



Staatsfeuerwehr Frankental

Fortbildungsseminar für Führungsfunktionen (FüFu)

Ausbildungsunterlagen

Stand: 27.09.2020

1. Einsatztaktik Brandbekämpfung

Bei Brandeinsätzen denken wir oft an Gebäudebränden. Aber auch andere Feuermeldungen können Feuerwehreinsätze sein, auf die sich Mannschafts- und Führungsfunktionen vorbereiten müssen.

1.1 Einsatzbeispiel Brennender Lastwagen

Ihre Feuerwehr wird zu einem brennenden Lastwagen aufgeboden. Sie sind als Einheitsführer eingesetzt, der Schadensort befindet sich ausserorts auf einer Staatsstrasse zwischen zwei politischen Gemeinden, beide Gemeindefeuerwehren sind zeitgleich aufgeboden worden.

Bereits auf Anfahrt sollten Sie zwei Atemschutzgeräteträger ausrüsten lassen.

Nach der Ankunft beginnt ihre Erkundung, dabei ist insbesondere auf mögliche Gefahren wie auslaufende Betriebsstoffe, geladene Gefahrstoffe oder Ausbreitung zu achten. Nach Möglichkeit sollte eine Gruppe gebildet werden und unter Atemschutz vorgehen, hierfür eignen sich Schnellangriffsrohre.

Es sind aber auch weitere Punkte zu beachten. Da sich der Schadensplatz auf einer Staatsstrasse befindet, muss auch eine Verkehrsabsicherung durchgeführt werden. Idealerweise sperren beide Gemeindefeuerwehren jeweils aus ihrer Richtung die Strasse ab, eine Vollsperrung ist hier genauso möglich wie das einfache Absichern. In allen Fällen empfiehlt sich die Absprache mit der Polizei.

Nehmen wir nun in unserem Szenario an, dass das Löschmittel Wasser für das brennende Fahrzeug unzureichend ist. Ein weiteres geeignetes Löschmittel wäre Schaum, alle Tanklösch-, Hilfeleistungs- und Löschfahrzeuge sowie Strassenrettungsfahrzeuge verfügen über Schaummaterial bzw. Möglichkeiten zur Brandbekämpfung mit Löschschaum.

Wird auf Schaum als Löschmittel umgestellt, so sollte die Brandbekämpfung mit Wasser beendet werden. Die Gruppe kann stattdessen mit einem Schaumstrahlrohr den Löschangriff fortführen. Für den brennenden Lastwagen genügt ein Schaumstrahlrohr, sollte sich der Brand jedoch stark ausgeweitet haben, könnte eine Atemschutzgruppe der anderen Gemeindefeuerwehr aber ebenso ein Schaumstrahlrohr vornehmen. Zur Abkühlung sollte das Fahrzeuginnere mit Schaum geflutet werden, Brandnester können damit erstickt und gekühlt werden.

In allen Fällen sollte der Schaumeinsatz aber vom Einsatzleiter angeordnet werden, auch hier gilt die Hierarchie am Schadensplatz.

1.2 Einsatz von Schaum und Wasser-Schaummittel-Gemischen

Schaum und Wasser-Schaummittel-Gemische können bei verschiedenen Bränden genutzt werden.

- Brandklasse A: Schwerschaum, Netzmittel, CafS-Schaum
- Brandklasse B: Mittelschaum, Schwerschaum, CafS-Schaum

Leichtschaum

- zum Fluten von ausgedehnten Objekten

Mittelschaum

- bei Flüssigkeitsbränden zum Löschen und Verhindern von Rückzündungen wegen der höheren Schichtdicke
- zum Fluten von Räumen wegen der guten Stapelbarkeit
- als schützende Beschäumung wegen der trennenden Wirkung.

Schwerschaum

- bei sehr heissen Flüssigkeitsbränden wegen der grossen Kühlwirkung
- bei Feststoffbränden wegen der benetzenden Wirkung

Netzmittel

- bei Feststoffbränden zum Erhöhen der Eindringtiefe

CafS-Schaum

- hohe Kühlwirkung (nass, schwer)
- zur schützenden Beschäumung wegen der guten isolierenden Wirkung der eingeschlossenen Luft (nass, leicht)

1.3 Material für den Schaumeinsatz

Für die Erzeugung von Wasser-Schaummittel-Gemische werden ein Zumischer, eine Schaum- / Netzmittelpistole oder eine Druckzumisanlage benötigt. Schaum erzeugen
Schaumstrahlrohre, Druckzumisanlagen und Leichtschaumgeneratoren (Verschäumung).

Zusätzlich muss Schaummittel vorgehalten werden (Schaummitteltank, Schaummittelbehälter, etc.).

1.4 Schaumaufgabe

Der Schaum kann unterschiedlich aufgeben werden.

Direkte Applikation

- nur bei Netzmittel bzw. CafS-Schaum, Schwerschaum bei Feststoffbränden

Indirekte Applikation (Abregnen)

- bei Schwerschaum und bei wasserfilmbildenden Wasser-Schaummittel-Gemischen

Indirekte Applikation (Aufschieben)

- Aufschieben von Mittelschaum vom Rand aus
- kombiniertes Aufschieben von Mittel- und Schwerschaum vom Rand aus

Indirekte Applikation (Abprallen)

- abprallen von Mittel- oder Schwerschaum an einer stabilen Störkontur

Schützende Beschäumung

- Aufschieben von Mittelschaum zum vorübergehenden Schutz der Einsatzkräfte oder zur Gefahrenabwehr

1.4.1 Grundsätze für die Schaumaufgabe

Bei der Schaumaufgabe gelten einige Grundsätze.

- immer mit dem Wind angreifen
- Löschmittel erst aufgeben, wenn am Schaumstrahlrohr eine gute Schaumqualität entsteht
- Schaumaufgabe erst beginnen, wenn das gesamte Schaummittel bereitsteht

1.5 Schaumberechnung

Der Schaumeinsatz muss vorgeplant werden, die benötigten Schaummassen können mit Formeln berechnet werden.

Die Schaummenge (Wie viel Schaum kann ich mit meinem Wasser erzeugen?) berechnet sich aus der Menge des Wassers multipliziert mit der Verschäumungszahl.

Schaummenge = Wassermenge × Verschäumungszahl

Die Schaummittelmenge (Für wie viel Schaummittel reicht mein Wasser) berechnet sich aus der Menge des Wassers multipliziert mit der Zumischung.

Schaummittelmenge = Wassermenge × Zumischung

Die Verschäumungszahl ist der Quotient des Volumens des Schaums (Schaummenge) und des Volumens des Wasser-Schaummittel-Gemischs (Flüssigkeitsmenge). Sie ist bei Schaumstrahlrohren nicht regulierbar und fest angegeben.

Verschäumungszahl = Schaummenge ÷ Flüssigkeitsmenge

Das Volumen wird durch die Multiplikation von Länge, Breite und Höhe gebildet. Zum Fluten von Objekten sollte der Schaumteppich/Schaumstapel min. 50 cm hoch sein.

Volumen = Länge × Breite × Höhe

1.6 Einsatzgrundsätze für den Schaumeinsatz

Für den Schaumeinsatz gelten einige Einsatzgrundsätze.

- unverdünntes Schaummittel ist stark reizend für Augen, Haut und Schleimhäute
- Schaumabgaben sind am Zumischer zu orientieren
- Zumischrate richtig einstellen
- Druck am Schaumstrahlrohr beachten
- richtiges Schaummittel nutzen
- verschiedene Schaummittel nicht mischen
- Schaum und Wasser-Schaummittel-Gemische sind elektrisch leitfähig
- Schaum und Wasser-Schaummittel-Gemische erhöhen die Rutschgefahr
- Schaum kann Hindernisse verdecken
- Gefahr bei Stoffen die gefährlichen mit Wasser reagieren
- aufgetragener Schaum kann zerstört werden (Zerstörungsrate)

2. Einsatztaktik Strassenrettung

Neben Personenwagen verunfallen auch grössere Motorfahrzeuge wie Lastwagen, land- und fortwirtschaftliche Fahrzeuge und Busse auf Strassen. Die Rettung aus so einem grossen Fahrzeug ist deutlich schwieriger als aus einem kleineren und leichteren Personenwagen.

7.1 Einsatzbeispiel Verkehrsunfall mit Lastwagen und eingeklemmter Person

Ihre Feuerwehr wird zu einem Verkehrsunfall auf einer Staatsstrasse aufgeboden. Ein Lastwagen ist bei einem Stau in den Trailer eines Sattelmotorfahrzeugs aufgefahren. Der Lenker des Lastwagens ist laut Melder eingeklemmt.

Bereits auf Anfahrt versuchen Sie weitere Informationen über die Notrufzentrale zu erhalten. Weiterhin bestimmen Sie bereits auf Anfahrt einen Feuerwehrsanitäter und die Feuerwehrdienstleistenden für die Rettung.

Wie bei einem Verkehrsunfall mit beteiligtem Personenwagen muss bei der Ankunft der Schadensplatz geordnet werden. Die ersteintreffenden Feuerwehrkräfte sollen dabei auf genügend Aufstellflächen achten.

Am Schadensplatz angekommen gilt es wieder zu erkunden, jedoch auch mit den Erstmassnahmen zu beginnen. Hier eignet sich wieder das Arbeiten mit der Standardeinsatzregel. Bei der Erkundung ist zusätzlich zu einem Verkehrsunfall mit Personenwagen drauf zu achten, dass es deutlich weniger Zugänge und Möglichkeiten gibt die Rettung durchzuführen und dass das Material besonders gross und gehärtet ist.

Zu den Erstmassnahmen zählen bei Unfällen mit einem Lastwagen auch die Sicherung der Kabine bzw. die Sicherung unter Spannung stehender Teile sowie die Sicherung vor Rückverformung.

Das weitere Vorgehen entspricht aber dem der Personenwagenrettung. Rettungsmodi und Zugänge sind zu bestimmen, der Einheitsführer kennzeichnet die Schneid- und Spreizflächen und stimmt sich mit dem Rettungsdienst ab. Es sollte jedoch drauf geachtet werden, dass das Arbeiten vom Boden aus nur bedingt möglich ist, hier ist auf eine Rettungsplattform zurückzugreifen.

Zur Rettung bzw. Schaffung von Zugängen eignen sich die Rettungszylinder am idealsten.

2.2 Einsatzgrundsätze bei Verkehrsunfällen mit Lastwagen

Bei Verkehrsunfällen mit Lastwagen und anderen grossen Motorfahrzeugen gelten einige Grundsätze.

- Fahrzeug sichern (Kabine)
- Tür gegen Absturz sichern (etwa 80 kg)
- erst Tür sichern und dann entfernen
- auf Spannung stehenden Teile sichern
- auf Rückverformung achten
- genügend Entlastungsschnitte machen
- möglichst viel Platz im Arbeitsbereich schaffen (Lastwagen ziehen)
- Höhenüberbrückung mittels LW-Rettungsplattform
- Ladung beachten (Gefahr durch Eindrücken, Gefahrstoffe, etc.)
- 3-fachen Brandschutz sicherstellen

3. Einsatztaktik ABC-Wehr

Zu den seltenen Feuerwehreinsätzen zählen ABC-Schadenslagen. Chemische, biologische, radiologische oder nukleare Gefahren können Ursache einer solchen Schadenslage sein. Am häufigsten kommen C-Unfälle vor.

3.1 Einsatzbeispiel Verunfallter Gefahrgut-Lastwagen

Ihre Feuerwehr wird zu einem verunfallten Gefahrgut-Lastwagen aufgeboten. Auch auf Nachfrage bei der Notrufzentrale erhalten Sie keine weiteren Informationen über das Unfallgeschehen, aus der Nachbargemeinde wurde ebenfalls die Feuerwehr aufgeboten. Sie rückt von der anderen Richtung aus an, der Schadensort befindet sich auf einer Staatsstrasse.

Da der Lenker eingeklemmt sein könnte bzw. es sich um einen Verkehrsunfall handeln könnte, soll die Mannschaft auch darauf vorbereitet werden. Zwei Atemschutzgeräteträger sollen sich jedoch auch zeitgleich ausrüsten, falls vorhanden auch mit der Schutzhaube zur Abdeckung im Hals/Kopf-Bereich. Die beiden ASGT lassen Sie eine Gruppe bilden, sie werden die Erkundung durchführen.

Bei Annäherung an der Unfallstelle lassen Sie den Maschinisten 60-70 m vor dem verunfallten Fahrzeug halten. Zur Absicherung gehört auch die Markierung des Gefahren- und Absperrbereichs, 50 m nach dem Unfall ist der Übergang zwischen Gefahren- und Absperrbereich, in 50 weiteren Meter endet der vorläufige Absperrbereich. Je nach Lage muss der Gefahren- und Absperrbereich individuell angepasst werden.

Währenddessen kann die Atemschutzgruppe zur Erkundung und Rettung vorgehen. Neben einer möglichen Menschenrettung gilt es auch hier Gefahren richtig zu erkennen. Gefahrgutkennzeichnung ist hierbei eine gute Orientierungsmöglichkeit, auch sollte festgestellt werden ob bereits Gefahrstoff austritt.

Freie Feuerwehrdienstleistende sollen zeitgleich mit dem Aufbau eines Not-Deko-Beckens am Übergang zwischen Gefahren- und Absperrbereich aufbauen, im Absperrbereich soll der 3-fache Brandschutz sichergestellt werden.

Die durch die Atemschutzgruppe gewonnen Informationen sollen durch den Einheitsführer unbedingt an die anderen Führungsfunktionen weitergegeben werden, der Einsatzleiter kann so weitere Massnahmen einleiten.

3.2 Grundlagen im ABC-Schadensfall / Erstmassnahmen

Bei einem ABC-Schadensfall müssen verschiedene Erstmassnahmen ergriffen werden und Grundsätze beachtet werden.

- GAMS- und 4-A-Regel beachten
- Windrichtung und Topografie beachten
- mögliche Folgeereignisse beachten
- in der Gefahrenzone nur benötigte Einsatzkräfte und Mittel einsetzen
- angepasste Schutzkleidung und Messgeräte einsetzen
- Kontakt mit beteiligten Stoffen vermeiden
- Kontaminationsverschleppung verhindern
- Kein Essen, Trinken und Rauchen in der Gefahrenzone
- Zündquellen fernhalten; in Zonen mit Explosionsgefahr nur explosionsgeschützte Geräte einsetzen
- keine Löschmittel direkt in flüssige oder feste Gefahrstoffe spritzen
- retten, halten, schützen und bewältigen nur mit Schutzkleidung (geeignet min. KSF1)
- in der Gefahrenzone gilt erstmal alles als kontaminiert
- das Vermeiden von Kontamination ist einfacher, weniger aufwendig und weniger gefährlich als eine nachträgliche Dekontamination

3.2.1 GAMS-Regel

Die GAMS-Regel ist ein Erstmassnahmen Schema bei Schafstoffunfällen.

- G – Gefahr erkennen: bspw. durch Gefahrgutkennzeichnung, Dämpfe/Stäube
- A – Absperren: Errichtung eines Gefahrenbereichs (50m) und Absperrbereichs (100m)
- M – Menschenrettung: Rettung von Menschen und Tieren
- S – Spezialeinheiten: Anforderung von ABC-Gruppen, ABC-Fachberatern, Fachfirmen

3.2.2 4-A-Regel

Die 4-A-Regel ist eine Merkregel bei A-Einsätzen.

- A – Abstand: Abstand halten
- A – Aufenthaltszeit: Aufenthalt so kurz wie möglich halten
- A – Abschirmung: Abschirmung ist der bestmögliche Schutz
- A – Abschalten: Röntgengeräte und Erzeuger ionisierender Strahlen abschalten

3.2.3 Phasenplan

Den ABC-Einsatz kann man in sechs Phasen einteilen.

- Phase I: Anfahrt, Eigenschutz, Feststellen, Beurteilen
- Phase II: Sichern (Absperren), Retten, Grobdekontamination
- Phase III: Auffangen, Eindämmen, Binden, Messen
- Phase IV: Abdichten
- Phase V: Umpumpen, Bergen
- Phase VI: Aufnehmen, Binden, Neutralisieren, Inaktivieren, Reinigen, Entsorgen

3.2.4 Zusätzliche Erstmassnahmen

Zusätzliche Erstmassnahmen der ersteintreffenden Kräfte soll die Bereitstellung einer Brandbekämpfungskomponenten, einer Not-Dekontamination und die Gewinnung weiterer Informationen sein. Weiteres soll mit speziell ausgebildeten Führungsfunktionen abgesprochen werden.

3.2.5 Gefahren- und Absperrbereich

Der Gefahrenbereich beträgt grundsätzlich 50m um das Schadensobjekt, der Absperrbereich grundsätzlich 100m. Je nach Gefahrenbeurteilung können diese verringert oder müssen diese erhöht werden; der Gefahrenbereich muss mindestens 5m betragen. Bei entzündbaren flüssigen Stoffen beträgt der Gefahrenbereich 50m, der Absperrbereich 300m, bei gasförmigen Stoffen 300m bzw. 1000m und bei explosiven Stoffen 500m bzw. 1000m. Der Dekobereich soll sich an der Grenze zwischen Gefahren- und Absperrbereich befinden. Materialbereitstellung und der dreifache Brandschutz sind ebenfalls im Absperrbereich aufzubauen.

3.2.6 Not-Dekontamination

Die Not-Dekontamination dient der Desinfektion und Dekontaminierung der ersten vorgehenden Gruppen und ggf. Unfallopfer.

Sie besteht aus einer Auffangwanne bzw. einem behelfsmässigen Auffangbehältnis und einer Absprühvorrichtung. Behelfsmässige Auffangbehälter können beispielsweise aus vier Steckleiterteilen oder vier bis sechs A/75er-Druckschläuchen zusammengebaut werden. Als Absprühvorrichtung können Kübelspritzen oder druckgeminderte Rohre eingesetzt werden, es ist drauf zu achten, dass das Reinigungswasser im Auffangbehältnis bleibt und nicht ausläuft.