

Winterschulung 2012/2013

Teil 1 „Kennzeichnung von gefährlichen Stoffen und Gütern (ABC-Gefahrstoffe)“

Teil 2 „Erste Hilfe-Maßnahmen“

Vorbemerkungen

Eine sichere Kenntnis über die Kennzeichnung von gefährlichen Stoffen und Gütern ist der wichtigste Grundstein für das Erkennen und die Erstbeurteilung einer Lage, welche nach den besonderen Grundsätzen der FwDV 500 (ABC-Einsatz) abgearbeitet werden muss. Dass dieses Szenario nicht immer der verunfallte, mit hochkonzentrierter Säure beladene Tank-Lastzug auf der Autobahn oder der beschädigte Behälter in einem Chemiebetrieb sein muss, belegen zahlreiche Einsatzbeispiele. Oft sind es bereits Zwischenfälle mit haushaltsüblichen Stoffen und Mengen (z. B. Lacke, Lösungsmittel, Klebstoffe oder Kraftstoffe), welche einen Einsatz der Feuerwehr hervorrufen und somit in jeder Gemeinde auftreten können.

Eine Vielzahl verschiedener Kennzeichnungssysteme erschwert den eingesetzten Einsatzkräften jedoch häufig die schnelle Verfügbarkeit der gewünschten und notwendigen Informationen zu den jeweiligen Stoffen. Umso erfreulicher ist hingegen ein Vorstoß aus dem Jahr 2009 in Richtung eines weltweit einheitlichen Systems zur Kennzeichnung von Chemikalien („Globally Harmonized System“, kurz: GHS), auch wenn dies für alle Beteiligten zunächst ein Umdenken erfordert.

Diese Winterschulung ermöglicht die Vermittlung eines Überblicks über die aktuell gültigen und für die Feuerwehren am häufigsten anzutreffenden Kennzeichnungssysteme für gefährliche Stoffe und Güter. Der Betrachtungsschwerpunkt liegt hierbei auf einzeln verpackte Stoffeinheiten und solche, die in größerer Menge auf der Straße transportiert werden.

Im zweiten Teil der Winterschulung wird das Themenfeld der Ersten Hilfe im ABC-Einsatz näher beleuchtet. Gerade im Umgang mit gefährlichen Stoffen und Gütern gilt es hier, eine sichere Rettung auch kontaminierter Personen zu gewährleisten und dabei eine Verschleppung des Gefahrstoffes aus dem Gefahrenbereich heraus zu vermeiden. Der so genannten Not-Dekontamination nach Feuerwehr-Dienstvorschrift 500 (FwDV 500) kommt hierbei nicht zuletzt aus Gründen des Eigenschutzes eine zentrale Bedeutung zu.

Rahmenbedingungen

Dauer des Unterrichtes: ca. 90 Minuten

Dauer der Übung: je nach örtlichen Gegebenheiten

Teilnehmerkreis: alle Feuerwehrdienstleistende, möglichst nicht mehr als 30 Teilnehmer

Voraussetzung: abgeschlossene Ausbildung zum Truppmann, Teil 1

Gliederung

Teil 1: Kennzeichnung von gefährlichen Stoffen und Gütern (ABC-Gefahrstoffe)

1. Einleitung
2. Kennzeichnungssysteme für gefährliche Stoffe und Güter (ABC-Gefahrstoffe)
3. Kennzeichnung von Chemikalien nach dem „Globally Harmonized System“ (GHS)
4. Kennzeichnung von Gefahrgut im Straßenverkehr

Teil 2: Erste Hilfe-Maßnahmen

1. Einleitung
2. Not-Dekontamination
3. Erste Hilfe-Maßnahmen

Lernziele

Die Teilnehmer sollen nach dieser Schulung

- die für den Feuerwehreinsatz relevanten Kennzeichnungssysteme für gefährliche Stoffe und Güter, insbesondere nach dem „Globally Harmonized System“ (GHS), kennen,
- die Hintergründe einer Not-Dekontamination kennen und im Einsatz berücksichtigen,
- die Besonderheiten von Erste Hilfe-Maßnahmen bei Unfällen mit gefährlichen Stoffen und Gütern kennen.

Lerninhalte

- Übersicht über die bestehenden und für die Feuerwehr besonders relevanten Kennzeichnungssysteme für gefährliche Stoffe und Güter
- Inhalte und Bestandteile des „Globally Harmonized System“ (GHS)
- Inhalte und Bestandteile der Gefahrgutkennzeichnung nach den Vorgaben des „ADR“ (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße)
- Durchführung und Besonderheiten einer Not-Dekontamination nach FwDV 500
- Erste Hilfe-Maßnahmen unter besonderer Berücksichtigung des Eigenschutzes im ABC-Einsatz

Ausbilderunterlagen/Literaturnachweis

Unterlagen, die der Ausbilder bei Bedarf zur Vertiefung und als Hintergrundinformation nutzen kann:

- Feuerwehr-Dienstvorschrift 500 (FwDV 500), Einheiten im ABC-Einsatz, Staatliche Feuerwehrschiele Würzburg
- Das neue Einstufungs- und Kennzeichnungssystem von Chemikalien nach GHS – kurz erklärt –, Umweltbundesamt, Dessau

- Informationen zur DIN EN 1089-3, Farbkennzeichnung von Gasflaschen in Deutschland, IGV Industriegaseverband e.V., Köln
- Anlage zur Bekanntmachung der Neufassung der Anlagen A und B des Europäischen Übereinkommens vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR), Bundesamt für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Berlin

Internet-Informationsquellen

- <http://www.sfs-w.de>
Staatliche Feuerwehrschiele Würzburg
- <http://www.umweltbundesamt.de>
Umweltbundesamt, Dessau
- <http://www.industriegaseverband.de>
IGV Industriegaseverband e.V., Köln
- <http://www.bmvbs.de>
Bundesamt für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Berlin

Lernhilfen

- Kopiervorlagen zur Erstellung von Folien und eine Folienpräsentation können von der Homepage der Staatlichen Feuerwehrschiele Würzburg unter <http://www.sfs-w.de/lehrmittel/winterschulung/index.html> heruntergeladen werden.

Teil 1:

Kennzeichnung von gefährlichen Stoffen und Gütern (ABC-Gefahrstoffe)

1. Einleitung

Wie bereits in den Vorbemerkungen zu dieser Winterschulung erwähnt, stellt das Grundwissen über die Kennzeichnung von gefährlichen Stoffen und Gütern ein wichtiges „Rüstzeug“ für jeden Feuerwehrangehörigen dar.

Unabhängig von der Größe oder der vorhandenen Ausrüstung einer Feuerwehr müssen von jeder Feuerwehr grundlegende Einsatzmaßnahmen getroffen werden, um eventuell bestehende Gefahren für Menschenleben abzuwenden und eine Ausbreitung dieser Gefahren zu verhindern.

In der ersten Einsatzphase kann es vorkommen, dass Einsatzkräfte nicht über eine umfassende ABC-Ausbildung und ABC-Ausrüstung verfügen. Sie können deshalb häufig nicht alle erforderlichen Einsatzmaßnahmen ergreifen.

Sie können aber mindestens die folgenden Maßnahmen entsprechend der GAMS-Regel durchführen.

Das Merkwort „GAMS“ steht dabei für:

Folie WS 2012-1 einsetzen

- **G**efahr erkennen
- **A**bsperrn
- **M**enschenrettung durchführen
- **S**pezialkräfte alarmieren

Zur Menschenrettung muss unter Umständen eine erhöhte Eigengefährdung der Einsatzkräfte in Kauf genommen werden. Nach Entscheidung des Einsatzleiters können Einsatzkräfte zunächst ohne vollständige Schutzausrüstung vorgehen. Sie sind jedoch mindestens mit Atemschutzgeräten auszurüsten.

Bei der Risikoabwägung trägt der Einsatzleiter hier eine besondere Verantwortung.

Anhand der GAMS-Regel wird jedoch vor allem deutlich, welcher hohen Stellenwert die Erkundung und Beurteilung der vorgefundenen Lage auch im ABC-Einsatz einnimmt.

Ohne ein umfangreiches Wissen der entsprechenden Kennzeichnungssysteme für gefährliche Stoffe und Güter und der FwDV 500 ist eine von gefährlichen Stoffen oder Gütern ausgehende Gefahr nicht verlässlich zu erkennen und damit eine Einleitung notwendiger Absperr- und sonstiger Maßnahmen nicht möglich.

2. Kennzeichnungssysteme für gefährliche Stoffe und Güter (ABC-Gefahrstoffe)

Gefährliche Stoffe und Güter werden in Abhängigkeit ihrer Eigenschaften sowie auch ihrer Herkunft teils sehr unterschiedlich gekennzeichnet.

Um hier eine bessere Übersicht zu erlangen, werden die für die Feuerwehr besonders relevanten Kennzeichnungssysteme von gefährlichen Stoffen und Gütern im Folgenden genauer beschrieben. Auf die Kennzeichnung nach GHS und die Transportkennzeichnung nach ADR wird zusätzlich in den Kapiteln 3 und 4 näher eingegangen.

Folie WS 2012-2 einsetzen und schrittweise aufdecken

- **GHS/Globally Harmonized System (international), CLP-Verordnung (europaweit)**

Diese Rechtsvorschriften beziehen sich auf die Kennzeichnung von Chemikalien für Lagerung und Verwendung und werden im 3. Abschnitt dieses Kapitels näher behandelt.

- **ADR (europaweit, mit weiteren Vertragsstaaten)**

Die Vorschriften nach ADR, dem Europäischen Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route) regeln die Kennzeichnung gefährlicher Güter beim Transport auf der Straße. Eine nähere Betrachtung erfolgt im Abschnitt 4 dieses Kapitels.

Auf die folgenden Kennzeichnungssysteme wird in der vorliegenden Winterschulung auf Grund des Umfangs nicht eingegangen:

- **Druckgasbehälter (europaweit)**

Druckgasbehälter werden im Wesentlichen durch ihre Farbgebung (Farbe der Flaschenschulter; bei medizinischen oder sonstigen Inhalations-Gasen zusätzlich die Farbe des Flaschenkörpers) sowie ferner durch einen Gefahrzettel (nach ADR bzw. RID und GHS) auf der Flaschenschulter gekennzeichnet. Beide Kennzeichnungsmerkmale ergeben sich aus der europäischen Norm DIN EN 1089.

- **Munitionsbrandklassen**

Die Munitionsbrandklassen 1 bis 4 kennzeichnen Lagerungs- und Umschlagsorte für Munition bei den Streitkräften der NATO. Sie sind in Hinblick auf die möglichen Gefahren vergleichbar mit den Kennzeichnungen 1.1 bis 1.4 nach ADR.

- **RID, IMDG-Code, ADN, ICAO-TI/IATA-DGR (europaweit oder international, teils mit nationalen Ergänzungen)**

Diese Vorschriften regeln die Kennzeichnung von gefährlichen Stoffen und Gütern bei Transporten im Schienenverkehr, in der Seeschifffahrt, in der Binnenschifffahrt sowie im Luftverkehr.

3. Kennzeichnung von Chemikalien nach dem „Globally Harmonized System (GHS)“

Mit Inkrafttreten der so genannten CLP-Verordnung (Classification, Labelling und Packing) am 20. Januar 2009 wurde in der Europäischen Union und somit auch in Deutschland das GHS eingeführt.

Die Abkürzung GHS steht für „Globally Harmonized System (of Classification and Labelling of Chemicals)“, also für ein weltweit abgestimmtes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien.

Vor dem 20. Januar 2009 war eine solche Regelung für Deutschland weitestgehend national, wenn auch unter Berücksichtigung europäischer Richtlinien (Stoffrichtlinie und Zubereitungsrichtlinie), getroffen. Da nationale Regelungen jedoch auch in anderen Ländern üblich waren, kam es nicht nur vor, dass einzelne Chemikalien unterschiedlich gekennzeichnet waren, sondern teils sogar in Hinblick auf ihre Gefährlichkeit unterschiedlich eingeordnet waren. Diese nicht unerheblichen Abweichungen wurden durch das GHS behoben. Momentan herrscht jedoch noch eine Übergangsphase bis zum 01.06.2015, in der (Rein-) Stoffe im Sicherheitsdatenblatt sowohl nach der ehemals europäischen als auch nach der neuen, internationalen Maßgabe nach GHS gekennzeichnet sein können (Doppelkennzeichnung).

Die folgende Grafik stellt die Ähnlichkeiten, aber auch die Unterschiede der alten und der neuen Kennzeichnungen für Gefahrstoffe gegenüber:

Folie WS 2012-3 einsetzen

Alte Zeichen			Neue Zeichen		
Gefahrenbezeichnung	Kennbuchstabe	Symbol	Bezeichnung	Kodierung	Piktogramm
Explosionsgefährlich	E		Explosierende Bombe	GHS01	
Hochentzündlich	F+		Flamme	GHS02	
Leichtentzündlich	F				
Brandfördernd	O		Flamme über einem Kreis	GHS03	
Keine Entsprechung			Gasflasche	GHS04	
Ätzend	C		Ätzwirkung	GHS05	
Sehr giftig	T+		Totenkopf mit gekreuzten Knochen	GHS06	
Giftig	T				
Gesundheitsschädlich	Xn		Keine Entsprechung		
Reizend	Xi				
Keine Entsprechung			Ausrufezeichen	GHS07	
Keine Entsprechung			Gesundheitsgefahr	GHS08	
Umweltgefährlich	N		Umwelt	GHS09	

Abbildung 1:
Gegenüberstellung
„Alte und neue Piktogramme nach GHS“

Im Gegensatz zu der ehemaligen europäischen Kennzeichnungsweise sind im GHS drei Piktogramme (GHS 04, GHS 07 und GHS 08) hinzugekommen. Diese warnen vor Gefahren, welche bisher nur unspezifisch berücksichtigt werden konnten. Im Fall des Andreaskreuzes (Xn oder Xi) ersetzen sie sogar ein Symbol aus den alten Richtlinien.

Folie WS 2012-4 einsetzen

Neu sind auch die Signalwörter „Achtung“ und „Gefahr“, die in Ergänzung zu den GHS-Piktogrammen auf besonders schwerwiegende Gefahren hinweisen. Das Signalwort „Gefahr“ warnt dabei vor größeren Gefahren als das Wort „Achtung“.

Sollte es die Eigenschaft eines Stoffes im Einzelfall erfordern, dass beide Signalwörter verwendet werden müssten, würde zur Vereinfachung nur das gewichtigere Signalwort „Gefahr“ angegeben werden.

In Hinblick auf die Gefahren- und Sicherheitshinweise, welche sich aus den gekennzeichneten Stoffeigenschaften ergeben, wurde das System der R- und S-Sätze angepasst.

Nach Vorgabe des GHS werden fortan die Bezeichnungen

- **H**(azard) Statements = Gefahrenhinweise
- **P**(recautionary) Statements = Sicherheitshinweise verwendet.

Neben der Überführung der Bezeichnungen in die englische Sprache wurde auch die Einordnung der H- und P-Statements überarbeitet. Im Gegensatz zu den R- und S-Sätzen folgen die H- und P-Statements nun einer Kodierung, welche neben der laufenden Nummer auch die

Zuordnung zu einer Gefahrengruppe beziehungsweise einer Gruppierung hinsichtlich der Sicherheit zulässt.

Folie WS 2012-5 einsetzen

Für die Hazard-Statements existieren dabei die Gruppen der physikalischen Gefahren, der Gesundheitsgefahren und der Umweltgefahren. Bei den Precautionary-Statements werden die Gruppen zu allgemeinen Hinweisen, Vorsorgemaßnahmen, Empfehlungen, Lagerhinweisen und zur Entsorgung eingeführt.

4. Kennzeichnung von Gefahrgut im Straßenverkehr

Die Kennzeichnung von Gefahrgut im Straßenverkehr erfolgt nach den Maßgaben des „Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße“, welches nach der französischen Bezeichnung mit den Buchstaben ADR (Accord européen relatif au international des marchandises dangereuses par route) abgekürzt wird.

Für die Feuerwehr sind vor allem die Teile des ADR interessant, welche die Kennzeichnung von den so genannten „Beförderungseinheiten“ regeln.

Hiermit sind namentlich sämtliche Transportfahrzeuge sowie auch (Transport-) Container gemeint.

Die Kennzeichnung dieser Einheiten sind bei Transportunfällen die ersten Anhaltspunkte für die eintreffenden Einsatzkräfte, um das weitere Vorgehen im Einsatz richtig planen zu können.

Das Regelwerk ADR unterliegt regelmäßigen Überarbeitungen und wurde zuletzt zum 01. Januar 2011 aktualisiert. Dies ging unter anderem mit einer Änderung der

Kennzeichnung für begrenzte Lademengen (LQ oder LTD QTY = Limited Quantity) einher.

Folie WS 2012-6 einsetzen

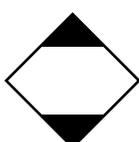
	Versandstück	Beförderungseinheit (nur bei > 8 t)
„alt“	 	
„neu“	 bzw.  (Übergang zu Luftverkehr)	

Abbildung 2:
Kennzeichnung für „Begrenzte Landemengen“

„Begrenzte Lademengen“ können für gewisse, im ADR ausdrücklich genannte Stoffe definiert werden, wonach deren Beförderungseinheiten (Fahrzeuge und Container) keiner weiteren Kennzeichnung als der nach Abbildung 1 unter „neu“ bedürfen. Sofern die Bruttogesamtmasse der Ladung 8 t nicht überschreitet, entfällt die Kennzeichnung der Beförderungseinheit.

Ebenfalls nicht kennzeichnungspflichtig nach ADR sind die Beförderungseinheiten von Stoffen in so genannten „Freigestellten Mengen“, sofern nicht mehr als 1.000 Versandstücke je Beförderungseinheit transportiert werden und diese Versandstücke bzw. Verpackungseinheiten wie folgt gekennzeichnet sind:

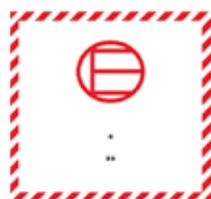


Abbildung 3:
Freigestellte Mengen

Beide Kennzeichnungen, die der „Begrenzten Mengen“ sowie die der „Freigestellten Mengen“, haben jedoch im Gegensatz zu allen anderen Kennzeichnungen nach ADR für den Feuerwehreinsatz einen eher untergeordneten Stellenwert. Denn gerade im Rahmen von Transportunfällen mit beschädigten Transportbehältnissen muss selbst bei geringeren Mengen an gefährlichen Stoffen und Gütern bereits von einer erheblichen Gefährdung von betroffenen Personen, Einsatzkräften, Tieren sowie der Umwelt ausgegangen werden.

Von wesentlicher Bedeutung ist in diesem Zusammenhang auch die Kennzeichnung von Fahrzeugen oder vor allem auch (Übersee-) Containern und Tanks, welche zum Schutz der Ladung vor Schädlingen begast wurden.

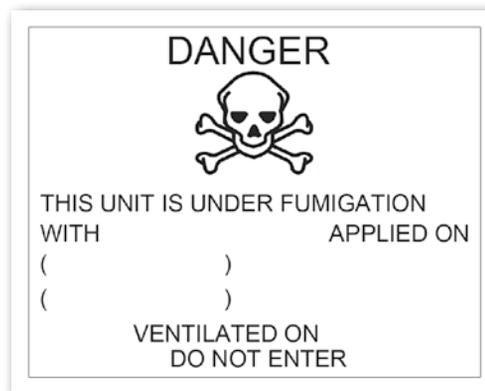
Ein unbeabsichtigtes Öffnen einer solch belasteten Beförderungseinheit kann ohne die nötige Schutzausrüstung gravierende Gesundheitsfolgen nach sich ziehen.

Aus diesem Grund ist vor dem Öffnen, insbesondere von Containern, im Bereich von Hafenanlagen oder Umschlagbahnhöfen nach Warningschildern an den Containern zu suchen, welche nach ADR vorgeschrieben sind und wie folgt gestaltet sein sollten:

Abbildung 4: Begaste Fahrzeuge, Container oder Tanks



Deutsche Kennzeichnung



Internationale Kennzeichnung

Da es sich bei begasteten Ladungseinheiten häufig um internationale Transporte handelt, kann eine Warnung auch auf englischer Sprache vorhanden sein. Der Begriff „Begasung“ lautet dann „Fumigation“. Einen Hinweis auf begaste Fahrzeuge, Container oder Tanks können neben einer Kennzeichnung auch abgeklebte Lüftungsschlitze geben.

Doch nicht nur von begasteten Ladungseinheiten gehen Gefahren aus. So ist es durchaus nicht selten, dass die Ladung gerade in Containern durch einen langen See- oder auch Straßentransport verrutscht und beim Öffnen unkontrolliert herausstürzt. Daher sollten vor einer Entriegelung der meist am Heck befindlichen Türflügel diese zunächst mit einem Spanngurt oder einer Spannkette gesichert werden, um ein Aufschlagen der Türen zu vermeiden und schwerwiegenden Verletzungen vorzubeugen.

Teil 2:

Erste Hilfe-Maßnahmen

1. Einleitung

Die Abwehr von Gefahren für das Leben und die Gesundheit von Menschen ist das oberste Ziel eines jeden Feuerwehreinsatzes.

Im Rahmen von Einsätzen unter der Beteiligung von gefährlichen Stoffen und Gütern (ABC-Einsätze) darf diesem Grundsatz jedoch nur unter besonderer Berücksichtigung des Eigenschutzes der Einsatzkräfte nachgegangen werden.

Zwar haben lebensrettende Sofortmaßnahmen immer absoluten Vorrang, jedoch stehen bei einer zu erwartenden Kontamination von Betroffenen oder verunfallten Einsatzkräften weiterreichende Maßnahmen der Ersten Hilfe sowie auch eine rettungsdienstliche Versorgung zunächst vor einer (Not-) Dekontamination nach der FwDV 500 zurück.

Folie WS 2012-7 einsetzen

2. Not-Dekontamination

Die Not-Dekontamination im Rahmen von Feuerwehreinsätzen, bestehend aus einer (Grob-) Reinigung (A- und C-Einsätze) beziehungsweise einer Desinfektion (B-Einsätze), ist eine unerlässliche Maßnahme zum Schutz von betroffenen Personen und Einsatzkräften.

Sie ist an der Grenze des festgelegten Gefahrenbereiches auf der „unreinen“ Seite („Schwarzbereich“) einzurichten und muss sofort mit mindestens zwei Einsatzkräften besetzt sein, sobald der erste Trupp in den Gefahrenbereich vorgeht.

Das bedeutet, dass die Einsatzkräfte, welche eine Not-Dekontamination durchgeführt haben, im Anschluss ebenfalls als kontaminiert gelten und im weiteren Verlauf eine reguläre Dekontamination (Dekontaminations-Stufe II oder III) zu durchlaufen haben.

Standen sie jedoch lediglich in Bereitstellung und haben aktiv keine Not-Dekontamination durchgeführt, gelten sie nach wie vor als nicht kontaminiert, also „sauber“.

Eine Not-Dekontamination an Betroffenen und Einsatzkräften ist unverzüglich einzuleiten bei:

- Beschädigung der Schutzausrüstung (nur Einsatzkräfte)
- Atemluftmangel (nur Einsatzkräfte) beziehungsweise bestehende Atemgifte für Betroffene
- Verletzungen (Betroffene und Einsatzkräfte)
- Kontamination der Haut (Betroffene und Einsatzkräfte)
- Inkorporation (Betroffene und Einsatzkräfte)

Die Not-Dekontamination kann somit als „Notausgang“ aus dem Gefahrenbereich verstanden werden.

Sie ersetzt jedoch keineswegs eine reguläre Dekontamination der Stufe II oder III (nach FwDV 500), weshalb bereits in einer frühen Einsatzphase die Alarmierung von weiteren (Spezial-) Kräften zwingend erforderlich ist. Doch auch nach Eintreffen dieser Kräfte und Aufbau einer regulären Dekontamination (Stufe II oder III) muss zu jedem Zeitpunkt die Möglichkeit einer Not-Dekontamination gewährleistet bleiben. Ob hierfür der reguläre Dekontaminations-Platz genutzt wird oder eine bestehende Not-Dekontamination parallel erhalten bleibt, liegt im Ermessen des jeweiligen Einsatzleiters.

Folie WS 2012-8 einsetzen

Zum Schutz der Einsatzkräfte, welche zur Not-Dekontamination eingesetzt werden, müssen diese mindestens

- vollständig und korrekt angelegten Feuerweherschutanzug,
- Feuerschutz- beziehungsweise Kontaminationschutzhaube,
- Helm mit Nackenschutz,
- Feuerwehrhandschuhe,
- Feuerwehrstiefel,
- Atemanschluss (Vollmaske) mit Filter tragen.

Idealerweise handelt es sich bei den Handschuhen um zugelassene Säureschutzhandschuhe und bei den Stiefeln um (Sicherheits-) Gummistiefel.

Diese Mindestausrüstung ist jedoch nur zulässig, wenn die Kräfte im Gefahrenbereich zur unmittelbaren Menschenrettung vorgehen (Abweichung von der Unfallverhütungsvorschrift im Einzelfall zur Menschenrettung)!

In allen anderen Fällen ist die nachfolgend aufgeführte, erweiterte Schutzausrüstung zu tragen:

- Flüssigkeitsdichter Einmalschutzanzug mit Kapuze (RL 0806, Typ 4)
- Helm mit Nackenschutz
- Säureschutzhandschuhe (DIN EN 374, Schutzindexklasse 3, Leistungsstufe 2), ggf. ergänzt durch Feuerwehrhandschuhe
- Feuerwehrstiefel oder (Sicherheits-)Gummistiefel
- Atemanschluss (Vollmaske) mit Filter

Folie WS 2012-9 einsetzen, Kernelemente der dargestellten Not-Dekontaminationen kurz erläutern:

- *Kennzeichnung zum schnellen Auffinden der Not-Dekontamination*
- *Wasserversorgung (Einrichtung zur schnellen Wasserabgabe)*
- *Sanitätsmaterial, wenn vorhanden: Krankentrage*

Folie WS 2012-10 einsetzen

Um im Notfall schnellstmöglich lebensrettende Sofortmaßnahmen sowie eine (Grob-) Reinigung von kontaminierten Betroffenen oder Einsatzkräften durchführen zu können, bedarf es für die Not-Dekontamination zunächst nur eines Sanitäts-Kastens und eines Reinigungsmittels.

Dieses Reinigungsmittel ist bis auf weiteres Wasser und sollte in größtmöglicher Menge zur Verfügung stehen. Ideal für die Bereitstellung ist eine Einrichtung zur schnellen Wasserabgabe, da so am Verteiler alle Anschlüsse für eventuelle Angriffsleitungen freibleiben.

Maßnahmen, die geeignet sind, das Dekontaminations-Wasser zurückzuhalten, eine Ausbreitung des abgewaschenen Gefahrstoffes zu vermeiden sowie die Kennzeichnung der Not-Dekontamination sind wünschenswert, jedoch vorerst zweit- und dritrangig. Sollte eine Plastikfolie zur Verfügung stehen, so kann diese als einfacher Untergrund der Not-Dekontamination genutzt werden.

Wenn dann im Einsatzverlauf ausreichend Zeit sowie genügend Kräfte bereit stehen, kann mit der Plastikfolie unter Zuhilfenahme einer Ringleitung aus B-Schläuchen oder auch von Saugschläuchen bzw. Steckleiterteilen eine Auffangwanne für anfallendes Dekontaminationswasser hergestellt werden.

3. Erste Hilfe-Maßnahmen

(Verfasser Landesfeuerwehrarzt Klaus Friedrich)

Wenn´s stinkt, zischt, raucht, qualmt, brennt, beißt oder eben gar nichts macht ...

Der Feuerwehrarzt informiert über die Erste Hilfe bei einem Gefahrguteinsatz.

Nachdem die Gefahren für Mensch, Tier und Umwelt bei einem Gefahrguteinsatz mannigfaltig sein können, sind wir oft bei solchen Einsätzen auch zur Leistung von Erster Hilfe gefordert.

Die Schwierigkeit hierbei ist allerdings, dass bei vielerlei Ladungsmöglichkeiten und Gefahrenquellen, wir mit sehr unterschiedlichen Notfallsituationen konfrontiert werden können.

Folgenden medizinischen Problemen begegnen wir bei Gefahrguteinsätzen häufig:

- Verbrennungen
- Verätzungen
- Explosionsverletzungen
- Vergiftungen
- Kontamination mit ABC-Stoffen
- Kontamination mit langzeitwirkenden Stoffen

Handelt es sich um einen Verkehrsunfall, so begegnen wir noch zusätzlich mit vielen denkbaren Verletzungsmustern:

- Schädelverletzungen mit Bewusstseinsstörungen
- Verletzungen der Wirbelsäule
- Verletzungen des Bauch- und Brustraumes
- Knochenbrüche an den Extremitäten
- Polytrauma

Kommen hier Chemikalienschutzanzüge zum Einsatz, kann es bei den Trägern zu folgenden Notfällen kommen:

- Kreislaufstörung (Kollaps)
- Dehydratation (Flüssigkeitsverlust)
- Überwärmung
- Erschöpfungszustände
- Unterzuckerung

Damit müssen wir leider feststellen, **alles ist möglich!**

Trotzdem dürfen wir uns nicht abschrecken lassen, sondern überlegen uns ein Konzept, mit dessen Hilfe wir an solch eine komplexe Situation herangehen können.

Beachte die GAMS-Regel!

**Verfolge die Regel:
Treat first, what kills first!**

Aber woran kann denn der Patient schnell versterben, was sind also die zeitkritischen Situationen?

Zeitkritische Situationen:

- Kreislaufstillstand
- Bewusstlosigkeit (Zurückfallen der Zunge, Aspiration, Ersticken)
- Lebensbedrohliche Blutung
- Verletzungen im Bauchbereich
- Verletzungen im Bereich des Brustkorbes (Atemnot)

Die zeitkritischen Situationen erfordern eine sofortige Intervention mit Beginn der Maßnahmen der Ersten Hilfe, trotzdem den **Eigenschutz nicht vergessen!**

Folgender roter Faden soll helfen, den Patienten optimal zu versorgen:

1. **Nachfrage bei der ILS**, welche Kräfte des Rettungsdienstes alarmiert wurden, ggf. Nachforderung (Rettungswagen, Notarzt)
2. Patienten, welche uns gefährlich entgegen kommen, selbst aussteigen können, betrachten wir als nicht-zeitkritische Patienten, können der Dekontamination zugeführt werden bzw. dem Rettungsdienst übergeben werden
3. Zusätzlich zu den Informationen der Feuerwehr, Kontakt mit einem toxikologischen Kompetenzzentrum herstellen. Hier ein Beispiel:
GIFTNOTRUF München: 089/19240
4. Bei **Verbrennung** über die ILS Spezialbetten für Schwerverbrannte abklären lassen (Angabe bzgl. Verbrennungsfläche, Verbrennungstiefe, Beteiligung von Kopf, Gesicht, Hände oder Genitalien).
5. **Betrachte und beobachte den Patienten** aus Deiner Erfahrung heraus.

Kritischer Patient?

6. Fällt Dir eine **Blutung** auf, dann führe eine Blutstillung durch Hochhalten der Extremität, Kompression der Blutungsquelle, ggf. Anlegen eines Druckverbandes durch, wenn kein Erfolg, denke an eine Abbindung (möglichst breites Material).

Blutstillung

7. **Prüfe das Bewusstsein** durch Ansprechen und Berühren des Patienten, ggf. Rütteln des Patienten
Bewusstsein?

8. Wenn der Patient NICHT ansprechbar ist, sichere die Atemwege durch **Überstrecken des Kopfes und prüfe die Atmung**. Die Atmung ist **grundsätzlich sichtbar**, hörbar und fühlbar, atmet er zu schnell oder zu langsam (Erwachsener 12-14 x in der Minute)?

9. **Reagiert der Patient nicht (bewusstlos), hat aber Atmung**, dann führe eine **Seitenlagerung** durch. Hierbei soll der Mund der tiefste Punkt und geöffnet sein, damit Aspirationsmaterial nach außen abfließen könnte und der Kopf muss überstreckt sein.

10. **Reagiert der Patient nicht und hat keine (normale) Atmung**, dann führe eine **Wiederbelebung** durch. Die Reanimation beginnt mit 30 Kompressionen des Brustkorbes, der Druckpunkt ist in der unteren Hälfte des Brustbeines, Frequenz mind. 100/min, Eindringtiefe mind. 5 cm. Nach den 30 Kompressionen folgen 2 Beatmungen, gerade bei einem Gefahrgutunfall oder einer anderweitigen Vergiftung sollten wir einer direkten Beatmung (Mund-zu-Mund) kritisch gegenüber stehen und bevorzugt Beatmungshilfen (z. B. Beatmungsbeutel) einsetzen.

Reanimation 30:2

11. Ist der Patient bei Bewusstsein, atmet (normal), klagt allerdings über eine Atemnot, dann ist eine Lagerung mit erhöhtem Oberkörper hilfreich.

Atemnot → Oberkörperhochlagerung

12. Wenn möglich, kann eine **Pulskontrolle** weitere Informationen über den Kreislaufzustand des Patienten liefern. Ist am Handgelenk eine Pulswelle er tastbar, liegt der Blutdruck bei mind. 80 mmHg, an der Halsschlagader immerhin noch bei ca. 60 mmHg. Ist der Blutdruck niedrig, verbessert eine **Schocklagerung** die Kreislaufsituation. Nicht zu vergessen ist die Suche nach Blutungen auch an schwer zugänglichen Körperpartien (z. B. Rücken).

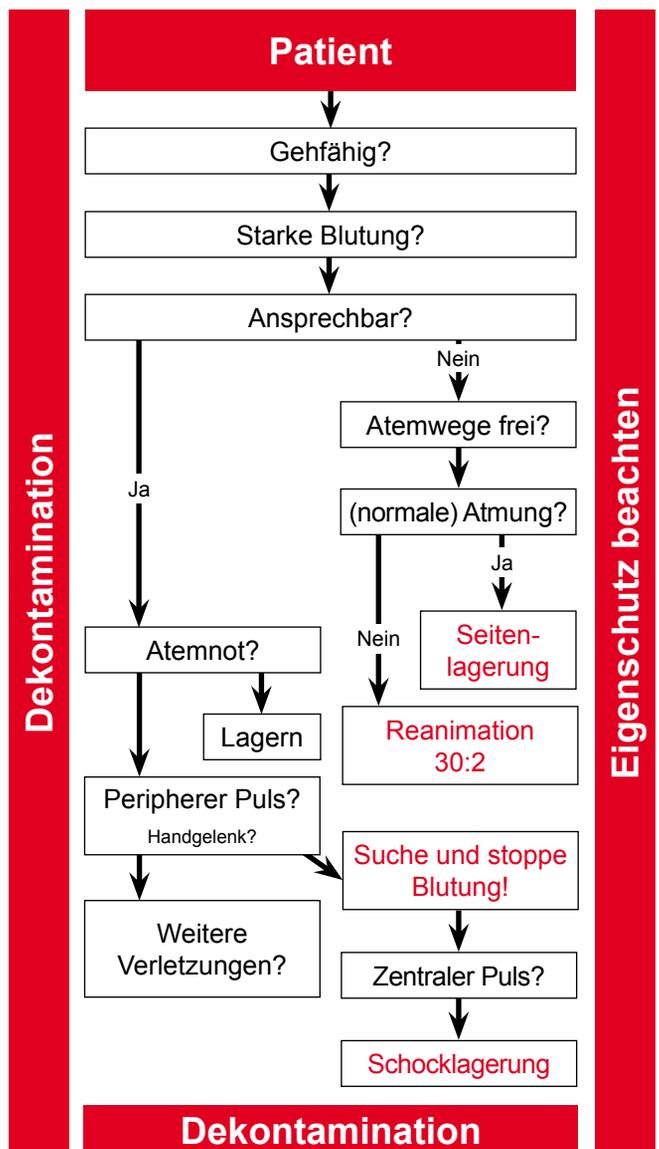
13. Bei der Übergabe an den Rettungsdienst, ggf. nach einer Dekontamination, teilen wir alle Erkenntnisse über den Patienten, aber auch über die Gefahren des Gefahrgutunfalles, mit.

14. Beachte:

Die lebensrettenden Maßnahmen haben Vorrang vor der Dekontamination!

15. Helfer, bei denen eine Kontamination nicht sicher ausgeschlossen werden können oder die sich im Einwirkungsbereich des Gefahrgutes befunden haben, müssen einen Arzt unverzüglich kontaktieren, ggf. durch Information an den Notarzt.

Arztkontakt?



Impressum

Sonderdruck:

Winterschulung 2012/2013

Erstellt und herausgegeben von der Staatlichen Feuerwehrschnule Würzburg, Weißenburgstr. 60, 97082 Würzburg in Zusammenarbeit mit dem Landesfeuerwehrarzt Klaus Friedrich

Internet:

Beitrag (einschl. Folienvorlagen) abrufbar im Internet unter der Adresse: <http://www.sfs-w.de>