

16. Infotag Trinkwasser

PFAS Situation in Vorarlberg mit Blick in die Zukunft

Christoph Scheffknecht

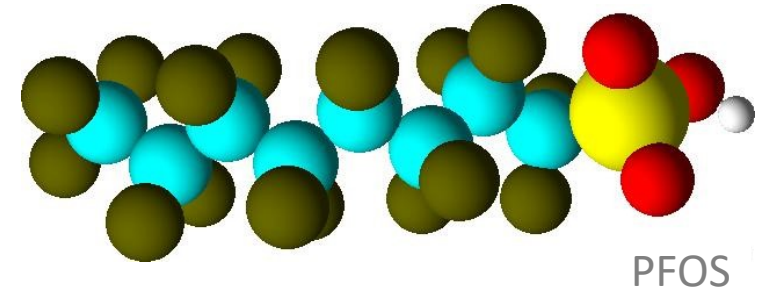
Übersicht

- PFAS, was ist das? Verwendung
- Welche Auswirkungen auf Mensch und Umwelt sind bekannt?
- Gesetzliche Regelungen und Richtlinien
- Verbreitungspfade in der Umwelt und Auswirkung auf Trinkwasser
- Aktueller Wissensstand für Vorarlberg
- Blick über die Grenze



PFAS – Was ist das

- PFAS – Poly- und Perfluorierte Alkylsubstanzen (mehr als 10.000 Substanzen derzeit bekannt)
- Wichtige „Leitsubstanzen“: PFOS und PFOA
- Einerseits Industriechemikalien ...
- ... andererseits aber „PBT“-Stoffe: persistent, bioakkumulierend und toxisch
- und „SVHC“ (substances of very high concern): besonders besorgniserregend
- Teilweise wasserlöslich -> zusätzliche Schadstofftransferwege und schwierige Sanierung
- Hohe thermische und chemische Stabilität
- Fettabweisend, wasserabweisend aber auch wasserlöslich



Verwendung

Breite Anwendung seit den 1950er Jahren:

- Feuerlöschschäume
- Industrie: Papierherstellung, Galvanik
- Teflon
- Outdoorkleidung („wasserabweisend“)
- Lebensmittelverpackungen („fettabweisend“)
- Medizinprodukte, Narkotika
- Kosmetika
- Schiwachs
- ...



Körperpflege
Produkte



Löschschaum



Wasserabweisende
Kleidung



Farben



Kosmetik



Pfannen mit
Antihafbeschichtung

PFAS



Fotografie



Fastfood
Verpackungen



Felckenabweisende
Möbel



Schmutzabweisende
Produkte

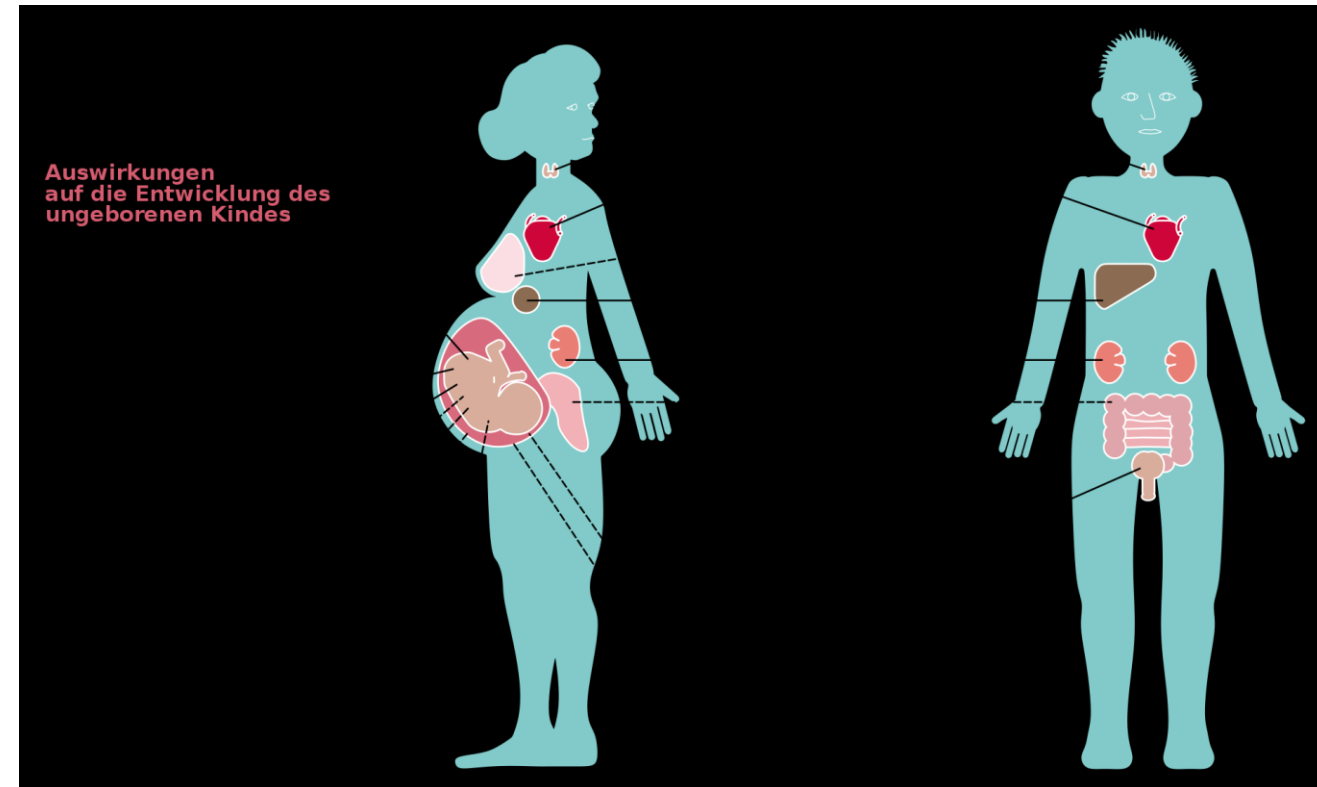


Mikrowellen
Popcornbeutel



Pflanzenschutzmittel

- Breite Schadwirkung
- Akute Toxizität <-> Chronische Toxizität !!
- Zu wenig Daten für abschließende Risikobewertung

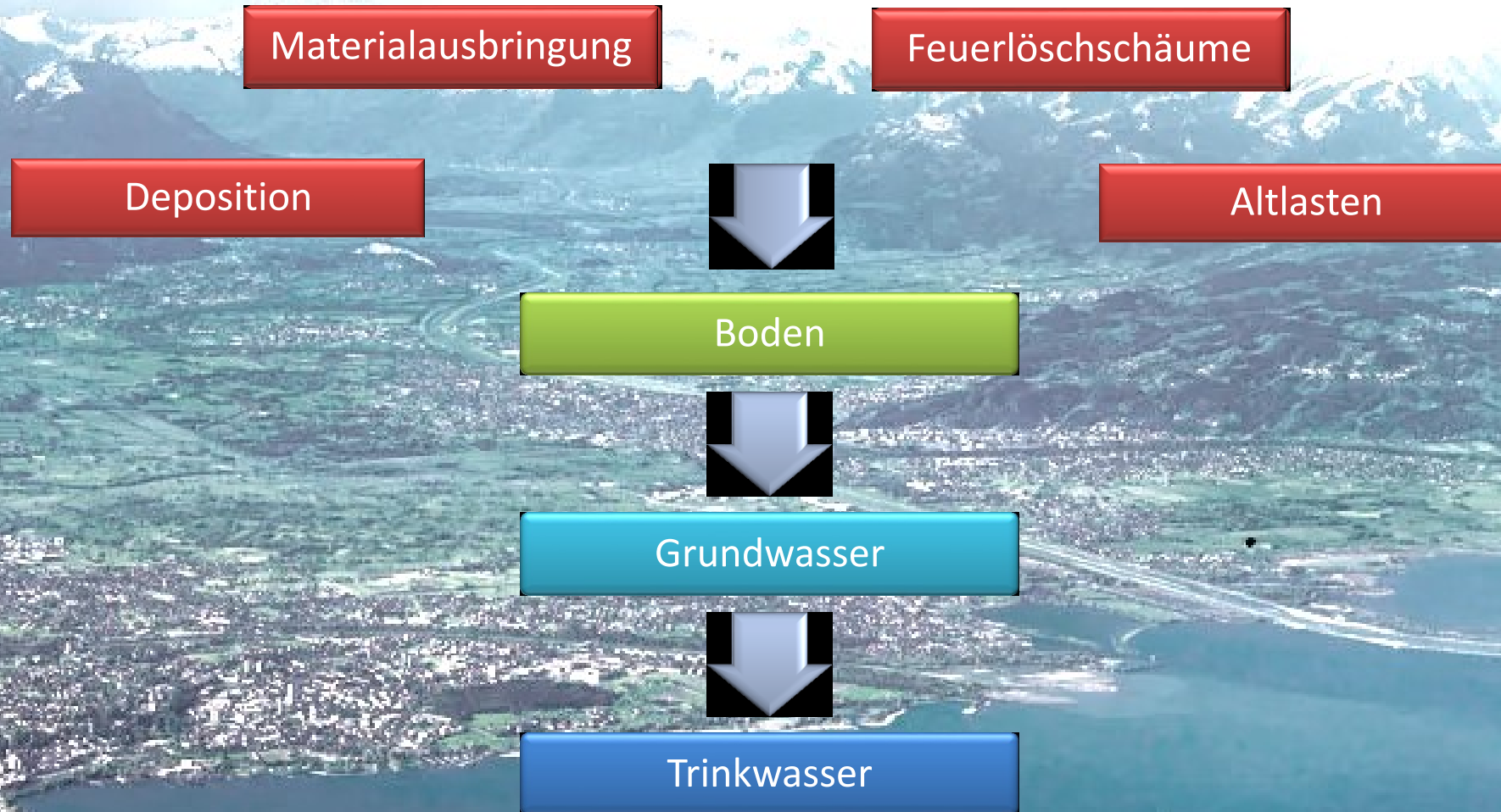


Regelungen und Maßnahmen

- 2010, 2019 Stockholmer Übereinkommen über persistente organische Stoffe (POP):
Anwendungsbeschränkungen für PFOS & PFOA
- 2013 Wasserrahmenrichtlinie: Umweltqualitätsnorm für PFOS (auch für Biota)
- 2020 EU-Trinkwasserrichtlinie: 100ng/l PFAS-20
- 2020 EFSA (Europäische Lebensmittellagentur):
empfohlene wöchentliche Höchstdosis: 4.4ng/kg für 4 PFAS (Neubewertung 2023?)
- 2022 Initiative für generelles Verbot (D,DK,NL,S,N):
 - Problem: inhomogene Stoffgruppe mit höchst unterschiedlichen Eigenschaften und Wirkungen, keine Analytik vorhanden
 - Zahlreiche Ausnahmen (Wärmepumpen, med. Anwendungen, Biozide und Arzneimittelwirkstoffe, ...)



Verbreitung und Schadstoffpfade



Feuerlöschschäume

- Projekt LFV Vorarlberg + Umweltinstitut 2015
 - Austausch PFAS haltige Schaummittel bei FW
 - Bereitstellung nur bei Stützpunkten Nüziders und Hörbranz
→ bisher keine Anwendung
- Austausch PFAS haltige Schaummittel auch bei Stützpunkten
- PFAS haltige Schaummittel z.T. in stationären Löschanlagen, Handfeuerlöschern (Schaumlöscher)
- Bisher keine maßgeblichen Kontaminationen durch Löscheinsätze oder Übungen bekannt

LANDESFEUERWEHRVERBAND
VORARLBERG

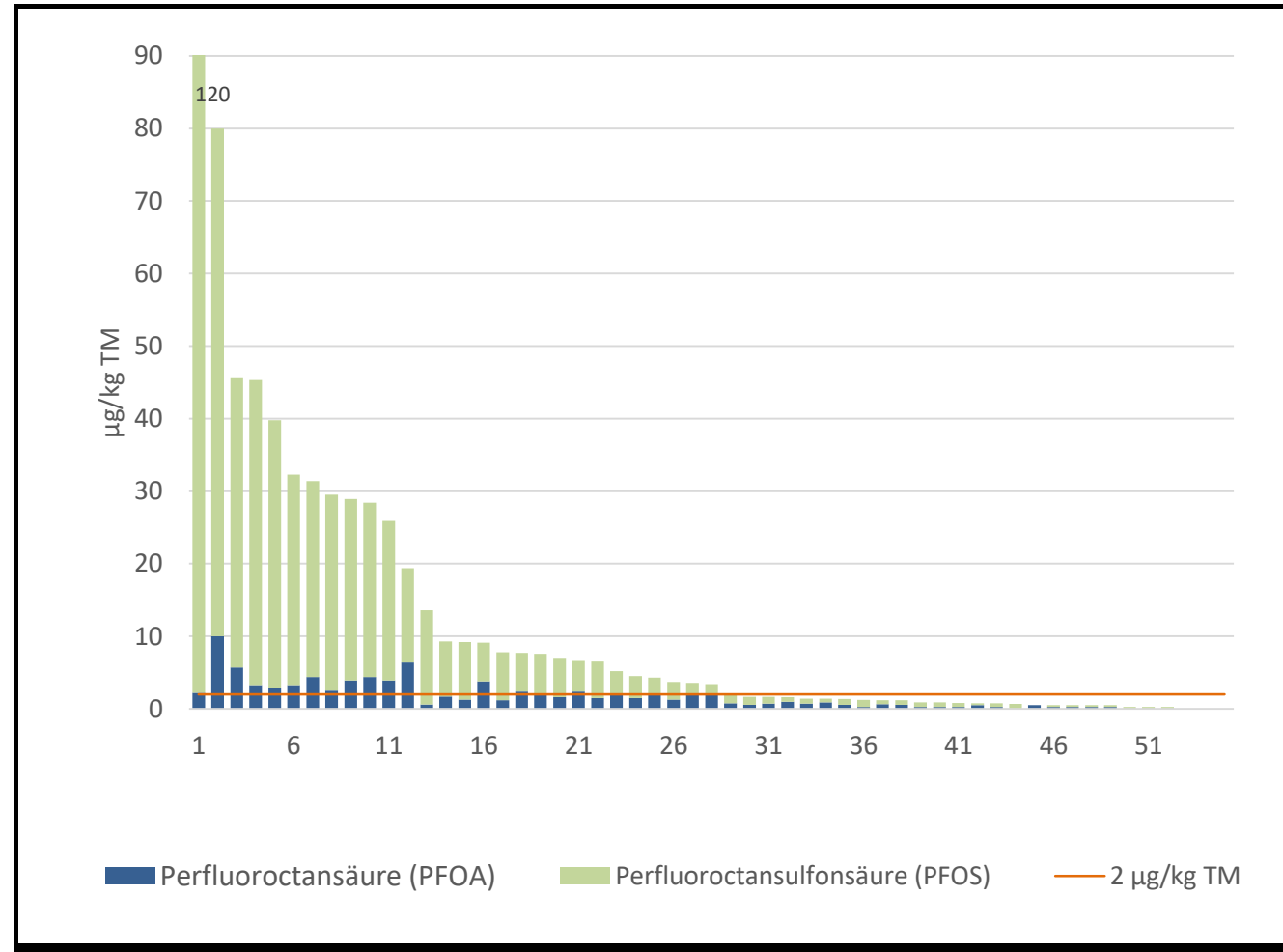


**Vorarlberg-Richtlinie zur Auswahl von
Schaumlöschmitteln (Löschmittelzusätzen)
auf Basis eines Stützpunktsystems**

Beschluss 201. Verbandssitzung 29. September 2015

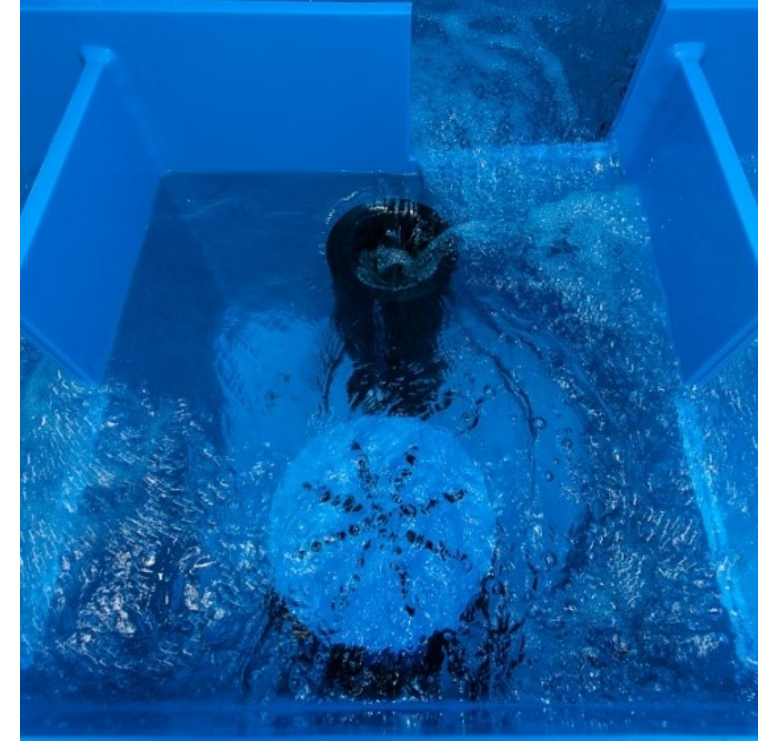


- Boden als Schadstoffsенке
- Bisher Daten von insgesamt 115 Vorarlberger Bodenproben
- Große Bandbreite der PFAS-Gehalte
- Verursacher unklar, Klärschlammausbringung ist aber plausibel
- Derzeit kein Grenzwert für Boden
- EU-Bodenstrategie?
- Bundesabfallwirtschaftsplan: Grenzwert für Bodenaushub: ΣPFAS_{20} $2 \mu\text{g}/\text{kg}$ => „Verwertung“ wird schwierig



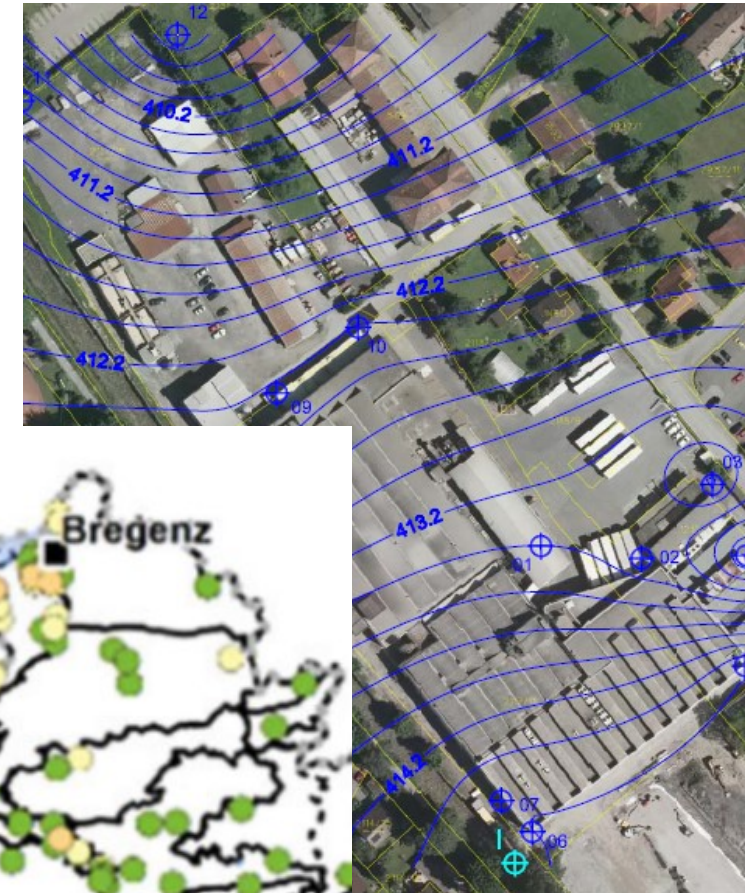
Trinkwasser in Vorarlberg

- Nationale Umsetzung der EU TWRL noch nicht in Kraft aber derzeitiger Diskussionstand: Parameterwert Σ PFAS₂₀: 100ng/l
- Untersuchungspflicht ab 12.1.2026; Ausnahme durch Risikobewertung möglich
- Schwerpunktaktionen Lebensmittelkontrolle (2016 - 2021): 40 Trinkwasserproben, keine Stelle über Parameterwert. 2023 neues Messprogramm
- Aber: Bewertung über Grundwasser-UQN: Σ PFAS₂₄ 4.4ng/l. Dieser Wert ist an einigen Stellen nicht einhaltbar



Grundwasser in Vorarlberg

- 2022 Grundwasser UQN-Entwurf für Σ 24 PFAS: 4,4ng/l
- gewichtet berechnet als PFOA-Äquivalente („relative Potenzfaktoren“)
- Nicht mit Trinkwasserwerten vergleichbar
- GZÜV Sondermessprogramme: 140 Proben, keine Überschreitung des TW-Parameterwerts
- 6 Messstellen auffällig (> 4,4ng/l): Höchst, Lauterach, Bregenz, Feldkirch, Ludesch
- 2020 Untersuchung von 28 Grundwasserproben: größtenteils unauffällig ...
- ... aber erhöhte Konzentrationen im Abstrom von Deponie und Galvanikbetrieb



Blick über die Grenze

- Flughafen Salzburg und Feuerwehrscheule Lebring (Leibnitzerfeld): Feuerlöschschäume
- Landkreise Rastatt und Baden (D): PFAS kontaminierte Böden (480 Hektar) durch „Kompostausbringung“
- Gendorf (D), Fa. Dyneon (3M): PFOA früher und jetzt GEN-X-Prozess Teflonherstellung
- West Virginia (USA), Fa. Dupont: PFOA-Skandal



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit

Kontakt:

Christoph.Scheffknecht@vorarlberg.at

Weitere Infos:

Herkunft, Verbreitung und Verbleib von per- und polyfluorierten Alkylsubstanzen (PFAS) in Vorarlbergs Umwelt

(<https://link.springer.com/article/10.1007/s00506-023-00975-9>)

www.vorarlberg.at/umweltinstitut

www.umweltbundesamt.at

