

AUSBILDUNG FEUERWEHR

SCHAUMEINSATZ

Schaumarten, Zumischer, Schaumangriff und Umweltschutz

Muster-Ausbildung der Plattform Feuerwehr Wissen · Stand Oktober 2026

AGENDA UND AUSBILDUNGSSCHWERPUNKTE

KAPITEL 1

Grundlagen:
Schaumarten und
Wirkung.

KAPITEL 2

Geräte: Rohr und
Zumischer.

KAPITEL 3

Der Schaumangriff.

KAPITEL 4

Schaum und Umwelt.

Nach dieser Ausbildung kannst du ...

- › Schaumarten und Verschäumungszahlen nennen,
- › einen Schaumangriff aufbauen,
- › erklären, warum fluorhaltiger Schaum ein Problem ist.

KAPITEL 01

GRUNDLAGEN: SCHAUMARTEN UND WIRKUNG

1.1 WAS IST LÖSCHSCHAUM?

DREI BESTANDTEILE

Wasser, Schaummittel und Luft.

ABDECKEN

Der Schaum trennt den Brennstoff vom Sauerstoff und erstickt das Feuer.

KÜHLEN

Das Wasser im Schaum kühlt.

1.2 DIE VERSCHÄUMUNGSZAHL

VZ

SCHAUMVOLUMEN ÷ FLÜSSIGKEIT

WIE OFT NIMMT DAS VOLUMEN ZU?

Bei VZ 15 wird die Schaummittellösung auf das 15-fache Volumen aufgeschäumt. Je mehr Luft, desto leichter der Schaum.

1.3 SCHWER-, MITTEL- UND LEICHTSCHAUM

SCHAUMART	VERSCHÄUMUNGSZAHL	WIRKUNG
Schwerschaum	4 bis 20	Kühlen, daneben Ersticken. Große Wurfweite, Standard
Mittelschaum	21 bis 200	Ersticken, deckt größere Flächen, geringe Wurfweite
Leichtschaum	201 bis 1.000	Füllt Räume wie Keller, sehr wenig Wasser, kaum Wurfweite

Gängig: VZ 15 (Schwer), VZ 50 bis 75 (Mittel), VZ 500 (Leicht).

1.4 ZUMISCHRATE

- › **Beispiel:** 3 % bedeutet 3 Liter Schaummittel auf 100 Liter Gemisch.
- › **Nach Herstellerangabe** oder nach brennendem Stoff, im Mittel 3 % bei synthetischem Mehrbereichsschaummittel und 5 % bei Proteinschaummittel.
- › **Netzmittel** (Class-A-Schaum) wirken schon bei 0,1 bis 0,5 %. Sie werden dabei nicht verschäumt.
- › **Rohr und Zumischer eines Herstellers** verwenden, damit Durchfluss und Druck passen.

1.5 SCHAUMMITTELTYPEN IM ÜBERBLICK

MEHRBEREICHSSCHAUM (MBS)

Ohne Fluortenside. Schwer-, Mittel- und Leichtschaum, bei Feuerwehren am häufigsten.

CLASS-A-SCHAUM

Ohne Fluortenside. Netzmittel für Klasse A, ursprünglich für Waldbrand.

PROTEINSCHAUM

Ohne Fluortenside. Nur Schwerschaum, gute Haftung, bei Feuerwehren kaum noch.

AFFF UND FFFP

Filmbildend, mit Fluortensiden. Bei Flüssigkeitsbränden stark, aber umweltschädlich.

1.6 GRENZEN DES SCHAUMS

- › **Spannung:** In unter Spannung stehenden Anlagen kein Schaum. In freigeschalteten Anlagen möglich.
- › **Gasbrände:** Schaum ist nicht geeignet.
- › **Pulver zerstört Schaum:** nur schaumverträgliche Pulver zusammen mit Schaum.
- › **Polare Flüssigkeiten** (Alkohol) brauchen alkoholbeständigen Schaum.
- › **Verschiedene Schaummittel** nicht mischen, Herstellerangaben beachten.



Foto: Official Navy Page from United States of America MC3 Antonio P. Turreto Ramos/U.S. Navy, Public domain

KAPITEL 02

GERÄTE: ROHR UND ZUMISCHER

2.1 SCHAUMSTRAHLROHRE

- › **Funktion:** Das Rohr mischt Luft in die Schaummittellösung und erzeugt Schaum.
- › **Schwerschaumrohr:** große Wurfweite, Standard bei Feuerwehren.
- › **Mittelschaumrohr:** deckt größere Flächen ab, geringere Wurfweite.
- › **Kombinationsrohr:** Schaumart nur auf Befehl des Einheitsführers umstellen.
- › **Typangaben** wie S 4 oder M 4 beziehen sich auf den Durchfluss.



Foto: Geschw at de.wikipedia, CC BY-SA 3.0

2.2 DER TRAGBARE ZUMISCHER

- › **Injektorprinzip:** Das durchströmende Wasser saugt über den Ansaugschlauch Schaummittel an.
- › **Einbau:** in Pfeilrichtung zwischen Verteiler und Schaumstrahlrohr.
- › **Dosierrad** auf die nötige Zumischung stellen.
- › **Passend wählen:** Zumischer, Schlauchleitung und Rohr müssen zueinander passen, sonst entsteht schlechter oder kein Schaum.



Foto: Geschw at de.wikipedia, CC BY-SA 3.0

2.3 DRUCKLUFTSCHAUM

PRINZIP

Druckluft kommt in den Löschmittelstrom, es entsteht homogener, feinporiger Schaum.

IM INNENANGRIFF

Stellung „Nass“ am Strahlrohr. Über 250 °C Druckluftzugabe abschalten, die Leitung führt dann nur Wasser-Schaummittel-Gemisch.

SCHLÄUCHE UND HITZE

Fließendes Löschmittel hält bis etwa 500 °C, stehendes unter 250 °C. Schläuche nie mit Glut oder Brandschutt in Kontakt bringen.

KAPITEL 03

DER SCHAUMANGRIFF

3.1 SCHAUMANGRIFF AUFBAUEN

- 1 Befehl** des Einheitsführers: Schaumart, Verschäumung, Rohr.
- 2 Wasserversorgung und Verteiler** herstellen, Schlauchleitung zum Einsatzort verlegen.
- 3 Zumischer einkuppeln** in Pfeilrichtung, Dosierrad einstellen, Ansaugschlauch in den Schaummittelbehälter.
- 4 Rohr ankuppeln** Truppmann kuppelt und hält das Rohr, Truppführer sichert die Schlauchreserve.
- 5 Pumpe auf den richtigen Druck, Wasser marsch** Rohr erst auf das Objekt richten, wenn gleichmäßiger Schaum entsteht.

3.2 SCHAUM AUFTRAGEN

- › **Sanft, von der Seite,** nicht in die brennende Flüssigkeit spritzen, sonst verspritzt sie.
- › **Fläche vollständig abdecken.** Die Schaumdecke wie einen Teppich ohne Löcher schließen.
- › **Erneuern,** solange der Brennstoff Dämpfe abgibt.
- › **Alle Schaumrohre** beim Schaumangriff gleichzeitig einsetzen.



Foto: FoamFatale, CC BY-SA 3.0

3.3 WORAUF DER TRUPP ACHTET

LUFT

Keinen Brandrauch ansaugen, Luftöffnungen am Rohr nicht zuhalten.

DRUCK

Richtiger Druck am Rohr. Zu wenig Druck gibt keinen Schaum.

QUALITÄT

Schaum gleichmäßig, nicht nass, nicht spritzig.

VORRAT

Behälter rechtzeitig wechseln, bevor das Rohr nur Wasser gibt.

3.4 SCHAUMLEISTUNG DER ROHRE

Richtwerte (Lösung 200, 400 oder 800 l/min):

ROHR	SCHAUM JE MINUTE	WURFWEITE
Schwerschaumrohr S 2, S 4, S 8 (VZ 15)	etwa 3, 6 und 12 m ³	10 bis 20 m
Mittelschaumrohr M 2, M 4, M 8 (VZ 75)	etwa 15, 30 und 60 m ³	5 bis 8 m

Applikationsrate auf brennenden Flüssigkeiten: 3 l/(min · m²), bei Behälterbränden 8 l/(min · m²).

3.5 SCHAUMMITTELBEDARF

- › **Bedarf** hängt von Art und Zahl der Rohre, Brandfläche und Geometrie ab. Er wird vor dem Einsatz abgeschätzt und laufend nachgerechnet.
- › **Rechtzeitig nachalarmieren:** Ein Schaumangriff mit zu wenig Schaummittel bricht ab.
- › **Quelle der Richtwerte:** ÖBFV Heft 122. Maßgeblich sind Herstellerangaben und Vorgaben des Landes.

3.6 SICHERHEIT UND TYPISCHE FEHLER

ACHTUNG

Schaummittel sind wasser- und gesundheitsgefährdend: nicht einatmen oder verschlucken, mindestens Gesichtsschutz, Haut- und Augenkontakt vermeiden.

- › Fehler: Zumischer gegen die Pfeilrichtung, Dosierrad falsch, Ansaugschlauch nicht im Behälter.
- › Fehler: zu wenig Druck, Luft verdeckt, zu früh aufs Objekt gerichtet.
- › Fehler: Geräte nicht gespült.

3.7 NACH DEM EINSATZ

- 1 Wasser abstellen,** Zumischer abkuppeln.
- 2 Gründlich spülen:** Zumischer, Ansaugschlauch, Rohr, Schläuche. Schaummittelreste verstopfen und greifen Material an.
- 3 Behälter verschließen,** Verbrauch melden, Restmengen nach Vorgabe lagern.
- 4 Löschwasser mit Schaum** nicht in Gewässer oder Kanalisation.

KAPITEL 04

SCHAUM UND UMWELT

4.1 WARUM FLUORHALTIGER SCHAUM EIN PROBLEM IST

- › **Fluortenside (PFC, PFAS)** in allen filmbildenden Schäumen wie AFFF und FFFP.
- › **Nicht abbaubar**, reichern sich in der Nahrungskette an und sind giftig.
- › **Passieren Kläranlagen** unabgebaut, gelangen in Gewässer, Grundwasser und Trinkwasser.
- › **Nicht filmbildend** und fluortensidfrei: MBS, Proteinschaum, Class-A-Schaum.



Foto: U.S. Air Force photo/Ken Wright/Released, Public domain

4.2 WELCHER SCHAUM WOFÜR?

KLASSE A

Gebäude, Vegetation, Reifen, Papier, Holz, Müll:
kein fluorhaltiger Schaum. MBS oder Class-A-
Schaum nehmen.

KLASSE B

Flüssigkeitsbrände: MBS, AFFF oder
Druckluftschaum. Fluorhaltiges nur, wenn nichts
anderes ausreichend wirkt.

4.3 RECHTSLAGE

- › **Einzelne PFAS sind verboten:** PFOS, PFOA, PFHxS, PFHxA und weitere. Das trifft Herstellung, Verkauf und Verwendung, auch die Bestände bei der Feuerwehr.
- › **PFOA:** Seit 1.1.2023 darf Schaum im Fahrzeug, der den Grenzwert überschreitet, nicht mehr eingesetzt werden.
- › **PFHxA:** Für öffentliche Feuerwehren lief die Frist am 10. April 2026 ab.
- › **Ausblick:** Die EU-Verordnung 2025/1988 regelt PFAS in Löschschaum als Gruppe, mit Fristen bis 2035.

4.4 UMSTELLUNG AUF FLUORFREIEN SCHAUM

- › **Entsorgen:** fluorhaltigen Schaum durch Hochtemperaturverbrennung, nie für Übungen verwenden.
- › **Tanks und Leitungen reinigen,** sonst verschleppt man Spuren. Das Spülwasser enthält ebenfalls PFAS.
- › **Technik prüfen:** Fluorfreie Schäume sind dickflüssiger. Saugzumischer haben häufiger Probleme als Druckzumischer.
- › **Strahlrohre:** Fluorfreier Schaum bildet keinen Wasserfilm, daher zählt die Verschäumung.
- › **Ob dein Schaum betroffen ist,** klärt sicher nur eine Laboranalyse.

4.5 UMWELTSCHUTZ BEI EINSATZ UND ÜBUNG

- › **Löschwasser zurückhalten:** nicht in Gewässer, Kanal oder Boden.
- › **Übungen mit AFFF** möglichst unterlassen. Nicht üben in Wasserschutzgebieten, an Gewässern, in Überschwemmungsgebieten.
- › **Schaum nur auf befestigten Flächen** mit Ablauf zu einer biologischen Kläranlage und mit Zustimmung des Betreibers.
- › **Auch fluorfreie Schäume** sind wassergefährdend.

ZUM MITNEHMEN

SCHAUM

Wasser,
Schaummittel, Luft.
Schwer 4 bis 20,
Mittel 21 bis 200,
Leicht 201 bis 1.000.

AUFBAU

Zumischer in
Pfeilrichtung,
Dosierrad,
Ansaugschlauch. Erst
auf das Objekt, wenn
der Schaum stimmt.

GRENZEN

Nicht bei Strom,
nicht bei Gas. Pulver
zerstört Schaum.

UMWELT

Kein fluorhaltiger
Schaum bei Klasse A.
Löschwasser
auffangen. Gründlich
spülen.

Die Bedienung übst du an den Geräten deiner Wache mit Ausbildern.

QUELLEN UND BILDNACHWEIS

Schaumteppich nach einem Flugzeugunfall · Official Navy Page from United States of America MC3 Antonio P. Turretto Ramos/U.S. Navy · Public domain

Schwerschaumrohr · Geschw at de.wikipedia · CC BY-SA 3.0

Tragbarer Zumischer · Geschw at de.wikipedia · CC BY-SA 3.0

Schaumdecke schließt sich · FoamFatale · CC BY-SA 3.0

Schaum in einer Übung · U.S. Air Force photo/Ken Wright/Released · Public domain

Inhalte und Nutzung

Inhalte: Plattform Feuerwehr Wissen Brandenburg (Seiten zu Löschmittel Schaum, Schaumstrahlrohre und Zumischer, PFAS und Schaumwahl) · FwDV 1, DFV-Fachempfehlung 76/2025, ÖBFV Heft 122. Herstellerangaben und Vorgaben deines Trägers und der Wasserbehörde gehen vor.

Diese Präsentation darfst du frei bearbeiten und weitergeben. Bilder behalten ihre eigene Lizenz, die Quellenangabe bleibt dabei. Maßgeblich sind die Vorschriften und die Vorgaben deiner Wehr. Mehr unter feuerwehr-wissen-bb.de/wissen/ausbildung/