PFAS

PFAS sind extrem stabile und vermutlich gesundheitsschädliche Chemikalien, die u.a. in Membranen und Imprägnierungen verwendet werden

PFAS steht für *Per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen*. Eine ältere Bezeichnung ist PFC, für *per- und polyfluorierte Chemikalien*, was jedoch unspezifischer ist.

PFAS kommen in der Natur nicht vor. Sie sind extrem stabil und werden kaum abgebaut. Dies ist der Grund, warum sie so viele technische Anwendungen haben, sich aber auch in der Umwelt anreichern – daher auch die Bezeichung "forever chemicals".

Im Outdoor-Bereich ist vor allem die Anwendung von PFAS in atmungsaktiven Membranen und Imprägniermitteln (DWR, durable water repellency) relevant.

Für einige PFAS ist eine krebserregende und/oder immunschädigende Wirkung nachgewiesen. Einige sind in vielen Ländern bereits verboten, doch es gibt Bestrebungen, die Nutzung der Stoffgruppe generell einzuschränken. Stand 2025 ist die Verwendung von PFAS in Textilien etwa bereits in den US-Bundestaaten Kalifornien und New York verboten; in der EU wird ein Verbot ebenfalls diskutiert.

PFAS sind allgegenwärtig in vielen Gebrauchsgegenständen, Technik, Medizinprodukten etc. Outdoor-Kleidung ist im Verhältnis eher eine Nischenanwendung, die jedoch direkten Kontakt mit der Haut bedeutet, außerdem Transport in Gebiete, die sonst eher wenig Verschmutzung ausgesetzt sind.

Alternativen:

Einige Outdoor-Hersteller verzichten, Stand 2025, bereits komplett auf PFAS (z.B. Vaude, Jack Wolfskin, Patagonia), andere haben dies als Ziel ausgegeben.

- **Membranen**: Mehrere Alternativen, etwa Ceplex (Vaude) oder Sympatex (mehrere Marken). Die klassischen GoreTex-Membranen sind PFAS-haltig (PTFE), GoreTex bietet aber inzwischen auch eine PFAS-freie Membran (ePE) an.
- **Wasserabweisende Imprägnierung/DWR**: Genutzt u.a. für Regenjacken, Windjacken, Bivys, Quilts, Schlafsäcke. Einige Hersteller nutzen bereits PFAS-freie Imprägnierung. Diese wird of als "C0" bezeichnet, als Abgrenzung zu den bisher verwendeten PFAS-haltigen Stoffen mit Molekülketten unterschiedlicher Länge (C6/C8). PFAS-freie Imprägnierung ist in der Regel nur wasser-, aber nicht ölabweisend und muss u.U. öfters erneuert werden als PFAS-haltige. Regelmäßiges Waschen mit technischem Waschmittel ist in jedem Fall wichtig, um die wasserabweisende Funktion aufrechtzuerhalten.
- **Topfbeschichtung**: Antihaft-beschichtete Outdoor-Töpfe aus Aluminium oder Edelstahl nutzen in der Regel PFAS, etwa Teflon/PTFE oder andere. Keramikbeschichtungen sind PFAS-frei, aber unüblich. Gusseisen/Carbonstahl lässt sich mit Öl einbrennen und kommt ohne Beschichtung aus, ist aber sehr schwer. Titantöpfe kommen meistens ganz ohne Beschichtung aus. Wenn man nur Wasser erwärmt, ist eine Antihaftbeschichtung in der Regel unnötig.

Weiterführendes:

- *Auch der deutsche Umweltminister hat PFAS im Blut* - Zeit Online, 2025 - https://www.zeit.de/wissen/umwelt/…ot-umweltschutz
- *PFAS- und PFC-frei: Was bedeutet das bei Outdoor-Produkten?* - Bergzeit, 2025 - https://www.bergzeit.de/magazin/pfc-fr…oor-bekleidung/
- *Could the world go PFAS-free? Proposal to ban 'forever chemicals' fuels debate** - Nature Magazine, 2023 - https://www.nature.com/articles/d41586-023-02444-5 (* Bezahlschranke - bei Interesse @Jan234 schreiben)
- *A Strong Finish* - Patagonia, 2023 - https://www.patagonia.com/stories/cultur…ory-133800.html

- *The PFAS project lab* - Northeastern University (US) - https://pfasproject.com/