen Sie bei unsicherer Wetterlage immer eine ultraleichte Windjacke ein, die sich klein zusammenfalten lässt [s11]. Bei der Wahl der Laufhosen sollte man die Jahreszeit berücksichtigen. Während im Sommer ultraleichte, schnelltrocknende Shorts ausreichen, benötigt man im Winter speziell isolierte Laufhosen [s8]. Ein praktischer Ansatz ist die Kombination aus einer Winterlaufhose mit Merinounterwäsche bei besonders kalten Temperaturen [s8]. Besondere Aufmerksamkeit verdienen auch die Details der Funktionskleidung: Flachnähte verhindern Scheuerstellen, reflektierende Elemente erhöhen die Sichtbarkeit, und strategisch platzierte Belüftungszonen optimieren die Temperaturregulierung [s12]. Die moderne

Funktionskleidung bietet zudem oft integrierte Taschen für Energieriegel oder Smartphones, was besonders bei längeren Läufen praktisch ist [s12]. Für Läufer, die auch bei extremen Wetterbedingungen unterwegs sind, empfiehlt sich die Anschaffung von Gamaschen, die verhindern, dass Schnee oder Schmutz in die Schuhe eindringt [s8]. Diese sollten leicht anzubringen und wasserdicht sein. Die saisonale Anpassung der Ausrüstung ist ebenfalls wichtig. Viele Hersteller bieten mittlerweile Kollektionen an, die speziell auf unterschiedliche Wetterbedingungen ausgerichtet sind [s10]. Ein praktischer Tipp ist hier, sich ein modulares System aus verschiedenen Kleidungsstücken aufzubauen, die sich flexibel kombinieren lassen. Nicht zu vergessen ist der Aspekt der Nachhaltigkeit: Viele moderne Funktionsmaterialien werden mittlerweile aus recycelten Materialien hergestellt und sind unter nachhaltigen Systemen zertifiziert [s9]. Dies ermöglicht es Läufern, ihre Sportausübung umweltbewusster zu gestalten.

## **Glossar**

### **Gamasche**

Ein textiler Überzug für den Knöchelbereich und oberen Teil des Laufschuhs, der wie eine zweite Haut sitzt und durch elastische oder verstellbare Verschlüsse fixiert wird.

### **Hybrid-Jacke**

Eine innovative Jackenart, die verschiedene Materialtypen in unterschiedlichen Zonen kombiniert - zum Beispiel wasserdichte Bereiche an besonders exponierten Stellen und stark atmungsaktive Materialien in Bereichen mit hoher Schweißproduktion.

### **Mikro-Gitterstruktur**

Ein spezielles Webmuster in Funktionskleidung, das kleine, regelmäßige Erhebungen und Vertiefungen bildet. Diese Struktur vergrößert die Oberfläche und schafft Luftpolster, die den Schweiß besser verteilen.



## 1. 1. 3. GPS und Navigationshilfen

Für sicheres und effektives Trailrunning sind moderne GPS-Systeme und Navigationshilfen heute unverzichtbar geworden. Die Technologie hat sich dabei in den letzten Jahren rasant weiterentwickelt und bietet Läufern vielfältige Möglichkeiten zur präzisen Navigation und Routenplanung [s13]. Moderne GPS-Uhren verfügen über verschiedene Navigationsmodi wie 'Follow Course' und 'Use Map', wobei letzterer eine genauere Routenberechnung ermöglicht [s14]. Ein wichtiger Praxistipp ist die Anpassung der GPS-Einstellungen auf "alle Systeme", um Verzögerungen und Ungenauigkeiten zu minimieren. Besonders unter dichter Baumdeckung kann das GPS-Signal schwächer werden, was zu ungenauen Pace-Angaben führen kann. In solchen Fällen kann die Verwendung eines Fußpods die Genauigkeit der Geschwindigkeitsmessung deutlich verbessern [s14]. Für die optimale Kartennutzung während des Laufens empfiehlt es sich, einige wichtige Anpassungen vorzunehmen: Die Kartendetails sollten auf "niedrig" gesetzt werden, der Nachtkartenstil kann die Lesbarkeit verbessern, und die automatische Zoomfunktion sollte deaktiviert werden. Die Darstellung der Routen lässt sich durch dickere Linien und Chevrons optimieren [s13]. Ein praktischer Tipp aus der Erfahrung vieler Trailrunner: Speichern Sie wichtige Wegpunkte wie Wasserstellen oder technisch anspruchsvolle Passagen vor dem Lauf in Ihrer GPS-Uhr. Moderne GPS-Uhren bieten eine beeindruckende Batterielaufzeit von bis zu 50 Stunden, was besonders bei Ultra-Tracks von großem Vorteil ist. Die GPS-Ping-Rate lässt sich dabei individuell anpassen, um die Batterielaufzeit zu optimieren [s15]. Für längere Abenteuer empfiehlt es sich, eine kleine Powerbank mitzuführen [s16]. Besonders wichtig für Trailrunner sind spezielle Features wie ein barometrischer Höhenmesser zur präzisen Höhenmessung, Wettertracking und ein digitaler Kompass [s15]. Die Echtzeit-Synchronisation und Live-Tracking-Funktionen ermöglichen es zudem Freunden und Familie, den Fortschritt während eines Rennens zu verfolgen [s15]. Für Abenteuer abseits markierter Wege ist es essentiell, sich nicht ausschließlich auf elektronische Navigationshilfen zu verlassen. Traditionelle Papierkarten sollten immer als Backup mitgeführt werden [s16]. Ein wichtiger Praxistipp: Laden Sie vor längeren Läufen die relevanten Kartenbereiche für die Offline-Nutzung herunter, das spart Akku und gewährleistet die Navigation auch in Gebieten ohne Mobilfunkempfang. Die neueste Generation von GPS-Uhren bietet zusätzliche Features wie die Messung des Blutsauerstoffgehalts (SpO2), was besonders bei Höhentherapie wertvoll sein kann [s17]. Einige Modelle

ermöglichen sogar das Abspielen von MP3-Dateien, sodass kein zusätzlicher Musikplayer notwendig ist [s17]. Für die Routenplanung und -analyse haben sich verschiedene Apps etabliert, die detaillierte Informationen zu Distanz, Tempo, Höhenunterschieden und Herzfrequenz liefern [s18]. Diese können auch zur Entdeckung neuer Trails genutzt werden und bieten die Möglichkeit, Routen im Voraus zu planen und als GPX-Dateien auf die GPS-Uhr zu übertragen [s19]. Ein oft unterschätzter Aspekt ist die Anpassung der Kartendarstellung an verschiedene Lichtverhältnisse. Besonders bei Dämmerungsläufen oder in dichtem Wald kann eine kontrastreiche Darstellung mit reduzierten Details die Navigation erheblich erleichtern [s13]. Praktischer Tipp: Testen Sie verschiedene Kartenansichten vor dem eigentlichen Lauf in ähnlichen Lichtverhältnissen.

## **Glossar**

### **Chevron**

Pfeilförmige Markierungen in Form eines umgekehrten 'V', die in der Navigation zur Richtungsanzeige verwendet werden.

### **GPX**

GPS Exchange Format - ein standardisiertes Dateiformat zum Speichern von Koordinaten und Routendaten, das von fast allen GPS-Geräten und Navigations-Apps unterstützt wird.

## 1. 1. 4. Rucksack und Tragesysteme

 Bei der Wahl des richtigen Rucksacks oder Tragesystems für Trailrunning-Abenteuer spielen verschiedene Faktoren eine entscheidende Rolle. Die Ausrüstung muss sich perfekt an den Körper anschmiegen und darf während des Laufens nicht stören oder verrutschen [s20]. Grundsätzlich unterscheidet man zwischen Hydration Packs (Rucksäcken mit Trinksystem) und Hüfttaschen. Hydration Packs bieten mit bis zu 3 Litern eine größere Wasserkapazität als Hüfttaschen, die meist auf 1,5 Liter begrenzt sind [s21]. Ein praktischer Tipp: Entfernen Sie vor dem Lauf die Luft aus der Wasserblase, um störende Schwappgeräusche zu minimieren [s22]. Moderne Trailrunning-Rucksäcke verfügen über durchdachte Systeme zur Gewichtsverteilung. Verstellbare Riemen und Zugbänder ermöglichen eine individuelle Anpassung, während elastische Brusttaschen Platz für Wasserflaschen bieten [s20]. Bei der Anprobe sollte der Rucksack sich anfühlen, als würde er einen "umarmen", statt einfach nur aufzuliegen [s23]. Besonders für weibliche Läuferinnen ist die richtige Passform entscheidend. Vertikal verstellbare Brustgurte, die über und unter der Brust positioniert werden können, bieten hier optimalen Komfort [s23]. Ein praktischer Hinweis: Testen Sie verschiedene Einstellungsmöglichkeiten bereits vor dem ersten längeren Lauf. Die Materialwahl spielt eine wichtige Rolle für den Tragekomfort. Moderne Rucksäcke verwenden oft recycelte Kunststoffe und verfügen über weich gepolsterte Riemen und Kanten zur Vermeidung von Scheuerstellen [s20]. Bei längeren Läufen kann es dennoch zu Reibung durch die Schultergurte kommen [s22]. Ein bewährter Tipp aus der Praxis: Tragen Sie bei längeren Läufen spezielle Anti-Chafing-Produkte an potenziellen Reibungsstellen auf. Die Wahl zwischen Hydration Pack und Hüfttasche ist oft eine persönliche Präferenz. Während Hydration Packs aerodynamischer sind und besser am Körper bleiben, berichten einige Läufer von Problemen mit dem Gewicht und der schwierigeren Kontrolle des Füllstands [s21]. Hüfttaschen können dagegen bei längeren Läufen als störend empfunden werden und neigen zum Verrutschen [s21]. Für die Aufbewahrung zusätzlicher Ausrüstung bieten moderne Rucksäcke verschiedene Lösungen. Eine große Rückentasche nimmt zusätzliche Kleidung auf, während kleinere Fächer für persönliche Gegenstände sorgen [s20]. Ein praktischer Tipp für Wettkämpfe: Verteilen Sie wichtige Gegenstände wie Energieriegel oder Erste-Hilfe-Material auf leicht

zugängliche Taschen. Die Wasserversorgung kann über Flaschen oder Trinksysteme erfolgen. Flaschen mit breiten Öffnungen erleichtern das Nachfüllen, während Bissventile ein Auslaufen verhindern [s20]. Bei Rennen kann ein Hydration Pack vorteilhaft sein, da weniger Stopps zum Nachfüllen nötig sind [s21]. Für verschiedene Einsatzzwecke gibt es spezialisierte Modelle. Kompakte Rucksäcke eignen sich für Halbtagestouren oder Rennen [s20], während größere Systeme für mehrtägige Abenteuer oder ungestützte Läufe in den Bergen konzipiert sind [s23]. Ein wichtiger Praxistipp: Wählen Sie die Größe des Rucksacks entsprechend der längsten geplanten Tour, aber vermeiden Sie Überkapazitäten, die zu unnötigem Gewicht führen. Die Befestigung von Zusatzausrüstung wie Laufstöcken sollte bei der Auswahl berücksichtigt werden. Nicht alle Halterungssysteme sind universell einsetzbar [s20]. Ein praktischer Tipp: Testen Sie die Kompatibilität Ihrer Ausrüstung vor dem Kauf.

## **Glossar**

### **Anti-Chafing**

Spezielle Hautschutzmittel in Form von Cremes, Sticks oder Gelen, die durch eine gleitende Schutzschicht Hautirritation und Wundscheuern bei längerer Reibung verhindern.

### **Hydration Pack**

Ein spezieller Laufrucksack mit integriertem Flüssigkeitsreservoir und Trinkschlauch, der häufig aus atmungsaktivem Mesh-Material gefertigt wird und strategisch platzierte Reflektoren für bessere Sichtbarkeit besitzt.