

# VERWENDUNG VON SCHAUMMITTELN IM FEUERWEHRDIENST



Stand: 11.2022

## Allgemeines:

Im Bereich der Brandbekämpfung von Bränden der Brandklasse B stellen Schaummittel den „Stand der Technik“ dar. Die Brandklasse B kann in drei Untergruppen geteilt werden:

- Brennbare mit Wasser nicht mischbare (nicht polare) Flüssigkeiten und schmelzbare, brennbare Chemikalien
- Brennbare mit Wasser mischbare (polare) Flüssigkeiten
- Thermoplastische Kunststoffe einschließlich Gummireifen

Darüber hinaus kann Schaummittel für Brände von festen und nicht schmelzenden Stoffen (Brandklasse A) eingesetzt werden. Dies jedoch nur, wenn der Einsatz eine massive Verbesserung des Löscherfolges mit sich bringt und es zu keiner übermäßigen Belastung der Umwelt kommt.

Festgehalten werden muss, dass die Verwendung von (Sonder-) Löschmitteln jeglicher Art, wie z.B. Schaum, einen Eintrag in die Umwelt darstellen. Im Rahmen der Schadensbewältigung muss man daher bemüht sein, zusätzliche Gefahren für die Umwelt zu reduzieren oder diese gänzlich zu verhindern. Somit ist generell der Einsatz von Schaummittel und deren Auswirkungen auf das geringstmögliche Maß zu begrenzen.

## Gefahr durch fluorhaltige Schaummittel:

Unter dem Sammelbegriff „fluorhaltige Schaummittel“ werden alle Per- und polyfluorierte Alkylverbindungen (PFAS) zusammengefasst. Dies umfasst mehr als 4000 Substanzen wie PFOS (Perfluoroctansulfonsäure), PFOA (Perfluoroctansäure), Perfluoronansäure (PFNA) und Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS) und sind Industriechemikalien, welche zur Herstellung von Produkten wie z.B. Textilien, Haushaltswaren, Brandbekämpfung, Autoindustrie, Lebensmittelverarbeitung, Bauwesen und Elektronik verwendet wurden. Die Aufnahme von PFAS über Lebensmittel kann negative gesundheitliche Auswirkungen zur Folge haben (vgl. AGES, 2022).

Allgemein stehen sogenannte AFFF-Schaummittel (engl. aqueous film forming foam) unter dem Generalverdacht fluorhaltig zu sein. Fluorhaltige Schaummittel sind in der Lage, mit Hilfe ihrer Inhaltsstoffe auf dem Brandgut (brennbare Flüssigkeiten) einen entsprechenden Film zu bilden (Wasser- oder Polymerfilm). Fluorverbindungen werden jedoch nur sehr langsam in der Umwelt abgebaut.

Deshalb reichert sich speziell die Umwelt und in weiterer Folge die Nahrungskette mit diesen schädlichen Stoffen an. Daraus resultierend entwickelt sich ein hohes und vor allem schädigendes Potential für den Menschen und die Tierwelt. Eine eindeutige Auskunft über den tatsächlichen Fluorgehalt kann nur der Hersteller erteilen (Kern, 2022a, 2022b).

## Gesetzliche Grundlage:

Aufgrund der im vorherigen Absatz genannten Gefahren für Menschen, Tiere und Umwelt wurde seitens der Europäischen Union, u.a. in den Verordnungen 2019/1021 und 2020/784, ein EU-weites Verbot für diese Stoffe bzw. Stoffgruppen erlassen. Dieses Verbot basiert auf sehr geringen Grenzwerten, welche in den nächsten Jahren weiter reduziert werden. Bereits seit 04.07.2020 besteht ein Verbot bezogen auf Übungen. Generell ist die Herstellung und der Verkauf, seit in Kraft treten dieser Verordnungen, verboten (vgl. EUR-Lex, 2019, 2020; ÖBFV, 2022).

- Ab 01.01.2023 tritt für alle Anwendungen, im Bereich des abwehrenden Brandschutzes, das Verbot in Kraft.
- Für stationäre Löschanlagen, Betriebe und Testsysteme besteht eine minimal längere Übergangsfrist bis 04.07.2025, wenn eine vollständige Löschwasserrückhaltung gewährleistet werden kann.
- Die Lagerung von fluorhaltigen Schaummitteln im Bereich der Feuerwehr ist ebenfalls noch bis 04.07.2025 zulässig, auch wenn es nicht mehr verwendet werden darf. Um eine fälschliche Anwendung zu vermeiden sind die Lagerbestände umgehend, fachgerecht zu entsorgen.

Weiterführende Informationen können mittels der angefügten QR-Codes und im Downloadbereich des Oö. LFV bezogen werden.

## Auf Betriebe abgestimmtes Schaummittel bei der Feuerwehr:

In einigen Betriebsstätten ist die Vorhaltung von geeignetem Schaummittel, z.B. im Rahmen eines Brandschutzkonzeptes oder einer Behördenauflage, vorgeschrieben. In diesem Zusammenhang ist der Betrieb dafür verantwortlich, dass sämtliche gesetzliche Vorgaben erfüllt werden. Das betrifft u.a. auch die Umstellung auf ein fluorfreies Schaummittel.

Manchmal wird auf Basis einer Zusatzvereinbarung das vorgeschriebene Schaummittel bei der örtlich zuständigen Feuerwehr gelagert. Diese Zusatzvereinbarung sollte eine Regelung bezüglich der anfallenden Austausch- und Entsorgungskosten beinhalten. Es ist in keinem Fall vertretbar, dass die Gemeinde oder die Feuerwehr für die Entsorgungskosten von behördlich vorgeschriebenen Schaummitteln aufkommen muss. Der Oö. LFV vertritt die Meinung, dass besonders auf Betriebe abgestimmtes Schaummittel auch in diesen gelagert werden soll, damit es zu keiner fälschlichen Verwendung an Einsatzstellen ohne Löschwasserrückhaltung kommen kann. Das Verschenken von „abgelaufenem“ bzw. nicht mehr zulässigem Schaummittel an die Feuerwehr als „Übungsschaummittel“ ist aus gesetzlichen Gründen, basierend auf dem Umweltschutz, unzulässig. Daher sind solche „Sachspenden“ abzulehnen.

## Notwendige Maßnahmen:

- Feststellen, ob fluorhaltige Schaummittel (AFFF, ...) vorhanden sind und ggf. die Besitzverhältnisse klären (Gemeinde/Feuerwehr oder Betrieb).
- Vorhandene AFFF-Schaummittel und sonstige Schaummittel, welche Fluor beinhalten, dürfen ab 01.01.2023 nicht mehr verwendet werden.
- Vorhandene Restmengen müssen fachgerecht entsorgt und Schaummitteltanks gereinigt werden. Eine Übung vor dem 01.01.2023 stellt keine fachgerechte Entsorgung dar.
- Wird (fluorhaltiges) Schaummittel von einem oder mehreren Betrieben bei der Feuerwehr gelagert, ist umgehend mit dem betroffenen Betrieb(en) Kontakt aufzunehmen. Diese sind über die Problematik zu informieren und eine fluorfreie Lösung ist umzusetzen.
- Bestehende Vereinbarungen, welche sich auf den Lagerort von behördlich vorgeschriebenen Schaummitteln beziehen, sind zu prüfen und ggf. anzupassen.

- Die Anschaffung von Übungsschaummittel wird empfohlen. Dieses kann für Schulungs- und Ausbildungszwecke OHNE Brand eingesetzt werden, besitzt eine höhere Umweltverträglichkeit und ist i.d.R. kostengünstiger.

## Fachgerechte Entsorgung:

Sämtliche Eckpunkte, Möglichkeiten, Kosten etc., welche für eine einfache Entsorgung von fluorhaltigen Schaummitteln notwendig sind, werden aktuell geprüft. Das angestrebte Ziel ist eine gemeinsame und zentralisierte Sammelentsorgung. Dies bezieht sich nur auf jene fluorhaltigen Schaummittel, welche in Besitz der Gemeinde/Feuerwehr sind. Sobald es dazu konkrete Informationen gibt, werden diese umgehend kommuniziert.

**Um konkrete Aussagen treffen zu können ergeht an alle Oö. Feuerwehren folgender Auftrag:**

**Bis zum 31.12.2022 sind die vorhandenen Restmengen an fluorhaltigem Schaummittel, welches sich im Besitz der Gemeinde/Feuerwehr befindet, in der syBOS Umfrage „Restmenge fluorhaltiges Schaummittel“ zu melden. Leermeldungen sind ebenfalls zu tätigen.**

## Fluorfreie Schaummittel:

Fluorfreies Schaummittel, wie z.B. ein synthetisches Mehrbereichsschaummittel (MBS) kann, niedrigdosiert (Zumischrate < 1%) zur Erzeugung von Netzwasser bei Bränden der Brandklasse A genutzt werden, wenn Löschwasser allein nicht ausreicht.

Wird MBS entsprechend der Herstellerangaben zugemischt (z.B. Zumischrate = 3 %), kann dieses auch für die Brandklasse B, bei Bränden von unpolaren Stoffen (nicht mit Wasser mischbar), verwendet werden. Hierzu zählen Benzin, Diesel, Öl und thermoplastische Kunststoffe. Dabei darf die max. Brandfläche nicht mehr als 300 m<sup>2</sup> mit einer Lachentiefe von < 2 cm betragen, was einem ausgeflossenen Volumen von 600 l entspricht. Diese Einsatzgrenze entspricht der Wurfweite eines Schwerschaumrohres und kann jede Gemeinde betreffen (vgl. ÖBFV, 2018a, 2018b)

Zusammengefasst kann festgehalten werden, dass normales MBS oder gleichwertiges Schaummittel für die Verwendung im Wirkungsbereich einer Feuerwehr ausreichend ist. Normale Mehrbereichsschaummittel sind nicht alkoholbeständig. Besteht in einem Pflichtbereich ein höheres Gefahrenpotential auf Grund von alkoholischen brennbaren Flüssigkeiten, ist zu prüfen, ob eine Anschaffung tatsächlich sinnvoll ist.

Sollte widererwarten der Bedarf eines filmbildenden Schaummittels bei einer Feuerwehr vorhanden sein, muss beachtet werden, dass die aktuell am Markt verfügbaren Schaummittel über eine hohe Viskosität (Dickflüssigkeit) verfügen. Daher muss die Anwendbarkeit mit den vorhandenen Möglichkeiten der Feuerwehr (Zumischer bzw. Zumischsysteme), im Vorfeld der Anschaffung, geprüft werden.

## Übungen mit Schaum:

Übungen, Weiterbildungen, Leistungsprüfungen etc. mit Löschschaum sind Bestandteil einer umfassenden Ausbildung und daher unverzichtbar. Im Rahmen dieser sind daher folgende Punkte zu beachten (vgl. Ulrich et al., 2019):

- Übungs- und Lernziele sind festzulegen.
- Übungen, Ausbildungen und Leistungsprüfungen dürfen ausschließlich auf versiegelten und an Schmutzwasserkanalisation angeschlossenen Flächen erfolgen.

- Im Vorfeld ist das Einvernehmen mit dem Betreiber der Kanalisation (Gemeinde, Kläranlage,...) herzustellen.
- Bei biologischen Klein- und Teichkläranlagen ist das Einleiten von Schaummitteln durch Übungen zu unterlassen, da sonst die Bakterienkulturen zerstört werden können!
- Bei Übungen ohne offene Flammen ist Übungsschaum zu verwenden. Die Inhaltsstoffe sind sehr gut biologisch abbaubar, da diese teilweise aus nachwachsenden Rohstoffen gewonnen werden.
- Die gültigen Werke und Gesetze zur Übung und Ausbildung müssen beachtet werden.
- Übungen dürfen nur so durchgeführt werden, dass schädliche Wirkungen auf Menschen, Tiere und die Umwelt verhindert werden.
- Das zugehörige Sicherheitsdatenblatt des Schaummittels mit seinen Eigenschaften muss bekannt sein. Eine Sicherheitsunterweisung für die Teilnehmer ist vorzusehen (Datenblatt) und sämtliche Sicherheitsvorschriften sind einzuhalten.
- Alle Reststoffe und Brandrückstände sind fachgerecht zu entsorgen.

## Achtung:

Flächen, welche über einen Ölabscheider entwässert werden, dürfen nicht für Schaumübungen verwendet werden. Die durch den Ölabscheider separierten Öle und Fette werden durch die Tenside des Schaummittels aus dem Abscheider in die Kanalisation ausgewaschen!

### Nicht zulässig sind Übungen und Ausbildungen mit Schaum

- in ausgewiesenen Wasserschutzgebieten.
- im Zuflußbereich von und auf Oberflächengewässern.
- in überschwemmungsgefährdeten Gebieten und Feuchtbiotopen,
- bei Löschvorführungen ohne Übungs- oder Erprobungscharakter.

Diese Punkte sind auch bei der Planung von Einsätzen zu berücksichtigen.

## Regelfall – Einsätze mit Schaumbeteiligung:

Der Regelfall sind Brandereignisse der Brandklasse A und kleinere Brände der Brandklasse B, für deren erfolgreiche Bekämpfung, die Wurfweite eines Schwerschaumrohres S4 (ca. 15m) ausreichend ist (vgl. ÖBFV, 2018b).

Wird in der Planung der Durchführung die Verwendung von Schaummittel als eine zielführende Maßnahme in Betracht gezogen, müssen folgende Punkte beachtet werden:

- Verwendung nur dann, wenn es auch wirklich notwendig ist.
- Kontrolle des Löschwasserabflusses, ggf. Wasserrechtsbehörde und Kanalbetreiber verständigen.
- Dokumentation des Schaumeinsatzes (Menge, Schaummittelart,...)

## Regelfall Brandklasse A:

- Brände fester Stoffe, wie z.B.
  - Holz, Möbel, Heu, Fahrzeuge
- Applikation
  - MBS und Class-A: Netzmittel-Zumischrate von max. 0,1 – 0,3%,
  - Ausbringung vorzugsweise über C-Strahlrohr
- Nutzen
  - erhöhte Löschwirkung gegenüber reinem Löschwasser

## Regelfall Brandklasse B:

- nicht polare flüssige und flüssig werdende Stoffe (nicht mit Wasser mischbar), wie z.B.
  - Benzin
  - Diesel
  - Öl
  - thermoplastische Kunststoffe
- Einsatzszenarien
  - Flächenbrände in der Größenordnung der Wurfweite eines Schwertschaumrohres
- Applikation
  - Ausbringung von Schwer- oder Mittelschaum gem. Zumischrate des Schaummittels (z.B. MBS 1-3%)
- Nutzen
  - Trenn-, Deck- bzw. Kühleffekt

Aufgrund der gesetzlichen Vorgaben, der vielseitigen Verwendbarkeit und der logistischen Vorteile ist ein Mehrbereichsschaummittel 1% – 3% bzw. ein Klasse A-Schaummittel mit einer Zumischrate von 1% vorzusehen. Dieses Schaummittel kann mit den üblichen Armaturen ausgebracht werden. Andere Schaummittel sind für diesen Anwendungsfall nicht zielführend und deshalb auch nicht vorgesehen.

## Sonderfall - Großschadenslagen mit Schaumbeteiligung

Alle Szenarien, welche nicht dem Regelfall zugeordnet werden können, sind als Sonderfall anzusehen und können mit den Mitteln einer Feuerwehr nicht erfolgreich und effizient bekämpft werden. Der Sonderfall wird wie folgt definiert (ÖBFV, 2018b).

## Sonderfall Brandklasse B – unpolare Flüssigkeiten

- nicht polare flüssige und flüssig werdende Stoffe (nicht mit Wasser mischbar), wie z.B.
  - Benzin
  - Diesel
  - Öl
  - thermoplastische Kunststoffe (PP, PE, PET, PVC,...)

- Einsatzszenarien
  - große Flächenbrände, wenn die Wurfweite eines Schwertschaumrohr nicht mehr ausreichend bzw. effizient ist

## Sonderfall Brandklasse B – polare Flüssigkeiten

- polare Flüssigkeiten (mit Wasser mischbar), wie z.B.
  - Alkohole
  - Keton
  - Ester
  - thermoplastische Kunststoffe (PP, PE, PET, PVC,...)
- Einsatzszenarien
  - große Flächenbrände von stark schaumzerstörenden Flüssigkeiten, wenn die Wurfweite eines Schwertschaumrohr nicht mehr ausreichend bzw. effizient ist

Ein oberösterreichweites Sonderlöschmittelkonzept ist angedacht. Sobald es konkrete Informationen dazu gibt, wird es eine entsprechende Information geben.

## Weiterführende Informationen:



[t.ly/sS4r](https://t.ly/sS4r)  
AGES



[t.ly/8niX](https://t.ly/8niX)  
GREENFACTS



[t.ly/k3l2](https://t.ly/k3l2)  
Oö. LFV



<https://oebfv.sharepoint.com>

### INFO E-26

ÖSTERREICHISCHER  
BUNDES  
**FEUERWEHR**  
VERBAND



---

#### INFOBLATT

Fluorhaltige Schaummittel

Über den Sharepoint des ÖöBFV kann jede Feuerwehr Ihren eigenen Zugang beantragen und hat somit Zugriff auf sämtliche öffentliche Dokumente des ÖöBFV.

**Literaturverzeichnis:**

AGES. (2022). Per- und polyfluorierte Alkylverbindungen (PFAS).

EUR-Lex. (2019). *VERORDNUNG (EU) 2019/1021 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 20. Juni 2019 über persistente organische Schadstoffe*. Brüssel: Europäische Union.

EUR-Lex. (2020). *DELEGIERTE VERORDNUNG (EU) 2020/784 DER KOMMISSION vom 8. April 2020 zur Änderung des Anhangs I der Verordnung (EU) 2019/1021 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Aufnahme von Perfluorooctansäure (PFOA), ihrer Salze und von PFOA-Vorläuferverbindungen*. Brüssel: Europäische Union.

Kern, H. (2022a). *Umweltsünder Schaummittel? - Teil 1/2* (Vol. 05/2022). Lebring: Blaulicht - Das Fachmagazin für Brandschutz und Feuerwehrtechnik.

Kern, H. (2022b). *Umweltsünder Schaummittel? - Teil 2/2* (Vol. 06/2022). Lebring: Blaulicht - Das Fachmagazin für Brandschutz und Feuerwehrtechnik.

ÖBFV. (2018a). *E-26 - INFOBLATT Fluorhaltige Schaummittel*. Wien: Österreichischer Bundesfeuerwehrverband.

ÖBFV. (2018b). *Schaumeinsatz bei Flüssigkeitsbränden*. Wien: Österreichischer Bundesfeuerwehrverband.

ÖBFV. (2022). *PFOA - Verbot - Verbotene Schaummittelbestände* (Vol. 03/2022). Wien: Österreichischer Bundesfeuerwehrverband - Feuerwehr.at.

Ulrich, H. G., Michael, Stockerl, R., Schwarz, J., Bruno, G., Lorenz, C., Strohm, H., . . . Hoffmann, T. (2019). *Umweltschonender Einsatz von Feuerlöschschäumen* (Vol. 3). München: Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz, Bayerisches Staatsministerium des Innern, für Sport und Integration, Bayerisches Landesamt für Umwelt.