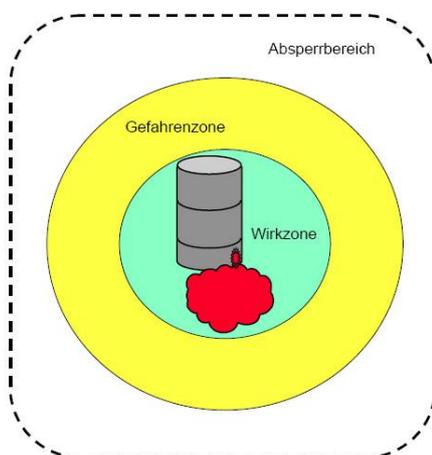


GEFAHRGUTEINSATZ: MASSNAHMEN

In diesem Kapitel erlernen sie anhand der GAMS-Regel die Maßnahmen die jede Feuerwehr bei einem Zwischenfall setzen muss. In praktischen Übungen werden sie das Auswerten von Erkundungsergebnissen, Möglichkeiten der Menschenrettung und Nachalarmierung, das Aufbauen von Brandschutzmaßnahmen und die unterschiedlichen Möglichkeiten zur Verhinderung der Ausbreitung des Schadstoffes erlernen.

ZONENBILDUNG



An Einsatzstellen mit Gefahrstoff-Austritt erfolgt grundsätzlich folgende Zonenbildung:

- Wirkzone
- Gefahrenzone (mit Sicherheitsabstand)
- Absperrbereich für Einsatzkräfte (innere und äußere Absperrung)

3A-REGEL

Bei allen Einsatzmaßnahmen ist nach der 3A-Regel und der GAMS Regel vorzugehen:

A bstand

Abstand möglichst groß bemessen.

A bschirmung

Möglichst gute Abschirmung durch Atemschutz und geeignete Schutzbekleidung.

A ufenthaltszeit

Aufenthaltszeit im Gefahrenbereich kurz bemessen.

VERBOTE INNERHALB DER ÄUSSEREN ABSPERRUNG



GAMS-REGEL

Die Erstmaßnahmen jeder Feuerwehr werden nach der GAMS – Regel durchgeführt:

Gefahr erkennen

Absperrn und Absichern

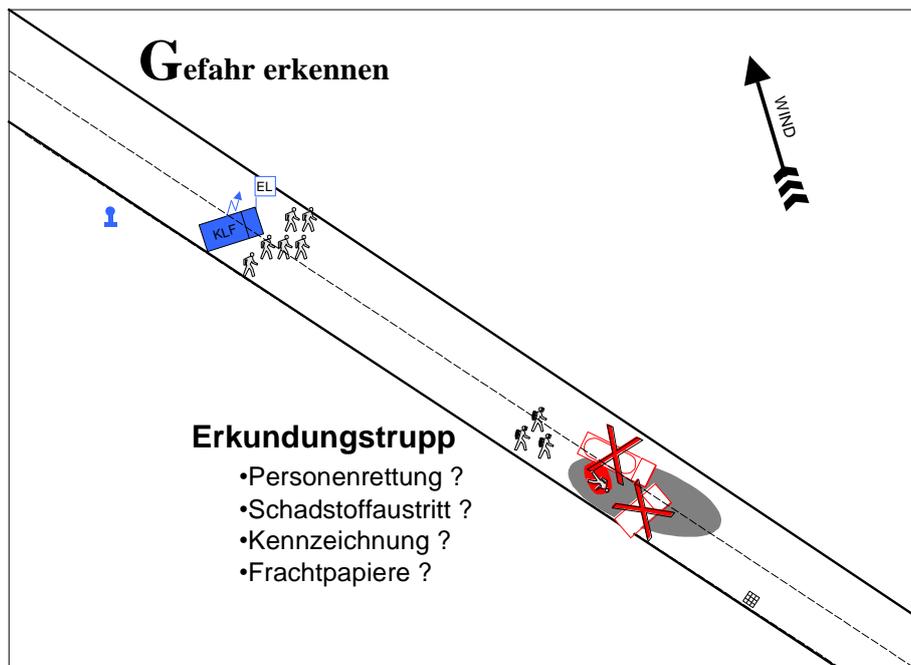
Menschenrettung

Spezialkräfte alarmieren

1.2. Gefahr erkennen

Bei jedem Feuerwehreinsatz muss gleich nach dem Eintreffen an der Einsatzstelle (**Aufstellung vorerst in sicherem Abstand und in Fluchtrichtung**) versucht werden, möglichst alle Gefahren zu erkennen. Ist aus dem Alarmtext, aus mündlichen Informationen, aus Sinneseindrücken wie austretende Flüssigkeit oder aus Warntafeln auf Anwesenheit von Gefährlichen Stoffen zu schließen, ist weiter nach der GAMS-Regel vorzugehen.

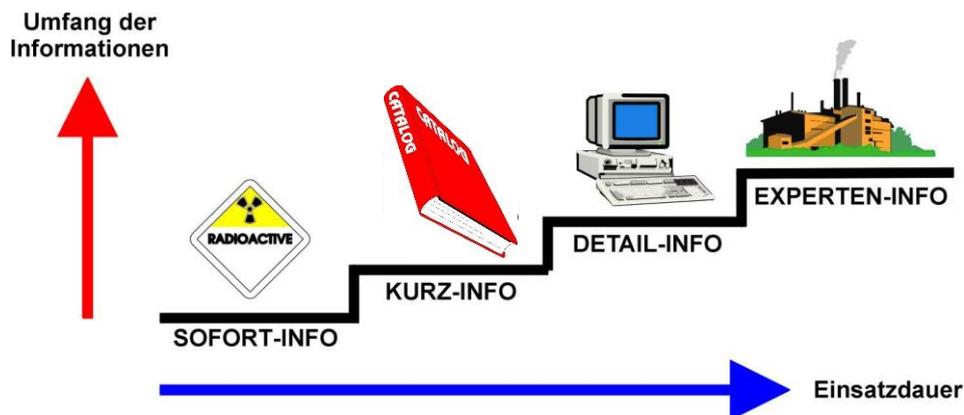
Dazu wird ein möglichst **gut ausgerüsteter Erkundungstrupp** (ATS, Schutzjacke, Stiefel, Handschuhe) zur weiteren Erkundung entsandt.



Viele Gefährliche Stoffe (wie z.B. Gase, radioaktive Strahlung etc.), **sind jedoch für die menschlichen Sinnesorgane nicht wahrnehmbar.**

Um Gefährliche Stoffe aus einiger Entfernung erkennen zu können gibt es **gesetzliche Bestimmungen zu ihrer Kennzeichnung welche nun auszuwerten sind.**

INFORMATIONSEINHOLUNG BEI GEFAHRGUTEINSÄTZEN



1: Sofortinformation für die Einsatzkräfte

Eine schnelle Identifikation der Stoffeigenschaften erfolgt anhand der erkannten orangefarbenen Tafeln (Gefahrennummer, UN-Nummer) und der Gefahrzettel.

2: Kurzinformation für die Einsatzleitung

Eine verbesserte Information am Unfallort ist durch Besorgen und Lesen der Unfallmerkmale und Frachtpapiere sowie durch Nachschlagen im **Gefahrgutfalter (Blattler)**, **Gefahrgut-Ersteinsatz-Handbuch (Nüssler)** oder **Ericards** möglich.

Abschätzung der Schadstoffausbreitung mittels MET (Modell für Ausbreitungseffekte mit toxischen Gasen)

3: Detailinformation durch die Feuerwehralarmzentrale oder Stützpunkt

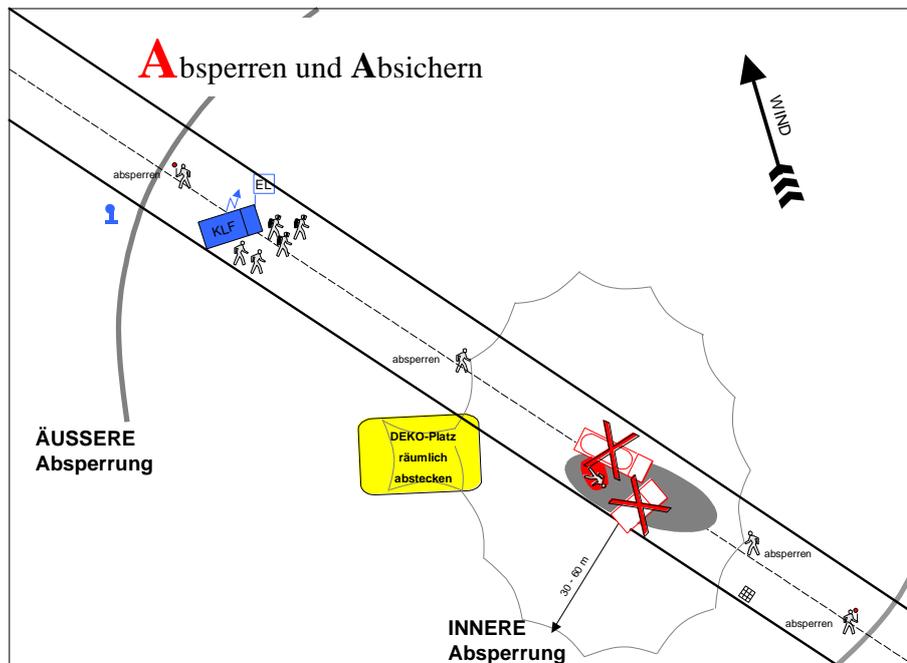
Anhand einer **EDV-Datenbank** oder verschiedene **Nachschlagewerke (Hommel)** können von der Feuerwehralarmzentrale detaillierte stoffbezogene Informationen mit Stoffdaten, Bewertungen und Handlungsanweisungen über Funk, Telefon oder Fax erfolgen.

4: Experteninformation durch die Chemieindustrie

Das **TUIS** (Transport-Unfall-Informations- und Hilfeleistungssystem) bietet Unterstützung von Fachleuten der Chemieindustrie für Zwischenfälle mit Produkten in folgenden Stufen an:

- Telefonische Beratung
- Beratung am Unfallort
- Technische Hilfeleistung am Unfallort

1.3. Absperren und Absichern



Ist aufgrund vorhandener Informationen mit einem Stoffaustritt zu rechnen oder wurde dies vom Erkundungstrupp bestätigt, so ist die **Einsatzstelle**, abhängig von der Gefährlichkeit des Stoffes und der Größe des Ereignisses, durch eine **innere Absperrung** weiträumig abzusperren.

Der Sicherheitsabstand der inneren Absperrung (Gefahrenzone) zur Wirkzone (Bereich wo der Schadstoff momentan tatsächlich vorhanden ist) beträgt **mindestens 30 – 60 Meter**. Bei Bränden von Gasen und Explosionsstoffen mehrere 100 Meter.

Die Wirkzone **kann sich** durch Änderung der Windrichtung und Windstärke sowie durch weiteres Ausbreiten von Stoffen oder Schadstoffwolken stark und unvermittelt (meist in einer Vorzugsrichtung – hangabwärts, mit Kanalsystem, etc.) **vergrößern**. Die Wirkzone muss vom Stützpunkt ständig mittels Messgeräten (z.B. Explosimeter, Gaspür-, Strahlenmessgerät) überwacht werden. Der Messtrupp muss mit einer geeigneten Schutzausrüstung ausgestattet sein.

Mit Absperrbändern, Leinen oder ähnlichem wird **deutlich sichtbar die innere Absperrgrenze** (auch gegen unzureichend geschützte Feuerwehrleute) ausgewiesen. Innerhalb dieser Grenze dürfen sich nur die unbedingt notwendigen dem jeweiligen Stoff entsprechend ausgerüsteten Trupps aufhalten.

An der inneren Absperrung wird mit Hilfe der Absperrbänder ein **Dekontaminationsplatz (Deko-Platz) abgesteckt**. Innerhalb der inneren Absperrung anwesende Personen zu diesem Deko-Platz bringen. Einsatzkräfte verlassen die innere Absperrung ebenfalls nur über den Deko-Platz.

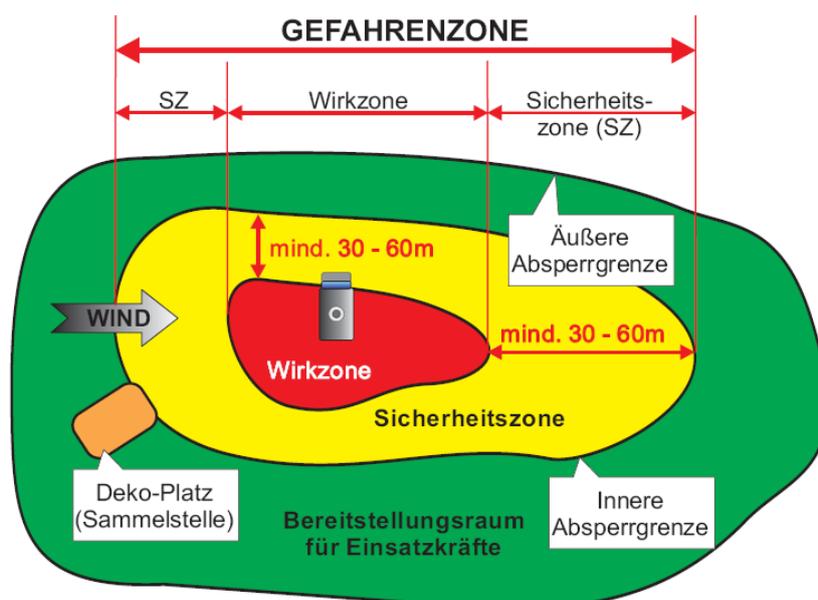
Am Deko-Platz werden alle **Personen und Geräte**, die sich im inneren Absperrbereich befunden haben, **auf Kontamination geprüft und** einem Deko-Verfahren unterzogen.

Der Deko-Platz wird erst verlassen, wenn eine Kontamination unwahrscheinlich erscheint (Beobachtung, Befragung ...) oder eine **Standard- oder Notdeko** erfolgt ist.

Der Einsatzbereich ist zusätzlich mittels **einer äußeren Absperrung** gegenüber der Zivilbevölkerung (Zuschauer, Dazukommende, Presse, etc.) **mindestens noch einmal im Sicherheitsabstand bzw. etwa 100 Meter** abzusperren.

Dieser Bereich zwischen äußerer und innerer Absperrung dient als **Aufstellfläche für die Fahrzeuge der Einsatzorganisationen** und als Bewegungsfläche für die Einsatzkräfte.

Zonenbildung beim Einsatz im Freien

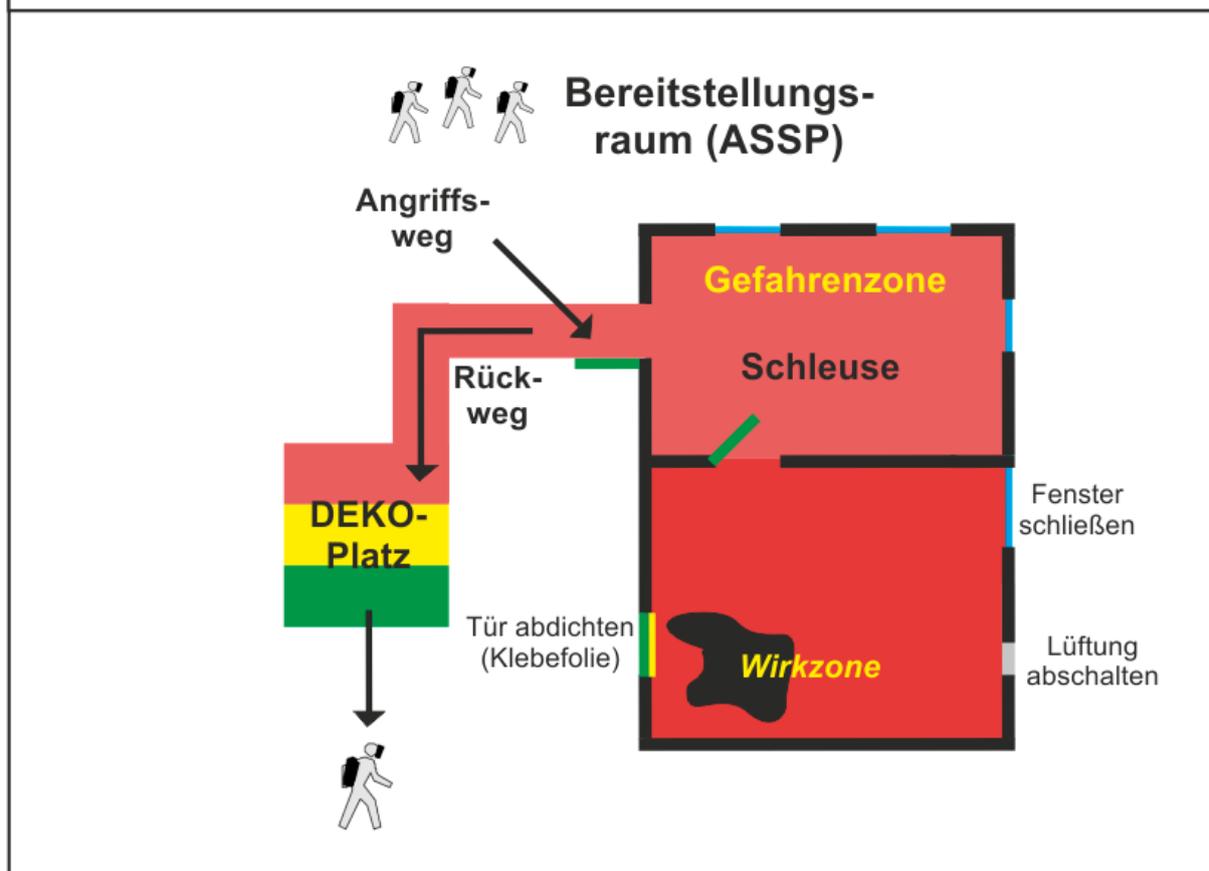


Bei Schadstoffeinsätzen **in Betrieben** wird der Raum in dem der Zwischenfall passiert ist als Wirkzone (ist er sehr groß teilweise auch als Gefahrenzone) definiert. Ein davorliegender Raum ist als Schleuse auszubilden und wird wie der Zugangs- und Deko-Bereich als Gefahrenzone definiert.

Der kontaminierte Raum ist dicht zu verschließen (Fenster, Türen, Lüftung, Kanal, etc.).

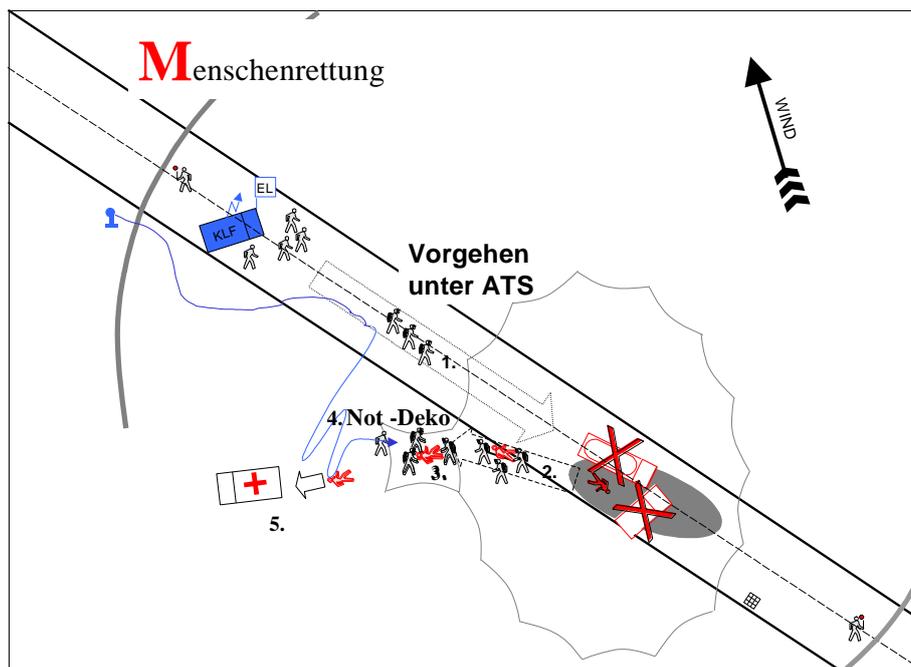
Der Bereitstellungsraum mit ASSP und DEKO-Platz kann im Gebäude aber auch im Freien errichtet werden.

Zonenbildung beim Einsatz im Betrieb



1.4. Menschenrettung

Schon von der ersten am Einsatzort eingetroffenen Feuerwehr ist wenn erforderlich, unter Beachtung der eigenen Sicherheit so rasch wie möglich eine **Menschenrettung** durchzuführen.



- Innerhalb der inneren Absperrung befindliche unverletzte Personen sind vorerst zum Deko-Platz zu bringen und je nach Art und Umfang der Kontamination einem Deko-Verfahren zu unterziehen.
- **Vorgehenden Rettungstrupp schützen mit:** Einsatzbekleidung, Schutzstiefeln, Schutzhandschuhen und Schutzjacke (möglichst dicht schließend), umluftunabhängigen Atemschutz
- Er soll sich **zweckmäßig ausrüsten** mit:
 - Tragbaren Feuerlöschern
 - Erste-Hilfe-Ausrüstung
 - Technische Hilfeleistungsausrüstung (je nach Fall)
 - Rettungstuch

- Er soll **Aufenthaltsdauer so kurz wie möglich** halten
- Er soll **Kontakt mit Schadstoff** nach Möglichkeit **vermeiden**
- Er soll **Personenrettung durchführen**
- Er soll **gerettete Personen zum Deko-Platz bringen** zur Weiterbehandlung

ERSTE HILFE MASSNAHMEN AM DEKOPLATZ :

1. Erste Hilfe leisten, BA-Regel anwenden

Nach der Personenrettung aus der Gefahrenzone, noch an der Sammelstelle (DEKO-Platz) unverzüglich mit **Maßnahmen zur Erhaltung der Lebensfunktionen (BA-Regel)** beginnen:

Bei **B ewußtlosigkeit**: Atemwege freimachen und freihalten
Kopf überstrecken, stabile Seitenlagerung

Bei **A temstillstand**: Beatmen und Herzmassage (Kompression)

Bei starker Blutung sofort zusätzlich Blutstillung durchführen

**Bei Verdacht auf Kontamination:
Beatmungstuch (Taschentuch) für Mund-zu-Mund-Beatmung zwischenlegen
und Einmaluntersuchungshandschuhe verwenden !**

2. Dekontamination der Verunfallten durchführen

Bei Verdacht auf Kontamination der Haut oder Bekleidung ist eine Not-Deko durchzuführen. Sie erfolgt mit den Standard-Geräten der Feuerwehren vor Ort.

- Schalenweises **Entfernen der kontaminierten Kleidung**
- **Abspülen** kontaminierter Körperteile **mit viel Wasser**, mehrere Minuten
- **Haut nicht verletzen (nicht Bürsten)**
- **locker einhüllen** (Alu-Decke)
- **abgelegte Kleidung im geschlossenen Behältern oder Kunststoffsäcken sammeln.**

MERKE:

***Erste Hilfe für kontaminierten Personen
wie bei Verbrennungen leisten***

3. Verunfallte an die Rettung übergeben

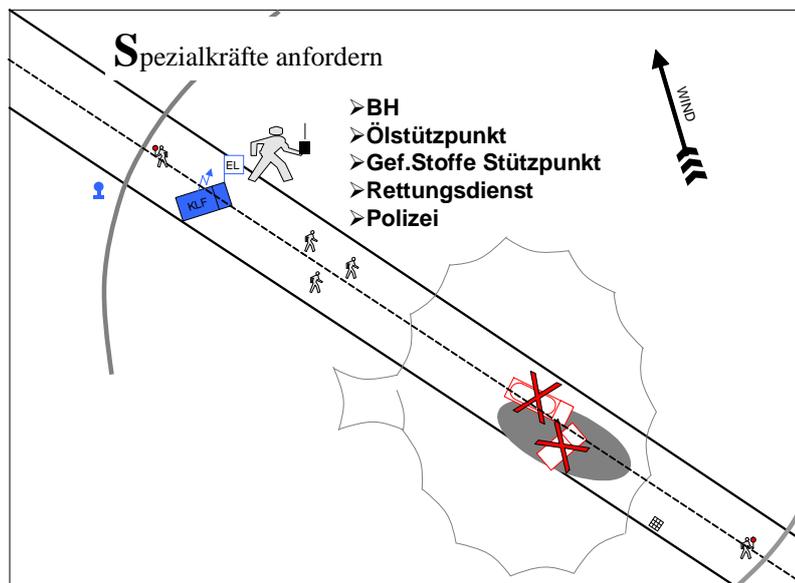
Übergabe des entkleideten und dekontaminierten Verunfallten an den Rettungsdienst. Angaben über den gefährlichen Stoff an den Rettungsdienst weitergeben.

1.5. SPEZIALKRÄFTE ALARMIEREN

Der Gefährliche-Stoffe-Einsatz der Feuerwehr erfolgt nach den Bestimmungen des Feuerwehrgesetzes und nach dem Wasserrechtsgesetz. Demnach ist für die **Festlegung der Einsatzmaßnahmen** die **Bezirkshauptmannschaft** als Behörde **zuständig**.

Bei „Gefahr in Verzug“ hat die **Feuerwehr auch vor deren Eintreffen** tätig zu werden.

Ist die vorgefundene **Lage** möglicherweise mit den örtlichen Kräften **nicht zu bewältigen, werden** nach erfolgter Lagebeurteilung, entsprechend den Alarmplänen für Einsätze mit Gefährlichen Stoffen – **die notwendigen Spezialkräfte angefordert**



Als Spezialkräfte der Feuerwehr sind zu verstehen:

- **Stützpunktfeuerwehr** mit entsprechender Ausrüstung
Z.B.:
- **Gefährliche-Stoffe-Stützpunktfeuerwehr** mit entsprechender Ausrüstung
- **Strahlenschutz-Stützpunktfeuerwehr** mit entsprechender Ausrüstung
- **Bezirksreferenten und Chemiker**

Weiters sind nach Alarmplan vorgesehen:

- Bezirkshauptmann als behördlicher Einsatzleiter
- Behördensachverständige (Zivilingenieure, Firmenchemiker,)
- Rettungsdienst
- Arzt
- Polizei
- Straßenerhalter (ASFINAG, Straßenmeisterei)
- Weitere ...

Der BH kann auch eine fernmündliche Anordnung von Einsatzmaßnahmen treffen, wodurch die Maßnahmen gedeckt sind.

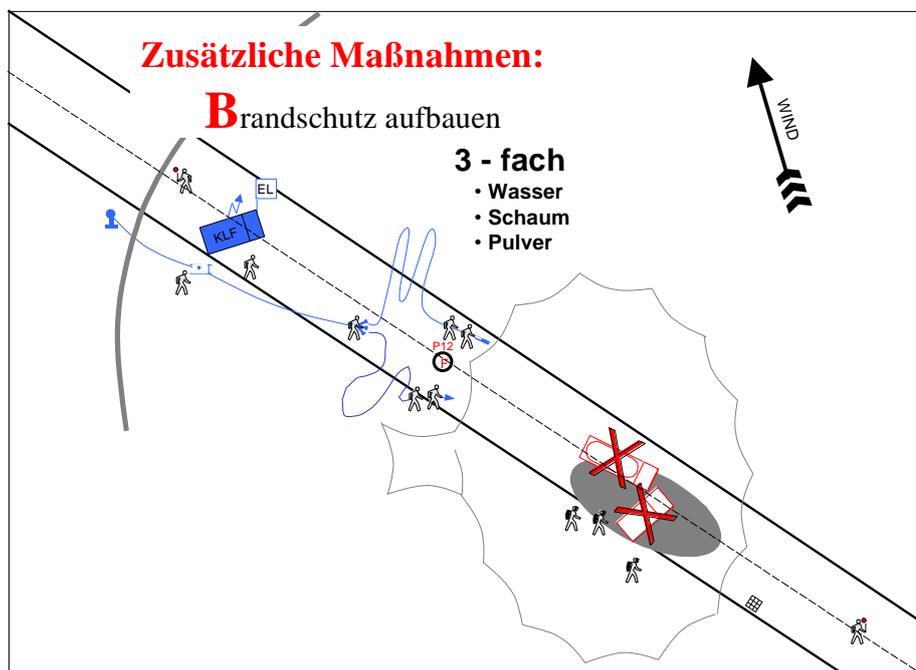
Zur genaueren Identifizierung des gefährlichen Stoffes und zur fachlichen Unterstützung können weiters herangezogen werden:

Hersteller
Transporteur
Empfängerfirma
TUIS-Firmen

Aus Frachtpapieren kann auf diese wichtigen Adressen geschlossen werden.

1.6. Zusätzliche Maßnahme: BRANDSCHUTZ AUFBAUEN

Zur Eigensicherung und zur Sicherung der weiteren Maßnahmen ist immer ein **dreifacher Brandschutz aufbauen**, auch wenn vordergründig kaum eine Brandgefahr besteht.



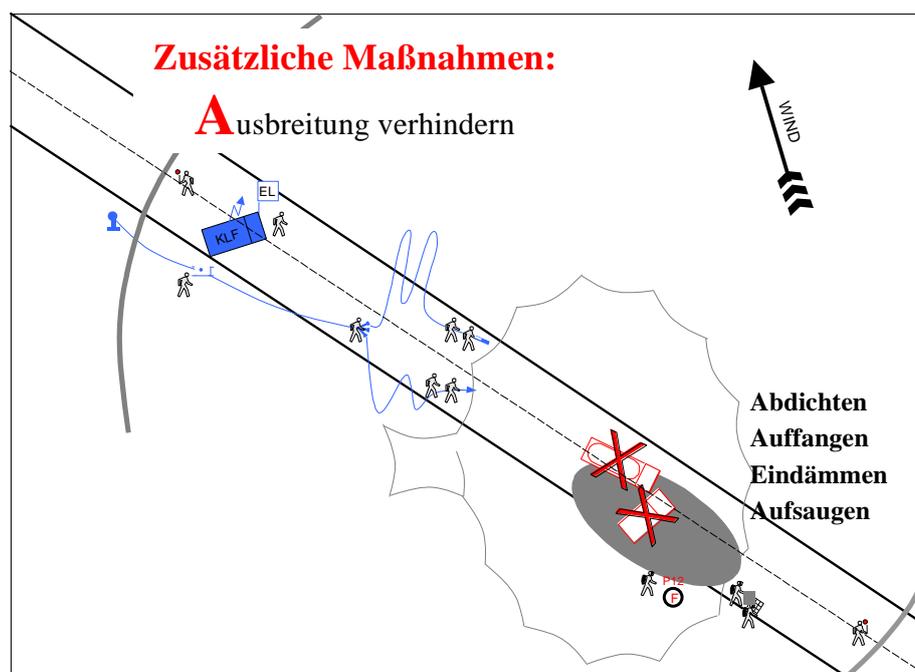
- **3-fachen Brandschutz** (Wasser, Schaum, Pulver) an der inneren Absperrgrenze aufbauen
 - B-Rohr, C-Rohre , Wasserwerfer
 - Mittel- und Schwertschaumrohr
 - Mehrere tragbare Pulverlöcher – besser Pulverrohre vom P 250
- **Funkenbildung und elektrostatische Aufladungen vermeiden bzw. ableiten:**
 - Stromquellen unterbrechen (Batterie Hauptschalter, Zündung, ...)
 - Nichtfunkenziehende Werkzeuge verwenden (Spezialwerkzeuge)
 - Erdungsmaßnahmen ergreifen
 - Einsatzstelle feucht halten

1.7. Zusätzliche Maßnahme: AUSBREITUNG VERHINDERN

Die Ausbreitung von Schadstoffen kann man verhindern durch:

- A** bichten
- A** uffangen /Eindeichen /Ölsperrenbau
- A** ufsaugen
- A** bpumpen

Die vorgehenden Trupps müssen diese Maßnahmen vor allem unter Beachtung der 3A-Regel (Geräte außerhalb der inneren Absperrung vorbereiten, möglichst nicht direkten Kontakt mit dem Gefahrgut und Schutzkleidung) treffen.



6.1. ABDICHTEN MIT EINFACHEN HILFSMITTELN

Ein Schließen oder Verkleinern der Leckage und die damit verbundene **Verringerung der momentanen Ausflussmenge ist erstes Ziel**. Findigkeit und Improvisation der Einsatzkräfte bei diesen Maßnahmen werden in zahlreichen Fällen für den Erfolg von ausschlaggebender Bedeutung sein.

Lecke Ventile können durch **Nachziehen der Ventilräder** gedichtet werden. Für schwergängige Ventilräder größeren Hebelarm verwenden.



Geht das Nachziehen des Ventilrades oder der Schutzkappe nicht wird ein **Kunststoffsack** über die undichte Armatur gezogen und fest verschnürt.

Sehr wirksame Hilfsmittel zum Abdichten von Leckagen an Rohrleitungssystemen können Wickel aus Gummi oder auf einer Seite **aufgeschnittene Schläuche** sein, die mit Schneckengewindeschellen etc. über der Leckage befestigt werden.

Bei größeren Leckagen lässt sich die Abdichtung durch **Pfropfen oder Keile aus Weichholz oder Kunststoff** erreichen. Mehr oder weniger runde Leckagen wird man mit Pfropfen verschließen, längliche und schmale Risse mit einer Reihe von nebeneinander eingetriebenen Keilen. Bei diesen Arbeiten funkenarme Werkzeuge verwenden.



Kleine Leckagen, aus denen **Druckgase in der Flüssigphase austreten**, lassen sich vorübergehend durch einen Eiswickel abdichten. Dazu wird ein trockener Lappen um das Leck gewickelt und dann mit Wasser besprüht. Das in der Flüssigphase austretende Druckgas geht unter Abkühlung auf bis -70°C in die Gasphase über und lässt den mit Wasser besprühten Lappen zum abdichtenden „**Eiswickel**“ erstarren.

1.8. Auffangen / Eindeichen MIT EINFACHEN HILFSMITTELN

6.2.1 Flüssigkeiten auf Land

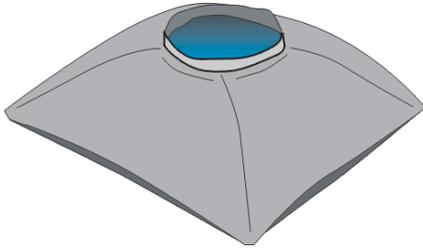
Können Leckstellen nicht mehr abgedichtet werden – bzw. **auch während der Abdichtarbeiten** – muss versucht werden eine weitere **Ausbreitung** durch Auffangen **zu verhindern**.

Einfachste Maßnahme ist das **Aufschütten eines Walles aus Erde oder Bindemittel** in Fließrichtung. Es kann von Vorteil sein, die mit Bindemitteln gefüllten Säcke um die „Gefahrgutpfütze“ herumzulegen und erst dann halbseitig aufzuschlitzen.

- **Kanaleinläufe dichten**

Als einfache Maßnahme zum Abdichten von Kanaleinläufen kann der Einlauf mit einem **Erdwall** zu umgeben werden. Wird der Erdwall angefeuchtet, kann seine Wirkung verbessert werden. Auch das **Auflegen einer Folie auf das Schachtgitter und Zudecken mit Erde** kann zum Erfolg führen.





Eine **Schachtabdeckung** ist ein nach oben konisch zulaufender Kunststoff sack, der an der Oberseite eine Füllöffnung aufweist. Die Schachtabdeckung wird auf den Kanaleinlauf gestellt und mit Wasser gefüllt. Sie kann auch als Auffangbehälter für Gefahrgut verwendet werden.

- **Wannen oder Kübel unterstellen**

Dort, wo kleinere Mengen Gefahrgut (z.B. Tropfleckagen) aufzufangen sind, können **Wannen oder Kübel** untergestellt werden.



- **Auffangplanen verwenden**

Es kann mit Hilfe einer unter dem schadhafte Behälter (z.B. Kesselwagen) durchgezogenen **Auffangplane** ein Auffangbehälter geschaffen werden. Vorhandene Ösen, rund um die Auffangplane ermöglichen das Hochbinden der Plane.

Nach **Auslegen eines Straßengrabens** oder einer selbst hergestellten Grube **mit einer Folie** kann der auslaufende Schadstoff in den so geschaffenen Stauraum geleitet werden.

Nach Aneinanderstecken von vier Steckleiterteilen zu einem Viereck werden diese mit einer Arbeitsleine verbunden. Durch Einlegen einer Folie kann ein **Auffangbehälter** mit einem Fassungsvermögen von ca. 1000l hergestellt werden. Dieser kann auch leicht unter die Leckage geschoben werden.



6.2.2 Flüssigkeiten auf Wasser

Bei Ölfällen auf stehenden und fließenden Gewässern gilt es, das ausgelaufene Öl einzudämmen und anschließend aufzunehmen.

Ölsperren dienen dazu, die Ausbreitung des Öls um die Austrittsstelle herum zu verhindern, aber auch um das Öl in dickeren Schichten zu konzentrieren. Dadurch kann es **mittels Ölbindemittel gebunden und mit Käschern abgeschöpft** werden bzw. mit einem Ölsaugerät und Vakuumpumpen abgesaugt werden.

Möglichst **drei Ölsperren hintereinander** aufbauen. Die erste Sperre unmittelbar bei der Eintrittsstelle des Schadstoffes, die zweite Sperre etwas weiter flussabwärts als sich Flüssigkeit momentan ausgebreitet hat und die dritte Sperre zur Sicherheit noch weiter flussabwärts errichten.

Ein **Überqueren des Flusses (Baches) in der Nähe der Ölsperre erfolgt** entweder auf Brücken, provisorisch mittels Leitern und Pfosten hergestellten Brücken (Handlauf mittels Seil) oder mittels Stiefeln und Wathosen.

Ölsperren können nur dann wirkungsvoll eingesetzt werden, wenn die senkrecht auf die Ölsperre wirkende **Anströmgeschwindigkeit des Wassers 0,3 m/s** nicht übersteigt. Bei steigender Anströmgeschwindigkeit nimmt das Rückhaltevermögen der Ölsperre infolge Unterwanderung ab.

Um die Anströmgeschwindigkeit zu verringern, sind schwimmende **Ölsperren** niemals rechtwinklig, sondern stets **mit einem spitzen Winkel** einzubringen. Je schneller das Wasser desto spitzer ist der Einbringwinkel desto geringer die Anströmgeschwindigkeit. Durch den schrägen Einbau der Ölsperre wird das anströmende Öl zudem umgelenkt und an ein Ufer abgeleitet.

Bei fließenden Gewässern muss die Ölsperre so verlegt werden, dass antreibendes **Öl an** das Ufer mit der geringsten Fließgeschwindigkeit gelenkt wird. Dies ist **die Innenseite der Flusskrümmung**. Die Stelle zur Aufnahme des Öls ist deshalb immer an der Innenseite der Flusskrümmung vorzusehen.

Bau einfacher Ölsperren

Zur **Verankerung der Ölsperre** am Ufer können vorhandene Festpunkte (Bäume, Poller), oder Freilandverankerungen benutzt werden. Nicht an Fahrzeugen befestigen!

Die **Sperrenenden sind gegen das Ufer abzudichten**. Dies kann durch Eingraben der Sperrenenden in das Ufer, durch Abdichten mit Sandsäcken und Folien oder durch zusätzlich angeetzte Sperrteile erreicht werden. Dabei ist auch das Ufer gegen Verschmutzung zu schützen.



Schwimmende **Balken oder Pfosten**, die untereinander mit Bauklammern oder Leinen verbunden sind oder **mit Folien umwickelte Leiterteile** können stehend als Ölsperre eingebracht werden.

Durch **Aneinanderreihen von Strohballen** (ev. auch mit Stroh gefüllten Jutesäcken), verbinden mittels durchgesteckten Einreißhaken oder anschwimmen lassen an Leiterteile können ebenfalls Ölsperren errichtet werden.



A-Saugschläuche können in genügender Anzahl aneinandergeschnitten **an beiden Enden mit Blindkupplungen geschlossen** zu Wasser gebracht werden. Dadurch werden sie schwimmfähig.

Auch **B-Druckschläuche** können in genügender Zahl zusammengekuppelt werden. An beiden Enden werden sie **mit Blindkupplungen** verschlossen **an welchen handelsübliche Reifenfüllventile montiert sind**. Mittels Luftfüllung z.B. aus einer Atemluftflasche werden sie schwimmfähig und eignen sich insbesondere zum Einschlingeln von Öllachen auf stehenden Gewässern.

6.4 AUFGAUGEN VON FLÜSSIGEN SCHADSTOFFEN DURCH (ÖL)BINDEMITELANWENDUNG

(Öl)Bindemittel werden dann eingesetzt, wenn Öl (flüssige Chemikalien) nicht mit anderen geeigneten Mitteln aufgenommen werden kann.

Ölbindemittel saugen Mineralölprodukte – Universalbindemittel auch andere Flüssigkeiten auf. Im Allgemeinen kommen Sägespäne und staubförmige oder granulatförmige Bindemittel zur Verwendung.

Manche Ölbindemittel weisen beim Aufsaugen von Öl eine Quellfähigkeit auf, andere sind wasserabweisend oder durch Imprägnierung wasserabweisend gemacht. Ölbindemittel **verfärben sich**, wenn sie mit Öl getränkt sind.

Die **Entsorgung** kann bei Kleinmengen **über die örtliche Problemstoffsammelstelle** erfolgen; Großmengen über Entsorgerfirmen.

Jede Feuerwehr sollte für den Soforteinsatz mind. 1 Sack Ölbindemittel (z.B. TIJOPA) vorrätig halten.

Stützpunktfeuerwehren haben bis zu 100 Säcke Ölbindemittel sowie 10 Eimer Chemikalienbindemittel vorrätig. Die Verbringung an Einsatzstellen kann durch Selbstabholung geringerer Mengen oder mittels Palettenverladung auf das VF und Zustellung erfolgen.

Bezeichnung	Sägespäne	TIJOPA (pulverförmig)	UNISAFE (pulverförmig)
Eigenschaften			
Grundmaterial (Aufbau)	Abfall von Schnittholz	Gummigranulat (aus Reifenmaterial)	Polymer (Windelmaterial)
Aufnahme	Hauptsächlich für Öle, Fette, Benzin, ... und Wasser	Hauptsächlich für Mineralölprodukte wie Öle, Fette, ...	universelles Chemikalien- und Ölbindemittel für alle Flüssigkeiten
Eigenschaften	starksaugend, nicht für Salpeter- säure, saugt auch Wasser, gibt Auf- gesaugtes wieder ab	gut saugend, schwer entzündbar, reduziert Brand- und Explosionsgefahr	stark saugend, stark volumsvergrößernd, gute Dammbildung, brennbar, vor allem im gesättigten Zustand zündbar
Anwendung	aufstreuen, einkehren	auf festem Grund und Wasser, nicht wassersaugend	nur auf festem Grund mit wenig Wasser an- wenden (verbesserte Wirkung bei Rest- ölbeseitigung und Binden von Chemie
Bemerkung	wirksames Mittel auf festem Untergrund, begrenzt einsetzbar	in 100 l Säcken ver- packt, Aufbringung ev. mit „Robisrohr“	in 10 l Kübel ver- packt, geringe Auf- bringung erforderlich

Verschiedene Öl- und Säuresaugende Vliese runden den Bindemittelbereich ab.

Einsatz von Bindemittel auf festem Boden

Als Bindemittel können Sägespäne und Ölbindemittel eingesetzt werden. **Beim Aufbringen Staubbildung vermeiden.** Mit Besen so lange wenden, bis die optimale Nutzung erfolgt ist. Danach mit Schaufeln usw. in Säcke und andere Gebinde geben und der Entsorgung zuführen.

Einsatz von Bindemittel auf Wasseroberflächen

Auf Wasseroberflächen werden Ölbindemittel von Hand (von einer Brücke aus) oder mit dem selbstsaugenden Robisrohr (spezielles Wasserrohr welches mittels Injektorwirkung das Bindemittel aus dem Sack mitreißt) aufgebracht.

Wird das mit Öl vollgesaugte Bindemittel zur gewünschten Auffangstelle getrieben, muss es **von der Wasseroberfläche entfernt** werden. Dazu verwendet man beispielsweise einen **Kescher mit Sieb**.

Das Auffanggut anschließend in Säcke oder andere Gebinde geben. Dabei die darunter liegende Arbeitsfläche mit einer Folie schützen. Anschließend das kontaminierte Bindemittel der Entsorgung zuführen.

6.5 NIEDERSCHLAGEN VON GASSCHWADEN

Viele Gase und Dämpfe (z.B. Ammoniak, Chlor) **sind in Wasser löslich** und lassen sich besonders gut mit fein verteiltem Wasser niederschlagen.

Bilden sich Gasschwaden, so kann es schon in der Phase des Ersteinsatzes eine Schutz- und Abwehrmaßnahme sein, diese mit Sprühstrahl (besser noch Wassernebel) niederzuschlagen.

Als wasserführende Armaturen werden dabei **Hydroschilder** und auf **Sprühstrahl** gestellte Strahlrohre verwendet.