

12 | ABC-Einsatz

12.1 | Grundsätzliches

Unter dem Begriff ABC-Einsatz werden alle Einsätze zusammengefasst, bei denen atomare (radiologische), biologische oder chemische Gefahren das Leben von Menschen/Tieren oder die Umwelt bedrohen. Die Ölwehr wird als Teil der Chemiewehr behandelt.

ABC-Ereignisse werden zu Beginn oftmals bezüglich Gefahren, Ausmass und Dynamik unterschätzt.

12.1.1 | Sicherheit

- Eigenschutz beachten
- Jegliche Kontamination und Verschleppung gefährlicher Stoffe vermeiden
- In der Gefahrenzone nur die dringend benötigten Einsatzkräfte einsetzen
- Im Zweifelsfall immer Grobdekontamination durchführen

12.1.2 | Eigenschutz

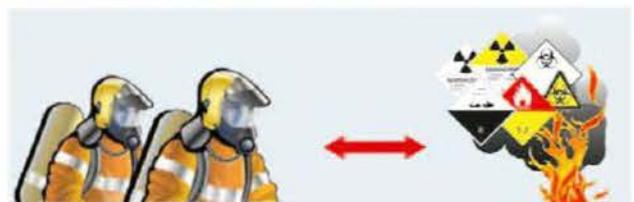
Unter Einhaltung der Sicherheitsvorkehrungen ist die Brandschutzausrüstung für die Aufgaben auf Stufe Ortsfeuerwehr ausreichend.



A Atenschutz
Atenschutzgerät tragen
ist obligatorisch



A Abstand
zu den Gefahrenquellen
möglichst gross halten



A Aufenthaltszeit
in der Gefahrenzone
möglichst kurz halten



A Abschirmung
Deckung (z.B. Mauer)
möglichst ausnutzen



12.2 | Alarmierung bei ABC-Ereignissen

Das Aufgebot erfolgt spezifisch auf den Fall bezogen, anhand der eingehenden Alarmmeldungen und gemäss den kantonalen Einsatzkonzepten.



12.3 | Zuständigkeiten Feuerwehr

Feuerwehr

Anfahrt/Eigenschutz/Feststellen/Beurteilen



Brandschutzausrüstung



Hilfsmittel (z.B. Messgerät)

Sichern (Absperren)/Retten/Grobdekontamination



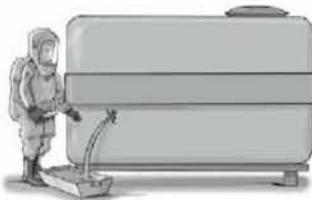
3-facher Brandschutz



Auffangen/Eindämmen/Binden/Messen



Abdichten



Umpumpen/Bergen



Aufnehmen/Binden/Neutralisieren/Inaktivieren/Reinigen/Entsorgen



ABC-Wehr

12.4 | Ablauf Feuerwehr

G

Gefahr erkennen

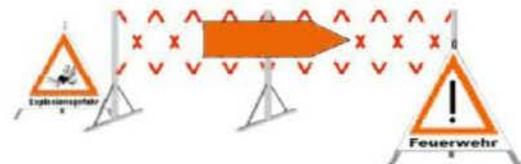
- Eigene Wahrnehmungen (Rauch, Flammen, Gase/Dämpfe usw.)
- Kennzeichnung von Behältern und Verpackungen (Gefahrzettel und Warntafeln)
- Erkundung (Gefahrgutlenker bzw. Unfallzeugen befragen usw.)
- Beförderungspapiere (schriftliche Weisung, Lieferscheine)
- Sicherheitsdatenblätter, Einsatzpläne
- Messen z.B. Ex/Ox



A

Absperren

- Einsatzdistanzen und Absperrungen stets der örtlichen Situation (z.B. Gefälle) und den Windverhältnissen anpassen



M

Menschen/Tiere retten

- Dies ist unter Beachtung der eigenen Sicherheit (Atemschutz und vorhandene Schutzbekleidung), wenn erforderlich, von der ersten am Einsatzort eingetroffenen Feuerwehr so rasch wie möglich und unter Brandschutz durchzuführen (Crash-Rettung)
- Dabei dürfen sich nur unbedingt notwendige Einsatzkräfte in der Gefahrenzone aufhalten; die Aufenthaltsdauer ist so kurz wie möglich zu halten, und jeder Kontakt mit dem Medium ist nach Möglichkeit zu vermeiden
- Bei Bedarf, Grobdekontamination durchführen (entkleiden/abduschen)



S

Spezialkräfte einbeziehen

Als Spezialkräfte sind u.a. zu verstehen:

- ABC-Wehr
- Rettungsdienst/Notarzt
- Polizei
- Fachberater
- Betriebsverantwortlicher/ Sicherheitsbeauftragter
- Behörden
- Fachfirmen (z.B. Saugwagenunternehmen)



12.4.1 | Gefahr erkennen

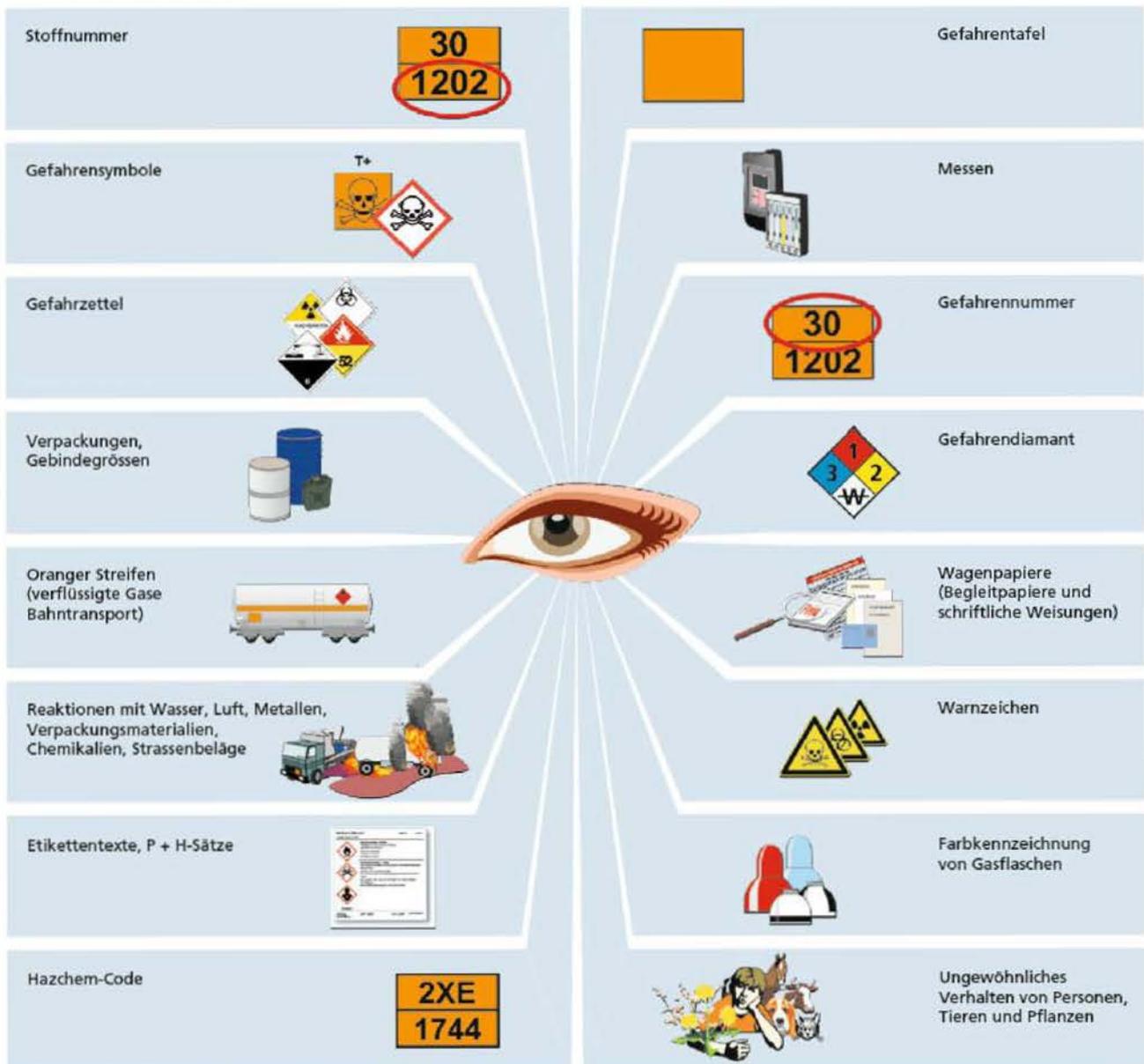
Bei ABC-Ereignissen orientieren wir uns primär an der vorhandenen Gefahrenbezeichnung bzw. an Beförderungspapieren, Verpackungskennzeichnung usw.

Gefahren erkennen/wahrnehmen können wir auch z.B. durch:

- Sehen (Flammen, Rauch, Gase/Dämpfe usw.)
- Hören (Ausströmen eines Gases, Explosion bzw. Detonation usw.)
- Riechen (Odorierungsmittel wie z.B. im Erdgas usw.)
- Fühlen (Hitzestrahlung, Druckwelle, Hautreizung usw.)



■ Objektive Erkennung



Spezielle Gefahren

- Auch vermeintlich harmlose Gerüche können eine toxische Wirkung haben
- Nicht alle Gefahren sind mit unseren Sinnesorganen wahrnehmbar

■ Gefahrentafeln

268	Gefahrnummer
1005	UN-/Stoffnummer oder Sammelnummer

33	Benzin
1203	

30	Heizöl/Diesel
1202	

X88	1. Ziffer = Hauptgefahr
1834	Stoffnummer siehe ERI-Cards-Ordner

- X Stoff reagiert gefährlich mit Wasser
- 2 Gas
- 3 Entzündbarer flüssiger Stoff
- 4 Entzündbarer oder selbsterhitzungsfähiger, fester Stoff
- 5 Oxidierender, brandfördernder, entzündend wirkender Stoff oder organische Peroxide
- 6 Giftiger oder ansteckungsgefährlicher Stoff
- 7 Radioaktiver Stoff
- 8 Ätzender Stoff
- 9 Umweltgefährdender Stoff, verschiedene gefährliche Stoffe z.B. im erwärmten Zustand

Fehlt die Gefahrnummer oder kann sie nicht gelesen werden, ist die Hauptgefahr anhand des Gefahrzettels zu ermitteln.

30	2. und weitere Ziffern = zusätzliche Gefahren
1202	Stoffnummer

- 0 Ohne Bedeutung, als Ergänzung der ersten Ziffer
- 2 Entweichen von Gas (22 tiefkaltes Gas)
- 3 Entzündbare Stoffe (Dämpfe)
- 4 Entzündbare Stoffe, die sich bei erhöhter Temperatur verflüssigen
- 5 Oxidierende (brandfördernde) Wirkung
- 6 Giftigkeit oder Ansteckungsgefahr
- 8 Ätzende Wirkung
- 9 Gefahr einer spontanen, heftigen Reaktion

Die Zifferverdoppelung weist auf die Zunahme der entsprechenden Gefahr hin, z.B.

- 33 = leicht entzündbarer flüssiger Stoff (Flammpunkt unter 23 °C)
- 66 = sehr giftiger Stoff
- 88 = stark ätzender Stoff



Tafel Sammeltransport von verschiedenen Gefahrgütern



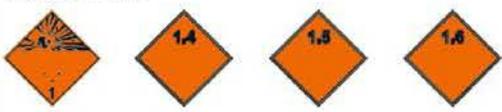
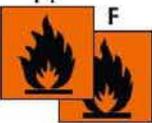
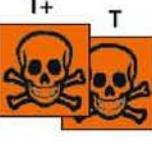
Tankwagen mit Mehrkammertanks



Lastwagen mit Stückgut, z.B.

- Fässer
- Behälter
- Kanister
- usw.

■ Gefahrzettel

ADR-Klasse	Gefahrzettel für den Transport gefährlicher Güter	Warnzeichen		Gefahrensymbole für Lagerung	
		Raum/Schrank	neu	alt	alt
1	Explosive Stoffe 				E
2	Gase  nicht giftige, nicht entzündbare entzündbare giftige				
3	Entzündbare flüssige Stoffe 				F+, F
4	Feste Stoffe  entzündbare selbstentzündliche in Berührung mit Wasser = entzündbare Gase				F+, F
5	Brandfördernde Stoffe  entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe organische Peroxide				
6	Giftige Stoffe Ansteckungsgefährliche Stoffe 				T+, T
7	Radioaktive Stoffe 				
8	Ätzende Stoffe 				C
9	Verschiedene gefährliche Stoffe 				Xi, Xn
	 Begrenzte Menge oder auch Limited Quantities (LQ)  Umweltgefährliche Stoffe  Ausrichtungspfeile  Kennzeichen für erwärmte Stoffe				N

■ Farbkennzeichnung der gebräuchlichsten Gasflaschen

Schulterfarbe	Eigenschaften	Beispiele
 zinkgelb RAL 1018	giftig und/oder korrosiv (korrosiv bezieht sich in diesem Zusammenhang auf Verletzungen menschlichen Gewebes)	Ammoniak, Chlor, Arsen, Fluor, Kohlenmonoxid, Stickoxid, Schwefeloxid
 feuerrot RAL 3000	brennbar	Wasserstoff, Methan, Ethylen, Formiergas, (Stickstoff-/Wasserstoffgemische)
 lichtblau RAL 5012	oxidierend	Sauerstoffgemische, Lachgasgemische
 gelbgrün RAL 6018	inert	Krypton, Xenon, Neon, Schweisschutzgasgemische, Druckluft technisch

Schulterfarbe	Gasart	Schulterfarbe	Gasart
 oxydrot RAL 3009	Acetylen $C_2 H_2$	 tiefschwarz RAL 9005	Stickstoff N_2
 reinweiss RAL 9010	Sauerstoff O_2	 staubgrau RAL 7037	Kohlendioxid CO_2
 enzianblau RAL 5010	Distickstoffoxid (Lachgas) N_2O	 olivbraun RAL 8008	Helium He
 smaragdgrün RAL 6001	Argon Ar	 reinweiss mit tief- schwarzem Segment RAL 9010/9005	Atemluft/Druckluft

12.4.2 | Absperren

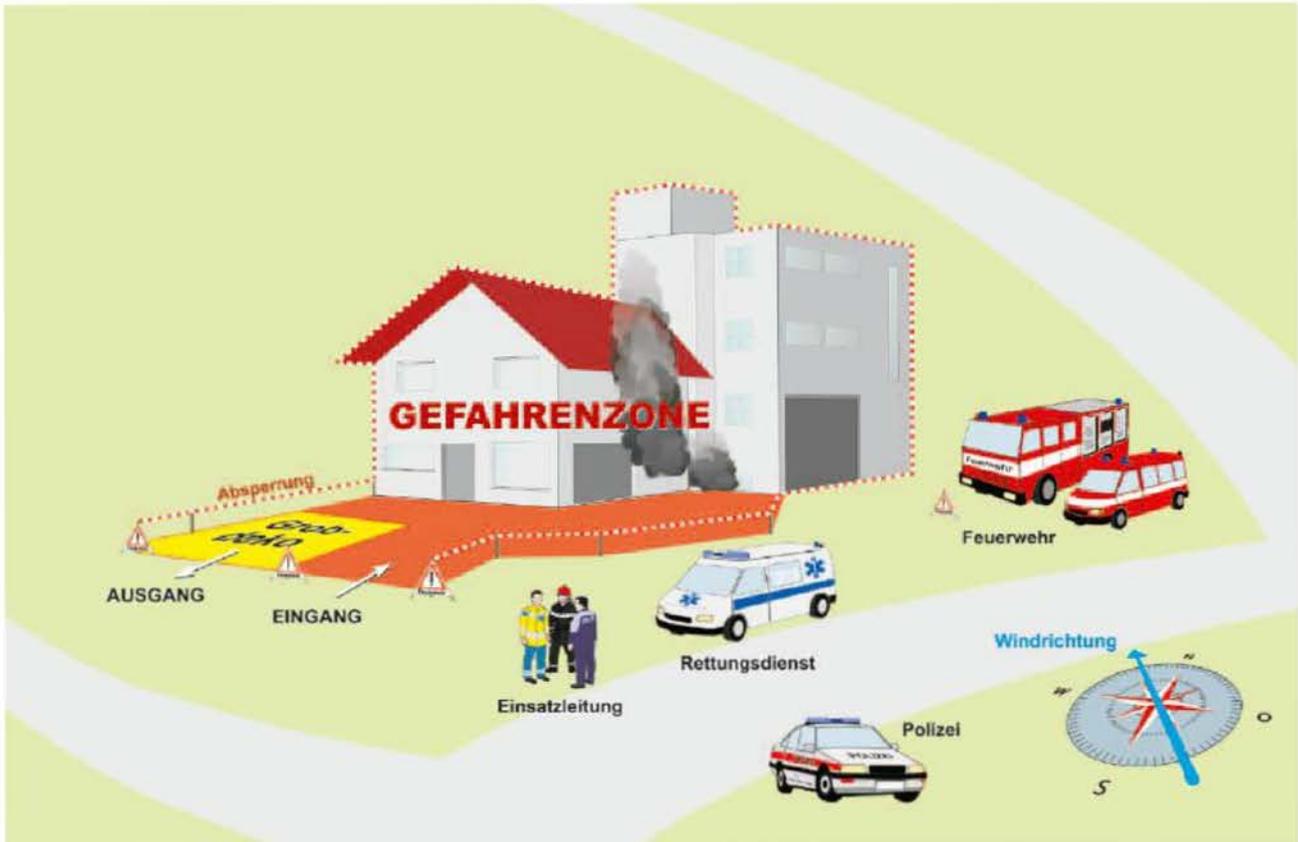
■ Schadenplatzorganisation im Freien bei Einsatzbeginn



■ Erweiterte Schadenplatzorganisation im Freien



■ Schadenplatzorganisation im Gebäude bei Einsatzbeginn



■ Erweiterte Schadenplatzorganisation im Gebäude



12.4.3 | Menschen/Tiere retten

Die Rettung von Menschen/Tieren, die sich in Lebensgefahr befinden, hat in allen Fällen Vorrang. Dabei sind zwingend der Atemschutz und die vollständige Brandschutzausrüstung zu tragen.

Jede Kontamination mit gefährlichen Stoffen (Staub, Flüssigkeit, Gas) ist möglichst zu vermeiden.

Retten

- Retten aus der unmittelbaren Gefahrenzone, unter Beachtung des Eigenschutzes (Atemschutz, evtl. Gummihandschuhe, Gummistiefel, Brandschutz usw.)
- Kontaminierte Personen an den Rand der Gefahrenzone zur Grobdekontamination bringen



- Personen, die sich in der Gefahrenzone aufgehalten haben, müssen auf Kontamination überprüft werden



- Um eine Eigenkontamination zu vermeiden, Rettungen möglichst mit Hilfsmitteln wie Bahren, Rettungstüchern usw. ausführen

Grobdekontamination

Die Grobdekontamination wird als erste Massnahme durchgeführt, wenn noch keine Dekospezialisten vor Ort sind oder wenn ein Massenansturm von Patienten vorliegt, denn die Zeit ist ein entscheidender Faktor! Ziel ist es, den grössten Teil der Kontamination zu entfernen.

- Kleider entfernen
- Betroffene Personen mit viel Wasser abspülen
- Augen vor Haut abspülen
- Warmhalten der betroffenen Personen

Anwendungsbeispiele

- Einzelpersonen



■ Massenanfall von Patienten



Schnelligkeit geht vor Perfektion! Wirkung der Grobdekontamination ca. 90 %.

Feindekontamination

Je nach Patientenanzahl, Notwendigkeit und vorhandener Ausrüstung ist eine weitere Dekontamination durchzuführen, sodass betroffene Personen die Dekostelle „sauber“ und entsprechend gekennzeichnet verlassen können.

Die Feindekontamination wird von Fachspezialisten ausgeführt. Wenn immer möglich soll die Feindekon-

tamination an der Front ausgeführt werden, um eine Verschleppung gefährlicher Stoffe zu verhindern. Die Feindekontamination ist die vollständige Beseitigung der Kontamination.

Selbsteinweiser können nur in bezeichneten Spitälern, in separaten Dekontaminationseinrichtungen feindekontaminiert werden.

Anwendungsbeispiele

■ Einzelpersonen



Wirkung der Feindekontamination 100 %.

■ Massenanfall von Patienten



Transport

Alle Informationen betreffend die beteiligten Stoffe müssen den Patienten begleiten.



12.4.4 | Spezialkräfte einbeziehen

ABC-Einsätze erfordern Kenntnisse, die den Einsatz von Fachspezialisten und speziellen Geräten notwendig machen.

12.5 | Auffangen/Eindämmen

Um das Ereignis zu begrenzen und die Lage zu stabilisieren, können z.B. folgende, einfache Hilfsmittel zweckmässig eingesetzt werden.

■ Auffangbehälter



■ Ölbinder/Erde/Sand



■ Halbgefüllter 75er-Schlauch oder Plastikschlauch



■ H-Profile



■ Schachtabdeckung



12.6 | Binden

Ölbinder Strasse

- Sparsam ausbringen
- Vermischen
- Einwirken lassen
- Aufnehmen und Entsorgen



Ölbinder Wasser

- In das Wasser einstreuen
- Einwirken lassen
- Vom Wasser abschöpfen und entsorgen



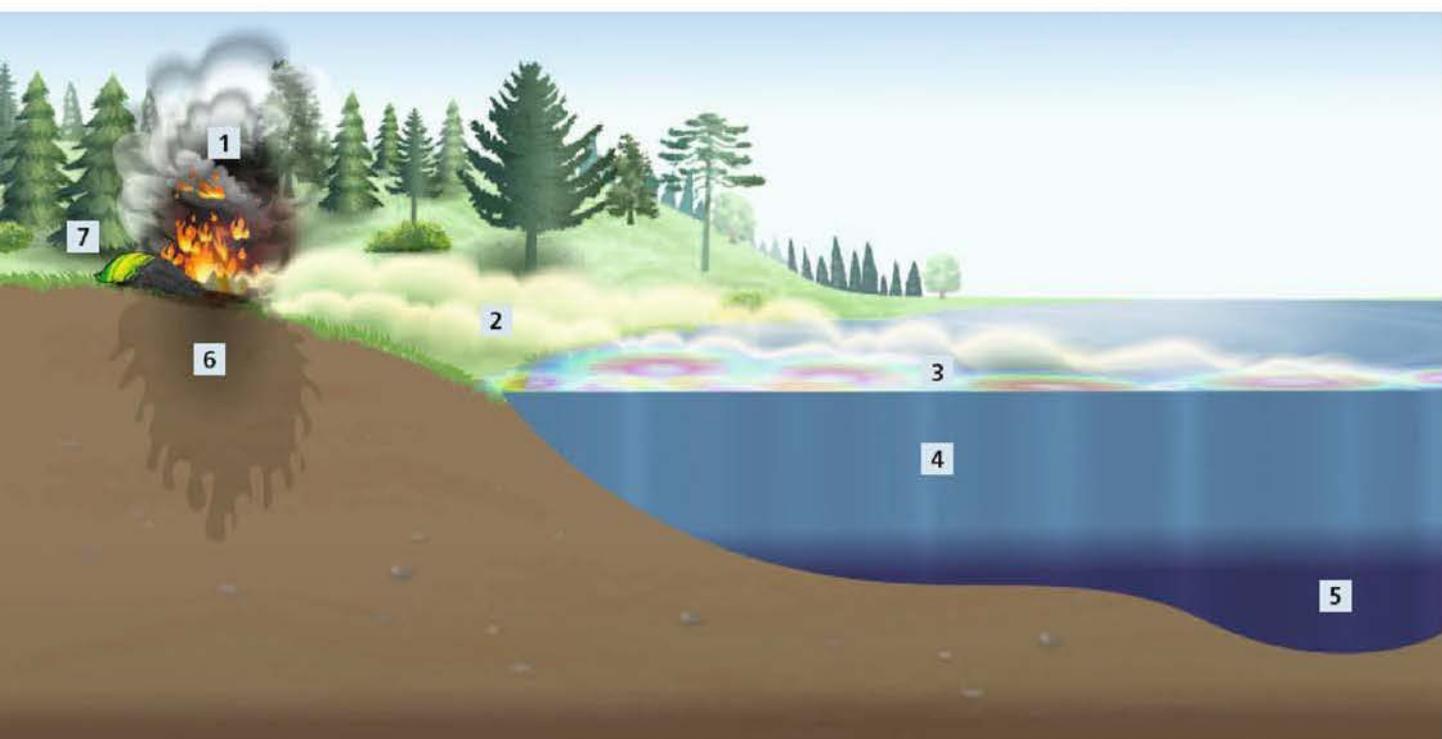
Universalbinder

- Kann zu Land und Wasser eingesetzt werden
- Hat eine enorme Saugkraft und bindet Kohlenwasserstoffe



12.7 | Interventionsarten bei verschiedenen Aggregatzuständen

	Phasen	Mögliche Interventionen	Bemerkungen	Beispiele
1	Gase/Dämpfe steigend	Steigen lassen, lüften, niederschlagen, brennen lassen	Wann kommt Wolke wieder auf den Boden? Werden Stoffe im Nebel/Regen angereichert?	Erdgas, Wasserstoff, Helium, heisse Brandgase, Ammoniak
2	Gase/Dämpfe fallend	Lüften, niederschlagen, Gas waschen, brennen lassen	Evtl. (Licht-)Schächte, Abflüsse usw. abdichten	Propan, Butan, Chlor, Kohlendioxid (CO ₂)
3	Flüssigkeit schwimmt auf Wasser	Abdichten, auffangen, eindämmen, binden, umpumpen, Bachsperrern, skimmen, ausbaggern	Schlecht adsorbierbar wenn eingeschäumt; wird wasserlöslich	Benzin, (Diesel-)Öl, Toluol, Nitroverdünner
4	Flüssigkeit ist wasserlöslich	Abdichten, auffangen, eindämmen, binden, umpumpen, ausbaggern	Ölsperre nützt nichts	Ethanol, Methanol, Aceton, Säuren, Laugen
5	Flüssigkeit sinkt im Wasser	Abdichten, auffangen, eindämmen, binden, umpumpen, ausbaggern	Starkes Umweltgift, Eintritt in Gewässer/Kanalisation unter allen Umständen verhindern	Perchlor, Methylenchlorid, Chloroform
6	Versickernde Flüssigkeiten	Auffangen, eindämmen, binden, ausbaggern		Alle Flüssigkeiten
7	Fester Stoff	Abdichten, auffangen, eindämmen	Wird im Löschwasser zur Flüssigkeit gelöst	Dünger und weitere Agrarchemikalien



12.8 | Gase und Dämpfe

12.8.1 | Niederschlagen von Gasen und Dämpfen

Zum Niederschlagen von Gasen und Dämpfen können verschiedene Mittel und Techniken eingesetzt werden. Wichtig dabei ist, dass Windrichtung und Stellung zum Objekt berücksichtigt werden.



Quer zur Windrichtung stellen



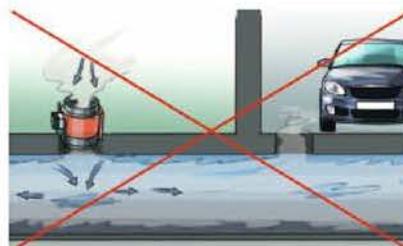
Windrichtung beachten



- Grosser Wasserbedarf
- Wasserrückhalt sicherstellen

12.8.2 | Absaugen

Bei Kanalisationen und Leitungsschächten muss immer mit Unterdruck gearbeitet werden. So kann sichergestellt werden, dass kein Rauch und/oder keine Gase unkontrolliert in Objekte gedrückt werden.



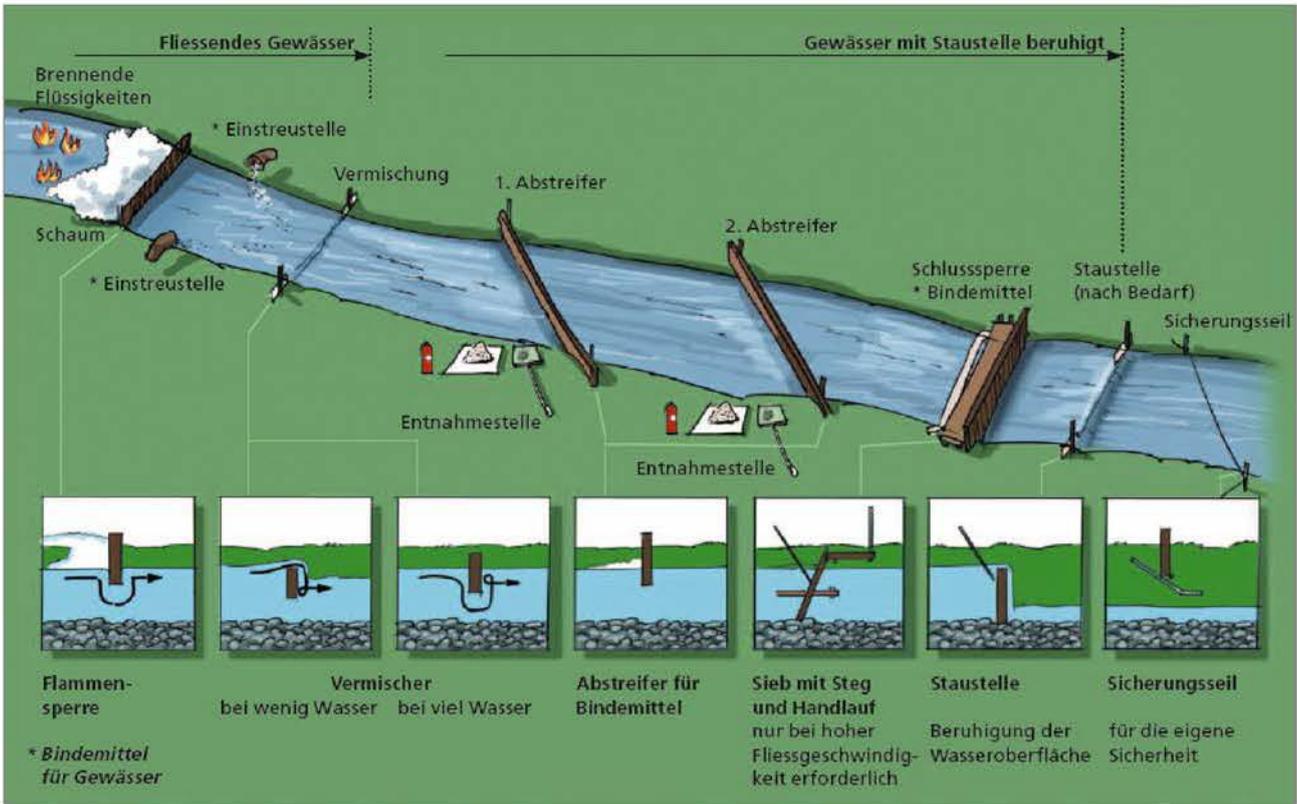
- Bei Einsätzen in explosiver Umgebung darf nur explosionsgeschütztes (Ex-)Material eingesetzt werden



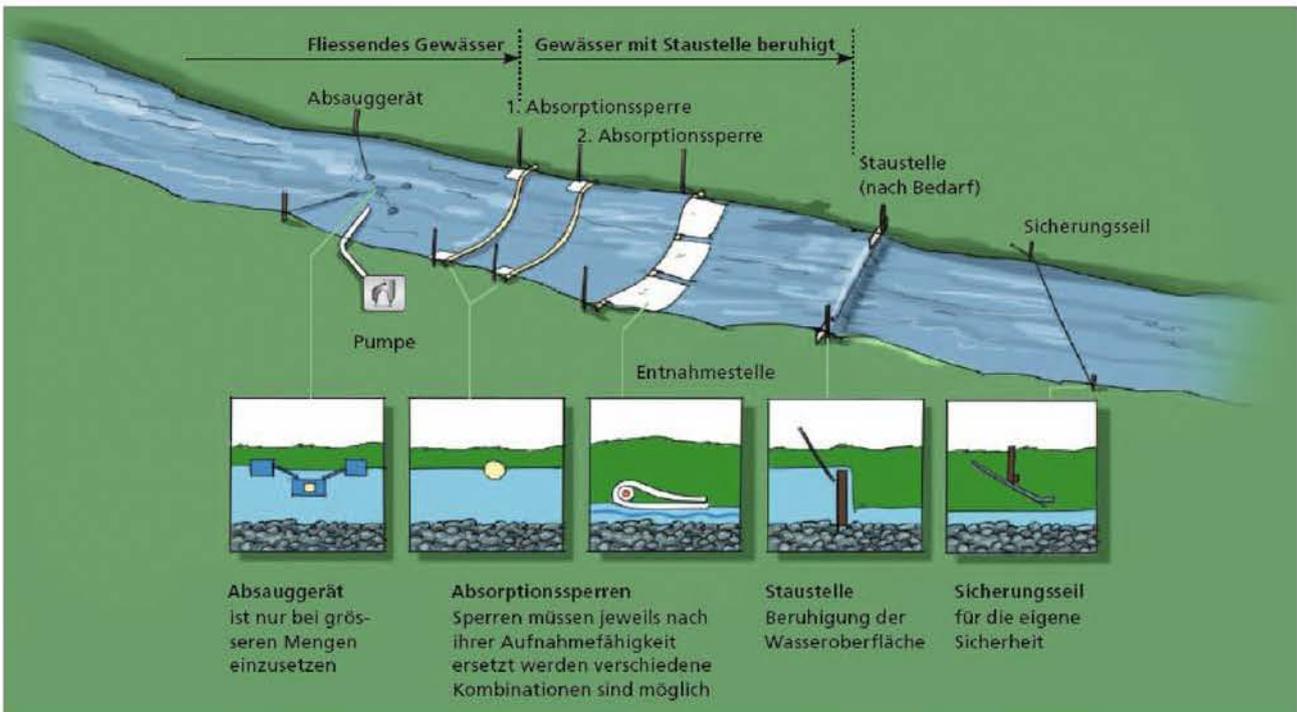
- Beim Absaugen, die austretenden Gase bei Bedarf niederschlagen
- Siehe auch Kapitel Brandbekämpfung und Lüften

12.9 | Sperren auf Gewässer

■ Sperre mit Bindungsmittel



■ Sperre mit Absorptionsmittel



■ Am Wasser, Schwimmwesten tragen oder gesichert sein



■ Es sind bei Bedarf beide Varianten kombinierbar

12.10 | Dekontamination von Material und Fahrzeugen

Der Dekontamination von Material und Fahrzeugen ist eine grosse Beachtung zu schenken und erfolgt in Absprache mit den Fachspezialisten.



- Keine kontaminierten Gerätschaften/Brandschutzausrüstung, ohne Grobreinigung, ins Feuerwehrmagazin bringen

