

Schwerpunktaktionen zu PFAS Kontaminationen in Boden und Grundwasser in der Steiermark

Elisabeth Winkler

Amt der Steiermärkischen Landesregierung

Abteilung 15 Energie, Wohnbau, Technik



13.-15. November 2024

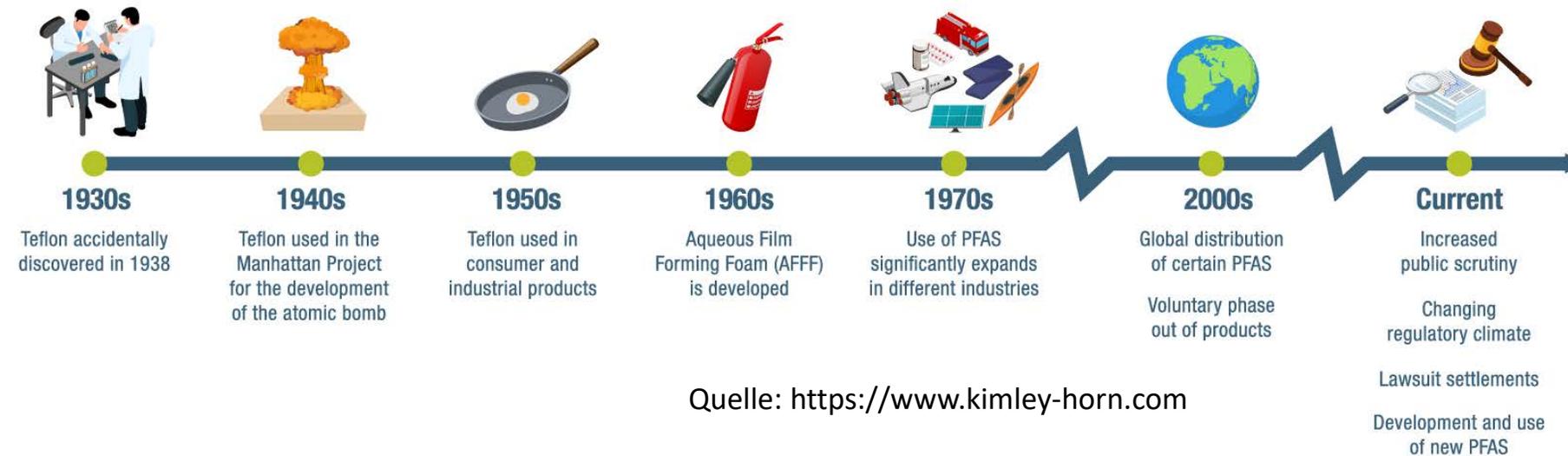


Abteilung 15

PFAS – gekommen, um zu bleiben

Definition: aliphatische Kohlenstoffverbindungen, bei denen mehrere bzw. alle Wasserstoffatome der Alkylkette durch Fluor ersetzt sind

PFAS Development ...



Quelle: <https://www.kimley-horn.com>

Grundwasserverunreinigung mit PFAS im Nördliches Leibnitzer Feld

Mai 2021: Verunreinigungen mit PFAS im Leibnitzer Feld

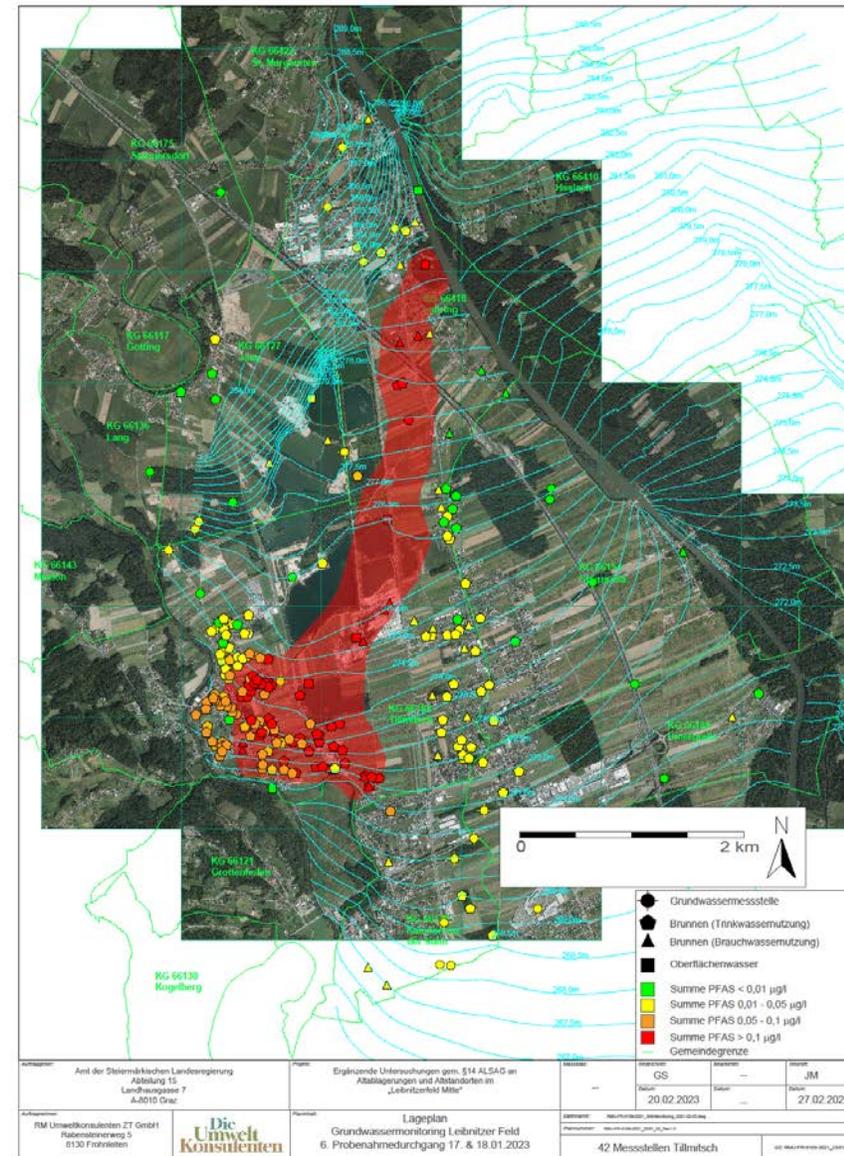
Trinkwasserbrunnen Marktgemeinde Lebring-St. Margarethen müssen vom Netz genommen werden

Juni 2021 bis Jänner 2023:

Grundwassermonitoring mit folgenden Zielen

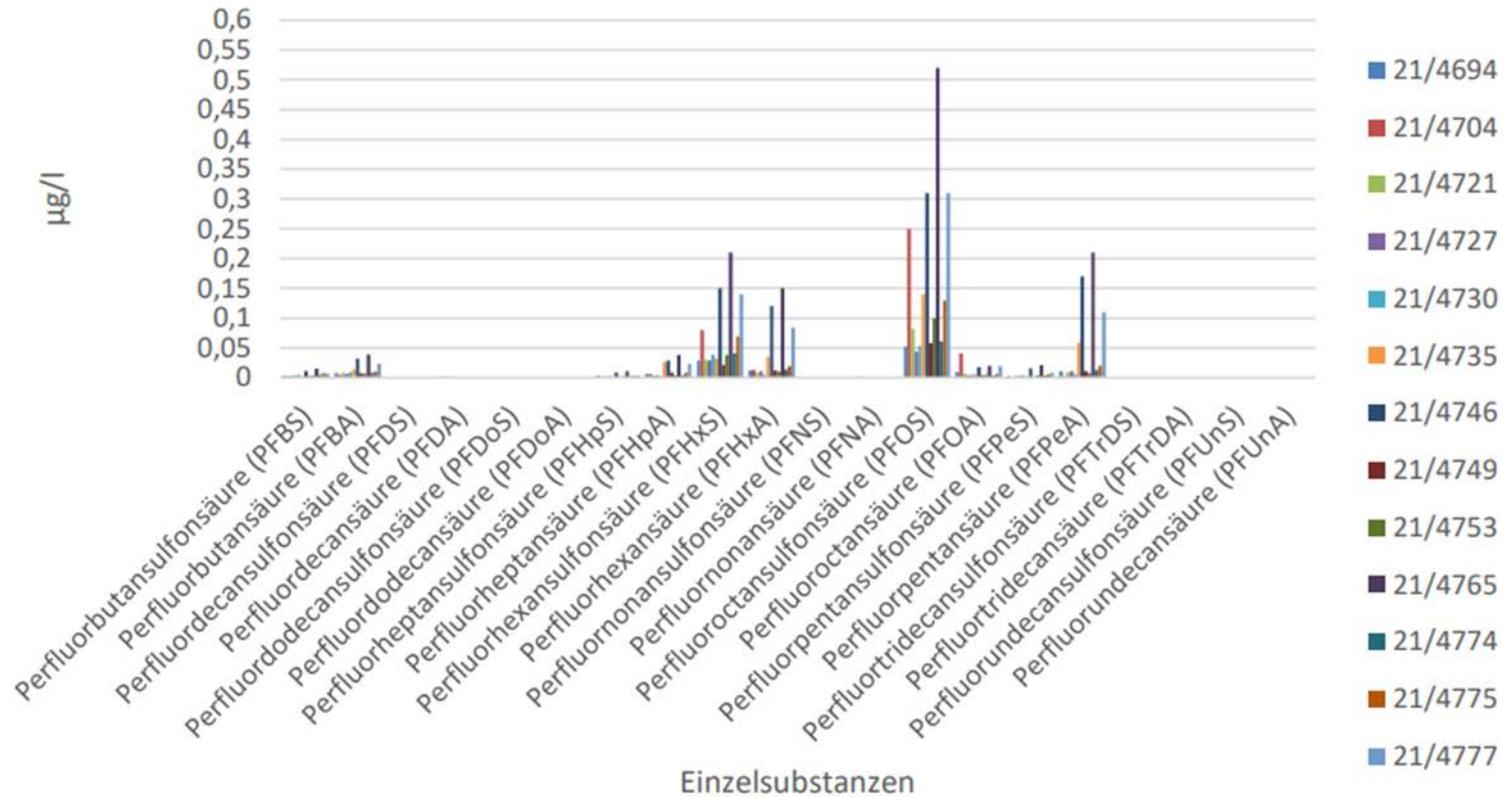
- Verursacher finden
- Kontaminationsabgrenzung
- Information der BrunneninhaberInnen

Verursacher: Feuerwehr- und Zivilschutzschule Lebring mit Übungsbetrieb für FF der gesamten Steiermark



Fingerprint PFAS Leibnitzerfeld

Verteilung Einzelsubstanzen der Überschreitungen des Richtwertes von 0,1 µg/l aus Summe PFAS 20



Untersuchungen nach § 13 ALSAG am AS Feuerwehrschanne Lebring (2022-2023)

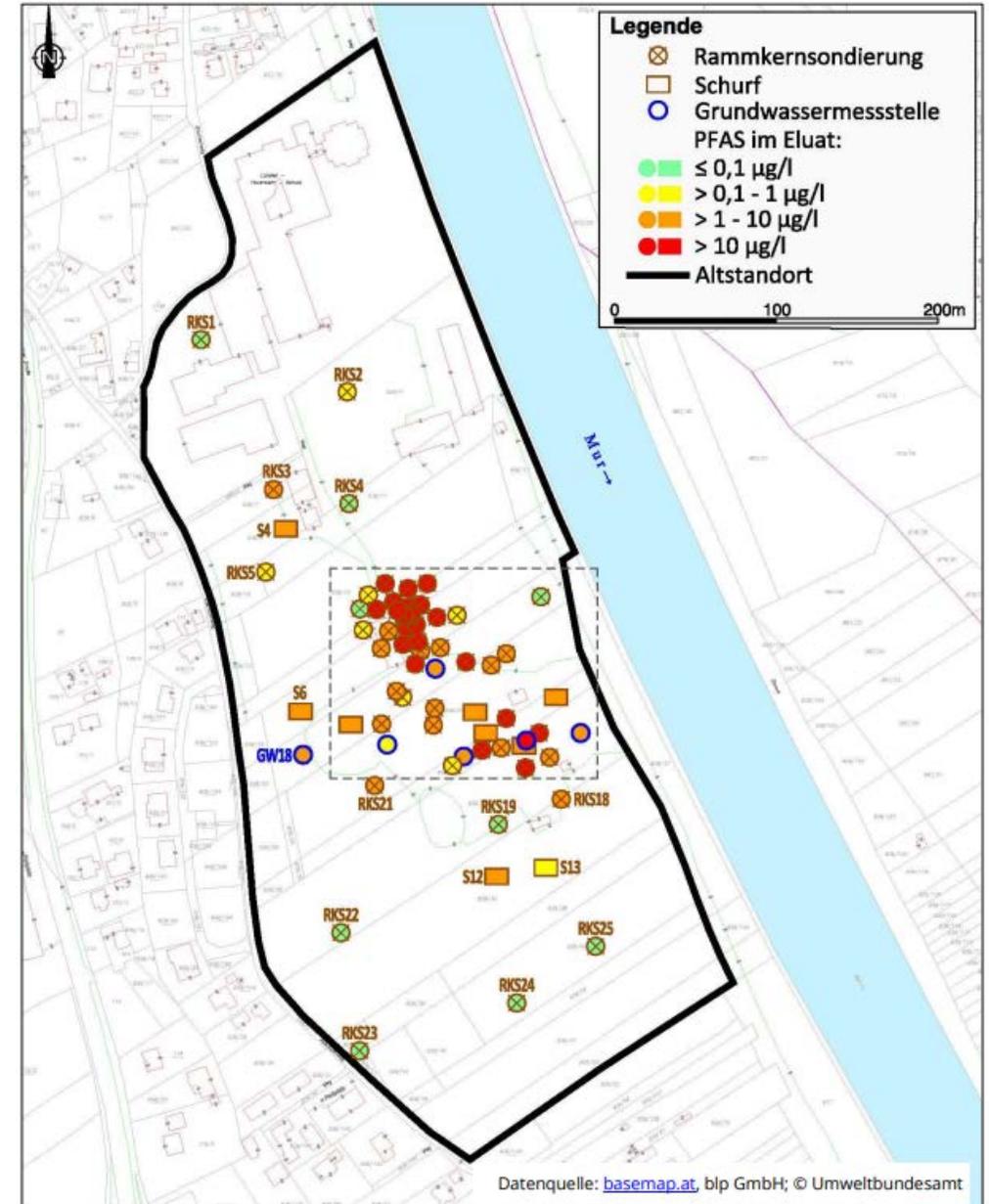
Herausforderungen:

- Großes Areal (~ 10.000m²)
- kleine Schadstoffherde auf großer Fläche
- sehr schmale Fahnen im GW
- keine optische und organoleptische Ansprache des Schadstoffes bei
- vergleichsweise langen Analysezeiten und keinem Schnelltest

=> RKS mit Schöpfproben aus GW gute Option für schnellen Überblick im Schadensbild

Ergebnisse

- typischer PFAS-Fingerprint für AFFF-Löschmittel (PFHxS, PFHxA, PFOS, PFPeA, Ersatzstoff 6:2 FTS), z.T. 60% PFOS im 2:1 Eluat
- flächiger Eintrag von PFAS mit wenigen Hot-Spots (max. Werte von >100µg/l im 2:1 Eluat, 100mg/kg im FS)
- Konzentrationen an PFAS im GW von bis zu 6µg/l



Untersuchungen von Nahrungsmittel (Leibnitzer Feld/mittleres Kainachtal)

Schwerpunkte

- Gemüse (Gießwasser)
- Nutztiere (Hühner, Schweine, Fische)
- Eier

Focus auf den Einzelsubstanzen gem. EU Verordnung über Höchstgehalte für bestimmte Kontaminanten in Lebensmitteln (2023/915) => PFOS, PFOA, PFNA und PFHxS

Probenzahl sehr gering! Meist nur einmalige Beprobungen!

Ergebnisse

- Phytoextraktion ist abhängig von
 - PFAS-Konzentration im Gießwasser (stark erhöhten PFAS-Konzentrationen => PFAS in Gemüse möglich)
 - Gemüsesorte, PFAS immer wieder in Salaten nachweisbar (Anhaftungen?)
 - Jahreszeit: keine PFAS in Wintergemüsesorten
- Fische: stehende Gewässer Σ PFAS \geq 100ng/l => massive Überschreitungen der Grenzwerte für Fische gem. EU-Verordnung, v.a. PFOS
- Schweine (6 Monate alt), bei geringfügiger Überschreitung des TWV-Grenzwertes => keine Überschreitungen der EU-Verordnung
- Hühner, Hühnereier: bei mäßiger Überschreitung des TWV-Grenzwertes (3 fach) => keine Überschreitungen der EU-Verordnung,

Keine generellen Schlüsse aus den Ergebnisse möglich, da derzeit noch zugängliche Erfahrungswerte zu Konzentration und Konzentrationsverteilungen der Einzelsubstanzen, Tierphysiologie usw. fehlen!

Informationsmanagement

- Aktive Öffentlichkeitsarbeit über die Medien (Printmedien, ORF)
- Schriftliche Benachrichtigung der betroffenen Brunneninhaber mit den Untersuchungsergebnissen
- Informationsveranstaltung in der betroffenen Gemeinde
- Aktuelle Informationen über den Fortgang der Untersuchungen auf der homepage des Landes



The screenshot shows the 'Aktuelles' (Current) section of the website for 'Das Land Steiermark'. The main article is titled 'PFAS - Information zur Grundwasserverunreinigung im nördlichen Leibnitzer Feld'. The text explains that PFAS (Poly- and perfluorinated alkyl substances) are a group of chemicals not found in nature, which are often used in everyday products like cosmetics and firefighting foam. It notes that PFAS are persistent in the environment and can contaminate groundwater. The article mentions that the use of PFAS-containing firefighting foam (AFFF) is a significant source of contamination in the Leibnitzer Feld area.



The screenshot shows a news article from 'Kleine Zeitung' titled 'Löschschaum aus Feuerwehrscheule belastet südsteirisches Trinkwasser'. The article reports that firefighting foam from a fire school in Lebring has contaminated groundwater in the northern Leibnitzer Feld area. The foam, which is used for training, contains PFAS and has been found in the water supply. The article mentions that the region has been closed off as a suspected source of contamination. The article is dated June 14, 2022, at 15:16 Uhr. The author is Rainer Brinskelle. The article is part of a series of reports on the topic.



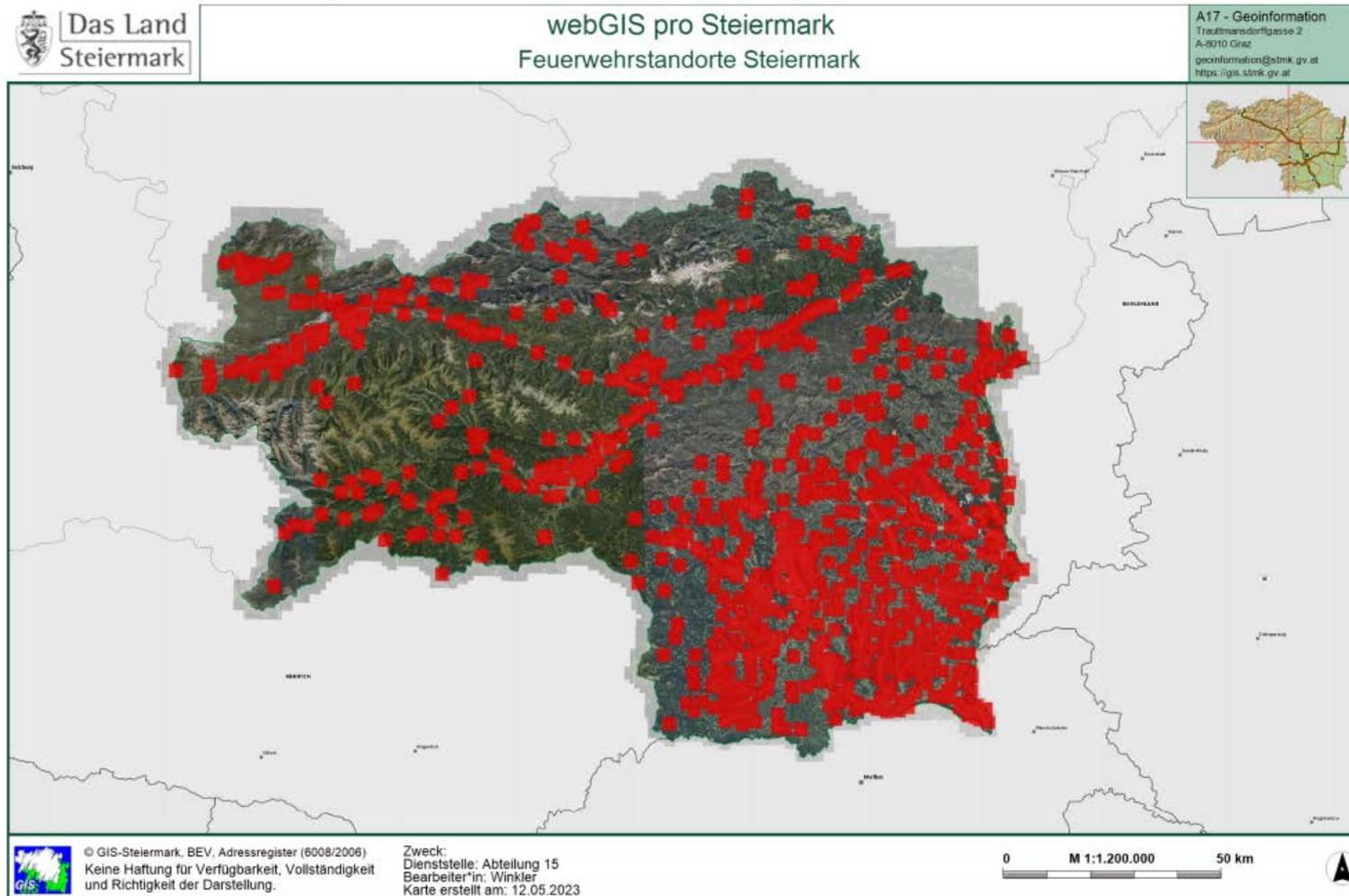
Einsatz von Löschschäumen bei Brandereignissen und zu Übungszwecken

Derzeitige Anzahl der Feuerwehrstandorte in der Stmk

Freiwillige Feuerwehren:	690
Betriebsfeuerwehren:	73
Berufsfeuerwehren:	1
Universitätsfeuerwehren:	2

Zweistufiges Untersuchungsprogramm im Bezirk Leibnitz als Testbezirk mit den Zielen:

- Standorterhebung (aktuell und historisch)
- Orientierung betreffend Altlasten- und Kontaminationsrelevanz

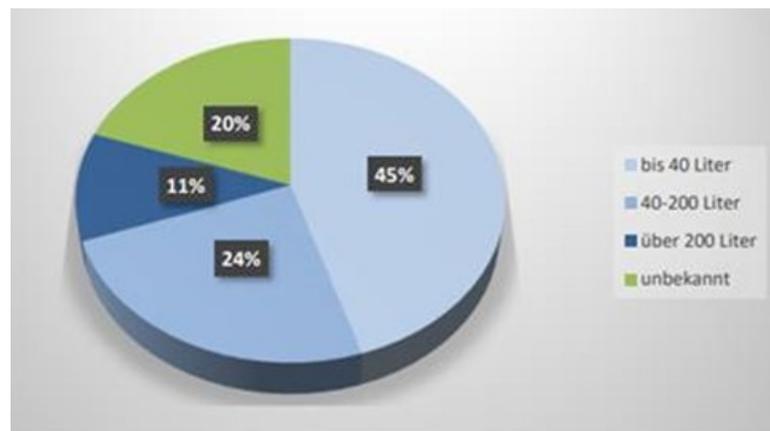


Erhebung von Feuerwehrlöschübungsplätzen im Bezirk Leibnitz

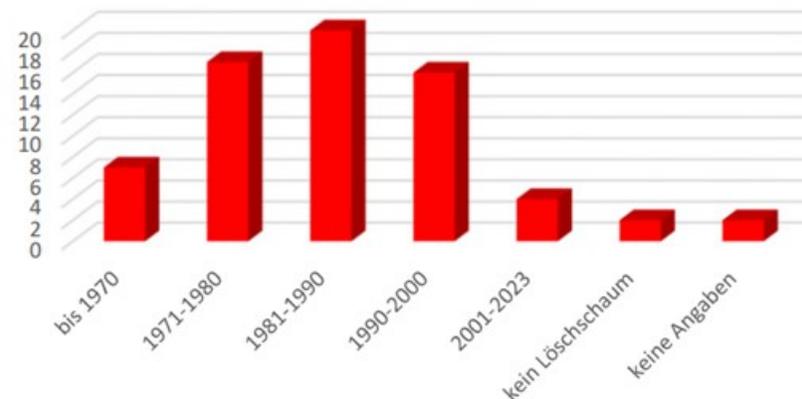
Erhobene Standorttypen (gesamt)

Kategorie	Anzahl
Übungsplätze	126
Brände	45
aktuelle Rüsthäuser	62
ehem. Rüsthäuser	23
Wartung, Lagerung	18
Summe	274

Mengenmäßige Kategorisierung von Löschübungen/Brandereignissen (vor 1990)



Zeitliche Zuordnung



- Weitere Erhebungsinhalte: Standortgröße, Einmaleintrag vs Mehrfacheintrag, Übung, Brandereignis
- Einsatz von AFFF-Löschmitteln an spezielles Equipment gekoppelt (zeitl. Zuordnung)
- 30% (63 von 274) der Standorte sind ALSAG-relevant (vor 1990)
- Auswahl von 27 Standorten wird weiter untersucht

Weitere Untersuchungsschwerpunkte im Rahmen des ALSAG-Vollzuges

- Zivile- und militärische Flughäfen
 - Fliegerhorste Aigen und Zeltweg: U-Programme laufen
 - Flughafen Graz Thalerhof: Beginn der Untersuchungen 2025
- Systematisches verdichtetes Grundwassermonitoring in Gebieten mit erhöhter PFAS-Belastung
 - **GZÜV Schwerpunktuntersuchungen 2022 und 2023** => PFAS-Belastungen im Grundwasser im Bereich der Ballungsräume und einzelne punktuelle Auffälligkeiten
 - Flächendeckendes Grundwassermonitoring Raum Graz
 - Flächendeckendes Grundwassermonitoring südliches Grazer Feld
 - Brachnenspezifische Erweiterungen von neuen und laufenden Untersuchungsprogrammen

Zusammenfassung

- PFAS als Herausforderung in Untersuchungen von Boden, Grundwasser und Nahrungsmitteln (geringe Konzentrationen, Analyse- Schnelltests, enorm große und chemisch-“vielfältige“ Substanzgruppe, Kosten von Untersuchungen...)
- Noch keine Abschätzung von kontaminationsrelevanter Nutzung von AFFF Löschmitteln möglich (Stichworte: Einsatzmenge, Standortbedingungen, Einsatzzeit...)
- Schwerpunktanalysen im Rahmen der GZÜV geben keinen detaillierten Überblick über das Ausmaß an Schadenfällen (Messstellenlage vs. schmale Kontaminationsfahnen)
- Sanierungsfinanzierung bei Kontaminationen nach 1990
- **Derzeitiger Stand: Erfahrungssammlung**

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Dr. Elisabeth Winkler

Abteilung 15 – Energie, Wohnbau, Technik
e.winkler@stmk.gv.at
0316/877 4914

