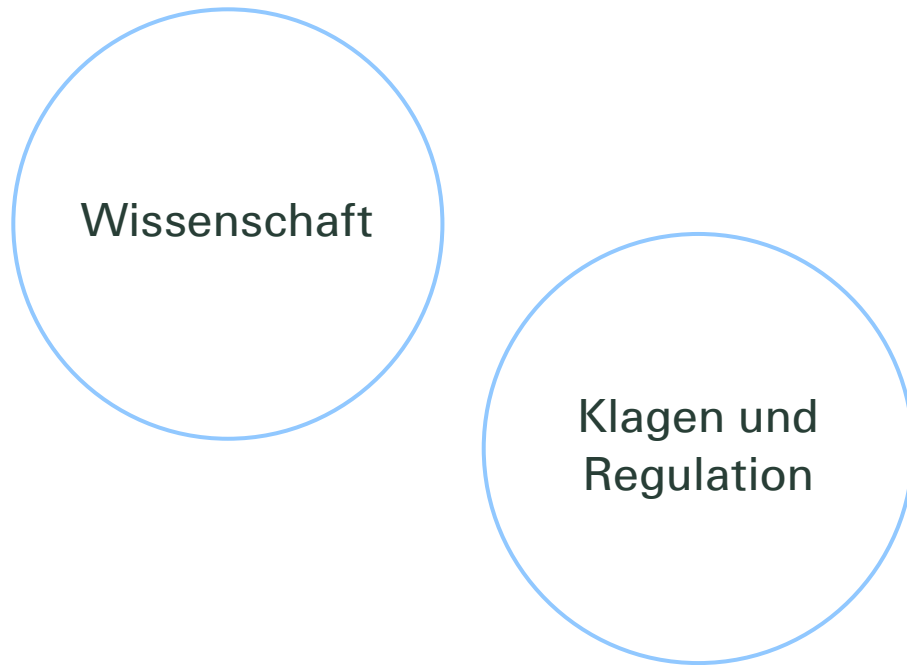


PFAS: Latente Chemikalien - ein Risiko für Mensch und Umwelt

Roland Friedli



Inhalt



Wilbur Tennant

Rob Billot

Du Pont

Quelle: The Lawyer Who Became DuPont's Worst Nightmare, The New York Times Company, 2016

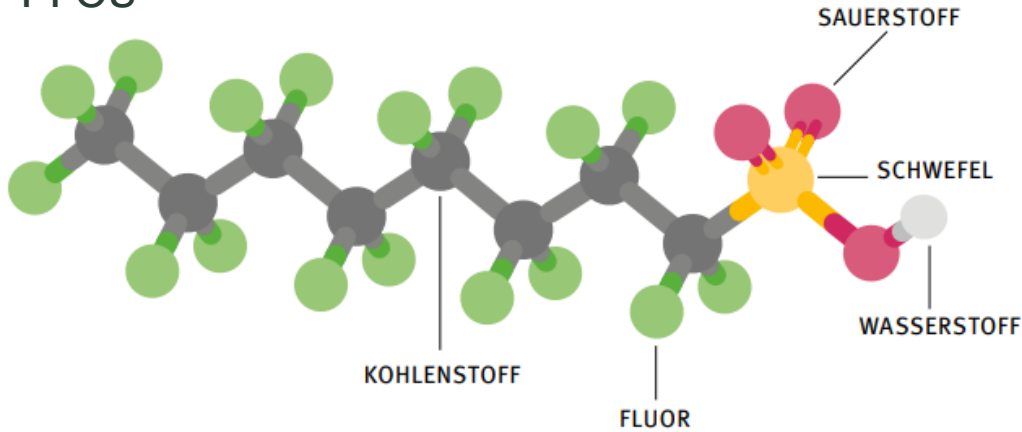
1947: PFOA von 3M erfunden Du Pont produziert Teflon®

Quelle: The Lawyer Who Became DuPont's Worst Nightmare, The New York Times Company, 2016

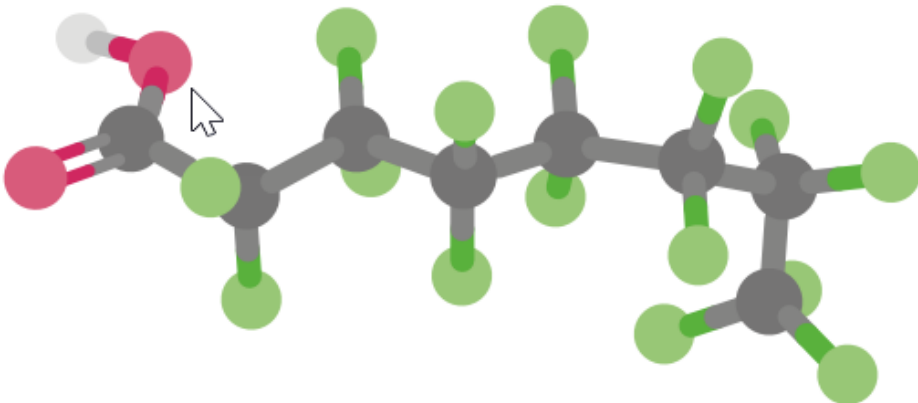
Was sind PFAS?

Per- und Polyfluoroalkyl Substanzen

PFOS



PFOA



Abkürzung für per- und polyfluorierte Chemikalien

Wasser-, fett- und schmutzabweisend sowie chemisch und thermisch stabil

Stoffgruppe umfasst mehrere tausend verschiedene Stoffe

Kommen nicht natürlich vor und werden erst seit den späten 1940ern hergestellt

PFAS reichern sich in verschiedenen Organismen bis hin zum Menschen an

Bei bestimmten PFAS wurden gesundheitsschädliche Wirkungen nachgewiesen

Quelle: Schwerpunkt PFAS, Umweltbundesamt; <https://www.bmu.de/faqs/per-und-polyfluorierte-chemikalien-pfas>

Wirkungen auf die Gesundheit

- <https://www.srf.ch/play/tv/redirect/detail/8301561a-9446-4202-9393-e5379d27d9b8?startTime=843>

Quelle: Kassensturz, Gesundheitsgefährdende PFAS, 2023



Keine «signatory
disease», sondern
Vielzahl von Wirkungen
.

Quelle: Property & Casualty Trend Spotlight, PFAS: The Forever Chemical, Swiss Re

Verwendungen

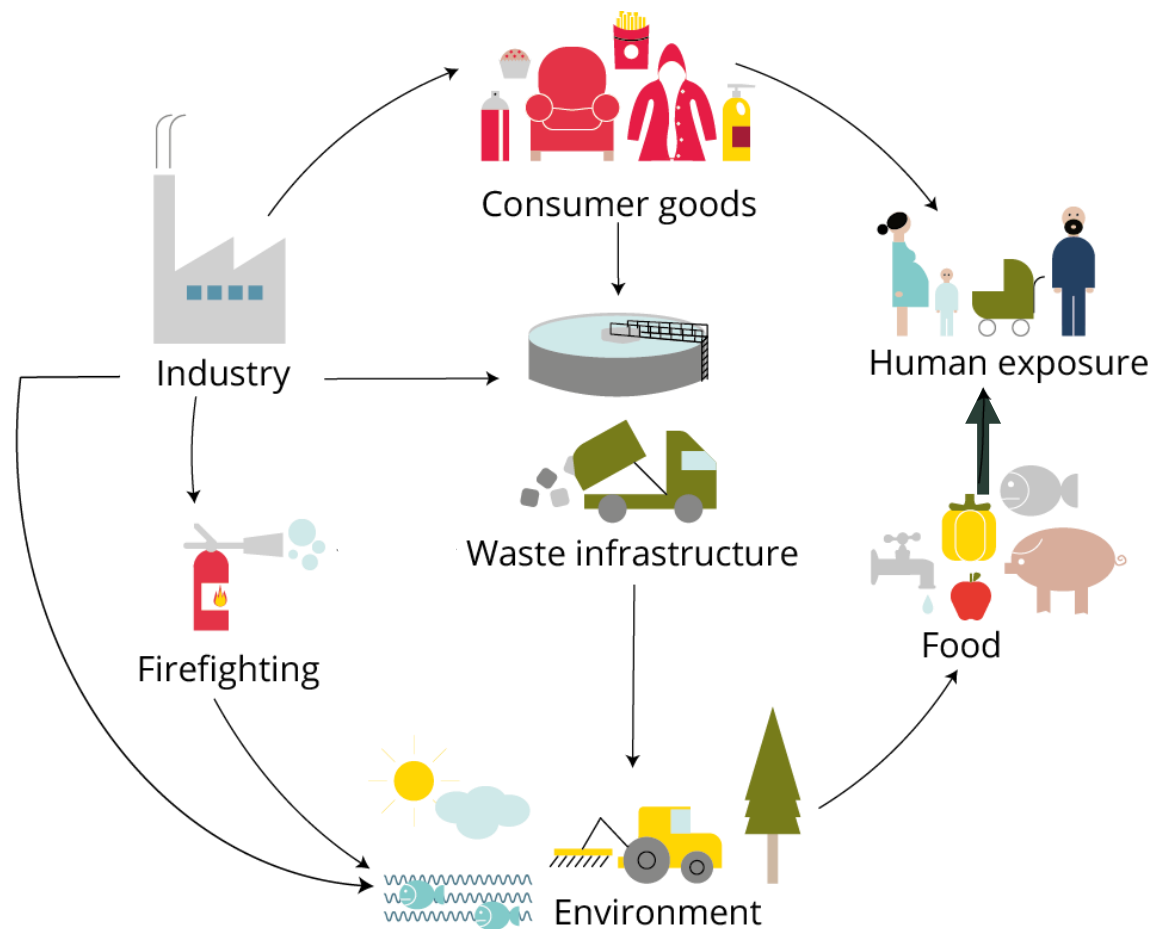
- Verbraucherprodukten wie Kochgeschirr, Textilien und Papier
- Textilindustrie
- Outdoor-Kleidung und Arbeitskleidung, Imprägniermittel, Heimtextilbereich (z.B. schmutzabweisende Teppiche).
- Lebensmittelverpackungsindustrie (z.B. Pappbecher oder Pizzakartons)
- Bei der Herstellung von Fluorpolymeren wie zum Beispiel Polytetrafluorethylen (PTFE) werden PFAS als Hilfsmittel verwendet

Weitere (und nicht vollzählige) Anwendungsgebiete der PFAS sind:

- Feuerlöschschäume
- Beschichtung von Teppichen und Möbeln
- Wachse/Schmiermittel (z.B. Skiwachse)
- Pestizide
- Baustoffe (z.B. Wetterschutzfarben und –lacke, zum Schutz vor Verschmutzung von Häuserfassaden)

Quelle: <https://www.umweltbundesamt.de/pfc-portal-verwendungen#strap-74771>

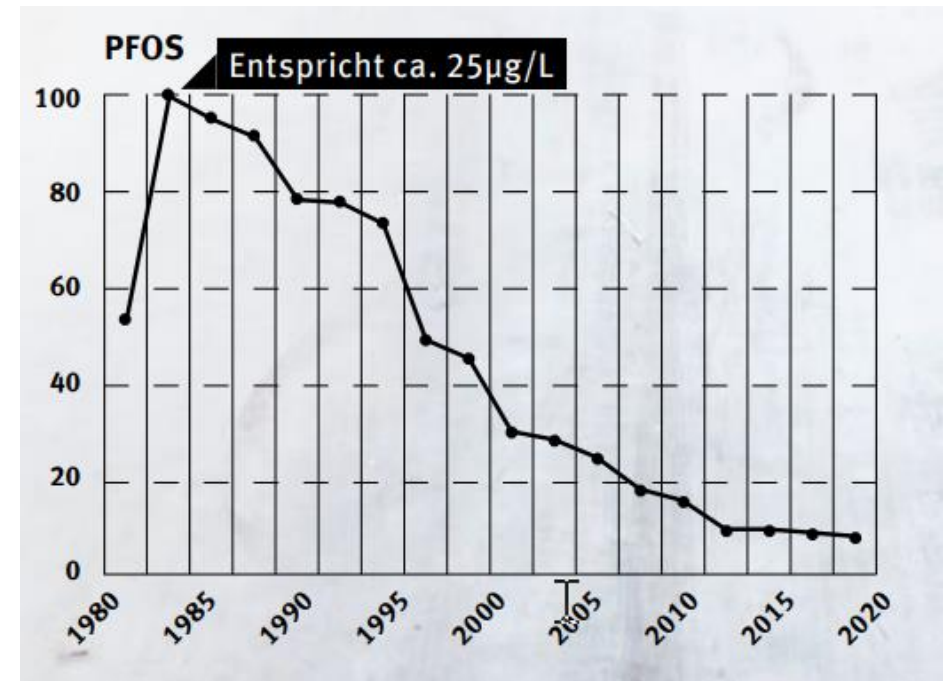
Die wichtigsten Exponierungspfade von PFAS



Quellen: <https://www.eea.europa.eu/publications/emerging-chemical-risks-in-europe/emerging-chemical-risks-in-europe>

<https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.est.2c02765>, PFOS-Belastung in Proben von menschlichem Blutplasma der Umweltprobenbank

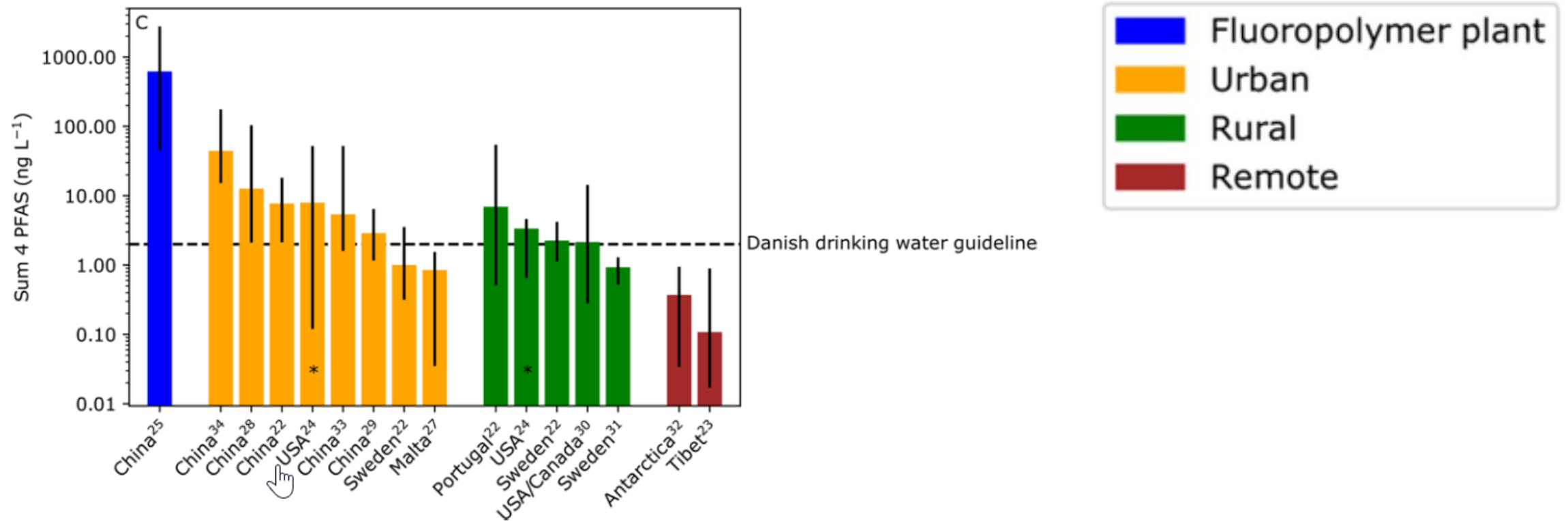
PFOS-Belastung in Proben von menschlichem Blutplasma





1 ppb

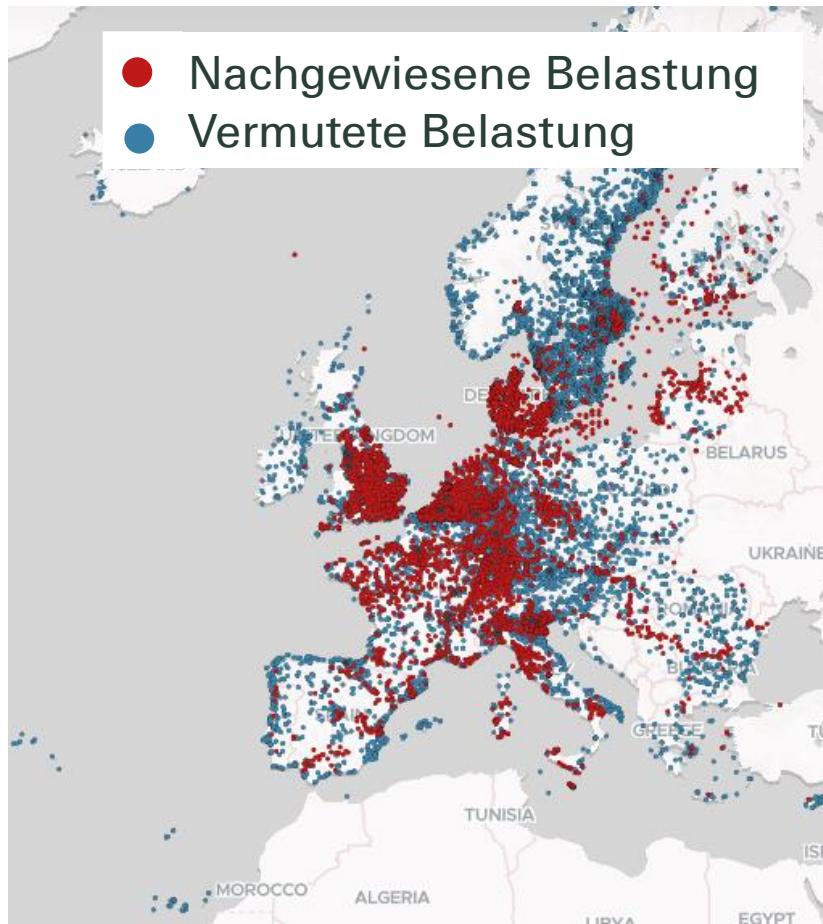
Belastungen in Regenwasser liegen teilweise über den Grenzwerten für Trinkwasser



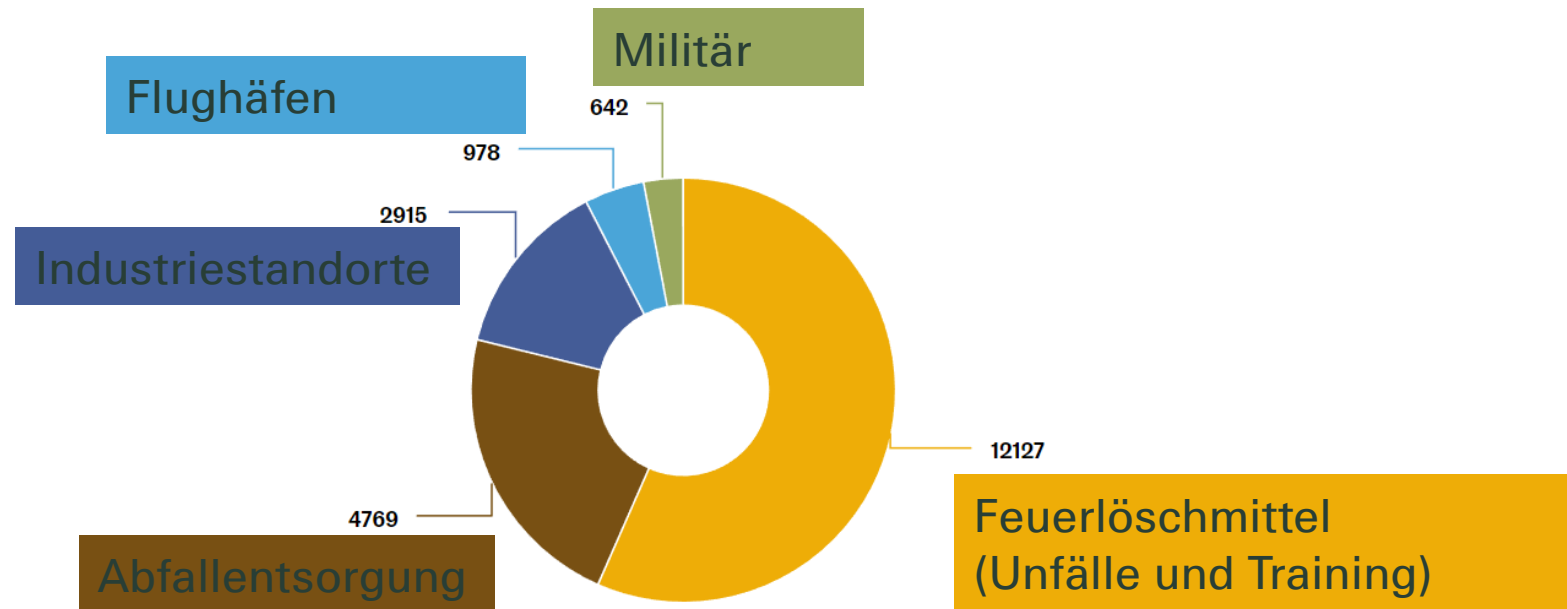
Quelle: Outside the Safe Operating Space of a New Planetary Boundary for Per- and Polyfluoroalkyl Substances (PFAS); Ian T. Cousins,* Jana H. Johansson, Matthew E. Salter, Bo Sha, and Martin Scheringer

"Forever Pollution"-Projekt

Journalisten verfolgen PFAS in Europa



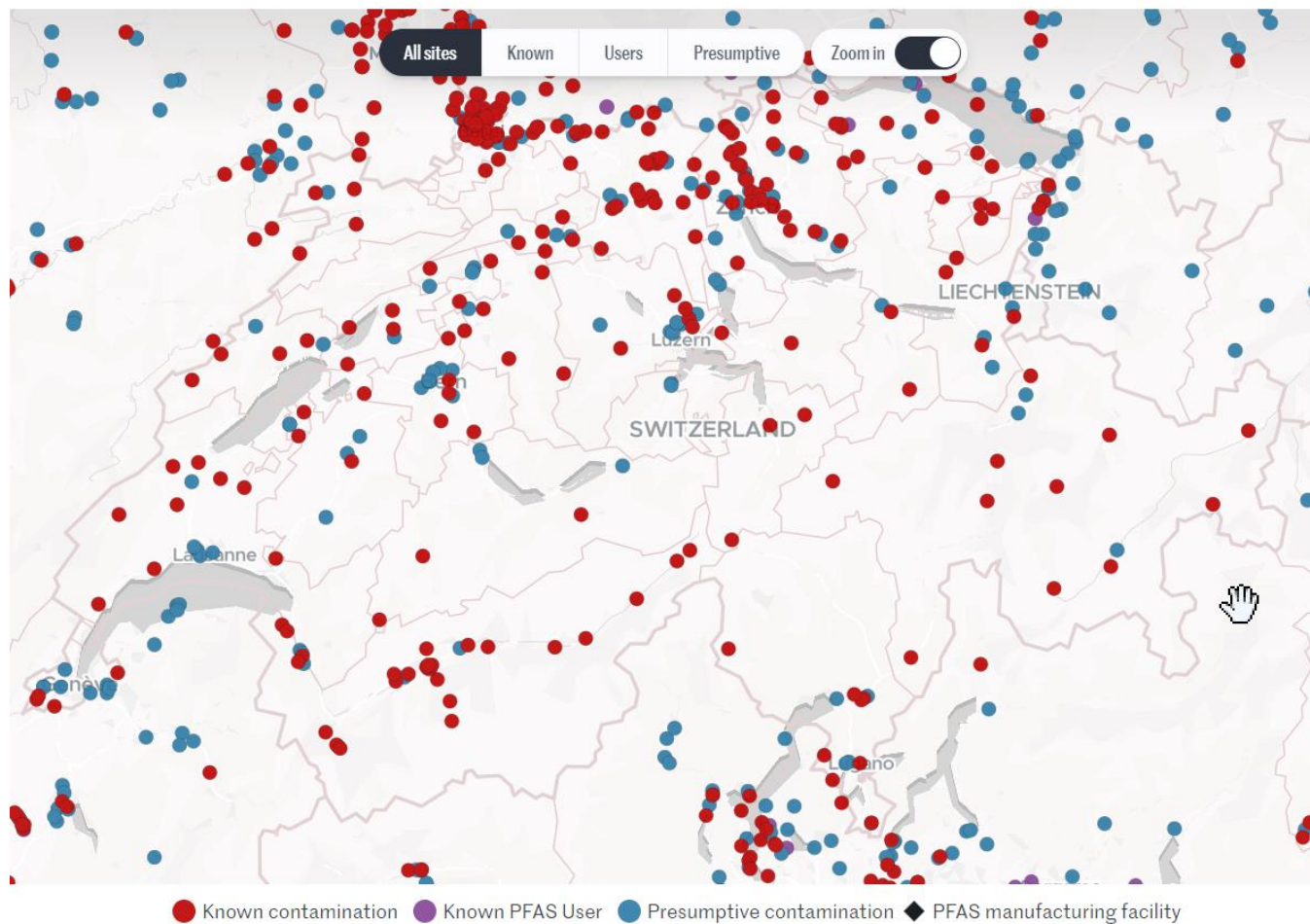
- 20 PFAS-Produzenten in Europa
- 232 PFAS-Industrie-Abnehmer
- >17'000 Fälle in Boden oder Wasser mit PFAS-Nachweis
- > 21'000 vermutete Kontaminationen



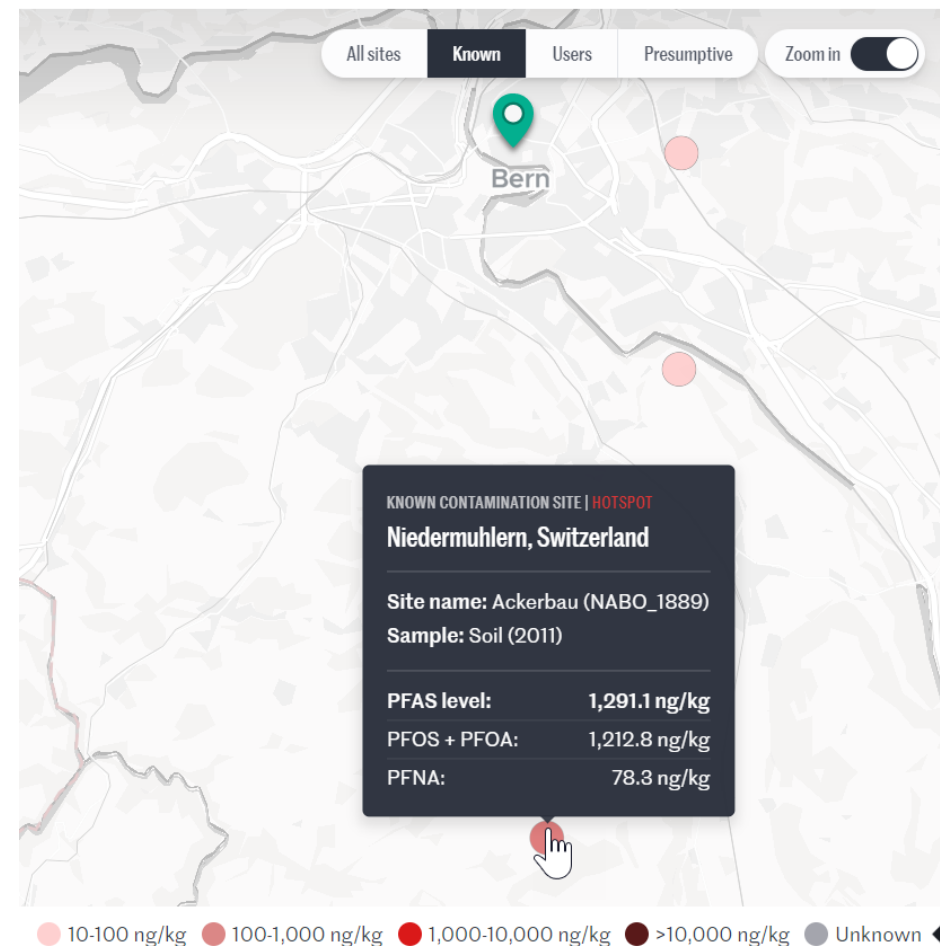
Quelle: 'Forever pollution': Explore the map of Europe's PFAS contamination ([lemonde.fr](https://www.lemonde.fr))

Karte der 'ewigen Belastungen' in der Schweiz

Hier sind PFAS zu finden



Source: Forever Pollution Project



Production facilities and locations where monitoring has detected PFAS.

For concentrations in water, 1 ng/L and 1 ng/kg are equivalent. We have computed clusters to aggregate locations. Each circle includes all sampling locations for one cluster.

Source: Forever Pollution Project

A large, white iceberg floats in a dark blue ocean under a cloudy sky. A small boat is visible near the base of the iceberg. The text 'PFAS werden heute praktisch überall nachgewiesen' is overlaid on the image.

PFAS werden heute
praktisch
überall nachgewiesen

Sanierung belasteter Standorte ist kostspielig

Beispiel: Neubau Regionalgefängnis Altstätten, Kanton St. Gallen

- <https://www.srf.ch/play/tv/redirect/detail/8301561a-9446-4202-9393-e5379d27d9b8?startTime=958>

Quelle: Kassensturz, Gesundheitsgefährdende PFAS, 2023

Klagen und Regulation

Klagen in den U.S.A.

- **Produkthaftung**
- **Umwelthaftung**

- Sanierungskosten
- Personen- und Sachschäden
- Medizinisches Monitoring

Vergleiche wegen Wasserverunreinigung

- \$1.2Mrd: drei Chemiekonzerne
- \$10 Mrd: weiterer Chemiekonzern

AFFF* Rechtsstreit:

- Mehr als 700 Militärstützpunkte
- Flughäfen und angrenzende Grundstücke

AFFF* Massenklagen

- Wasserverunreinigung und Personen-/Sachschäden
- Kläger: U.S. Staaten, Gemeinden, Privatpersonen, ehemalige Feuerwehrleute

*AFFF: Aqueous Film Forming Foam
Wasserfilmbildender Löschschaum

Ausblick

AFFF
Testverfahren/
bellwether
trials

Anstieg von
Class Actions

Neue Ziele:
Abfallwirtschaft,
Kosmetik- und
Nahrungsmittel-
industrie

Klagen von
Landwirten/
Fischern

EPA's neue
Regulierungen

Rechtsstreitigkeiten in Europa

PFAS-Klagen in Europa

- Bislang nur wenige Klagen
- Juli 2022: EUR 571m Vergleich zwischen einem Chemieunternehmen und der belgischen Region Flandern
- Beinhaltet keine Entschädigung für die Anwohner, die nach wie vor Ansprüche geltend machen können

Kausalität

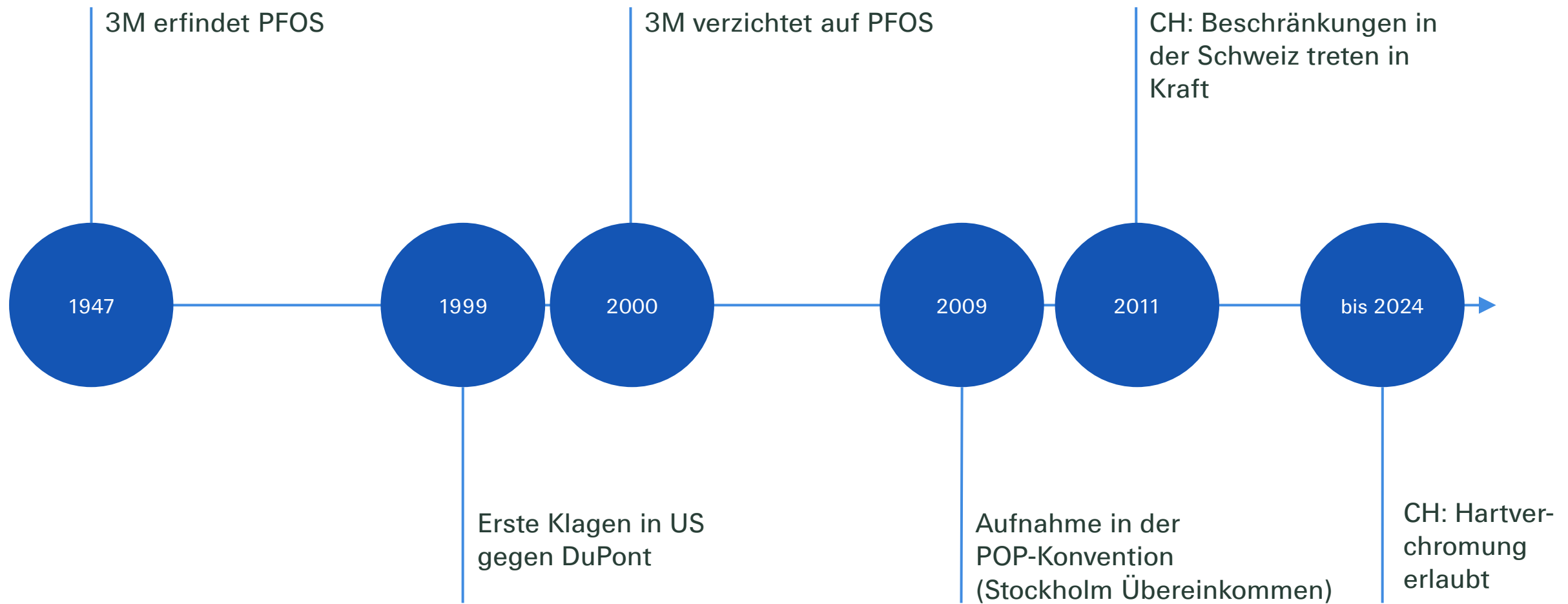
- Keine "charakteristische" PFAS Krankheit
- Neue wissenschaftliche Erkenntnisse
- Nachweis, dass bestimmtes Produkt zu einem bestimmten Schaden geführt hat u.U. schwierig, da PFAS bereits in der Umwelt weit verbreitet

Ausblick

- Regulation schreitet voran
- Umsetzung der EU-Verbandsklagerichtlinie vereinfacht Durchsetzung von Verbraucheransprüchen
- Anstieg von Sammelklagen auch in UK
- Erhöhter Fokus der Öffentlichkeit durch Medienberichterstattung



Regulation am Beispiel von PFOS



Regulation in der EU und der Schweiz

EU



Nationale Grenzwerte für
Trinkwasser, Boden,
Textilien und
Lebensmittelverpackungen

Schweiz



Höchstwert für einzelne PFAS in
Trinkwasser

Fehlende Vorschriften für
Umwelt- und Gewässerschutz,
Lebensmittel

Einzelfallentscheide der Behörde
für belastete Standorte

EU 2023



Vorschlag PFAS-Verbot
(> 10'000 Substanzen)
von Deutschland,
Dänemark, Schweden,
Norwegen, Niederlande

“Die Ersatzstoffe bergen oft ganz ähnliche Gesundheitsrisiken wie die zuvor verbotenen Chemikalien”



Wissenschaftsmagazin SRF 25.2.2023

Any
questions?



Thank you!

Contact us



Roland Friedli
Casualty Risk Engineering
roland_friedli@swissre.com
+41 43 285 4661

Follow us



Legal notice

©2023 Swiss Re. All rights reserved. You may use this presentation for private or internal purposes but note that any copyright or other proprietary notices must not be removed. You are not permitted to create any modifications or derivative works of this presentation, or to use it for commercial or other public purposes, without the prior written permission of Swiss Re.

The information and opinions contained in the presentation are provided as at the date of the presentation and may change. Although the information used was taken from reliable sources, Swiss Re does not accept any responsibility for its accuracy or comprehensiveness or its updating. All liability for the accuracy and completeness of the information or for any damage or loss resulting from its use is expressly excluded.