

FwDV 500
Feuerwehr-
Dienstvorschrift 500

Stand Januar 2022

Einheiten im
ABC-Einsatz

IMPRESSUM

Herausgeber: Staatliche Feuerweherschule Würzburg,
Weißenburgstr. 60, 97082 Würzburg



feuerwehr-lernbar.bayern

Kosten abhängig vom
Netzbetreiber

Diese Dienstvorschrift wurde vom Ausschuss Feuerwehrangelegenheiten, Katastrophenschutz und zivile Verteidigung (AFKzV) auf der 50. Sitzung am 16. März 2022 (online) genehmigt und den Ländern zur Einführung empfohlen.

Finale Version vom 1.4.2022

(Bei einem Nachdruck ist zuvor die Zustimmung des AFKzV einzuholen. Es ist dann folgender Text auf der Innenseite der Umschlagseite abzdrukken.)

Druck mit freundlicher Genehmigung des Ausschusses Feuerwehrangelegenheiten, Katastrophenschutz und zivile Verteidigung (AFKzV).

INHALTSVERZEICHNIS

Teil I – Rahmenrichtlinien	6
1 Allgemeines	6
1.1 Gefährdung durch ABC-Gefahrstoffe	9
1.2 Vorbereitende Maßnahmen	11
1.2.1 Gefahrengruppen	11
1.2.2 Einsatzplanung	12
1.2.2.1 Sachkundige Beratung	12
1.2.2.2 Aufstellung von Feuerwehr- und Einsatzplänen für besondere Objekte	13
1.2.2.3 Regionale Einsatzplanung	15
1.3 Sonderausrüstung	15
1.3.1 Persönliche Schutzausrüstung	16
1.3.1.1 Atemschutz	16
1.3.1.2 Schutzkleidung	17
1.3.1.3 Persönliche Schutzausrüstung am Dekon-Platz	22
1.3.1.4 Mess- und Warngeräte	23
1.3.2 Sonstige Sonderausrüstung	23
1.4 Aus- und Fortbildung	24
1.5 Einsatz	25
1.5.1 Lagefeststellung	25
1.5.2 Lagebeurteilung	27
1.5.3 Einsatzmaßnahmen	28
1.5.3.1 Fahrzeugaufstellung	29
1.5.3.2 Erstmaßnahmen	29
1.5.3.3 Besondere Einsatzmaßnahmen	30
1.5.3.4 Ergänzende Maßnahmen	30
1.5.3.5 Gefahren-, Absperr- und Übergangsbereich	32
1.5.3.6 Dekontamination	34
1.5.3.7 Spezielle Maßnahmen	41
1.5.3.8 Abschließende Maßnahmen	41

1.5.4	Einsatzdurchführung	43
1.5.4.1	Aufgaben im ABC-Einsatz	44
1.5.4.2	Die Gruppe im ABC-Einsatz	44
1.5.4.3	Der Zug im ABC-Einsatz	46
1.5.4.4	Die Dekon-Einheit im ABC-Einsatz	47
Teil II	– Spezielle Richtlinien	49
2	Kapitel A-Einsatz	49
2.1	Einteilung in Gefahrengruppen	49
2.2	Einsatzplanung	51
2.3	Sonderausrüstung	52
2.3.1	Persönliche Schutzausrüstung	52
2.3.2	Sonstige Sonderausrüstung	53
2.3.3	Umfang der persönlichen Schutz-/Sonderausrüstung	54
2.4	Einsatz	55
2.4.1	Erkundung und Beurteilung	55
2.4.2	Einsatzmaßnahmen	58
2.4.2.1	Gefahrenbereich	58
2.4.2.2	Grundsätze	59
2.4.2.3	Strahlenschutzüberwachung	59
2.4.2.4	Dekontamination	61
2.4.2.5	Besondere Einsatzmaßnahmen	61
2.4.3	Ärztliche Überwachung und Nachsorge	63
3	Kapitel B-Einsatz	65
3.1	Einteilung in Gefahrengruppen	65
3.2	Einsatzplanung	67
3.3	Sonderausrüstung	68
3.3.1	Persönliche Schutzausrüstung	68
3.3.2	Sonstige Sonderausrüstung	68
3.3.3	Umfang der persönlichen Schutz-/Sonderausrüstung	69
3.4	Einsatz	69
3.4.1	Erkundung und Beurteilung	69

3.4.2	Einsatzmaßnahmen	70
3.4.2.1	Gefahrenbereich	71
3.4.2.2	Grundsätze	71
3.4.2.3	Feststellung von Kontamination und Inkorporation	72
3.4.2.4	Dekontamination	72
3.4.2.5	Besondere Einsatzmaßnahmen	73
3.4.3	Ärztliche Überwachung und Nachsorge	75
4	Kapitel C-Einsatz	76
4.1	Einteilung in Gefahrengruppen	76
4.2	Einsatzplanung	80
4.3	Sonderausrüstung	81
4.3.1	Persönliche Schutzausrüstung	81
4.3.2	Sonstige Sonderausrüstung	82
4.3.3	Umfang der persönlichen Schutz-/Sonderausrüstung	82
4.4	Einsatz	83
4.4.1	Erkundung und Beurteilung	83
4.4.2	Einsatzmaßnahmen	84
4.4.2.1	Gefahrenbereich	84
4.4.2.2	Grundsätze	84
4.4.2.3	Feststellung von Kontamination und Inkorporation	85
4.4.2.4	Dekontamination	85
4.4.2.5	Besondere Einsatzmaßnahmen	86
4.4.3	Ärztliche Überwachung und Nachsorge	86
	ANLAGE 1: BEGRIFFSBESTIMMUNGEN	88
	ANLAGE 2: 4A-REGEL FÜR ABC-EINSÄTZE	95
	ANLAGE 3: DEKON-MATRIX FÜR DIE FEUERWEHR	96
	ANLAGE 4: KENNZEICHNUNG DER GEFAHRENBEREICHEN	97
	ANLAGE 5: ERFASSUNGSBLATT FÜR DEN A-EINSATZ (MUSTER) ...	98
	ANLAGE 6: MUSTER PERSONENBEGLEITKARTE/ DEKONTAMINATIONSNACHWEIS	99
	ANLAGE 7: MUSTERUNTERWEISUNG UND FREIWILLIGKEIT NACH StrlSchG	100

Teil I – Rahmenrichtlinien

1 Allgemeines

Die Feuerwehr-Dienstvorschriften gelten für die Ausbildung, die Fortbildung und den Einsatz.

In der vorliegenden Feuerwehr-Dienstvorschrift 500 „Einheiten im ABC-Einsatz“ (FwDV 500) werden taktische Regeln festgelegt, die bei Einsätzen mit Gefahren durch radioaktive (A-Einsatz), biologische (B-Einsatz) und chemische (C-Einsatz) Gefahrstoffe und Materialien zu beachten sind.

Hierdurch sollen die Einsatzkräfte der Feuerwehr befähigt werden, Stoffe und Materialien, von denen bei Herstellung, Verwendung, Lagerung und Transport besondere Gefahren ausgehen können, zu erkennen und den Gefahren mit geeigneten Maßnahmen entgegenzuwirken.

In dieser Dienstvorschrift wird der Sammelbegriff „ABC“ für „atomar“ (= radiologisch und nuklear), „biologisch“ und „chemisch“ entsprechend der Begriffsbestimmungen des Zivilschutz- und Katastrophenhilfegesetzes des Bundes (ZSKG) verwendet. Er ist bedeutungsgleich zum Begriff „CBRN“ für „chemisch“, „biologisch“, „radiologisch“ und „nuklear“.

Der Teil I dieser Dienstvorschrift enthält die Rahmenvorschriften.

Im Teil II sind die speziellen Regelungen und Besonderheiten aufgeführt, die Einsatzkräfte an Einsatzstellen mit radioaktiven (**Kapitel A-Einsatz**), biologischen (**Kapitel B-Einsatz**) und chemischen Gefahrstoffen (**Kapitel C-Einsatz**) zu beachten haben.

Vorbehaltlich der geltenden landesrechtlichen Regelungen ist zu beachten:

- Feuerwehrangehörige sind keine beruflich exponierten Personen, sondern Einsatzkräfte im Sinne des Strahlenschutzgesetzes (StrlSchG).

- Eine Durchführung des ABC-Einsatzes gemäß der FwDV 500 wird als gleichwertig zur Einhaltung der Biostoffverordnung (BioStoffV) und TRBA 130 (Arbeitsschutzmaßnahmen in akuten biologischen Gefahrenlagen) sowie der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) betrachtet.

Für Angehörige von Werkfeuerwehren oder betrieblichen Feuerwehren können aufgrund ihrer Betriebszugehörigkeit besondere Vorschriften gelten.

Die Festlegungen der FwDV 500 gelten für die erste Gefahrenabwehr im ABC-Einsatz, ruhende Lagen sowie im Rahmen von Amtshilfe.

Die zuständigen Behörden können im Fall von ABC-Gefahren wie beispielsweise Tierseuchen oder Fundstücke mit radioaktiven Stoffen weitreichende Gefahrenabwehrmaßnahmen treffen, um die Ausbreitung von ABC-Gefahrstoffen oder Gefahren insbesondere für die Bevölkerung zu verhindern. Hierzu zählen insbesondere die Biosicherheitsmaßnahmen, wie das Anlegen von Schutzkleidung, die Reinigung und die Desinfektion sowie Dekontamination. Diese Maßnahmen haben zum Ziel, die Weiterverbreitung des ABC-Gefahrstoffes zu verhindern, sie dienen darüber hinaus dem Arbeitsschutz.

Die fachliche Verantwortung und Rechtmäßigkeit für die Amtshilfe liegt bei der zuständigen Behörde, die Verantwortung für die technische Durchführung liegt bei der durchführenden/Hilfe leistenden Stelle. Feuerwehren und andere Hilfsorganisationen können auf Anforderung einer Behörde dann in Amtshilfe tätig werden.

Grundsätzlich bilden die Einsatzkräfte einen Personenkreis, der nur aufgrund eines Schadenerignisses im Einzelfall einer vorher nicht bekannten Anzahl, Art und Menge an ABC-Gefahrstoffen ausgesetzt sein kann.

Für die Gefahrenabwehr bei ABC-Gefahrstoffen können besondere Zuständigkeitsregelungen getroffen sein, so dass die Feuerwehr nur Sofortmaßnahmen bis zum Tätigwerden der zuständigen Stelle durchzuführen hat. Dieses gilt besonders für militärische Objekte.

Neben der FwDV 500 gelten **beispielhaft** folgende Regelwerke:

- Betriebssicherheitsverordnung (BetrSVO),
- Biostoffverordnung (BioStoffV),
- Gefahrstoffverordnung (GefStoffV),
- Strahlenschutzgesetz (StrlSchG),
- Strahlenschutzverordnung (StrlSchV),
- Vorschriften des Unfallversicherungsträger (DGUV),
- DIN-Normen,
- Richtlinien, z. B. der Vereinigung zur Förderung des Deutschen Brandschutzes e.V. (vfdb),
- technische Unterlagen der Hersteller (Gebrauchsanleitungen).

Die Gesetze und zugehörigen Verordnungen werden in einschlägigen und anerkannten Regeln der Technik konkretisiert, die wegen der Vielzahl hier nicht einzeln aufgeführt werden.

Die Funktionsbezeichnungen gelten für Feuerwehrangehörige aller Geschlechter.

1.1 Gefährdung durch ABC-Gefahrstoffe

Von den ABC-Gefahrstoffen können die Gefahren der Inkorporation, der Kontamination und der gefährlichen Einwirkung von außen ausgehen.

Inkorporation

ist die Aufnahme gefährlicher Stoffe in den Körper.

Inkorporation



Abb. 1:

Inkorporation von
ABC-Gefahrstoffen

Grundsatz: Eine Inkorporation ist auszuschließen!

Kontamination

ist die Verunreinigung der Oberflächen von Lebewesen, des Bodens, von Gewässern und Gegenständen mit ABC-Gefahrstoffen.

Kontamination



Abb. 2:

Kontamination durch
ABC-Gefahrstoffe

**Grundsatz: Eine Kontamination ist zu vermeiden, zumindest ist sie so gering wie möglich zu halten!
Eine Kontaminationsverschleppung ist zu verhindern.**

Gefährliche Einwirkung von außen

ist die Einwirkung von Strahlungsenergie und/oder mechanischer Energie auf ein Lebewesen oder Objekt.

Eine gefährliche Strahlungsenergie geht hauptsächlich von radioaktiven Stoffen aus, insbesondere ist sie bei Gamma(γ)- und Neutronenstrahlenquellen zu erwarten.

Eine gefährliche Einwirkung von Strahlungsenergie kann auch durch alle elektromagnetischen Felder größerer Leistung auftreten, wie z. B. bei Röntgen- oder Radarstrahlen, Ultraviolett-, Wärmestrahlung und Lasern.

Unter einer gefährlichen Einwirkung von mechanischer Energie ist die Einwirkung von Druck – einschließlich Schallwellen – und Splintern/Trümmern zu verstehen, die bei einer Explosion oder einem Behälterzerknall entstehen können.

Abb. 3:
Gefährliche Einwirkung durch ABC-Gefahrstoffe



Grundsatz: Jede gefährliche Einwirkung von Energie ist so gering wie möglich zu halten.

Jede gefährliche Einwirkung von mechanischer Energie ist zu verhindern.

1.2 Vorbereitende Maßnahmen

1.2.1 Gefahrengruppen

Bereiche mit ABC-Gefahrstoffen werden bei der **Einsatzvorbereitung** entsprechend den durchzuführenden Maßnahmen in drei Gefahrengruppen eingeteilt:

Gefahrengruppe I:

Bereiche, in denen die Einsatzkräfte ohne Sonderausrüstung tätig werden dürfen.

Zur Vermeidung einer Inkorporation soll Atemschutz getragen werden. Ist eine Inkorporationsgefahr ausgeschlossen, kann auf Atemschutz verzichtet werden.

Gefahrengruppe II:

Bereiche, in denen die Einsatzkräfte nur mit Sonderausrüstung und unter besonderer Überwachung und Dekontamination/Desinfektion tätig werden dürfen.

Gefahrengruppe III:

Bereiche, in denen Einsatzkräfte nur mit Sonderausrüstung und unter besonderer Überwachung und Dekontamination-/Desinfektion tätig werden dürfen und deren Eigenart die Anwesenheit einer sachkundigen Person (siehe Teil II) notwendig macht, die während des Einsatzes die entstehende Gefährdung und die anzuwendenden Schutzmaßnahmen beurteilen kann.

Diese drei Gefahrengruppen werden je nach Zugehörigkeit des ABC-Gefahrstoffes mit dem Buchstaben A für radioaktive (IA, IIA, IIIA), B für biologische (IB, IIB, IIIB) und C für chemische Gefahrstoffe (IC, IIC, IIIC) unterschieden.

Grundsätzlich sind allgemeine Verhaltensregeln für den Einsatz in Industrieanlagen oder Laboratorien (siehe z. B. DGUV Information 213-850) zu beachten.

Detaillierte Angaben über die Bedingungen der Zuordnung zu den Gefahrengruppen sind im Teil II dieser Dienstvorschrift aufgeführt.

Transporte

Transporte von gefährlichen Gütern werden nach besonderen Vorschriften klassifiziert und gekennzeichnet. Eine vorbereitende Einteilung in Gefahrengruppen ist hier im Einzelfall nicht möglich.

Bei Einsätzen im Zusammenhang mit Transporten ist deshalb zunächst wie bei Einsätzen in Bereichen der Gefahrengruppe II zu verfahren.

Einsätze nach einem Anschlag

Einsätze im Zusammenhang mit potenziell vorsätzlich herbeigeführten Freisetzungen von Gefahrstoffen (Anschläge) sind grundsätzlich wie Bereiche der Gefahrengruppe III zu behandeln. Dabei erfolgt ein Tätigwerden der Feuerwehr in unsicheren und in teilsicheren Bereichen gemäß den Handlungsempfehlungen zur Eigensicherung für Einsatzkräfte der Katastrophenschutz- und Hilfsorganisationen bei einem Einsatz nach einem Anschlag (HEIKAT) erst nach einer Abstimmung mit der zuständigen Polizeibehörde/Polizeileitung und deren expliziten Freigabe.

1.2.2 Einsatzplanung

1.2.2.1 Sachkundige Beratung

Für die Vorbereitung und Durchführung von Feuerwehreinsätzen sollen zur Beratung oder Mitwirkung Personen mit Sachkunde herangezogen werden, die aufgrund ihrer besonderen Ausbildung und Fachkenntnisse sowie ggf. mit Ausrüstungen, Einrichtungen oder sonstiger Mittel in der Lage sind, den Feuerwehreinsatz zu unterstützen.

Für ABC-Einsätze sollen Fachberater in der Feuerwehr zur Verfügung stehen.

Sachkundige Personen sind zu finden:

- Betriebsangehörige der betroffenen Einrichtung;
- Ordnungsbehörden;
- Gewerbeaufsichtsbehörden;
- Behörden für Arbeits- und Umweltschutz;
- Unfallkassen und Berufsgenossenschaften;
- Gesundheitsbehörden;
- Bergbaubehörden;

- Wasserwirtschaftsbehörden;
- technische Behörden und Ämter auf kommunaler Ebene, Kreis- oder Regierungsebene (z. B. Tiefbauamt, Stadtreinigungsamt);
- Umweltbundesamt (UBA), Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB), Bundesamt für Strahlenschutz (BfS), Robert Koch Institut (RKI), Friedrich-Loeffler-Institut (FLI), Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) und ähnliche Einrichtungen auf Bundesebene;
- Deutscher Wetterdienst (DWD);
- Hochschulen, Universitäten;
- Pflanzenschutzämter;
- Veterinärämter;
- Flüssiggassicherheitsdienst (FSD);
- Katastrophenschutzdienststellen;
- Analytische Task Force (ATF);
- Regionale Strahlenschutzzentren (RSZ);
- Informations- und Behandlungszentren für Vergiftungsfälle;
- Kompetenzzentren Infektionsschutz;
- Werkfeuerwehren im Rahmen von TUIS (Transport-Unfall- Informations- und Hilfeleistungs-System);
- Speditionen und Reedereien für gefährliche Güter;
- Kerntechnischer Hilfsdienst (KHG);
- Bundeswehr (Bw), insbesondere das ABC-Abwehrkommando der Bw (ABCAbwKdoBw) sowie das wehrwissenschaftliche Institut für Schutztechnologien – ABC-Schutz (WIS);
- Energieversorgungsunternehmen;
- Kampfmittelräumdienste.

1.2.2.2 Aufstellung von Feuerwehr- und Einsatzplänen für besondere Objekte

Mindestens für die Bereiche der Gefahrengruppen II und III sind Feuerwehrpläne und Einsatzpläne zu erstellen.

Feuerwehrpläne sind vom Betreiber im Einvernehmen mit der Feuerwehr anzufertigen.

Einsatzpläne enthalten neben den Feuerwehrplänen vorgeplante einsatztaktische Maßnahmen und sind Teil der Alarm- und Gefah-

renabwehrpläne (AGAP). Der AGAP kann für weitere Informationen genutzt werden.

Einsatzpläne sollen neben allgemeinen Angaben (die Gefahr, den Ort der Gefahr, Anfahrts-, Rettungs- und Angriffswege, Wasserentnahmestelle usw.) insbesondere enthalten:

- Angaben über in der direkten Nachbarschaft befindliche gefährdete Objekte;
- Festlegungen zur erforderlichen Anwesenheit von Fachberatern/sachkundigen Personen;
- die Grenzen der Bereiche mit Gefahrengruppen sowie weitere Bereiche (z. B. Kontroll- und/oder Sperrbereiche nach Strahlenschutzverordnung (StrlSchV)) mit Schleusen und besonderen Zugängen anhand von Lage- und Grundrissplänen;
- Vorgeplante Grenzen für die Verlegung des Gefahrenbereiches gemäß 1.5.3.5, Gefahren-, Absperr- und Übergangsbereich;
- Hinweise auf Löscheinrichtungen, Sonderlöschmittel, Einsatzmittel und Löschwasser-Rückhalteanlagen sowie Einrichtungen zur Verhütung oder Bekämpfung der Gefahren;
- Informationen zu vor Ort vorhandenen stationären Einrichtungen (Notduschen, Wannen, Dekontaminationseinrichtungen);
- vor Ort vorzuhaltende Desinfektionsmittel mit Anwendungs-/Gebrauchsanweisung;
- Namen, Anschriften, Telefon- und Faxnummern sowie E-Mail-Adressen von
 - » zu verständigenden Aufsichts- und Fachbehörden,
 - » Spezialisten ortsansässiger Betriebe oder besonders sachkundigen Personen aus der Umgebung (z. B. TUIS),
 - » Krankenhäusern und Spezialkliniken oder Ärzten (z. B. für Brandverletzungen, Strahlenschäden, Verätzungen, Vergiftungen),

- » Betrieben, Speditionen und Organisationen mit besonderen Ausrüstungen und Einrichtungen (z. B. Auffangbehälter, Tankwagen, Sand, Abdichtmaterial, verschiedene Bindemittel für befestigte Oberflächen oder Gewässer sowie Öle oder Säuren/Laugen).

Über besonders gefährdete Bereiche wie Abwasseranlagen, Kläranlagen, Wasserschutzgebiete, offene Gewässer sowie dafür zuständige Behörden und eventuelle Hilfsmöglichkeiten sind Informationen zu beschaffen.

1.2.2.3 Regionale Einsatzplanung

Wenn das Zusammenwirken mehrerer Feuerwehren im ABC-Einsatz erforderlich ist, müssen folgende Punkte abgestimmt werden:

- Personal (z. B. spezielle ABC-Einheiten, Fachberater, sachkundige Personen);
- Aus- und Fortbildung (Mannschaft, Führungskräfte);
- Ausstattung (Sondergeräte, -fahrzeuge);
- taktisches Konzept und
- Alarm- und Ausrückeordnung.

1.3 Sonderausrüstung

Zur Bekämpfung von Schadenfällen in Verbindung mit ABC-Gefahrstoffen und deren Beseitigung benötigen die Feuerwehren neben der allgemeinen Ausrüstung eine Sonderausrüstung.

Art, Umfang und Standort der Sonderausrüstung bestimmen sich nach Aufgabenstellung und zu erwartenden Einsätzen.

Der Träger der Feuerwehr ist als Unternehmer für die Sicherheit bei der Verwendung von Persönlicher Schutzausrüstung (PSA) und der sonstigen Sonderausrüstung verantwortlich. Bei der ordnungsgemäßen Durchführung der ABC-Einsätze, der Aus- und Fortbildung einschließlich der regelmäßigen Einsatzübungen und der Überwachung der Fristen wird der Unternehmer vom Leiter der Feuerwehr unterstützt.

Der Leiter der Feuerwehr kann die ihm obliegenden Pflichten, insbesondere hinsichtlich der Ausbildung der Einsatzkräfte sowie der Wartung und Prüfung der Persönlichen Schutzausrüstung und der sonstigen Sonderausrüstung, an andere Personen übertragen, zum Beispiel an Beauftragte innerhalb der Feuerwehr oder an eine sonstige geeignete Stelle.

Verantwortlich für die Einhaltung der notwendigen Maßnahmen im ABC-Einsatz sowie die Auswahl der geeigneten persönlichen Schutzausrüstung und sonstigen Sonderausrüstung ist der Einsatzleiter.

Die Sonderausrüstung darf nur von den dafür ausgebildeten Einsatzkräften eingesetzt werden.

Für wesentliche Teile der Sonderausrüstung gibt es Prüf- und Zulassungsrichtlinien.

Die Sonderausrüstung gliedert sich in die persönliche Schutzausrüstung und die sonstige Sonderausrüstung.

1.3.1 Persönliche Schutzausrüstung

Die persönliche Schutzausrüstung ist in Abhängigkeit der Schadenslage von jeder Einsatzkraft im Gefahrenbereich, vom jeweiligen Sicherheitstrupp sowie von jeder Einsatzkraft am Dekon-Platz zu tragen. Sie dient dem Schutz der Person vor Inkorporation und Kontamination.

1.3.1.1 Atemschutz

Für den sicheren ABC-Einsatz sind geeignete Atemschutzgeräte notwendig.

In Abhängigkeit von der Lage können Filter- oder Isoliergeräte zum Einsatz kommen.

Der Einsatz ist so zu planen, dass für eine Dekontamination ausreichend Atemluft im Gerät verbleibt. Die Einsatzzeit kann verlängert werden, wenn die verwendete Schutzkleidung und die vorhandenen ABC-Gefahrstoffe am Dekon-Platz einen Wechsel auf Atemfilter zulassen.

Dabei ist zusätzlich zu den Einsatzgrundsätzen der FwDV 7 „Atemschutz“ besonders zu beachten:

- **Filtergeräte**
Der Einsatz der Filter muss auf die Art und die zu erwartende Konzentration der Schadstoffe abgestimmt sein.
- **Isoliergeräte**
Isoliergeräte sollen unter isolierender Schutzkleidung (z. B. Chemikalienschutzanzüge, geschlossene Hitzeschutzkleidung) nur höchstens 30 Minuten genutzt werden, auch wenn das Isoliergerät längere Einsatzzeiten zulassen würde.
- **Regenerationsgeräte**
Regenerationsgeräte dürfen in Verbindung mit Chemikalienschutzanzügen nicht eingesetzt werden.

Regenerationsgeräte oder einzelne Komponenten erwärmen sich deutlich. Zur Bewertung dieser für Gase/Dämpfe potenziellen Zündquelle muss die Anleitung des Geräteherstellers herangezogen werden.

Durch die Erwärmung des Atemgases kommt es zu einer erheblichen zusätzlichen Belastung der Geräteträger.

1.3.1.2 Schutzkleidung

Für den sicheren ABC-Einsatz ist eine geeignete Schutzkleidung erforderlich. Kann im Verlauf eines Einsatzes nicht vollständig ausgeschlossen werden, dass es zum direkten Kontakt mit ABC-Gefahrstoffen kommt, ist eine der Lage angemessene Schutzkleidung zu tragen.

Die den Körper schützende persönliche Schutzausrüstung (PSA) wird gemäß ihrer Schutzwirkung für die tragende Person nach den Formen 1 bis 3 unterschieden. Da Schutzkleidung in Bezug auf ihre mechanische und chemische Leistungsfähigkeit sehr unterschiedlich sein kann, ist dies bei Beschaffung und Auswahl zu berücksichtigen. Dabei kann z. B. die DGUV-I 205-014 (Auswahl von persönlicher Schutzausrüstung für Einsätze bei der Feuerwehr) angewendet werden.

Grundsätzlich ist zur Schutzkleidung ein für die jeweilige Tätigkeit geeigneter Atemschutz zu tragen.

Die Abbildungen zeigen die jeweiligen Formen beispielhaft.

Schutzkleidung Form 1

Die Schutzkleidung Form 1 schützt ausschließlich vor einer Kontamination mit festen ABC-Gefahrstoffen und stellt einen eingeschränkten Spritzschutz dar. Sie ist weder flüssigkeits- noch gasdicht.

Abb. 4:
Schutzkleidung Form 1,
Beispiel als
Kontaminationsschutz-
haube in Kombination
mit Brandschutz-
bekleidung.



Die Schutzkleidung Form 1 besteht aus der Schutzkleidung zur Brandbekämpfung und einer Schutzhaube mit Kragen zur Abdeckung freier Stellen im Hals/Kopf-Bereich. Sie wird über der Brandschutzbekleidung getragen.

Da eine Aufnahme von ABC-Gefahrstoffen häufig über die Hände erfolgt, wird zur Erhöhung der Schutzwirkung das Tragen von Einmalhandschuhen, z. B. Nitrilhandschuhe, unter den Feuerwehrschtzhand-schuhen empfohlen.

Bei der Brandbekämpfung ist durchgängig eine Flammschutzhaube zu tragen, wenn das thermische Risiko höher zu bewerten ist als eine mögliche Kontamination. Da eine Flammschutzhaube in der Brand-schutzbekleidung getragen wird, bestehen beim Entkleiden besonders die Gefahren der Kontamination und Kontaminationsverschleppung.

Schutzkleidung Form 2

Die Schutzkleidung Form 2 schützt ausschließlich vor einer Kontamina-tion mit festen und begrenzt auch mit flüssigen ABC-Gefahrstoffen. Sie stellt einen erweiterten Kontaminationsschutz dar und ist nicht gasdicht. Sie ist für alle Einsatzsituationen zulässig, in denen nicht zusätzliche Gefahren das Tragen der Schutzkleidung Form 3 notwendig machen. Es bestehen für den Träger weiterhin Gefahren der Kontamination und Inkorporation bei gesundheitsschädlichen Gasen und Dämpfen.

Die Schutzkleidung Form 2 besteht aus einem Schutzanzug, der entsprechend der Lagebeurteilung über einer flammenhemmenden Unterbekleidung getragen wird. Wegen der begrenzten Temperaturbe-ständigkeit der Schutzkleidungsmaterialien hat der Einsatzleiter über den Einsatz zur Brandbekämpfung gesondert zu entscheiden.

Schutzkleidung, bei der Handschuhe und Füßlinge nicht angearbeitet sind, sollen an den Übergängen zu Schutzhandschuhen und Schutzstiefeln gesichert werden, z. B. mit geeignetem Klebeband.

Die Ausführung der Schutzkleidung Form 2 als Einmalschutzanzug ist zulässig.

Je nach Ausführung des Anzugmaterials können Chemikalien dieses durchdringen. Die Durchdringungszeiten sind der Bedienungsanleitung/Beständigkeitsliste zu entnehmen und zu beachten.

Schutzkleidung Form 2, Beispiele verschiedener Schutzanzüge für den A- B- oder C-Einsatz:

Abb. 5:
Anzug mit zusätzlichen
Schutzhandschuhen



Abb. 5

Abb. 6:
Anzug beispielhaft
links mit und rechts
ohne Schutzstiefel
und -handschuhe



Abb. 6



Abb. 7



Abb. 8

Abb. 7:
Kontaminations-
schutzanzug, nur für
A-Einsatz

Abb. 8:
Fixierung des Anzuges
an Schutzstiefel und
-handschuhen

Schutzkleidung Form 3

Die Schutzkleidung Form 3 schützt vor einer Kontamination mit festen, flüssigen und gasförmigen ABC-Gefahrstoffen. Sie ist einzusetzen, wenn Gefahren durch ABC-Gefahrstoffe einen umfassenden Schutz erforderlich machen.

Bei Schutzkleidung Form 3 kann je nach Bauart die Atemluftversorgung innerhalb oder außerhalb des Anzuges getragen werden.

Die Ausführung als Einmalschutzanzug ist zulässig.

Die Schutzkleidung Form 3 ist in der Regel nur unzureichend gegen hohe Temperaturen (Brände, Heißdampf) oder tiefe Temperaturen (verflüssigte Gase) beständig. Die Schutzkleidung kann dabei ihre mechanische oder chemische Beständigkeit verlieren. Entsprechend der Lagebeurteilung ist eine flammenhemmende Unterbekleidung zu tragen.

Je nach Ausführung des Anzugmaterials können Chemikalien dieses durchdringen. Die Durchdringungszeiten sind der Bedienungsanleitung/Beständigkeitsliste zu entnehmen und zu beachten.

Abb. 9:
Schutzkleidung Form 3,
Beispiel eines
Schutzanzuges für den
A- B- oder C-Einsatz



1.3.1.3 Persönliche Schutzausrüstung am Dekon-Platz

Filtergeräte

Grundsätzlich ist am Dekon-Platz ein Inkorporationsschutz gegen staubförmige oder gasförmige ABC-Gefahrstoffe oder Aerosole geringer Konzentration ausreichend. Der Kombinationsfilter ABEK2-P3, Feuerwehrfilter, ist hierfür in der Regel geeignet.

Schutzkleidung

Zum Schutz vor Kontamination der Einsatzkräfte am Dekon-Platz ist die Schutzkleidung Form 2 als Einmalschutzanzug gut geeignet.

1.3.1.4 Mess- und Warngeräte

Zur Warnung vor einer Gefährdung von außen sind für bestimmte Einsätze Mess- und Warngeräte vorgesehen. Der Träger wird bei Erreichen des Beurteilungswertes (siehe 1.5.2, Lagebeurteilung) oder eines festgelegten Referenzwertes (siehe 2.4.1, Erkundung und Beurteilung) gewarnt.

1.3.2 Sonstige Sonderausrüstung

Die sonstige Sonderausrüstung ist zur Erkundung der Gefahren an ABC-Einsatzstellen und deren Eingrenzung erforderlich. Sie wird je nach Lage zum Einsatz gebracht.

Nachweisgeräte

Zur Erkundung und Beurteilung sowie zur Dokumentation können beim ABC-Einsatz verschiedene Nachweisgeräte an der Einsatzstelle und in deren Umgebung eingesetzt werden.

Folgende Gerätegruppen sind in Abhängigkeit von der Lage und den vorhandenen ABC-Gefahrstoffen geeignet:

Geräte zum Nachweis

- explosionsfähiger Gas/Dampf-Luft-Gemische,
- sonstiger gesundheitsschädlicher Gase und Dämpfe,
- des Sauerstoffgehalts,
- gesundheitsschädlicher fester und flüssiger Stoffe und/oder
- gefährlicher Strahlung.

Sonstige Einsatzmittel

Für die Probenahme oder zur Dokumentation sind geeignete Behälter und Dokumentationsmittel erforderlich.

Die Empfehlungen für die Probenahme zur Gefahrenabwehr des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) sind gut geeignet.

Für das Markieren der verschiedenen Arbeitsbereiche (vgl. Ziffer 1.5.3.5) ist geeignetes Absperrmaterial mitzuführen.

Für die Beseitigung bestehender Gefahren sind spezielle Geräte, Reinigungs- und Verbrauchsmaterialien erforderlich.

1.4 Aus- und Fortbildung

Für Einsätze in Verbindung mit ABC-Gefahrstoffen sind dafür ausgebildete Einsatzkräfte erforderlich.

Die Ausbildung gliedert sich in:

- ABC-Einsatz,
- Führen im ABC-Einsatz,
- ABC-Dekontamination und
- ABC-Erkundung.

Die Mindestanforderungen an die Ausbildung sind in der FwDV 2 „Ausbildung der Freiwilligen Feuerwehren“ festgelegt.

Für Einheiten, die für einen ABC-Einsatz vorgesehen sind, sind im jährlichen Ausbildungsdienst mindestens einmal

- eine Fortbildung zu Einsätzen mit ABC-Gefahrstoffen einschließlich der Dekontamination sowie
- eine Übung im Einsatz mit ABC-Gefahrstoffen und
- eine Übung unter Einsatzbedingungen in Schutzkleidung Form 3 (siehe FwDV 7) durchzuführen.

Hierbei ist auf die Zusammenarbeit mehrerer Feuerwehren sowie weiterer zuständiger Stellen, z. B. Rettungsdienst, Polizei, Umweltbehörden, besonderer Wert zu legen.

1.5 Einsatz

In vielen Fällen müssen sich ersteintreffende Einsatzkräfte der Feuerwehr wegen fehlender oder nicht ausreichender Sonderausrüstung und Ausbildung darauf beschränken, erste Maßnahmen zur Sicherung der Einsatzstelle und zur Rettung gefährdeter Personen einzuleiten. Hierbei trägt der Einsatzleiter eine besondere Verantwortung für die Sicherheit seiner Einsatzkräfte. Er muss unverzüglich die Alarmierung weiterer ausgebildeter Einsatzkräfte mit der erforderlichen Sonderausrüstung veranlassen (siehe 1.5.3.2, GAMS-Regel).

1.5.1 Lagefeststellung

Bei der Erkundung des Schadenereignisses/der Schadenlage ist eine frühe Feststellung der Auswirkungen auf Menschen, Tiere und Umwelt von entscheidender Bedeutung.

Es sind besonders zu erkunden:

- Ursache und Art der Beschädigung (Was ist passiert?)
- Art der freigesetzten Stoffe (Was tritt aus?)
- Gesamtstoffmenge und Menge pro Zeit (Wieviel tritt aus?)
- Ausbreitung des Stoffes (Wohin?)
 - » Möglichkeit des Eindringens des ABC-Gefahrstoffes in Erdreich, Gewässer oder Umgebungsatmosphäre;
 - » Möglichkeit des Eindringens des ABC-Gefahrstoffes in Kanalisation, tiefliegende Räume, Lüftungsanlagen innerhalb von Objekten oder Versorgungsleitungen;
 - » Möglichkeiten der besonderen Gefährdung der unmittelbaren oder mittelbaren Nachbarschaft.
- Richtigkeit der Erkundungsergebnisse, Plausibilitätsprüfung (Richtig?)
 - » Vergleich der Beförderungspapiere und der Kennzeichnung mit der Ladung durchführen

Zur eindeutigen Klärung der Eigenschaften vorhandener ABC-Gefahrstoffe und der von ihnen ausgehenden Gefahren, müssen die Einsatzkräfte alle zur Verfügung stehenden Informationsmöglichkeiten nutzen. Die Ergebnisse sind in die Lagebeurteilung einzubeziehen.

Es gibt z. B. folgende Informationsmöglichkeiten:

- eigene Wahrnehmungen,
- Fachliteratur/Onlinedatenbank und
- ABC-Gefahrstoffnachweis an der Einsatzstelle.

Zur Informationsgewinnung wird folgendes Stufenkonzept angewendet (siehe vfdb-Richtlinie 10/05):

Stufe 1: Sofortinformation (z. B. Gefahrzettel, Feuerwehrpläne)

Stufe 2: Kurzinformation (z. B. Betriebsanweisungen, Sicherheitsdatenblätter, Begleitpapiere, ERI-Cards)

Stufe 3: Detaillierte Information (z. B. Datenbanken, Nachschlagewerke)

Stufe 4: Experteninformation (z. B. ATF, TUIS, besondere Gefahrguteinheiten, Fachberater ABC, sachkundige Personen)

Das Verfahren zur Feststellung des ABC-Gefahrstoffes oder der Stoffgruppe, insbesondere die Ermittlung der Stoffeigenschaften und der zu treffenden Einsatzmaßnahmen, kann an Einsatzstellen zeitraubend und schwierig und in einigen Fällen, insbesondere bei B-Einsätzen, zeitnah nicht möglich sein. Oft stehen die notwendigen Unterlagen am Einsatzort nicht zur Verfügung. Dies macht es erforderlich, die (Feuerwehr-)Leitstellen, die auf diese Aufgaben entsprechend vorbereitet sein müssen, in die Stoffrecherche einzubeziehen und dort die benötigten Informationen abzurufen.

Bei der Übertragung von Daten ist auf die sichere Übermittlung sowohl von Produktnamen als auch den damit zusammenhängenden Informationen zur Einsatzleitung zu achten!

Die Übertragung erfolgt daher am besten schriftlich durch Verwendung sicherer Datendienste oder durch Buchstabieren mittels Buchstabiertafel gemäß FwDV/DV 800 „Informations- und Kommunikationstechnik im Einsatz“ und FwDV/DV 810 „Sprech- und Datenfunkverkehr“.

Bei Schadenfällen in Betrieben, Lägern oder Umschlagstellen für ABC-Gefahrstoffe steht in der Regel neben betrieblichen Einsatzplänen sachkundiges Personal nur während der Arbeitszeit zur Verfügung.

1.5.2 Lagebeurteilung

Zur Beurteilung der möglichen Gefährdung ist für AC-Gefahrstoffe die zu erwartende Einsatzdosis aus der Einsatzzeit und der Dosisleistung oder der Konzentration der Gefahrstoffe, für B-Gefahrstoffe das Infektionsrisiko abzuschätzen.

Für die Einschätzung dieser Gefahren sind Beurteilungswerte erforderlich, die einen Zusammenhang zwischen Einwirkdosis und der daraus resultierenden Gesundheitsgefahr oder Art des B-Gefahrstoffes und der daraus resultierenden Gesundheits- oder Infektionsgefahr herstellen.

Beurteilungswerte

Beurteilungswerte sind für die Lagebeurteilung nur dann sinnvoll, wenn die zugrundeliegenden Konzentrationswerte an der Einsatzstelle zeitnah auch ermittelt werden können. Dies ist derzeit für B-Gefahrstoffe nicht möglich.

Beurteilungswerte können herangezogen werden zur Abschätzung der

- **Gefahr durch ionisierende Strahlung**
 - » Grenz- und Referenzwerte
- **Explosionsgefahr**
 - » Prozentwert der unteren Explosionsgrenze in Luft (%-UEG)
- **Gesundheitsgefahr durch C-Gefahrstoffe**
 - » Einsatztoleranzwerte (ETW) nach vfdb-Richtlinie 10/01,
 - » Störfall-Konzentrationsleitwerte (AEGL-Acute exposure guideline levels):
 - AEGL-2 für einen Expositionszeitraum von 4h,

- » Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) nach TRGS 900 oder
- » darüber hinaus gehende Arbeitsplatz-, Störfall- und Immissionsgrenzwerte.

Grundsätzlich ist bei der Beurteilung das **ALARA-Prinzip** („**As Low As Reasonably Achievable**“), also eine so niedrige wie vernünftigerweise zu erreichende Belastung, zu berücksichtigen.

Ausbreitung

ABC-Gefahrstoffe können sich über die Atmosphäre, Gewässer oder durch Verschleppung ausbreiten. Es ist deshalb von besonderer Bedeutung, die meteorologischen und topographischen Verhältnisse zu berücksichtigen.

Kontaminationsverschleppung durch Menschen, Tiere, Fahrzeuge und Geräte außerhalb des Gefahrenbereichs ist in die Beurteilung mit einzubeziehen. Mögliche Veränderungen sind zu beachten.

Es ist zu beurteilen, ob die Gefahr besteht, dass eine Stofffreisetzung erst während des Einsatzes ausgelöst werden kann.

1.5.3 Einsatzmaßnahmen

Die Vielzahl und Verschiedenartigkeit der denkbaren Schadenfälle lassen es nicht zu, für jeden möglichen Einzelfall Maßnahmen festzulegen. Dies trifft besonders zu,

wenn ein ABC-Gefahrstoff in mehrfacher Hinsicht gefährlich oder wenn mit Gemischen mehrerer ABC-Gefahrstoffe zu rechnen ist.

Ein wesentliches Ziel der Einsatzmaßnahmen nach der Menschenrettung muss es sein, Freisetzung und Ausbreitung mit geeigneten Mitteln zu verhindern.

1.5.3.1 Fahrzeugaufstellung

Bei der Fahrzeugaufstellung ist zu beachten, dass die Einsatzkräfte und Fahrzeuge einsatzfähig und ungefährdet bleiben. Bei unklarer Lage ist bei der vorläufigen Fahrzeugaufstellung eine sichere Entfernung, mindestens jedoch **50 m** zum gemeldeten Objekt, einzuhalten. Der ungehinderte Zugang und die Aufstellung der Spezialkräfte an der Einsatzstelle sind sicherzustellen. Feuerwehren können in ihrem Zuständigkeitsbereich im Einzelfall davon abweichen, wenn die betroffenen Objekte im Vorfeld durch die Einsatzplanung bewertet wurden und besondere Einsatzpläne vorliegen.

Bei ABC-Einsätzen ist außerdem besonders zu beachten:

- möglichst mit dem Wind anfahren;
- auf Windrichtungsänderungen achten;
- Fahrzeuge in Abhängigkeit vom Stoff (z. B. bei kalten oder Schwergasen) nicht in Senken aufstellen;
- auf Gefälle im Gelände achten und
- Fahrzeuge nicht im Gefahrenbereich aufstellen.

Stehen Fahrzeuge aufgrund der Einsatzentwicklung im Gefahrenbereich, so gelten diese bis zum Nachweis des Gegenteils als kontaminiert und dürfen den Gefahrenbereich nicht verlassen.

1.5.3.2 Erstmaßnahmen

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:

Gefahr erkennen

Absperren

Menschenrettung durchführen

Spezialkräfte alarmieren

Eine Sofort-Dekontamination (vgl. Ziffer 1.5.3.6) ist einzurichten. Der Brandschutz ist sicherzustellen.

Zur Rettung von Menschenleben siehe unter 1.5.3.3 „Besondere Einsatzsituationen“

1.5.3.3 Besondere Einsatzmaßnahmen

Menschenrettung

Zur Rettung von Menschenleben, die keinerlei Zeitverzug erlaubt, können nach Entscheidung des Einsatzleiters erste Maßnahmen zunächst unter Verzicht einzelner vorgegebener Schutzmaßnahmen durchgeführt werden.

Insbesondere können Einsatzkräfte zunächst ohne vollständige Sonderausrüstung vorgehen. Bei der Risikobewertung trägt der Einsatzleiter hier eine besondere Verantwortung.

Sie sind jedoch mindestens mit Schutzkleidung Form 1 und Isoliergeräten als Atemschutz auszurüsten.

Zur Rettung von Menschenleben sind Einsatzkräfte zum Betreten von Bereichen der Gefahrengruppe III auch dann ermächtigt, wenn keine sachkundige Person zur Verfügung steht. Dies gilt nicht für Bereiche der Gefahrengruppe III mit besonderen Bedingungen, die im Teil II dieser Vorschrift gesondert aufgeführt sind.

1.5.3.4 Ergänzende Maßnahmen

Diese Maßnahmen ergänzen die Erstmaßnahmen. Erstmaßnahmen und ergänzende Maßnahmen können von ABC-Einsatzkräften getroffen werden und sind in der Regel bei allen ABC-Gefahrenlagen schnellstmöglich einzuleiten. Sie sind auch dann zu treffen, wenn Art, Eigenschaften und Menge der ABC-Gefahrstoffe noch nicht vollständig erkundet wurden.

Ergänzende Maßnahmen sind z. B.:

- Verhaltensanweisungen an gefährdete Personen geben;
- Einsatzkräfte schützen;

- Dekontamination/Desinfektion vorbereiten;
- Brandbekämpfung im Gefahrenbereich vorbereiten;
- Informationen über den ABC-Gefahrstoff einholen;
- Sachkundige Personen hinzuziehen;
- zuständige Behörden beteiligen.

Parallel zu diesen Maßnahmen ist die Erkundung der Gefahrenlage voranzutreiben, um so früh wie möglich die speziellen Maßnahmen einzuleiten.

Besteht der Verdacht, dass abfließendes Wasser (z. B. Löschwasser) mit ABC-Gefahrstoffen kontaminiert ist, so müssen Maßnahmen zur Verhinderung einer Ausbreitung (Löschwasserrückhaltung) getroffen werden.

Bei der Ausbreitung luftgetragener ABC-Gefahrstoffe im Freien entscheidet der Einsatzleiter je nach Gefahrenlage, betroffene Personen unter gewissen Schutzvorkehrungen im Gefahrenbereich zu lassen oder diesen zu räumen.

Bei der Entscheidung ist zu berücksichtigen:

Gefährdung nach Freisetzung luftgetragener Gefahrstoffe		
Ereignis	Maßnahme	Begründung
Gefahrstoff im Freien	Personen im Gebäude belassen	Gefährdung außerhalb größer als im Gebäude
Gefahrstoff im Gebäude	Personen aus Gebäude herausführen	Gefährdung im Gebäude größer als außerhalb

1.5.3.5 Gefahren-, Absperr- und Übergangsbereich

Bei allen ABC-Einsätzen sind um das Schadenobjekt ein Gefahrenbereich, ein Absperrbereich und ggf. ein Übergangsbereich zu bilden. Dabei sind bezüglich der möglichen Ausbreitung die meteorologischen und topographischen Verhältnisse zu berücksichtigen.

Im Gefahrenbereich und im Überwachungsbereich sind das Rauchen, Essen und Trinken verboten.

Der Absperrbereich dient als Aufstell-, Bewegungs- und Bereitstellungsfläche für Feuerwehr und Rettungsdienst.

Der Übergangsbereich nimmt bei einem erweiterten Dekon-Platz die zusätzlichen Komponenten auf.

Folgende Abstände vom Schadenobjekt sind einzuhalten:

- **Gefahrenbereich (rot):**
 - » **kürzester Abstand ca. 50 m**
Zutritt nur für Einsatzkräfte unter geeigneter persönlicher Schutzausrüstung
 - » **Festlegen, Markieren und Sichern durch die Feuerwehr**

- **Absperrbereich (grün):**
 - » **kürzester Abstand ca. 100 m**
Zutritt nur für die erforderlichen Einsatz- und Unterstützungskräfte
 - » **Markieren und Sichern in Absprache mit der Polizei**

- **Übergangsbereich (gelb):**
 - » **kürzester Abstand ca. 50 m**
Zutritt nur für die erforderlichen Einsatz- und Unterstützungskräfte sowie ggf. betroffene oder verletzte Personen, die noch dekontaminiert werden müssen
 - » **Markieren und Sichern durch die Feuerwehr**

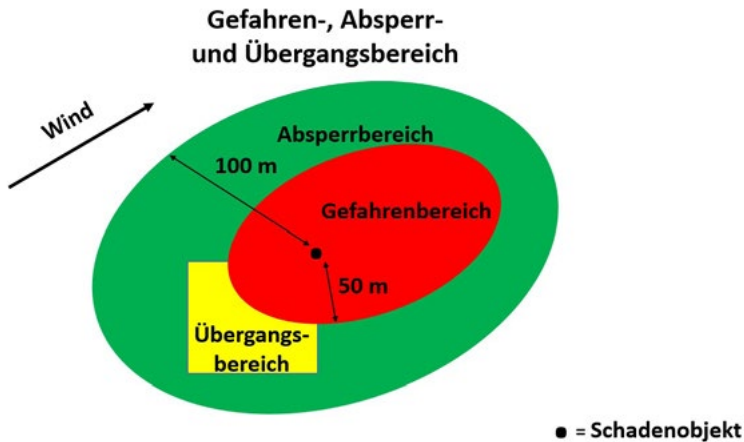


Abb. 10:
Schematische
Darstellung von
Gefahren-, Übergangs-
und Absperrbereich

Bei der Festlegung der Grenzen sind die Windverhältnisse zu berücksichtigen.

Bereiche mit **Verdacht** auf Kontamination sind in den Gefahrenbereich mit einzubeziehen.

Ergibt die weitere Erkundung genauere Erkenntnisse über die Gefahrenlage, so sind Gefahren-, Übergangs- und Absperrbereich entsprechend anzupassen. Ist weder eine Gefährdung der Umgebung zu erkennen, noch eine Gefahr außerhalb des Schadenobjektes gegeben, kann die Grenze des Gefahrenbereichs bis auf 5 m an das Schadenobjekt herangezogen werden.

Ist mit Sicherheit, z. B. durch Ortskenntnis oder weitere Erkundung, davon auszugehen, dass eine Gefährdung nur in einem bestimmten Teilbereich eines Gebäudes oder einer Anlage besteht, so kann die Grenze des Gefahrenbereichs auf Weisung des Einsatzleiters in das Gebäude oder die Anlage verlegt werden.

Bei bestehender Explosions- oder Zerkrallgefahr ist der Gefahrenbereich erheblich zu erweitern und jede Deckungsmöglichkeit zu nutzen.

Schon bei der Festlegung von Gefahren- und Absperrbereich ist bei besonderen Lagen eine ausreichende Fläche für einen Übergangsbereich zu berücksichtigen. Der Übergangsbereich soll in der

Dekon-Stufe III für mögliche Erweiterungen (siehe Dekon-Stufe III, Ziele) genutzt werden. Je nach Art der Erweiterung ist ein erheblicher Flächenbedarf erforderlich. Bei schwierigen örtlichen Gegebenheiten kann der Übergangsbereich auch über einen abgesperrten Korridor erreichbar sein.

1.5.3.6 Dekontamination

Die Dekontamination (Dekon) durch die Feuerwehr ist die Grobreinigung von Einsatzkräften einschließlich ihrer persönlichen Schutzausrüstung, von anderen Personen sowie von Fahrzeugen und Geräten. Im Allgemeinen versteht man darunter die Reduzierung der Kontamination der Oberflächen von Lebewesen, Boden, Gewässern oder Gegenständen.

Bei Dekontaminationsmaßnahmen ist darauf zu achten, dass es zu keiner Kontaminationsverschleppung kommt.

Die Festlegung zur notwendigen fachgerechten Dekontamination nach Übergabe der Einsatzstelle an die zuständige Fachbehörde ist eine der Aufgaben der zuständigen Fachbehörde nach Abschluss der Gefahrenabwehr.

Alle Einsatzkräfte werden vor Betreten des Gefahrenbereichs registriert.

Stufenkonzept

Das nachfolgende Stufenkonzept gilt für die Personendekontamination. Dies umfasst sowohl die Dekontamination von Einsatzkräften als auch von betroffenen Personen. Eine Übersicht enthält auch die Dekon-Matrix in der Anlage 3.

- **Dekon-Stufe I:**
Sofort-Dekontamination (Sofort-Dekon)

Zeitgleich mit dem Einsatz des ersten Trupps im Gefahrenbereich ist die Sofort-Dekon an der Grenze zum Gefahrenbereich sicherzustellen! Notwendig z. B. bei Beschädigung der persönlichen Schutzausrüstung, bei Kontamination der Haut, bei Atemluftmangel oder bei Verletzungen, die sofort behandelt werden müssen.

Die Sofort-Dekon ist nicht an einen Dekon-Platz gebunden. Orte, an denen eine Sofort-Dekon durchgeführt wurde, gelten als kontaminiert und sind entsprechend abzusperren.

Ziel: Kontaminierte Personen schnellstmöglich so zu dekontaminieren, dass lebensrettende Sofortmaßnahmen ohne Eigen- oder Fremdgefährdung durchgeführt werden können.

- **Dekon-Stufe II:**
Standard-Dekontamination an einem Dekon-Platz,

ist bei jedem ABC-Einsatz unter persönlicher Schutzausrüstung sicherzustellen.

Der Standard-Dekon-Platz muss grundsätzlich spätestens 15 Minuten nach dem ersten Anlegen einer persönlichen Schutzausrüstung, z. B. Anschluss des Isoliergerätes, und außerhalb des Gefahrenbereiches betriebsbereit sein!

Zur Menschenrettung kann der Einsatzleiter Ausnahmen zulassen.

Ziel: Durchführung der Dekontamination von Einsatzkräften, anderen Personen und liegenden Verletzten bei ABC-Einsätzen unter Standardbedingungen. Kontaminierte Einsatzmittel sind dabei so weit wie möglich zu sammeln und zu verpacken.

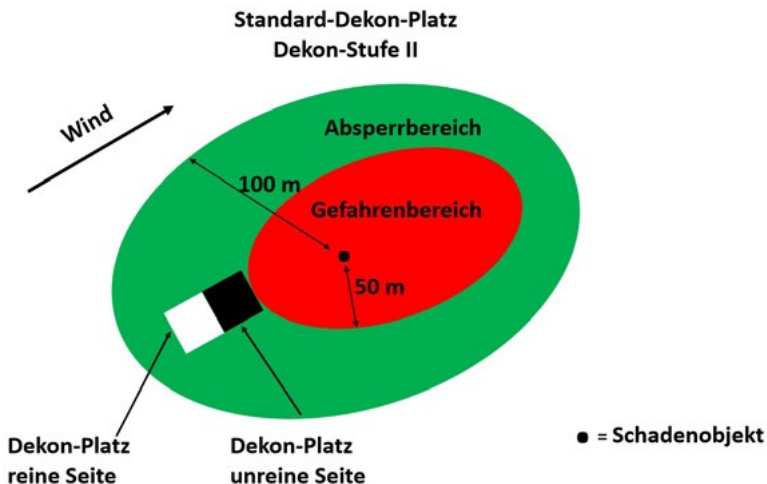


Abb. 11:
Schematische Darstellung von Gefahren- und Absperrbereich sowie Lage des Dekon-Platzes (Stufe II)

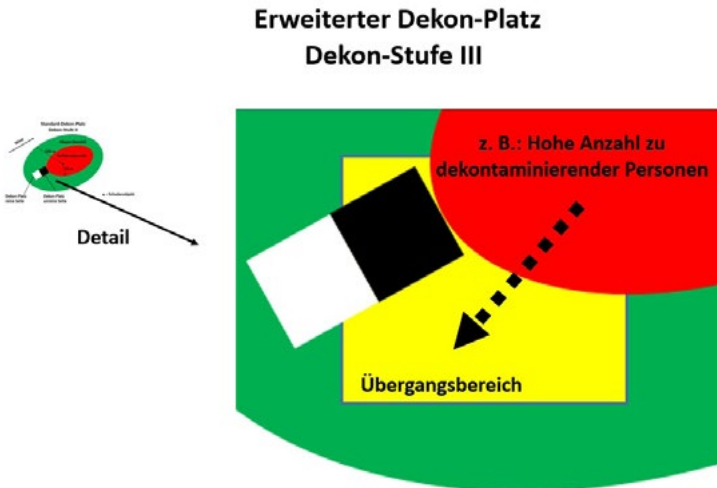
- **Dekon-Stufe III:**
Erweiterte Dekontamination im ABC-Einsatz

Die Erweiterung der Standard-Dekon um weitere Elemente hat lagebezogen zu erfolgen. Eine zeitliche Vorgabe besteht dahingehend, dass mit Vorliegen entsprechender Erkundungsergebnisse eine Alarmierung unverzüglich zu erfolgen hat.

Ziel: Erweiterung des Standard-Dekon-Platzes (Dekon-Stufe II) durch zusätzliche Ausrüstung oder Verfahren bei:

- » einer hohen Anzahl von zu dekontaminierenden Personen,
- » mehreren liegend verletzten Personen,
- » Bedarf an speziellen Maßnahmen bei bestimmten ABC-Gefahrstoffen,
- » Schutz vor Witterungseinflüssen,
- » Notwendigkeit des hygienischen Duschens der Einsatzkräfte mit Warmwasser nach dem Einsatz im Gefahrenbereich,
- » Notwendigkeit des Einsatzes von Sanitäts- und Fachkräften (V-Dekon) oder
- » Auffangen großer Abwassermengen im Dekon-Bereich.

Abb. 12:
Schematische Darstellung des Übergangsbereiches (Dekon-Stufe III)



Dekontaminationsplatz (Dekon-Platz)

Ein Dekon-Platz ist bei jedem ABC-Einsatz der Gefahrengruppen II und III einzurichten und abzugrenzen.

Seine Lage wird durch den für die Dekontamination zuständigen Einheitsführer in Absprache mit der Einsatzleitung festgelegt. Er sollte an der windzugewandten Seite außerhalb des Gefahrenbereichs liegen. Außerdem ist auf die gute Erreichbarkeit und auf die Ver- und Entsorgungsmöglichkeiten (Strom, Wasser, Abwasser) zu achten.

Betriebliche vorhandene Dekontaminations- und Desinfektionseinrichtungen können in Absprache mit dem Betreiber genutzt werden. Die Zuwegung zu einem nicht unmittelbar an den Gefahrenbereich angrenzenden Dekon-Platz ist deutlich zu kennzeichnen.

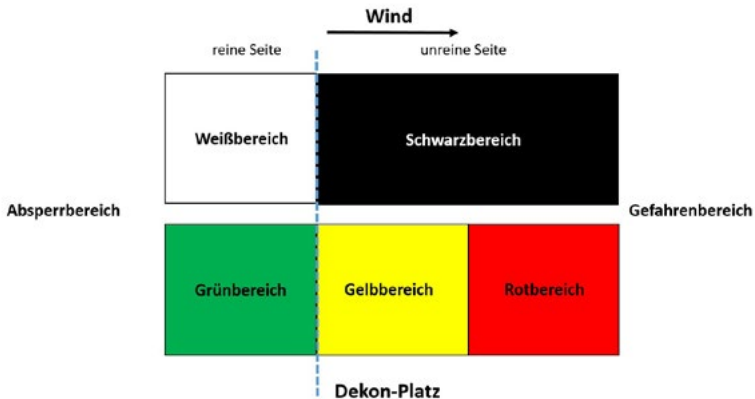


Abb. 13:
Schematische Darstellung des Dekon-Platzes alternativ Schwarz-/Weißbereich oder Rot-/Gelb-/Grünbereich

Der Dekon-Platz ist in einen „Schwarzbereich“ bzw. „Rot-/Gelbbereich“ (unreine Seite) und einen „Weißbereich“ bzw. „Grünbereich“ (reine Seite) zu unterteilen. Grenzen, Zugangswege und Trennlinien sind deutlich zu markieren. Am Dekon-Platz werden die aus dem Einsatz im Gefahrenbereich kommenden Einsatzkräfte und eingesetzten Geräte, andere Personen und liegend Verletzte auf Kontamination überprüft und je nach Lage dekontaminiert und die kontaminierte Schutzkleidung abgelegt. Erst dann dürfen sie den Schwarzbereich bzw. Rot-/Gelbbereich verlassen.

Dekontamination von Personen

Bei der Dekontamination von Personen ist zu unterscheiden, ob es sich dabei um

- **Dekontamination Personal (Dekon P)**
 - » Einsatzkräfte mit geeigneter und **unbeschädigter** PSA im Gefahrenbereich **und**
 - » Kontamination nur auf der PSA **und**
 - » Inkorporation ausgeschlossen

oder

- **Dekontamination Verletzte (Dekon V)**
 - » sonstige gefährliche/nicht gefährliche Personen oder Einsatzkräfte mit **beschädigter** oder nicht geeigneter PSA im Gefahrenbereich **und**
 - » Kontamination der Haut möglich **oder**
 - » Inkorporation kann nicht ausgeschlossen werden

handelt.

Kontaminierte Personen sind, soweit möglich und medizinisch erforderlich, noch vor Ort zu dekontaminieren oder zu desinfizieren. Bereits mit dem Ablegen/Entfernen der Oberbekleidung wird in der Regel ein hoher Dekontaminationsgrad erreicht. Weitere Maßnahmen sind von der zuständigen Fachbehörde zu veranlassen.

Bei Einsätzen mit radioaktiven Gefahrstoffen ist eine Kontaminationskontrolle durchzuführen. Wird die dreifache Nullrate überschritten, gilt die Person als kontaminiert. Die Kontaminationsfreiheit einer zuvor als hautkontaminiert festgestellten Person muss durch die zuständige Behörde bestätigt werden.

Gelangen ABC-Gefahrstoffe auf die Haut, so sind sie möglichst umgehend zu entfernen. Hierbei ist vor allem darauf zu achten, dass die Kontamination nicht weiter auf der Haut verteilt wird, z. B. nicht abreiben, sondern abspülen. Die abschließende Behandlung einer Kontamination bleibt der fachlich zuständigen Behörde oder medizinischem Personal vorbehalten.

Besteht der Verdacht auf Exposition, Kontamination oder Inkorporation, so ist die Person auf jeden Fall einem geeigneten Arzt vorzustellen. Insbesondere bei kanzerogenen Stoffen sollte ein Bio-Monitoring durchgeführt werden. Dabei ist möglichst auf die Art, Ort und Dauer der Einwirkung sowie auf den ABC-Gefahrstoff hinzuweisen.

Diese Personen sind zu registrieren.

Grundsätzlich ist zu beachten:

**Lebensrettende Sofortmaßnahmen gehen vor Dekontamination.
Dabei ist der Eigenschutz zu beachten.**

Kontaminierte Verletzte sind – soweit medizinisch vertretbar – unter Verantwortung und Anleitung durch den Rettungsdienst (Notarzt) zu dekontaminieren. Dabei ist darauf zu achten, dass keine Schadstoffe z. B. durch Mund, Nase, Ohren oder offene Wunden inkorporiert werden. Gegebenenfalls sind diese vorher abzudecken.

Bei einigen ABC-Gefahrstoffen, die bei Kontaminationsverschleppung eine erhebliche Schadenausweitung hervorrufen würden, z. B. BC-Kampfstoffe, ist eine Dekontamination/Desinfektion an der Einsatzstelle erforderlich.

Der Rettungsdienst ist über eine Kontamination oder einen Kontaminationsverdacht zu informieren. Dabei ist nach Möglichkeit anzugeben:

- Art der Kontamination, vermuteter Stoff, Stoffeigenschaften und kontaminierte Fläche,
- Grad der Kontamination,
- ungefähre Dauer der Einwirkung und
- bisherige Gegen- oder Dekon-Maßnahmen und deren Erfolg.

Bei der Einlieferung solcher Verletzter ins Krankenhaus ist dafür zu sorgen, dass der Rettungsdienst, z. B. die RTW-Besatzung, diese Informationen weitergibt. Nach Möglichkeit ist das Krankenhaus vorab über die bevorstehende Aufnahme eines kontaminierten Patienten und die Art des ABC-Gefahrstoffs zu informieren.

Dekontamination von Geräten und Fahrzeugen (Dekon G)

Soweit möglich, ist an der Einsatzstelle eine Dekontamination kontaminierter Geräte und Fahrzeuge durchzuführen.

Außerdem wird durch eine frühzeitige Dekontamination eine mögliche (weitere) Reaktion des Materials mit dem ABC-Gefahrstoff verhindert.

Einsatzmittel

Kontaminiertes Gerät muss vor Ort in geeigneter Weise verpackt (z. B. Foliensack) und gekennzeichnet werden (z. B. Anhänger/Aufkleber mit Einsatzort, -datum, Inhalt, Art der Kontamination) und verbleibt im Schwarz(Rot-)bereich des Dekon-Platzes, soweit dort von den kontaminierten Geräten keine messbare Strahlung oder Freisetzung von Gasen, Dämpfen oder Stäuben ausgeht.

Je nach ABC-Gefahrstoff und Nutzung des Einsatzmittels muss eine fachgerechte Reinigung oder gegebenenfalls eine Entsorgung durch ein hierfür zertifiziertes Unternehmen erfolgen.

Bei Großschadenerscheinungen und Katastrophen muss lageabhängig entschieden werden, ob und wie grob gereinigte Geräte erneut eingesetzt werden können.

Besteht die Notwendigkeit, Schutzkleidung erneut einzusetzen, ist eine Dekontamination durchzuführen. Dabei ist in jedem Fall eine Kontaminationsverschleppung in das Anzuginnere zu verhindern.

Fremde Geräte

Soweit technisch möglich und sachlich nötig, werden ABC-Gefahrstoffe und kontaminierte Gegenstände zur unmittelbaren Gefahrenabwehr und zum Schutz der Umwelt von der Feuerwehr gesichert. Diese verbleiben in Absprache mit der zuständigen Behörde möglichst vor Ort im Gefahrenbereich.

1.5.3.7 Spezielle Maßnahmen

Spezielle Maßnahmen sind je nach Art des ABC-Gefahrstoffes und der Gefahrenlage zusätzlich zu den Erst- und den ergänzenden Maßnahmen zu treffen. Dabei ist das Einvernehmen mit der zuständigen Behörde anzustreben.

Sie hängen sehr stark von Art, Eigenschaft und Menge der ABC-Gefahrstoffe ab und können erst nach einer weitergehenden Erkundung der Gefahrenlage geplant und eingeleitet werden.

Da die speziellen Maßnahmen eng mit den ABC-Gefahrstoffen und deren Eigenschaften verknüpft sind, sind sie im Teil II „Spezielle Richtlinien“ dieser Dienstvorschrift erläutert.

1.5.3.8 Abschließende Maßnahmen

Zum Abschluss des Einsatzes sind u. a. folgende Maßnahmen durchzuführen:

Aufräumarbeiten

Aufräumarbeiten durch die Feuerwehr werden nur im Rahmen der Gefahrenabwehr durchgeführt.

Kontaminierte Ausrüstungsgegenstände sind in geeigneter Weise zu verpacken und zu kennzeichnen. Über eine fachgerechte Reinigung oder Entsorgung ist zu entscheiden. Die Abwässer des Dekon-Platzes sind zu entsorgen.

Der Transport des dekontaminierten Geräts darf nicht im Mannschaftsraum der Fahrzeuge durchgeführt werden.

Mit der zuständigen Behörde ist das weitere Vorgehen abzustimmen, wenn der Einsatzleiter es nicht selber entscheiden kann.

Insbesondere der Abtransport von ABC-Gefahrstoffen ist Aufgabe von Fachfirmen oder des Betriebes. Auch eine nur vorübergehende Lagerung an oder in Feuerwehrhäusern ist in der Regel mit aktuellen Rechtsvorschriften nicht vereinbar. In Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden sind Ausnahmen möglich.

Belange der Spurensicherung (Rücksprache mit den Strafverfolgungsbehörden) sind möglichst zu beachten.

Übergabe der Einsatzstelle/des Gefahrenbereichs

Der Gefahrenbereich wird bei ABC-Einsätzen grundsätzlich nicht von der Feuerwehr freigegeben, sondern immer an die zuständige Behörde übergeben.

Dies kann z. B. sein

- Straßenbaulastträger,
- Umweltbehörde,
- Gesundheitsbehörde,
- Untere Wasserbehörde oder
- Gewerbeaufsichtsamt.

Sind diese Stellen nicht verfügbar, so wird die Einsatzstelle zur weiteren Absicherung/Absperrung an die zuständige Ordnungsbehörde übergeben, wenn durch den Einsatzleiter eingeschätzt wird, dass die erforderlichen Maßnahmen zur Bekämpfung der Gefahr oder zur Verhinderung weiterer unmittelbar drohender Gefahren getroffen sind.

Bedarfsweise Überwachung der Einsatzkräfte

Hautkontaminierte Einsatzkräfte oder Einsatzkräfte, bei denen eine Dosisüberschreitung im A-Einsatz vorliegt oder der Verdacht auf Inkorporation besteht, sind nach einer Dekontamination einem geeigneten Arzt vorzustellen. Die Notwendigkeit eines Bio-Monitorings ist dabei zu prüfen.

Anforderungen an geeignete Ärzte sind in den Abschnitten des Teils II dieser Vorschrift genannt.

Alle ABC-Einsätze sind zu dokumentieren und dies entsprechend den gesetzlichen Vorgaben von der Feuerwehr aufzubewahren.

In der Dokumentation sind insbesondere besondere Vorkommnisse, Angaben zum ABC-Gefahrstoff, der durchgeführte Gefahrstoffnachweis als auch vor allem Angaben zu eingesetzten Trupps (PSA) und möglichen Kontaminations- bzw. Dekontaminationsmaßnahmen aufzuführen.

Dies gilt insbesondere für Verletzungen sowie die Einwirkung von ABC-Gefahrstoffen auf die Einsatzkräfte durch Inkorporation, Kontamination oder gefährliche Einwirkung von außen.

Die Dokumentation im ABC-Einsatz ist mindestens 40 Jahre aufzubewahren, Sonderregelungen im Abschnitt A-Gefahren.

Sind Einsatzkräfte im Feuerwehreinsatz ABC-Gefahrstoffen ausgesetzt gewesen, die mögliche Langzeitschäden bewirken, so ist im Nachgang zum ABC-Einsatz eine Dokumentation analog zur TRGS 410 für krebserzeugende oder keimzellmutagene Gefahrstoffe vorgeschrieben.

Die Gefahr einer Kontaminationsverschleppung im Rahmen der abschließenden Maßnahmen ist besonders zu beachten.

1.5.4 Einsatzdurchführung

Tätigkeiten an ABC-Einsatzstellen sind häufig sehr umfangreich. Standardisierte Abläufe können daher die Einsatzbewältigung erleichtern.

Folgende grundsätzliche Einsatzstellenorganisation wird empfohlen:

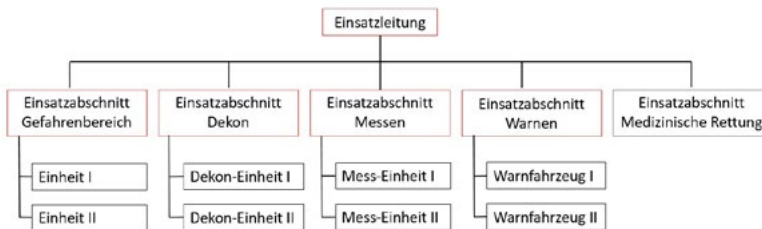


Abb. 14:
Beispiel für die Aufbauorganisation einer ABC-Einsatzstelle

- Landesrechtliche Regelungen zur Bildung der Einsatzleitung sind zu beachten
- Nicht immer sind alle Abschnitte erforderlich
- Je nach Lage kann die Bildung von weiteren Abschnitten oder Unterabschnitten erforderlich werden!

1.5.4.1 Aufgaben im ABC-Einsatz

Da bei einem ABC-Einsatz grundsätzlich gefahrenabwehrende Aufgaben zur

- Sicherung der Einsatzstelle,
- Erkundung und Absperren von ABC-Gefahrenbereichen,
- Menschenrettung,
- Begrenzung der Ausbreitung von ABC-Gefahrstoffen und
- Dekontamination

anfallen, ist die kleinste selbständige taktische Einheit an ABC-Einsatzstellen der Zug. Nur für kleine, im Risiko klar begrenzte und abgeschlossene ABC-Einsätze kann auch eine Gruppe ausreichend sein.

Für umfangreichere Aufgaben und für den längeren und parallelen Einsatz mehrerer Trupps mit Sonderausrüstung ist jedoch ein Verband erforderlich.

Im Folgenden wird die über die FwDV 3 „Einheiten im Lösch- und Hilfeleistungseinsatz“ hinausgehende Aufgabenverteilung im ABC-Einsatz festgelegt.

1.5.4.2 Die Gruppe im ABC-Einsatz

Die Gruppe im ABC-Einsatz kann selbstständig nur für die Durchführung der ersten Einsatzmaßnahmen oder von Aufträgen kleineren Umfangs mit klar begrenztem Risiko eingesetzt werden! Der Einsatz von Trupps unter Schutzkleidung Form 2 oder 3 erfordert weitere Einheiten zur Dekontamination und als Reserve für weitere Aufgaben an der Einsatzstelle.

Für eine Gruppe ist die persönliche Ausrüstung durch die persönliche Schutzausrüstung und sonstige Sonderausrüstung für sechs Einsatzkräfte zu ergänzen.

Beim Vorgehen gemäß der GAMS-Regel kann auf Grund nicht vollständiger Sonderausrüstung von der Aufgabenzuordnung der Trupps abgewichen werden.

Aufgaben

Der **Gruppenführer** führt die Gruppe. Er legt in einem ersten Entschluss den Gefahrenbereich fest.

- Er erkundet außerhalb des möglichen Gefahrenbereichs.
- Je nach Lage nimmt er Verbindung mit sachkundigen Personen auf, überwacht das Vorgehen der Einsatzkräfte und ist dafür verantwortlich, dass der Gefahrenbereich mit geeigneter Schutzausrüstung betreten und nicht ohne Dekontamination verlassen wird.
- Er stellt die Durchführung der Atemschutz- und Dosisüberwachung sicher.
- Der Gruppenführer hat rechtzeitig für weitere Kräfte (mindestens eine Dekon-Einheit) und für die unverzügliche Heranführung weiterer Isoliergeräte zu sorgen.
- Stehen diese erforderlichen Atemschutzgeräte sowie notwendige Sonderausrüstung einschließlich des ausgebildeten Personals nicht schnell genug zur Verfügung, so ist der Einsatz rechtzeitig, bei Isoliergeräten nach ca. zehn Minuten, zu unterbrechen.

Der **Maschinist** hilft bei der Entnahme der Geräte und beim Anlegen der Sonderausrüstung. Er macht die Nachweisgeräte einsatzbereit und übernimmt deren Registrierung.

Der **Angriffstrupp** rettet und führt die Maßnahmen im Gefahrenbereich durch (z. B. Abdichten, Auffangen, Löschen, technische Hilfeleistung). Er trägt die festgelegte persönliche Schutzausrüstung. Bei besonderen Lagen wird er auf Befehl des Gruppenführers durch den Melder verstärkt.

Der Truppführer übernimmt die ausführliche Kommunikation mit dem Gruppenführer und weitere Erkundungsaufträge, insbesondere über Art und Menge des ABC-Gefahrstoffes.

Der **Wassertrupp** rüstet sich mit mindestens einer gleichwertigen, persönlichen Schutzausrüstung wie der Angriffstrupp aus, schließt aber den Lungenautomaten nicht an den Atemanschluss an. Er übernimmt die Funktion des Sicherheitstrupps und führt die erforderliche Dekon-Stufe I (Sofort-Dekontamination) durch.

Der **Schlauchtrupp** stellt die notwendigen Geräte für die befohlenen Maßnahmen an der Grenze zum Gefahrenbereich bereit.

- Er markiert den Gefahrenbereich und überwacht diesen von außerhalb.
- Er übernimmt außerhalb des Gefahrenbereichs die Absicherung der Einsatzstelle.

Der **Melder** verstärkt auf Befehl des Gruppenführers den Angriffstrupp.

1.5.4.3 Der Zug im ABC-Einsatz

Der Zug kann im ABC-Einsatz selbständig für die Durchführung von begrenzten Aufträgen eingesetzt werden.

Aufgaben

Der **Zugführer** wertet die Erkundungsergebnisse aus, vergleicht sie mit dem Beurteilungswert und kann so die Gefährdung abschätzen. Er ist dafür verantwortlich, dass der Gefahrenbereich nur mit geeigneter Schutzausrüstung betreten und erst nach der Dekontamination verlassen wird.

Der **Führungsassistent** beschafft Informationen über die ABC-Gefahrstoffe und berät den Zugführer beim Geräteinsatz anhand der Beständigkeitslisten.

Gruppen, Staffeln, Trupps:

Die Aufgaben entsprechen denen unter Ziffer 1.5.4.2.

Für den Zug ist die persönliche Schutzausrüstung für zwölf Einsatzkräfte mitzuführen.

Die für eine Gruppe vorgesehene sonstige Sonderausrüstung ist in doppeltem Umfang vorzuhalten.

Der Zug im ABC-Einsatz soll grundsätzlich durch eine Dekon-Einheit erweitert werden.

1.5.4.4 Die Dekon-Einheit im ABC-Einsatz

Als Dekon-Einheit ist in der Regel eine Staffel ausreichend.

Ist es an größeren Einsatzstellen erforderlich, mehr als eine Person gleichzeitig zu dekontaminieren, sind frühzeitig weitere Kräfte anzufordern.

Bei vorhandener Spezialtechnik oder betrieblichen Dekontaminationseinrichtungen kann eine Dekontamination ggf. auch von weniger Einsatzkräften durchgeführt werden.

Eine Dekon-Staffel gliedert sich in:

Mannschaft

Der **Staffelführer** legt in Absprache mit dem Einsatzleiter den Ort des Dekon-Platzes fest, teilt das Dekon-Personal ein und ordnet notwendige Dekon-Maßnahmen an. Er sorgt für die fachgerechte Verpackung und Kennzeichnung kontaminierten Materials oder in Zusammenarbeit mit den zuständigen Behörden und der Einsatzleitung für die fachgerechte Reinigung oder Entsorgung.

Der **Angriffstrupp der Dekon-Staffel** richtet den Dekon-Platz ein. Anschließend wird er auf der unreinen Seite des Dekon-Platzes als Dekon-Trupp eingesetzt.

Der **Wassertrupp der Dekon-Staffel** sperrt ab und markiert den Dekon-Platz. Anschließend wird er auf der reinen Seite des Dekon-Platzes eingesetzt.

Der **Maschinist** hilft den Trupps beim Anlegen der Ausrüstung und bei der Entnahme der Geräte. Er bedient die Aggregate außerhalb des Dekon-Platzes und unterstützt nach Weisung. Er führt die Dokumentation durch.

Persönliche Schutzausrüstung

Zum Schutz vor Kontamination der Trupps am Dekon-Platz ist mindestens Schutzkleidung Form 2 zu verwenden und der Atemanschluss (Vollmaske) mit Filter zu tragen

In Abhängigkeit von den vorhandenen ABC-Gefahrstoffen ist ggf. Schutzkleidung der Form 3 zu verwenden.

Die Festlegung einer Erhöhung der Schutzstufe oder die Abweichung vom Mindestschutz bestimmt der Staffelführer. Für jede im Gefahrenbereich unter Isoliergerät eingesetzte Einsatzkraft muss ein für den verwendeten Atemanschluss geeignetes ABEK2-P3-Filter am Dekon-Platz vorhanden sein, um sofort den Filter in den Atemanschluss einsetzen zu können.

Im Anschluss ist eine Dekontamination des Dekon-Personals erforderlich, was in der Regel durch verschleppungsfreies Entkleiden der Trupps gewährleistet wird.

Sonderausrüstung

Gegebenenfalls sind zur Dekontamination/Desinfektion Personenduschen, Zelte, Warmwassererzeuger sowie Reinigungsgeräte, Geräte und Behälter zur Aufnahme kontaminierter Flüssigkeiten und sonstiger Materialien erforderlich.

Teil II – Spezielle Richtlinien

2 Kapitel A-Einsatz

2.1 Einteilung in Gefahrengruppen

Die Gefahr durch radioaktive Stoffe (A-Gefahrstoffe) ist eher selten an Einsatzstellen der Feuerwehr anzutreffen. Der Umgang mit radioaktiven Stoffen ist gesetzlich geregelt und wird regelmäßig behördlich kontrolliert. Dadurch kann sich die Feuerwehr in Zusammenarbeit mit der Genehmigungsbehörde ein Bild über die im Zuständigkeitsbereich vorhandenen radioaktiven Stoffe machen und sich entsprechend vorbereiten.

Von Vorteil für den A-Einsatz sind die zur Verfügung stehenden Messgeräte, die das Erkennen einer Gefahr durch A-Gefahrstoffe weitgehend gewährleisten.

Die Einteilung in Gefahrengruppen orientiert sich daran, ob eine Kontaminationsgefahr besteht (offene Strahlenquelle) und wie hoch die Aktivität der Strahlenquelle und damit verbundenen möglichen Gesundheitsgefahren sind.

Der **Gefahrengruppe IA** sind zuzuordnen:

- Bereiche mit offenen oder umschlossenen radioaktiven Stoffen, deren Gesamtaktivität das 10^4 -fache der Freigrenze nach StrlSchV nicht übersteigt;
- Bereiche mit umschlossenen radioaktiven Stoffen, deren Gesamtaktivität das 10^7 -fache der Freigrenze nicht übersteigt, sofern ihre zulässige thermische und mechanische Beanspruchbarkeit den Anforderungen der Temperaturklasse 6 und der Schlagklasse 4 nach DIN 25 426 Teil 1 genügt;
- Bereiche mit radioaktiven Stoffen in für diese zugelassenen Typ B- oder Typ C-Behältern¹, deren Gesamtaktivität das 10^7 -fache der Freigrenze nicht übersteigt.

¹ Siehe ADR/RID/GGVSEB in der aktuellen Fassung

Der **Gefahrengruppe IIA** sind zuzuordnen:

Bereiche mit radioaktiven Stoffen, deren Gesamtaktivität größer als das 10^4 -fache und nicht größer als das 10^7 -fache der Freigrenze ist, soweit sie nicht der Gefahrengruppe IA zugeordnet werden können.

Der **Gefahrengruppe IIIA** sind zuzuordnen:

- Bereiche mit radioaktiven Stoffen, deren Gesamtaktivität das 10^7 -fache der Freigrenze übersteigt, soweit sie nicht der Gefahrengruppe IA oder IIA gemäß den Sonderregelungen zugeordnet werden können;
- Bereiche, in denen nach Atomgesetz (AtG) Kernbrennstoffe aufbewahrt, erzeugt, bearbeitet, verarbeitet, gespalten oder staatlich verwahrt werden.
- Bereiche, deren Eigenart im Einsatzfall die Anwesenheit einer sachkundigen Person erforderlich macht.

Sonderregelung der Zuordnung zu einer Gefahrengruppe

In Grenzfällen kann ein Bereich mit radioaktiven Stoffen einer anderen Gefahrengruppe zugeordnet werden, als es seiner Gesamtaktivität entsprechen würde.

Ein Bereich zum Umgang mit offenen radioaktiven Stoffen mit einer Gesamtaktivität über der Freigrenze, aber weniger als dem 10^4 -fachen der Freigrenze, sollte der höheren Gefahrengruppe IIA zugeordnet werden, wenn es sich um leicht flüchtige Radionuklide (z. B. Jod) oder um einen Umgang in kleinen oder schlecht gelüfteten Räumen handelt.

Wenn sowohl die Gefahr eines Brandes als auch die eines anderen Schadenereignisses oder die dabei möglicherweise auftretenden Auswirkungen und Gefahren durch Strahlung gering sind, kann ein Bereich einer niedrigeren Gefahrengruppe zugeordnet werden. Dies kann der Fall sein, wenn der Bereich einen eigenen Brandabschnitt bildet, der keine brennbaren Stoffe enthält und von anderen Brandlasten durch Brandwände getrennt ist, oder wenn bei Anlagen im Freien in der weiteren Umgebung des Umgangsbereiches der radioaktiven

Stoffe (Abstand je nach Art und Menge, mindestens jedoch 10 m) keine brennbaren Stoffe vorhanden sind und dieser Bereich durch Brandeinwirkung von außen nicht gefährdet werden kann.

2.2 Einsatzplanung

Nach den Festlegungen gemäß Strahlenschutzrecht hat der Strahlenschutzverantwortliche dafür Sorge zu tragen, dass zur Vorbereitung der Brandbekämpfung und Gefahrenabwehr mit den nach Landesrecht zuständigen Behörden die erforderlichen Maßnahmen geplant werden.

Darüber hinaus hat er jede Information und Beratung zu geben, die für die Aus- und Fortbildung von Einsatzkräften sowie die Unterrichtung im Einsatz hinsichtlich der auftretenden Gesundheitsrisiken und der erforderlichen Schutzmaßnahmen notwendig sind.

Gemäß StrlSchV ist insbesondere festzulegen, an welchen Orten die Feuerwehr im Einsatzfall gemäß Gefahrengruppe I, II oder IIIA tätig werden kann.

Es sind die entsprechenden Bereiche im Feuerwehrplan kenntlich zu machen und gemeinsam mit dem Strahlenschutzverantwortlichen Maßnahmen im betrieblichen Alarm- und Gefahrenabwehrplan festzuschreiben.

Der Strahlenschutzverantwortliche hat zudem dafür zu sorgen, dass im Einvernehmen mit der Brandschutzdienststelle und der örtlichen Feuerwehr die betroffenen Bereiche jeweils am Zugang deutlich sichtbar und dauerhaft mit dem Zeichen „Gefahrengruppe I“, „Gefahrengruppe II“ oder „Gefahrengruppe III“ gekennzeichnet werden (Anlage 4).

Die Feuerwehr hat sich ihrerseits zur Vorbereitung einer Brandbekämpfung über die Bereiche zu informieren, in denen mit radioaktiven Stoffen umgegangen wird.

Besondere Bedingungen für den Einsatz bei der Gefahrengruppe IIIA

Erfolgt die Einteilung in die Gefahrengruppe IIIA aufgrund von Tätigkeiten nach AtG oder StrlSchG, so ist als sachkundige Person nur der/

die zuständige Strahlenschutzbeauftragte oder der/die sachkundige Strahlenschutzverantwortliche zulässig. Abweichungen hiervon sind nur im Rahmen einer zwischen dem Betreiber und der Feuerwehr geschlossenen Handlungsvereinbarung möglich.

Für alle anderen Einsatzstellen der Gefahrengruppe IIIA können auch andere sachkundige Personen, die die während des Einsatzes entstehende Strahlengefährdung und die anzuwendenden Schutzmaßnahmen beurteilen können, zur Beratung herangezogen werden. Dies können insbesondere sein:

- ermächtigte Ärzte nach StrlSchV,
- sachkundige Personen der zuständigen Behörden und
- sonstige sachkundige Personen für den Strahlenschutz.

2.3 Sonderausrüstung

2.3.1 Persönliche Schutzausrüstung

Atemschutz

Ab Gefahrengruppe IIA sind im Gefahrenbereich grundsätzlich Isoliergeräte zu tragen. Der Einsatz von Filtergeräten ist nur dann zulässig, wenn die Einsatzgrundsätze der FwDV 7 berücksichtigt werden.

Schutzkleidung

Kann im Verlauf eines Einsatzes nicht vollständig ausgeschlossen werden, dass es zum direkten Kontakt mit radioaktiven Stoffen kommt, ist eine der Lage angemessene Kontaminationsschutzkleidung zu tragen. Bei leichtflüchtigen Radionukliden, bei denen eine Inkorporation über die Haut möglich ist, muss grundsätzlich Schutzkleidung Form 3 getragen werden.

Personendosimeter

Das amtliche Personendosimeter dient zur Dokumentation der im Einsatzverlauf aufgenommenen Personendosis. Es wird unter der Kontaminationsschutzkleidung i.d.R. im Brustbereich getragen. Es ist darauf zu achten, dass das Dosimeter nicht durch andere Ausrüstungsgegenstände außer von der Kontaminationsschutzkleidung überdeckt wird.

Diese Dosimeter dürfen zwölf Monate vorgehalten werden, wenn zusätzlich ein Referenzdosimeter zur Berücksichtigung des Abzugs der natürlichen Exposition verwendet wird. Landesrechtliche Regelungen sind dabei zu beachten.

Dosiswarngerät

Das Dosiswarngerät warnt den Träger bei Erreichen des einsatzbezogenen Referenzwertes. Da das Dosiswarngerät auch im Einsatz mit der Hand erreichbar sein muss, da Schaltvorgänge erforderlich sein können, ist es bei Schutzkleidung Form 1 und 2 im Brustbereich erreichbar zu tragen. Bei Verwendung von Schutzkleidung Form 3 muss das Dosiswarngerät im Inneren des Anzuges getragen werden.

2.3.2 Sonstige Sonderausrüstung

Dosisleistungsmessgerät

Dosisleistungsmessgeräte dienen der Messung der Gamma(γ)-Dosisleistung an einem bestimmten Ort. Mit Hilfe der Messwerte kann der vorgehende Trupp den günstigsten Aufenthaltsort (geringste Dosisleistung) bestimmen und der Einsatzleiter die maximale Aufenthaltsdauer des Trupps an diesem Ort überschlägig berechnen:

$$\text{Einsatzdauer [h]} = \text{Referenzwert [mSv]} / \text{Dosisleistung [mSv/h]}$$

Höhere Dosisleistungen sowie Alpha(α)- und Beta(β)-Strahlung sind nur unter Verwendung von Außensonden messbar.

Eine Variante stellen Dosisleistungsmessgeräte mit Teleskopsonden dar. Sie können insbesondere zur Ortung von einzelnen Strahlenquellen höherer Aktivität oder eng begrenzten Bereichen höherer Dosisleistung eingesetzt werden.

Dosisleistungswarngerät

Dosisleistungswarngeräte dienen der Festlegung der Grenze des Gefahrenbereichs. Beim Erreichen der eingestellten Gamma(γ)-Dosisleistung geben diese Geräte einen Warnton ab, der bei Unterschreiten des Wertes wieder verstummt.

Entsprechend der Festlegungen sind die Geräte, die zum Überprüfen der Grenze des Gefahrenbereichs dienen, auf 25 $\mu\text{Sv/h}$ einzustellen. Bei Kombinationsgeräten, die der Angriffstrupp mitführt, ist die Dosisleistungswarnschwelle auszuschalten.

Sie dienen ebenfalls zur Warnung vor bisher unvermuteter Strahlung.

Kontaminationsnachweisgerät

Kontaminationsnachweisgeräte sind Geräte, die bereits auf geringste Kontaminationen mit radioaktiven Stoffen ansprechen. Mit diesen Geräten werden Personal und Material auf Kontamination überprüft, bevor der Gefahrenbereich verlassen werden darf.

Kontaminationsnachweisgeräte können mit verschiedenartigen Großflächendetektoren ausgestattet sein, die unterschiedlich empfindlich auf verschiedene Strahlungsarten und -energien reagieren. Hierauf hat der Einsatzleiter je nach Lage beim Einsatz der Geräte besonders zu achten.

2.3.3 Umfang der persönlichen Schutz-/Sonderausrüstung

Für jede Gruppe ist die persönliche Schutzausrüstung einschließlich amtlichen Personendosimeters und Dosiswarngerät für mindestens sechs Einsatzkräfte vorzuhalten.

Zusätzlich:

- 6 Atemfilter ABEK2-P3,
- 2 Filtergeräte mit ABEK2-P3,
- 2 Schutzkleidung Form 2.

Als sonstige Sonderausrüstung sind für die Gruppe erforderlich:

- 2 Dosisleistungsmessgeräte,
- 1 Dosisleistungswarngerät,
- 1 Kontaminationsnachweisgerät,
- 9 Handsprechfunkgeräte,
davon mindestens 6 in ATEX-Ausführung,
- Absperrmaterial,
- Ferngreifer zur Manipulation von Strahlenquellen,
- Behälter/Abschirmbehälter zum Sichern radioaktiver Stoffe
und zum Schutz vor Kontaminationsausbreitung.

Je nach Länder-/Standortregelung ist die Sonderausrüstung durch Arbeitsgeräte und Verbrauchsmaterialien zu ergänzen.

2.4 Einsatz

2.4.1 Erkundung und Beurteilung

Die Lagefeststellung an Einsatzstellen mit A-Gefahrstoffen wird maßgeblich von Art und Menge der radioaktiven Stoffe bestimmt. Insbesondere sind folgende Fragen zu klären:

- Welche Dosisleistung liegt vor?
- Um welches Radionuklid handelt es sich?
- Welche Strahlung wird erzeugt?
- In welcher Form liegt der radioaktive Stoff vor?
- Besteht die Gefahr, dass die Umhüllung umschlossener radioaktiver Stoffe zerstört wurde?
- Sind radioaktive Stoffe frei geworden?
- Welcher Art ist die vorhandene Abschirmung?
- Besteht die Gefahr der Ausbreitung radioaktiver Stoffe durch Brandrauch oder Löschwasser?

Liegen keine ausreichenden Erkenntnisse vor, sind die zur Erkundung vorgehenden Trupps mit Schutzkleidung Form 2 auszurüsten.

Transporte von radioaktiven Stoffen oder Kernbrennstoffen auf der Straße und Schiene sowie im Luft- und Seeverkehr werden nach besonderen Vorschriften klassifiziert und gekennzeichnet.

Die „Transportkategorien“ I-weiß, II-gelb und III-gelb entsprechen **nicht** der vorstehenden Einteilung in die Gefahrengruppen IA bis IIIA!

Im Rahmen der Lagebeurteilung hat der Einsatzleiter insbesondere festzulegen, ob es sich um einen

- Einsatz zum Schutz der Umwelt oder von Sachgütern,
- Einsatz zum Schutz von Menschenleben oder der Gesundheit,
- Einsatz zur Rettung von Menschenleben, zur Vermeidung schwerer strahlungsbedingter Gesundheitsschäden oder zur Vermeidung oder Bekämpfung einer Katastrophe,

handelt.

Entsprechend dieser Einsatzgliederung sind unterschiedliche Referenzwerte zu beachten.

Referenzwerte

Da ein Schutz der Einsatzkräfte vor direkter äußerer Gamma(γ)-Strahlung nicht möglich ist, wurden Referenzwerte festgelegt, die das Einsatzerisiko in ein zum Einsatzerfolg vertretbares Risiko setzen.

Einsatzanlass	Referenzwert effektive Dosis
Einsatz zum Schutz der Umwelt oder von Sachgütern	20 mSv je Einsatz und Kalenderjahr
Einsatz zum Schutz von Menschenleben oder der Gesundheit	100 mSv je Einsatz und Kalenderjahr
Einsatz zur Rettung von Menschenleben, zur Vermeidung schwerer strahlungsbedingter Gesundheitsschäden oder zur Vermeidung oder Bekämpfung einer Katastrophe	250 mSv je Einsatz und Leben

Erläuterungen s.u.²

Zu beachten ist weiter:

In Ausnahmefällen, in denen es möglich ist, dass die effektive Dosis den Wert von 250 mSv überschreitet, kann die Einsatzleitung zur erkennbar möglichen Rettung von Menschenleben, zur Vermeidung schwerer strahlungsbedingter Gesundheitsschäden oder zur Vermeidung oder Bekämpfung einer Katastrophe einen erhöhten Referenzwert von 500 mSv festlegen.

Dabei ist insbesondere zu berücksichtigen:

Sofern im Einsatz die effektive Dosis 100 mSv überschreiten kann, darf die Tätigkeit im A-Einsatz nur von Freiwilligen ausgeführt werden, die **vor dem jeweiligen Einsatz** über die Möglichkeit einer solchen Exposition informiert wurden und ihrem Einsatz zugestimmt haben.

Es wird empfohlen, im Rahmen einer jährlichen Unterweisung auf diese grundsätzliche Freiwilligkeit hinzuweisen (Anlage 7).

Achtung: Dies entbindet den Einsatzleiter nicht davon, die Abfrage der Freiwilligkeit an der Einsatzstelle durchführen.

Bei der Aus- und Fortbildung darf die Körperdosis von 1 mSv pro Kalenderjahr nicht überschritten werden.

² Der Referenzwert von 20 mSv bei Einsätzen zum Schutz der Umwelt oder von Sachgütern entspricht den aktuellen Vorgaben des Strahlenschutzgesetzes. Dosiswarngeräte, die für diesen Einsatzanlass nur den früheren Wert von 15 mSv zulassen, dürfen weiterverwendet werden. Eine Anpassung der Dosiswarngeräte an die neuen Referenzwerte ist in den nächsten 5 Jahren anzustreben.

Innerhalb einer ABC-Einheit müssen gleiche Referenzwerte verwendet werden.

Für Frauen im gebärfähigen Alter gilt gemäß § 114 (1) StrlSchG i. V. m. § 78 (4) StrlSchG eine Organdosis für die Gebärmutter von 2 mSv/Monat!

2.4.2 Einsatzmaßnahmen

Je nach Zuständigkeitsregelungen sind die wesentlichen Aufgaben der Feuerwehr im A-Einsatz:

- Gefahrenbereiche erkunden und absperren,
- Menschen in Sicherheit bringen,
- die Schadenausbreitung und insbesondere die Ausbreitung radioaktiver Stoffe verhindern.

Letzteres kann das Sichern eines freigewordenen radioaktiven Stoffes in einem dichten Behälter / Abschirmbehälter und das Verbringen an eine sichere Stelle erforderlich machen. Ist dies nicht möglich oder nicht zumutbar, so sollte mindestens versucht werden, die radioaktiven Stoffe behelfsmäßig abzuschirmen und eine Gefahreusbreitung aus diesen Bereichen zu unterbinden.

Insbesondere ist zu vermeiden, dass radioaktive Stoffe durch Einsatzmaßnahmen unnötig verbreitet werden (z. B. Türen zu Kontrollbereichen schließen, sparsamer Löschmitteleinsatz, kein Entlüften verrauchter Bereiche in die Atmosphäre).

Weitergehende Maßnahmen erfolgen nur auf Anweisung der zuständigen Behörde im Rahmen der Amtshilfe.

2.4.2.1 Gefahrenbereich

Nach Messung ist der Gefahrenbereich so zu legen, dass die Gamma(γ)-Dosisleistung außerhalb des Gefahrenbereiches 25 $\mu\text{Sv/h}$ nicht überschreitet. Die Dosisleistung an der Grenze des Gefahrenbereiches ist während der Gesamtdauer des Einsatzes mit Hilfe von Dosisleistungswarngeräten laufend zu überprüfen.

Da die Dosisleistungswarngeräte ausschließlich die Gamma(γ)-Dosisleistung messen, sind Bereiche, bei denen eine Kontamination oder der Verdacht auf eine Kontamination besteht, z. B. durch luftgetragene radioaktive Stoffe, in den Gefahrenbereich mit einzubeziehen.

In Katastrophenfällen oder vergleichbaren Situationen soll der Gefahrenbereich auf Grundlage der von der Strahlenschutzkommission

(SSK) herausgegebenen Richtwerte erfolgen. Diese Richtwerte berücksichtigen besonders die Gefährdung für die Bevölkerung. Wenn es die Einsatzlage, insbesondere bei regionalen und überregionalen Notfällen, erfordert, kann die zuständige Behörde in Übereinstimmung mit der Notfalldosiswerteverordnung sowie den Notfallplänen des Bundes und der Länder gemäß StrlSchG eine höhere Dosisleistung für die Grenze des Gefahrenbereichs festlegen.

2.4.2.2 Grundsätze

Die Einsatzmaßnahmen sind so zu planen, dass jede unnötige Strahlenexposition oder Kontamination von Menschen und Umwelt vermieden wird. Die **4-A-Regel** ist zu beachten (Anlage 2).

Soweit zeitlich möglich, ist der Einsatzablauf für die vorgehenden Einsatzkräfte aufgrund vorhandener Erkundungsergebnisse vorab detailliert zu planen. Die vorgehenden Einsatzkräfte sind in den vorgesehenen Ablauf einzuweisen.

2.4.2.3 Strahlenschutzüberwachung

Unmittelbar nach der Ausrüstung der Trupps außerhalb des Gefahrenbereiches beginnt die Strahlenschutzüberwachung. Diese dient dem Schutz der Einsatzkräfte, die im Gefahrenbereich arbeiten. Hierzu wird die folgende Strahlenexposition dokumentiert und bewertet.

Es ist außerdem erforderlich, bereits zu diesem Zeitpunkt die Nullrate außerhalb des Gefahrenbereiches mit dem Kontaminationsnachweisgerät zu messen. Zur Kontrolle sollte dieser Wert mit der dort üblichen Nullrate verglichen werden.

Dosisleistung

Mit dem Vorgehen des 1. Trupps wird ständig die Dosisleistung gemessen. Insbesondere während des Aufenthaltes im Gefahrenbereich hat jeder einzelne Trupp die Dosisleistung an seinem jeweiligen

Aufenthaltort zu messen und bei größeren Veränderungen an den Einsatzleiter zu melden. Die Dosisleistung ermöglicht

- eine Abschätzung der zu erwartenden Dosis,
- die Festlegung von Zeitbeschränkungen bei der Strahlenexposition,
- die Festlegung von Mindestabständen zu Strahlenquellen.

Als Angriffswege und Aufenthaltsorte sind nach Möglichkeit Bereiche mit geringen Dosisleistungen zu wählen.

Personendosis

Die Personendosis ist nach dem Einsatz unverzüglich durch Auswerten der amtlichen Personendosimeter in Verbindung mit dem Referenzdosimeter von der zuständigen Stelle festzustellen. Über die gemessenen Werte ist ein Nachweis zu führen (Anlage 5).

Diese sind von einer dafür bestimmten Personendosismessstelle zu beziehen und durch diese auswerten zu lassen.

Für Einsatzkräfte, die ohne dosimetrische Überwachung im Gefahrenbereich tätig waren, z. B. ersteintreffende Einsatzkräfte, muss in Abstimmung mit der zuständigen Strahlenschutzbehörde eine Ersatzdosis festgelegt werden.

Das Erreichen bestimmter Dosiswerte wird im Einsatz durch das Dosiswarngerät angezeigt. Dieses ist gemäß dem Einsatzanlass auf den befohlenen Referenzwert einzustellen.

Die Messwerte der Dosiswarngeräte sind ebenfalls zu dokumentieren.

Umgebungsüberwachung

Bei Anwesenheit offener radioaktiver Stoffe oder Beschädigung von Umhüllungen umschlossener radioaktiver Stoffe besteht die Gefahr einer Kontaminationsausbreitung mit nachfolgender Inkorporationsgefahr besonders für luftgetragene radioaktive Stoffe oder in Verbindung mit Brandrauch und Löschwasser. Die Umgebungsüberwachung ist auf Veranlassung von den zuständigen Stellen durchzuführen.

2.4.2.4 Dekontamination

Eine Dekontamination von Personen wird zunächst durch Entfernen kontaminierter Kleidung erreicht. Der Dekontaminationserfolg ist durch Messung nachzuweisen.

Generell ist die Dekontamination von Hautoberflächen und Geräten nach Maßgaben der zuständigen Strahlenschutzbehörde durchzuführen.

Eine Sofort-Dekontamination von Hautoberflächen kann auch durch die Feuerwehr erfolgen.

Grundsätzlich gilt eine Fläche als kontaminiert, wenn die Zählrate des Kontaminationsnachweisgerätes mehr als die dreifache Nullrate aufweist. Es ist darauf zu achten, dass ionisierende Strahlung aus dem Gefahrenbereich kommend den Kontaminationsnachweis nicht stört.

Zur Vermeidung von Kontaminationsverschleppung gilt für kontaminierte Geräte und Ausrüstung: Solange der betriebliche Kontrollbereich noch intakt ist, verbleiben die Ausrüstungs- und sonstigen Gegenstände dort, bis mit der zuständigen Strahlenschutzbehörde das weitere Vorgehen festgelegt ist.

2.4.2.5 Besondere Einsatzmaßnahmen

Menschenrettung

Bei Einsätzen zur Menschenrettung in den Gefahrengruppen IIA und IIIA sind die Einsatzkräfte mindestens mit Isoliergeräten, Schutzkleidung Form 1, amtlicher Personendosimeter und Dosiswarngerät auszurüsten.

Bei Transportunfällen kann zur Menschenrettung auch ohne amtliche Personendosimeter und Dosiswarngerät vorgegangen werden. Mindestens sind jedoch Isoliergeräte mit Flammschutzhauben und Feuerwehrschutzkleidung gemäß EN 469 zu tragen.

Bereiche der Gefahrengruppe IIIA, in denen mit Kernbrennstoffen umgegangen wird, sowie Sperrbereiche nach StrlSchV, dürfen ohne Anwesenheit des zuständigen Strahlenschutzbeauftragten oder des sachkundigen Strahlenschutzverantwortlichen der Anlage oder einer im Rahmen eines zwischen dem Betreiber und der Feuerwehr geschlossenen Handlungsvereinbarung genannten sachkundigen Personen auf keinen Fall – auch nicht zur Rettung von Menschenleben – betreten werden.

Sichern unklarer Strahlenquellen

Radioaktive Stoffe oder Strahlenquellen sind während des Einsatzes oder nach dessen Abschluss soweit wie möglich zu sichern. Hierzu werden durchdringende Strahlen (Gamma- und Neutronenstrahlung) abgeschirmt und die Verbreitung offener oder frei gewordener Radionuklide vermieden.

Die Verbreitung des Materials kann durch Einbringen in Folienbeutel, Kunststoffgebinde oder dergleichen verhindert werden. Diese Umhüllung ist möglichst dicht zu verschließen. Kontaminierte Flächen können mit Folien oder Planen abgedeckt oder mit handelsüblichem Klebeband fixiert werden, um eine Kontaminationsverschleppung einzudämmen.

Versorgung von Verletzten

Die rettungsdienstliche Versorgung hat absoluten Vorrang vor den Strahlenschutzmaßnahmen. Es sollen im Gefahrenbereich nur die unbedingt notwendigen, lebensrettenden Sofortmaßnahmen durchgeführt und Betroffene dann aus diesem Bereich gerettet werden, bevor weitere medizinische Maßnahmen der Ersten Hilfe erfolgen. Bei der Rettung sollen durch überlegte und zielstrebige Maßnahmen die Ausbreitung von Kontamination und die Inkorporation vermieden werden.

Die Einsatzkräfte übergeben sofortdekontaminierte Betroffene an der Grenze des Gefahrenbereichs an den Rettungsdienst. Das Rettungsdienstpersonal wird auf einen Kontaminations- oder Inkorporationsverdacht hingewiesen.

Bei Beförderung kontaminierter Personen ist Schutzkleidung zur Vermeidung einer Eigenkontamination oder Inkorporation in dem Maß ausreichend, wie sie auch zur Vermeidung von Infektionen, die über die Luft übertragen werden können, üblich ist.

Einsatzkräfte mit offenen Wunden sind zur Vermeidung einer Inkorporation sofort abzulösen.

Nicht verletzte Betroffene sind bei Verdacht auf Inkorporation oder starker Strahlenexposition einem ermächtigten Arzt vorzustellen oder an ein regionales Strahlenschutzzentrum zu vermitteln.

2.4.3 Ärztliche Überwachung und Nachsorge

Alle Personen, die an Einsätzen in Bereichen der Gefahrengruppen IIA und IIIA teilgenommen haben, sind namentlich zu erfassen. Die Einsatzzeiten im Gefahrenbereich sind zu protokollieren.

Bei Verdacht einer Inkorporation oder Ermittlung oder Abschätzung der Körperdosis nach StrlSchV von mehr als 20 mSv hat der Einsatzleiter unverzüglich nach Beendigung des Einsatzes dafür zu sorgen, dass die betroffenen Einsatzkräfte einem ermächtigten Arzt vorgestellt werden.

Vorhandene Unterlagen über den Einsatz sind dem ermächtigtem Arzt zur Verfügung zu stellen. Die Unterlagen sind anschließend gemeinsam mit den Einsatzunterlagen aufzubewahren.

Wenn die ermittelte oder abgeschätzte effektive Dosis 1 mSv überschreitet, gilt dieser Wert als berufliche Exposition und ist wie auch die persönlichen Daten der Einsatzkraft an das Strahlenschutzregister zu übermitteln.

Die nach StrlSchG erforderliche Aufzeichnung über gemessene, ermittelte oder abgeschätzte Körperdosen sind gemäß StrlSchG so lange aufzubewahren, bis die betreffende Einsatzkraft das 75. Lebensjahr erreicht hat, mindestens jedoch 30 Jahre.

3 Kapitel B-Einsatz

3.1 Einteilung in Gefahrengruppen

Bei der Beurteilung der Gefahren durch B-Gefahrstoffe stehen Infektionsrisiken für Menschen im Vordergrund. Es besteht daneben die Möglichkeit des Vorhandenseins von pflanzen- oder tierpathogenen Agenzien. Sofern es sich nicht um gentechnische Arbeiten handelt oder die Agenzien nicht gleichzeitig eine Gefährdung für Menschen darstellen, ist eine Gefahrenbeurteilung sowie die

Einteilung in Gefahrengruppen nur in Abstimmung mit den nach Landesrecht zuständigen Stellen möglich. In der Regel sind dies für pflanzenpathogene Agenzien die Pflanzenschutzämter und für tierpathogene Agenzien die Veterinärämter.

Nach dem möglichen Ausmaß der Gefährdung werden Bereiche, in denen B-Gefahrstoffe vorhanden sind, in Gefahrengruppen unterteilt:

Der **Gefahrengruppe IB** sind zugeordnet:
Bereiche, die in Sicherheits-/ Schutzstufe oder Risikogruppe 1 eingestuft sind.

Der **Gefahrengruppe IIB** sind zugeordnet:
Bereiche, die in Sicherheits-/ Schutzstufe oder Risikogruppe 2 eingestuft sind und Bereiche, in denen mit Agenzien der Risikogruppe 3** umgegangen wird.

Der **Gefahrengruppe IIIB** sind zugeordnet:
Bereiche, die in Sicherheits-/ Schutzstufe oder Risikogruppe 3 und 4 eingestuft sind.

Entsprechend dem von den biologischen Gefahrstoffen ausgehenden Infektionsrisiko für Menschen gilt für Tätigkeiten mit biologischen (Arbeits-)Stoffen bzw. in deren Gefahrenbereich gemäß Biostoffverordnung (BioStoffV) die folgende Einteilung in Risikogruppen:

Risikogruppe 1

Biologische Arbeitsstoffe der Risikogruppe 1 sind solche, bei denen es unwahrscheinlich ist, dass sie beim Menschen eine Krankheit verursachen.

Risikogruppe 2

Biologische Arbeitsstoffe der Risikogruppe 2 sind solche, die eine Krankheit beim Menschen hervorrufen und eine Gefahr für Beschäftigte darstellen können; eine Verbreitung des Stoffes in der Bevölkerung ist unwahrscheinlich, eine wirksame Vorbeugung oder Behandlung ist normalerweise möglich.

Risikogruppe 3**

Biologische Arbeitsstoffe der Risikogruppe 3** sind bestimmte biologische Arbeitsstoffe, die in Anhang III der Richtlinie 2000/654/EG in Risikogruppe 3 eingestuft, aber mit 2 Sternchen (**) versehen sind. Bei diesen biologischen Arbeitsstoffen ist das Infektionsrisiko begrenzt (geringer als bei Risikogruppe 3 ohne Doppelstern!), da eine Infizierung über den Luftweg normalerweise nicht erfolgen kann. Legaleinstufungen sind den Richtlinien der Europäischen Union zu entnehmen.

Risikogruppe 3

Biologische Arbeitsstoffe der Risikogruppe 3 sind solche, die eine schwere Krankheit beim Menschen hervorrufen und eine ernste Gefahr für Beschäftigte darstellen können; die Gefahr einer Verbreitung in der Bevölkerung kann bestehen, doch ist normalerweise eine wirksame Vorbeugung oder Behandlung möglich.

Risikogruppe 4

Biologische Arbeitsstoffe der Risikogruppe 4 sind solche, die eine schwere Krankheit beim Menschen hervorrufen und eine ernste Gefahr für Beschäftigte darstellen; die Gefahr einer Verbreitung unter der Bevölkerung ist unter Umständen groß; normalerweise ist eine wirksame Vorbeugung oder Behandlung nicht möglich.

Die Unterteilungen in Sicherheits-/ Schutzstufen 1 bis 4 nach anderen Rechtsvorschriften entsprechen in ihrer Risikobewertung den Risikogruppen.

3.2 Einsatzplanung

Nach den Festlegungen gemäß Biostoffverordnung/Gentechnikssicherheitsgesetz hat der Verantwortliche für die Biologische Sicherheit dafür Sorge zu tragen, dass zur Vorbereitung der Brandbekämpfung und Gefahrenabwehr mit den nach Landesrecht zuständigen Behörden die erforderlichen Maßnahmen geplant werden.

Darüber hinaus hat er jede Information und Beratung zu geben, die für die Aus- und Fortbildung von Einsatzkräften sowie die Unterrichtung im Einsatz hinsichtlich der auftretenden Gesundheitsrisiken und der erforderlichen Schutzmaßnahmen notwendig sind.

Es sind die entsprechenden Bereiche im Feuerwehrplan kenntlich zu machen und gemeinsam mit dem Verantwortlichen für Biologische Sicherheit Maßnahmen im betrieblichen Alarm- und Gefahrenabwehrplan festzuschreiben.

Der Verantwortliche hat zudem dafür zu sorgen, dass im Einvernehmen mit der Brandschutzdienststelle und der örtlichen Feuerwehr die betroffenen Bereiche jeweils am Zugang deutlich sichtbar und dauerhaft mit dem Zeichen BIO I, BIO II oder BIO III gekennzeichnet werden (Anlage 4). Die Feuerwehr hat sich ihrerseits zur Vorbereitung einer Brandbekämpfung über die Bereiche zu informieren, in denen mit biologischen Agenzien umgegangen wird.

Besondere Bedingungen für den Einsatz bei der Gefahrengruppe IIIB

Erfolgt die Einteilung in die Gefahrengruppe IIIB aufgrund der Zuordnung zu der Sicherheits- oder Schutzstufe oder Risikogruppe 4, ist der Einsatz nur bei Anwesenheit des zuständigen Erlaubnisinhabers nach Infektionsschutzgesetz durchzuführen. Abweichungen hiervon sind

nur im Rahmen einer zwischen dem Betreiber und der Feuerwehr geschlossenen Handlungsvereinbarung möglich.

Für die anderen Bereiche der Gefahrengruppe IIIB sind als sachkundige Personen auch zulässig:

- Betriebsleiter/Laborleiter oder deren Vertreter,
- Projektleiter nach Gentechnikgesetz (GenTG) oder Vertreter,
- Beauftragter für Biologische Sicherheit.

3.3 Sonderausrüstung

3.3.1 Persönliche Schutzausrüstung

Atemschutz

In der Gefahrengruppe IIB dürfen Atemfilter ABEK2-P3 getragen werden. In der Gefahrengruppe IIIB sind Isoliergeräte zu tragen.

Schutzkleidung

Kann im Verlauf eines Einsatzes nicht vollständig ausgeschlossen werden, dass es zum direkten Kontakt mit B-Gefahrstoffen kommt, ist eine der Lage angemessene Schutzkleidung zu tragen.

3.3.2 Sonstige Sonderausrüstung

Desinfektionsmittel

Es sind für Personen und Geräte geeignete Desinfektionsmittel vorzuhalten.

Jede Einrichtung, die ein Labor ab der Sicherheits-/Schutzstufe 2 betreibt, sollte durch den Betreiber an geeigneter zentraler Stelle eine im Einvernehmen mit der Feuerwehr festgelegte Menge des für den Feuerwehreinsatz geeigneten Desinfektionsmittels vorhalten.

Liegen unbekannte B-Gefahrstoffe vor, empfiehlt sich in der Regel als Desinfektionsmittel ein Gemisch aus 2 % Peressigsäure sowie 0,2 % Tensid für Oberflächen und 0,2 % Peressigsäure zur Hautdesinfektion.

Desinfektionsmittel sind nur von unterwiesenem Personal anzuwenden. Im Rahmen der Einsatzvorbereitung ist die Unterweisung durch geprüfte Desinfektoren regelmäßig durchzuführen.

3.3.3 Umfang der persönlichen Schutz-/Sonderausrüstung

Für eine Gruppe ist die persönliche Schutzausrüstung für mindestens sechs Einsatzkräfte vorzuhalten.

Zusätzlich:

- 6 Atemfilter ABEK2-P3,
- 2 Filtergeräte mit Atemfilter ABEK2-P3,
- 2 Schutzkleidung Form 2.

Von der sonstigen Sonderausrüstung sind für die Gruppe erforderlich:

- 9 Handsprechfunkgeräte,
davon mindestens 6 in ATEX-Ausführung.

Je nach Länder-/Standortregelung ist die Sonderausrüstung durch Arbeitsgeräte und Verbrauchsmaterialien zu ergänzen.

3.4 Einsatz

3.4.1 Erkundung und Beurteilung

Die Lagefeststellung an Einsatzstellen mit B-Gefahrstoffen wird maßgeblich von Art und Menge der biologischen Gefahrstoffe bestimmt. Insbesondere sind folgende Fragen zu klären:

- Um welche Materialien/Agenzien handelt es sich?
- Welcher Risikogruppe werden sie zugeordnet?
- Sind ansteckungsgefährliche Stoffe frei geworden?
- Wie sind die Eigenschaften (Übertragungswege, Infektionswege, Überlebensbedingungen, Gefährlichkeit für Menschen, Tiere und Umwelt)?

- In welcher Art und Menge liegen sie vor?
- Wo sind die Standorte von Kühl-, Gefrier- und Brutschränken sowie Sicherheitswerkbänken?
- Welcher Art und aus welchem Material sind die Aufbewahrungsbehälter?
- Welche Art der Desinfektion ist geeignet und wo ist vor Ort das Desinfektionsmittel gelagert?
- Besteht die Gefahr der Ausbreitung z. B. durch Löschwasser oder über die Atmosphäre?
- Gibt es Rückhalteeinrichtungen?
- Wie funktionieren die Schleusen und das Lüftungssystem?

Anlagen, Räume und Transportbehälter, in denen sich B-Gefahrstoffe befinden oder die mit solchen Stoffen kontaminiert sind, sind entsprechend den gesetzlichen Vorschriften (Anlage 4) gekennzeichnet. In medizinischen Bereichen gibt es jedoch Ausnahmen von der Anzeige-, Genehmigungs- und Kennzeichnungspflicht. Auf die Erkundung vor Ort ist hier besonderer Wert zu legen.

Liegen keine ausreichenden Erkenntnisse vor, sind die Trupps zur Erkundung mit Schutzkleidung Form 3 auszurüsten.

Häufig besteht an Einsatzstellen mit biologischen Arbeitsstoffen zusätzlich noch eine Gefährdung der Einsatzkräfte durch chemische Stoffe. Falls auch radioaktive Stoffe vorliegen, sind diese Bereiche entsprechend gekennzeichnet.

3.4.2 Einsatzmaßnahmen

Neben den allgemeinen Maßnahmen bei ABC-Gefahrstoffen ist das Ziel im B-Einsatz, die Verhinderung der Kontaminationsverschleppung.

Dies erfordert unter Umständen das Sichern der B-Gefahrstoffe in einem dichten Behälter und das Verbringen an eine nicht gefährdete Stelle oder die Inaktivierung z. B. durch ein geeignetes und hierfür zugelassenes Desinfektionsmittel. Ist dies nicht möglich oder nicht zumutbar, so sollte mindestens versucht werden, die Umgebung der betroffenen Bereiche abzusperren, in geeigneter Weise zu desinfizieren und eine Gefahrenausbreitung aus diesen Bereichen zu unterbinden.

Es ist zu vermeiden, dass B-Gefahrstoffe durch Einsatzmaßnahmen unnötig verbreitet werden z. B.

- Türen zu Arbeitsbereichen schließen,
- sparsamer Löschmitteleinsatz,
- Sprühstrahl,
- Lüftungsanlagen abschalten.

Weitergehende Maßnahmen erfolgen nur auf Anweisung der zuständigen Behörde im Rahmen der Amtshilfe.

3.4.2.1 Gefahrenbereich

Nach der Erkundung sind die erkennbaren (gekennzeichneten) Bereiche, in denen biologische Arbeitsstoffe vorhanden sind oder vermutet werden, gleichzeitig Grundlage für die Festlegung des Gefahrenbereichs. Treten außerhalb dieser Bereiche Flüssigkeiten (Löschwasser) oder andere Emissionen auf, so ist entsprechend der Ausbreitung der Gefahrenbereich zu vergrößern.

3.4.2.2 Grundsätze

Die Einsatzmaßnahmen sind so zu planen, dass jede unnötige Verbreitung von B-Gefahrstoffen oder jede Kontamination von Menschen und Umwelt vermieden wird (Anlage 2).

Schleusen dürfen nur nach Rücksprache mit sachkundigen Personen deaktiviert werden.

Bei aktiver Schleuse kann es im Einsatz dazu führen, dass vorgehende Trupps begrenzt Löschmittel mitführen können und die Rückzugswege eingeschränkt sind. Dies ist bei der Aufstellung der Feuerwehr und Einsatzpläne zu berücksichtigen und es sind dazu Regelungen zu treffen.

In Anlagen mit B-Gefahrstoffen dürfen Türen und Fenster nur geöffnet werden, wenn dies für den Einsatz unbedingt erforderlich ist. Um eine Brand- und Rauchausbreitung sowie Kontamination so gering wie

möglich zu halten, sind Türen und Fenster nach Betreten oder Kontrolle eines Raumes sofort wieder zu schließen.

Geschlossene Behälter, Verpackungen, Schränke mit unbekanntem Inhalt oder B-Gefahrstoffen dürfen nicht geöffnet werden.

Einsatzstellen, die über Schleusen zugänglich sind, dürfen nur über diese betreten und wieder verlassen werden.

3.4.2.3 Feststellung von Kontamination und Inkorporation

Eine Überprüfung auf Kontamination oder Inkorporation an der Einsatzstelle ist messtechnisch zurzeit nicht möglich. Alle Personen, Geräte und sonstigen Gegenstände, die in Bereichen der Gefahrengruppen IIB oder IIIB eingesetzt werden, gelten als kontaminiert bis sie entsprechend desinfiziert und gereinigt wurden sowie eine sachkundige Person eine Kontamination mit B-Gefahrstoffen mit Sicherheit ausschließen kann.

3.4.2.4 Dekontamination

Bei Einsätzen mit B-Gefahrstoffen ist ab der Gefahrengruppe IIB in der Regel eine Desinfektion durchzuführen. Dabei ist zu unterscheiden zwischen der Desinfektion von Materialien und der Desinfektion der Haut bzw. Wunden. Es dürfen nur geeignete Desinfektionsmittel verwendet werden.

Die besonderen Hygienemaßnahmen sind vom Einsatzpersonal zu beachten. Nach der Dekontamination der Schutzkleidung haben die Einsatzkräfte bei Einsätzen in der Gefahrengruppe IIB Schutzkleidung und Gerät abzulegen. Bei Einsätzen in der Gefahrengruppe IIIB kann es erforderlich sein, weitere Kleidung bei Verlassen des Gefahrenbereichs am Dekon-Platz ausziehen. Hände, Gesicht, Haare und benetzte Hautstellen sind zu reinigen, weshalb duschen empfohlen wird. Die Anweisungen sachkundiger Personen sind zu beachten.

3.4.2.5 Besondere Einsatzmaßnahmen

Menschenrettung

Zur Menschenrettung in der Gefahrengruppe IIIB sind die Einsatzkräfte mindestens mit Isoliergeräten und Schutzkleidung Form 1 auszurüsten.

Bereiche der Gefahrengruppe IIIB, in denen mit biologischen Agenzien der Sicherheits- oder Schutzstufe oder Risikogruppe 4 umgegangen wird, dürfen ohne Anwesenheit des zuständigen Erlaubnisinhabers nach Infektionsschutzgesetz oder einer im Rahmen einer zwischen Betreiber und Feuerwehr geschlossenen Handlungsvereinbarung genannten sachkundigen Person auf keinen Fall – auch nicht zur Rettung von Menschenleben – betreten werden.

Brandbekämpfung und Hilfeleistung

Schleusen dürfen nicht durch verlegte Schläuche außer Funktion gesetzt werden!

Tragbare Löscher (Kübelspritze, Rückentragespritzen, Feuerlöscher, kleinere fahrbare Löschgeräte (z. B. PG 50)) sind je nach Lage bevorzugt zu verwenden.

Das Öffnen von Fenstern (Querbelüftung) darf nur nach Rücksprache mit einer sachkundigen Person erfolgen.

Entstehungsbrände sind, soweit möglich, mit Kohlenstoffdioxid zu löschen. Wasser sollte nur äußerst sparsam und vorsichtig verwendet werden. In Bereichen der Gefahrengruppe IIIB ist besonders auf Löschwasser-Rückhaltung zu achten.

Umgang mit kontaminationsverdächtigen Personen und Gegenständen

Personen, bei denen ein Verdacht auf Kontamination nicht ausgeschlossen werden kann, haben die Kleidung am Dekon-Platz abzulegen. Hände, Gesicht, Haare und benetzte Körperstellen sind zu desinfizieren und zu reinigen.

Kontaminierte Kleidung, Ausstattung und sonstige Gegenstände, die aus dem Gefahrenbereich herausgebracht werden müssen, sind im Schwarzbereich des Dekon-Platzes zu sammeln, in Foliensäcke dicht zu verpacken und zu beschriften.

Die Desinfektion oder Entsorgung ist später von sachkundigem Personen durchzuführen.

Versorgung von Verletzten

Die Versorgung und der Transport von kontaminationsverdächtigen Verletzten erfolgt nach den geltenden Rechtsvorschriften.

Verletzungen von Einsatzkräften (auch Bagatellverletzungen) sind dem Einsatzleiter unverzüglich zu melden. Beim Umgang mit Personen, die mit Erregern der Risikogruppe 4 infiziert sind oder bei denen der Verdacht besteht, mit diesen Erregern infiziert zu sein, sind Sicherheitsmaßnahmen der Gefahrengruppe IIIB zu ergreifen. Sie sind vor Ort zu isolieren und dort, wenn notwendig, rettungsdienstlich zu versorgen. Weitere Maßnahmen sind nur mit dem zuständigen Gesundheitsamt oder einem überregionalen Kompetenzzentrum durchzuführen, da Kontaminationsverschleppung hier besonders zu verhindern ist.

Umgang mit Tieren

Tiere sind aus Tierhaltungsräumen nur nach Rücksprache mit einer sachkundigen Person zu retten.

3.4.3 Ärztliche Überwachung und Nachsorge

Alle Personen, die an Einsätzen in Bereichen der Gefahrengruppen IIB und IIIB teilgenommen haben, sind namentlich zu erfassen.

Personen, die an Einsätzen in Bereichen der Gefahrengruppe IIIB teilgenommen haben, oder Personen, bei denen in Bereichen der Gefahrengruppe IIB besondere Vorkommnisse zu verzeichnen waren, sind – soweit möglich – mit Angabe zu den B-Gefahrstoffen unverzüglich einem geeigneten Arzt vorzustellen.

Treten in der Folgezeit eines Einsatzes bei Einsatzkräften Erkrankungen auf, die mit den B-Gefahrstoffen in Zusammenhang stehen könnten, sind alle beteiligten Personen erneut einem geeigneten Arzt vorzuführen. Die Unterlagen über den Einsatz sind ihm zur Verfügung zu stellen.

4 Kapitel C-Einsatz

4.1 Einteilung in Gefahrengruppen

C-Gefahrstoffe können sehr unterschiedliche gefährliche Eigenschaften besitzen, die häufig auch bei einem einzigen Stoff in Kombination anzutreffen sind. Von den Stoffen können neben den Gefahren durch Inkorporation, Kontamination und gefährliche Einwirkung von außen außerdem Gefahren durch Entzündung, Brandausbreitung und Explosion sowie für die Umwelt ausgehen.

Es ist deshalb bei C-Gefahrstoffen von ganz besonderer Bedeutung, den Stoff zu identifizieren und damit die spezifischen Gefahren abzuschätzen. Nur so können die notwendigen, zum Teil sehr speziellen Abwehrmaßnahmen getroffen werden. Damit gewinnen Informationssysteme und sachkundige Stellen bei C-Gefahrstoffen eine besondere Bedeutung.

Die umfangreiche Anwendung von C-Gefahrstoffen gestaltet eine Zuordnung potentieller Einsatzbereiche zu Gefahrengruppen sehr schwierig. Die Gefährdung der Einsatzkräfte hängt von einer Vielzahl von Faktoren ab, die erst aufgrund des aktuellen Ereignisses zu erkunden und abschließend zu beurteilen sind.

Als Einflussgrößen können genannt werden:

- Art, Aggregatzustand und Menge der aktuell vorhandenen Chemikalien;
- Menge der freigesetzten chemischen Stoffe oder Leckrate;
- Temperatur und Verdünnungsgrad der Stoffe;
- Brand des Stoffes oder Umgebungsbrand;
- Explosionsgefahr oder Gefahr einer heftigen chemischen Reaktion;
- Ausbreitung einer Kontamination (z. B. durch Löschwasser).

Die Einteilung in Gefahrengruppen im Rahmen der vorbereitenden Einsatzplanung ist daher in erster Linie nach den allgemeinen Grundsätzen des Teils I zu entscheiden:

Risiken, denen voraussichtlich mit Standardmitteln der Feuerwehr zu begegnen ist, sind in die **Gefahrengruppe IC** einzuordnen.

Risiken, welche voraussichtlich eine Sonderausrüstung erfordern, sind in die **Gefahrengruppe IIC** einzuordnen.

Risiken, welche voraussichtlich nur mit Sonderausrüstung und einer externen Fachberatung beherrschbar sind, sind in die **Gefahrengruppe IIIC** einzuordnen.

Bei dieser Einordnung sind auch der Ausbildungsstand und die technische Ausstattung einer Feuerwehr zu berücksichtigen.

Erst in zweiter Linie ist das vorhandene Inventar an C-Gefahrstoffen zu berücksichtigen. Als Hilfsgrößen zur Beurteilung des Risikos können zusätzlich die Kriterien der Zuordnung der Stoffe zu Verpackungsgruppen I, II, III (Gefährlichkeit jedoch in gegenläufiger Reihenfolge zur Gefahrengruppeneinteilung!) nach ADR/RID/GGVSEB herangezogen werden, oder es kann auch auf die Beförderungskategorien 0 bis 4 der ADR/RID/GGVSEB zurückgegriffen werden.

Verpackungsgruppe:

Stoffe werden aufgrund ihres Gefahrengrades während der Beförderung für Verpackungszwecke in Gruppen unterteilt.

Die Verpackungsgruppen haben folgende Bedeutung:

Verpackungsgruppe I: C-Gefahrstoffe mit hoher Gefahr

Verpackungsgruppe II: C-Gefahrstoffe mit mittlerer Gefahr

Verpackungsgruppe III: C-Gefahrstoffe mit geringer Gefahr

Beförderungskategorie

Im ADR/RID/GGVSEB werden gefährliche Güter den Beförderungskategorie 0, 1, 2, 3 oder 4 zugeordnet. Die Gefährlichkeit nimmt von Beförderungskategorie 0 nach Beförderungskategorie 4 ab.

Der **Gefahrengruppe IC** sind zuzuordnen:

Bereiche, in denen

- mit Haushaltschemikalien in Mengen bis einschließlich 1 000 kg umgegangen wird, oder die dort lagern und wo besondere chemische Gefahren nicht zu erwarten sind;
- mit gefährlichen Gütern, die in die Beförderungskategorie 3 und 4 eingestuft oder der Verpackungsgruppe III nach ADR/RID/ GGVSEB zugeordnet sind, umgegangen wird oder die dort lagern.

Der **Gefahrengruppe IIC** sind zuzuordnen:

Bereiche, in denen

- C-Gefahrstoffe in Mengen über 1 000 kg gelagert werden;
- mit gefährlichen Gütern, die in die Beförderungskategorie 2 eingestuft oder der Verpackungsgruppe II nach ADR/RID/ GGVSEB zugeordnet sind, umgegangen wird oder die dort lagern;
- Industriechemikalien in laborüblichen Mengen vorhanden sind;

und Anlagen wie,

- Läger mit größeren Mengen handelsüblicher Produkte, von denen bekannt ist, dass sie im Brandfall C-Gefahrstoffe freisetzen können;
- Speditionsläger mit Mischlagerung verschiedener gefährlicher Stoffe;
- Schwimmbäder mit Chloranlage;
- Kühlanlagen mit Ammoniak als Kühlmittel.

Der **Gefahrengruppe IIIC** sind zuzuordnen:

Bereiche, in denen

- sehr große Mengen gefährlicher Chemikalien gelagert werden (z. B. Chemikalien- und Pflanzenschutzmittelläger);

- in denen Sprengstoffe erzeugt, gelagert, weiterverarbeitet oder eingesetzt werden;
- mit gefährlichen Gütern, die in die Beförderungskategorie 0 und 1 nach ADR/RID/GGVSEB eingestuft oder der Verpackungsgruppe I nach ADR/RID/GGV-SEB zugeordnet sind, umgegangen wird oder die dort lagern;

sowie

- Betriebsbereiche nach der Zwölften Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Störfall-Verordnung – 12. BImSchV);
- militärische Anlagen und Bereiche, in denen Munition und/oder Kampfstoffe vorhanden sind;
- sonstige Bereiche, deren Eigenart im Einsatzfall die Anwesenheit einer sachkundigen Person erforderlich macht.

Für die Zuordnung einer Anlage oder eines entsprechenden Bereiches zu einer Gefahrengruppe ist immer die Gesamtbeurteilung im Hinblick auf eine potentielle Einsatzstelle notwendig.

Dabei sind zu berücksichtigen:

1. die Merkmale der Gefahrengruppen IC bis IIIC in Bezug auf die eingesetzten Stoffe;
2. die baulichen Gegebenheiten;
3. die Betriebsart (Lagerung, Umschlag und Lagerung, Weiterverarbeitung etc.).

Es ist daher möglich, dass aufgrund der Gesamtbeurteilung Anlagen oder entsprechende Bereiche einer anderen, in der Regel höheren, Gefahrengruppe zugeordnet werden, als dieses nach dem Inventar an C-Gefahrstoffen, wie bei den Gefahrengruppen IC bis IIIC aufgeführt, notwendig gewesen wäre. Eine Einordnung in eine höhere Gefahrengruppe ist auch dann in Erwägung zu ziehen, wenn eine große Anzahl an verschiedenen C-Gefahrstoffen vorhanden ist oder weitere Gefahren bestehen.

Die Einteilung von Bereichen der möglichen Einsatzstellen und der daraus resultierenden Zuordnung von entsprechenden Einsatzkräften ist immer unter dem Aspekt der für den Ersteinsatz notwendigen Mittel zu sehen.

Transporte

Die Transportmengen bei C-Gefahrstoffen sind häufig sehr groß. Gefahren, die sich aus den großen Mengen an C-Gefahrstoffen bei Transporten ergeben können, erhöhen die Gefährdung durch die chemisch/physikalischen Eigenschaften der Stoffe erheblich. Es kann deshalb bei Ereignissen mit großen Transportmengen notwendig sein, über die Mindestforderung hinaus wie bei der Gefahrengruppe IIIC vorzugehen.

4.2 Einsatzplanung

Nach den Festlegungen gemäß BImSchV/ChemG hat der Betreiber dafür Sorge zu tragen, dass zur Vorbereitung der Brandbekämpfung und Gefahrenabwehr mit den nach Landesrecht zuständigen Behörden die erforderlichen Maßnahmen geplant werden.

Darüber hinaus hat er jede Information und Beratung zu geben, die für die Aus- und Fortbildung von Einsatzkräften sowie die Unterrichtung im Einsatz hinsichtlich der auftretenden Gesundheitsrisiken und der erforderlichen Schutzmaßnahmen notwendig sind.

Es sind die entsprechenden Bereiche im Feuerwehrplan kenntlich zu machen und gemeinsam mit dem Betreiber Maßnahmen im betrieblichen Alarm- und Gefahrenabwehrplan festzuschreiben.

Die Feuerwehr hat sich zur Vorbereitung einer Brandbekämpfung über die Bereiche zu informieren, in denen mit C-Gefahrstoffen mit besonderem Gefahrenpotential für die Einsatzkräfte umgegangen wird.

Besondere Bedingungen für den Einsatz bei der Gefahrengruppe IIIC

Beim Eintreffen am Einsatzort in einem Störfallbetrieb benötigt der Einsatzleiter zur Gefahrenabwehr und Schadensbegrenzung sofort die für diesen Zeitpunkt zutreffenden Informationen von dem vom Ereignis betroffenen Betrieb:

- den oder die emittierten Stoffe bzw. Stoffgemische und die aktuell eingesetzten und gelagerten Stoffe,
- die Anlagentechnik,
- die relevanten Betriebs- und Produktionsabläufe und
- sicherheitsrelevante Gefahren- oder Verhaltenshinweise.

Es ist daher sicherzustellen, dass seitens eines Störfallbetriebes unverzüglich eine sachkundige Person des Betriebsbereichs für den Einsatzleiter diesbezüglich beratend zur Verfügung steht.

Erfolgt die Einteilung in die Gefahrengruppe IIIC, weil es sich um eine militärische Anlage oder Einrichtung handelt, ist als Sachkundiger nur ein zuständiger und sachkundiger Militärangehöriger geeignet.

Als sachkundige Person für die sonstigen Bereiche der Gefahrengruppe IIIC sind allgemein zulässig:

- Betriebsleiter/Laborleiter,
- Fachkraft für Arbeitssicherheit,
- Beauftragter nach BImSchV,
- Betriebsarzt oder beauftragter Arzt nach GefStoffV,
- Gefahrgutbeauftragte.

4.3 Sonderausrüstung

4.3.1 Persönliche Schutzausrüstung

Aufgrund der stark unterschiedlichen chemischen / physikalischen Eigenschaften von C-Gefahrstoffen muss der Einsatzleiter über den Umfang der persönlichen Schutzausrüstung im konkreten Fall entscheiden.

Im Einzelfall kann aufgrund der Lage und nach Ausschluss von Atemgiften, im Einsatz mit C-Gefahrstoffen, auf Atemschutz verzichtet werden.

Kann im Verlauf eines Einsatzes nicht vollständig ausgeschlossen werden, dass es zum direkten Kontakt mit C-Gefahrstoffen kommt, ist eine der Lage angemessene persönliche Schutzkleidung zu tragen.

4.3.2 Sonstige Sonderausrüstung

Nachweisgeräte

Ein wesentliches Mittel der Lageerkundung kann neben der Ermittlung des Stoffes über Einsatzunterlagen und Kennzeichnung auch der Nachweis des Stoffes durch Geräte der Gefahrenabwehreinheit sein.

Der Nachweis von C-Gefahrstoffen und die Probenahme durch Einsatzkräfte der Feuerwehr ist abhängig von der Lage, den personellen und gerätetechnischen Möglichkeiten sowie von den spezifischen Eigenschaften der vorhandenen C-Gefahrstoffe. Der Zeitpunkt des Gefahrstoffnachweises oder der Probenahme hat wesentlichen Einfluss auf die Anwendbarkeit bei einsatztaktischen Entscheidungen und der Festlegung erforderlicher Folgemaßnahmen in Zusammenarbeit mit den dafür zuständigen Fachbehörden.

Die Geräte und die Taktik des Messens und Nachweisens unterliegen einer ständigen wissenschaftlich-technischen Entwicklung, deshalb können die im Rahmen der sonstigen Sonderausrüstung einzusetzenden Geräte oder Gerätegruppen hier nicht abschließend aufgeführt werden.

4.3.3 Umfang der persönlichen Schutz-/Sonderausrüstung

Für eine Gruppe ist die persönliche Schutzausrüstung für mindestens sechs Einsatzkräfte vorzuhalten.

Zusätzlich:

- 6 Atemfilter ABEK2-P3
- 2 Filtergeräte mit Atemfilter ABEK2-P3
- 2 Schutzkleidung Form 2

Von der sonstigen Sonderausrüstung sind für die Gruppe mindestens erforderlich:

Schnelltests (Stufe 2)

- pH-Wert - Indikatoren
- Spürpapier
- Wassernachweispaste mit Holzspatel

- Öltestpapier
- Lecksuchspray

Messgeräte (Stufe 3)

- Prüfröhrchen mindestens für Stoffe nach vfdb-Richtlinie 10/01
- Gaswarngeräte zur Warnung vor Explosionsgefahren bzw. Mehrgaswarngeräte
- Photoionisationsdetektoren

sowie

- 9 Handsprechfunkgeräte, davon mindestens 6 in ATEX-Ausführung
- geeignetes Abspermaterial.

Je nach Länder-/Standortregelungen ist die Sonderausrüstung durch Arbeitsgeräte und Verbrauchsmaterialien zu ergänzen.

4.4 Einsatz

Aufgrund der besonderen Vielfalt der C-Gefahrstoffe ist die frühzeitige Identifizierung von Art und Menge der C-Gefahrstoffe besonders wichtig. Erst nach Beurteilung der Gefahren lassen sich die speziellen Maßnahmen planen.

4.4.1 Erkundung und Beurteilung

Die Erkundung und Beurteilung an Einsatzstellen mit C-Gefahrstoffen werden maßgeblich von Art, Menge und Eigenschaften der C-Gefahrstoffe bestimmt. Insbesondere sind folgende Fragen zu klären:

- Sind C-Gefahrstoffe frei geworden und wie groß ist die Freisetzungsrate?
- In welcher Menge sind die C-Gefahrstoffe vorhanden?
- Um welche C-Gefahrstoffe handelt es sich und welche Stoffe können durch Reaktion entstehen?
- Welche chemischen/physikalischen und gefährlichen Eigenschaften haben die Stoffe?
- Sind die Teile der Sonderausrüstung beständig gegen die konkret vorliegenden C-Gefahrstoffe?

- Besteht bei gas-/dampfförmigen Stoffen die Gefahr der Hautresorption?
- Können sich explosionsfähige Atmosphären bilden?
- Sind Sprengstoffe vorhanden?
- Sind Druckbehälter vorhanden?

Kennzeichnungsvorschriften für C-Gefahrstoffe sind vielfältig. Diese sind im Wesentlichen in den einschlägigen Vorschriften zu Gefahrstoffen und deren Beförderung sowie im Gefahrstoffrecht zu finden.

Liegen keine ausreichenden Erkenntnisse vor, sind die zur Erkundung vorgehenden Trupps mit Schutzkleidung Form 3 auszurüsten.

4.4.2 Einsatzmaßnahmen

4.4.2.1 Gefahrenbereich

Stehen Nachweisgeräte zur kontinuierlichen Konzentrationsbestimmung zur Verfügung, kann die Grenze des Gefahrenbereiches so gelegt werden, dass die Schadstoffkonzentration außerhalb des Gefahrenbereiches den festgelegten Beurteilungswert nicht überschreitet.

Ist bekannt oder wird nach Eintreffen an der Einsatzstelle bekannt, dass es sich um größere Mengen von Explosivstoffen, militärische Munition oder größere Mengen (mehrere m³) druckverflüssigter Gase unter Brandeinwirkung handelt, ist der Abstand vom Gefahrenobjekt bei ausreichender Deckung auf mindestens **500 m** und der Absperrbereich auf **1000 m** zu erweitern. Erst nach weiterer Erkundung und der Identifizierung bestehender Gefahren kann der Abstand angepasst und verringert werden.

4.4.2.2 Grundsätze

Die Einsatzmaßnahmen sind so zu planen, dass jede unnötige Verbreitung von C-Gefahrstoffen oder jede Kontamination von Menschen und Umwelt vermieden wird (Anlage 2).

Geschlossene Behälter, Verpackungen, Schränke mit unbekanntem Inhalt oder C-Gefahrstoffen dürfen nicht geöffnet werden.

Das Vermischen unterschiedlicher C-Gefahrstoffe ist wegen möglicher gefährlicher Reaktionen so weit wie möglich auszuschließen.

4.4.2.3 Feststellung von Kontamination und Inkorporation

Eine Überprüfung auf Kontamination oder Inkorporation an der Einsatzstelle ist messtechnisch zurzeit nur bedingt möglich. Alle Personen, Geräte und sonstigen Gegenstände, die in Bereichen der Gefahrengruppen IIC oder IIIC eingesetzt werden, gelten als kontaminiert bis sie entsprechend abgewaschen und gereinigt wurden und eine sachkundige Person eine Kontamination mit C-Gefahrstoffen mit Sicherheit ausschließen kann.

4.4.2.4 Dekontamination

Bei Einsätzen mit C-Gefahrstoffen ist ab der Gefahrengruppe IIC in der Regel eine Dekontamination durchzuführen. Dabei ist zu unterscheiden zwischen der Dekontamination von Materialien und der Haut bzw. Wunden. Es dürfen nur Dekon-Mittel verwendet werden, die für die jeweiligen Oberflächen und den C-Gefahrstoff geeignet sind.

Nach der Dekontamination der Schutzkleidung haben die Einsatzkräfte bei Einsätzen in der Gefahrengruppe IIC die Schutzkleidung und Geräte abzulegen. Bei Einsätzen in der Gefahrengruppe IIIC kann es erforderlich sein, weitere Kleidung bei Verlassen des Gefahrenbereichs am Dekon-Platz auszuziehen. Hände, Gesicht, Haare und benetzte Hautstellen sind zu reinigen, weshalb duschen empfohlen wird. Die Anweisungen sachkundiger Personen sind zu beachten. Es dürfen nur geeignete Reinigungsmittel verwendet werden.

4.4.2.5 Besondere Einsatzmaßnahmen

Menschenrettung

Bei Einsätzen zur Menschenrettung in den Gefahrengruppen IIC und IIIC sind die Einsatzkräfte mindestens mit Isoliergeräten und Schutzkleidung Form 1 auszurüsten.

Bereiche der Gefahrengruppe IIIC, bei denen es sich um militärische Anlagen mit Munition oder chemischen Kampfstoffen handelt, dürfen ohne Anwesenheit eines zuständigen und sachkundigen Militärangehörigen auf keinen Fall – auch nicht zur Rettung von Menschenleben – betreten werden.

Brandbekämpfung und Hilfeleistung

Die C-Gefahrstoffe werden sowohl im Gefahrstoffrecht (GefStoffV) als auch im Transportrecht (ADR) auf Grund ihrer chemischen, toxi-kologischen und physikalischen Eigenschaften unterschieden. Viele ABC-Gefahrstoffe haben mehrere gefährdende Eigenschaften.

Die Eigenschaften und die somit dafür geeigneten Maßnahmen lassen sich im Rahmen dieser Dienstvorschrift nicht abbilden, sondern werden in speziellen Informationssystemen bereitgestellt. Ab der Stufe 3 zur Informationsgewinnung sind diese Informationen so umfassend, dass sie eine Beurteilung der Lage gut unterstützen.

Auf den Führungsfahrzeugen der ABC-Einheiten sind daher Informationssysteme mindestens der Stufe 3 mitzuführen.

4.4.3 Ärztliche Überwachung und Nachsorge

Alle Personen, die an Einsätzen in Bereichen der Gefahrengruppen IIC und IIIC teilgenommen haben, sind namentlich zu erfassen. Einsatzkräfte, die bei Einsätzen in Bereichen der Gefahrengruppen IIC und IIIC von besonderen Vorkommnissen, wie eine nachgewiesene oder vermutete Kontamination oder/und Inkorporation durch z. B. Beschädigung der Schutzkleidung, "undichter" Atemanschluss oder

Verletzungen, betroffen sind, sind einem geeigneten Arzt vorzustellen. Dies gilt auch für Einsätze mit sensibilisierenden, krebserregenden und erbgutverändernden Stoffen.

Treten in der Folgezeit eines Einsatzes bei Einsatzkräften Erkrankungen auf, die mit den C-Gefahrstoffen in Zusammenhang stehen könnten, sind alle beteiligten Personen erneut einem geeigneten Arzt vorzuführen. Die Unterlagen über den Einsatz sind dem Arzt und den betreffenden Einsatzkräften zur Verfügung zu stellen.

ANLAGE 1: BEGRIFFSBESTIMMUNGEN

ABC-Gefahrstoffe

ABC-Gefahrstoffe sind radioaktive Stoffe und Materialien (A-Gefahrstoffe), biologische Stoffe und Materialien (B-Gefahrstoffe) und chemische Stoffe und Materialien (C-Gefahrstoffe), die natürlich vorkommen oder künstlich erzeugt wurden und von denen Gefahren für Leben, Gesundheit, Umwelt und Sachen ausgehen können.

A-Einsatz

Der A-Einsatz ist das Tätigwerden von Einsatzkräften an Einsatzstellen, an denen Gefahren durch A-Gefahrstoffe erkennbar sind oder vermutet werden.

Absperrbereich

Der Absperrbereich ist der unmittelbar an den Gefahrenbereich angrenzende Teil der Einsatzstelle. Er ist die Aufstellungs-, Bewegungs- und Bereitstellungsfläche für Einsatzkräfte. Im Absperrbereich sind keine Gefahren durch ABC-Gefahrstoffe erkennbar oder zu vermuten. Zuständig für den Absperrbereich ist die Feuerwehr in Absprache mit der Polizei.

Agenzien

Unter Agenzien sind biologische Stoffe (Bakterien, Viren, Pilze oder Toxine) zu verstehen, die als gefährlich für Mensch und Gesellschaft eingeschätzt werden. Sie unterscheiden sich unter anderem durch Stabilität, Virulenz oder Resistenz. Einige können hoch ansteckend und lebensgefährlich sein.

B-Einsatz

Der B-Einsatz ist das Tätigwerden von Einsatzkräften an Einsatzstellen, an denen Gefahren durch B-Gefahrstoffe erkennbar sind oder vermutet werden.

Beständigkeitsliste

Beständigkeitslisten sind Listen, die Angaben zur mechanischen und thermischen Beständigkeit sowie den Durchdringungszeiten der Chemikalien und zur Chemikalienresistenz von Einsatzmitteln enthalten. Diese Listen werden vom Hersteller nach meist festgelegten Prüf- und Beurteilungskriterien erstellt.

Beurteilungswerte

Die Beurteilungswerte stellen einen Zusammenhang zwischen Einwirkdosis eines ABC-Gefahrstoffes und der Gesundheitsgefahr oder der Art des B-Gefahrstoffes und der daraus resultierenden Infektionsgefahr für Einsatzpersonal ohne persönliche Schutzausrüstung und sonstige ungeschützte Personen her.

Bio-Monitoring

Bio-Monitoring ist eine regelmäßig oder einsatzbezogen stattfindende arbeitsmedizinische Untersuchung von humanbiologischen Materialien, wie z. B. Blut oder Urin, auf ABC-Gefahrstoffe oder deren Abbauprodukte.

C-Einsatz

Der C-Einsatz ist das Tätigwerden von Einsatzkräften an Einsatzstellen, an denen Gefahren durch C-Gefahrstoffe erkennbar sind oder vermutet werden.

Dekon

Dekon ist die Bezeichnung für die Dekontamination durch Einsatzkräfte. Dekon ist die Grobreinigung zur Reduzierung einer Kontamination bei Menschen sowie von Geräten (Dekon-G). Die Dekon beinhaltet auch Maßnahmen zur Desinfektion bei B-Gefahrstoffen.

– Dekon P

Dekontamination von Einsatzkräften, die unter geeigneter PSA in den Gefahrenbereich vorgehen und den Gefahrenbereich nach dem Einsatz über einen Personal-Dekontaminationsplatz wieder verlassen. Die Personal-Dekontamination erfolgt definitionsgemäß nicht auf der Haut der Einsatzkräfte, sondern auf ihrer PSA.

– Dekon V

Dekontamination von Personen, die im Gefahrenbereich waren und nicht über geeignete PSA verfügten, wie z. B. ersteintreffende Kräfte nach unaufschiebbaren Rettungsmaßnahmen, Zivilbevölkerung, Polizei, nicht ausreichend geschütztes Rettungsdienstpersonal. Dies gilt nicht, wenn eine Kontamination ausgeschlossen werden kann.

Dekontamination von Einsatzkräften, bei denen ein Ablegen der PSA ohne ausreichende vorherige Dekontamination erfolgt ist, z. B. durch eine Notfallsituation oder bei denen nach Ablegen von PSA noch der Verdacht einer Kontamination der Haut oder der Bekleidung besteht.

– **Dekon G**

Dekontamination von Geräten, wie z. B. Löschfahrzeugen und Arbeitsgeräten.

Dekon-Platz

Der Dekon-Platz ist der festgelegte Ort zur Durchführung der Dekon. Der Dekon-Platz wird grundsätzlich in einen „Schwarzbereich“ (unreine Seite) und einen „Weißbereich“ (reine Seite) unterteilt. Alternativ kann die Unterteilung nach Ampelfarben erfolgen.

Dekon-Einheit

Die Dekon-Staffel ist die taktische Einheit, die beim Einsatz eines Zuges die Dekon der Stufe 2 sicherstellt. Der Zug im ABC-Einsatz ist deshalb um die Dekon-Staffel zu erweitern.

Ist die Dekon mehrerer Personen gleichzeitig erforderlich, ist die Dekon-Staffel durch weitere Einsatzkräfte und Sonderausrüstung zu ergänzen. Bei Nutzung vorhandener Spezialtechnik oder betrieblichen Dekontaminationseinrichtungen kann eine Dekontamination ggf. auch von weniger Einsatzkräften durchgeführt werden.

Geeignete Ärzte

Geeignete Ärzte im Sinne dieser Vorschrift sind entsprechend der jeweiligen Gefährdung (A, B oder C) zur Durchführung arbeitsmedizinischer Vorsorgemaßnahmen zugelassene Ärzte. Für den A-Einsatz sind dies nach StrlSchV ermächtigte Ärzte. Für B- und C-Einsätze sind dies gemäß BioStoffV oder GefStoffV Fachärzte für Arbeitsmedizin oder Ärzte, die die Zusatzbezeichnung „Betriebsmedizin“ tragen. Anforderungen hierzu sind in der Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV) festgelegt.

Fachberater in der Feuerwehr

Fachberater in der Feuerwehr sind Personen mit besonderen Fähigkeiten und Kenntnissen in dem jeweiligen naturwissenschaftlichen

Gebiet, möglichst mit Grundwissen im feuerwehrtechnischen Bereich, die zur Beratung und Unterstützung in diese aufgenommen wurden.

Aufgabe der Fachberater ist es, die Führungskräfte im Einsatz fachlich zu beraten und bei der Einsatzvorbereitung, bei Übung und Ausbildung zu unterstützen.

Als Fachberater für ABC-Einsätze sind Personen mit Sachkunde, mit abgeschlossener einschlägiger technischer, naturwissenschaftlicher bzw. medizinischer Universitäts-, Hochschul- oder Fachhochschulausbildung besonders geeignet.

Aus der Funktion des Fachberaters sind keine Führungs- und Einsatzbefugnisse abzuleiten.

Gefahrenbereich

Der Gefahrenbereich ist der Bereich, in dem ABC-Gefahren für Leben, Gesundheit, Umwelt und Sachen erkennbar sind oder aufgrund fachlicher Erfahrungen vermutet werden.

Gefahrengruppen

Im Rahmen der Vorbereitung auf Einsätze werden Bereiche mit ABC-Gefahrstoffen nach dem möglichen Ausmaß der Gefährdung und der notwendigen Maßnahmen in Gefahrengruppen unterteilt.

Die Unterteilung erfolgt mit Unterstützung des Betreibers und der zuständigen Behörde.

Entsprechend den durchzuführenden Maßnahmen werden 3 Gefahrengruppen unterschieden:

- » Gefahrengruppe I
- » Gefahrengruppe II
- » Gefahrengruppe III

Für die Unterteilung von Bereichen mit A-, B- oder C-Gefahrstoffen sind spezielle Kriterien festgelegt. Die drei Gefahrengruppen werden entsprechend den zugrunde gelegten Unterteilungskriterien mit A für radioaktive (IA, IIA, IIIA), B für biologische (IB, IIB, IIIB) und C für chemische Gefahrstoffe (IC, IIC, IIIC) unterschieden.

Nullrate

Die Nullrate ist die mit einem Messgerät registrierte Anzahl von Impulsen pro Zeiteinheit – meist eine Sekunde –, die auch ohne Vorhandensein eines radioaktiven Präparates angezeigt werden. Die Nullrate hat ihre Ursache in den natürlichen und künstlichen radioaktiven Stoffen in unserer Umwelt einschließlich unseres eigenen Körpers.

Die Nullrate hängt stark vom Ort (insbesondere von der Meereshöhe) und der Umgebung, Messung im Freien oder in Gebäuden (Baustoffe, Abschirmung, Lüftung), ab.

Bei einem gegenüber der Nullrate erhöhten Messwert sind radioaktive Stoffe über der normalen Konzentration, z. B. eine Kontamination, vorhanden.

Überschreitet der Wert die dreifache Nullrate, ist von einer Kontamination auszugehen.

Sachkundige Person

In Anlehnung an die Gefahrstoffverordnung wird die Sachkunde als ein durch eine Kenntnisprüfung erbrachter Nachweis zu einem bestimmten Fachgebiet definiert. Dagegen bedeutet Fachkunde, dass nur das Wissen vorhanden sein muss. Eine Fachkunde wird nicht in einer Prüfung nachgewiesen. Daher wird die Sachkunde für beratende Personen festgelegt.

Eine sachkundige Person ist eine Person, die von den Einsatzkräften zur Beratung bzw. Hilfeleistung im ABC-Einsatz herangezogen werden kann. Sie muss aufgrund ihrer Ausbildung und/oder besonderen Fachkenntnisse oder der ihr zur Verfügung stehenden Ausrüstungen oder Einrichtungen dazu in der Lage sein.

Die Sachkunde zu A-, B- oder C-Gefahrstoffen ist nachzuweisen.

Sofort-Dekon (Dekon-Stufe I)

Bei der Sofort-Dekon handelt es sich um Notfallmaßnahmen. Sie ist sofort beim Einsatz des ersten Trupps im Gefahrenbereich durch mindestens zwei Einsatzkräfte sicher zu stellen.

Maßnahmen der Sofort-Dekon werden eingeleitet bei Beschädigung der Schutzausrüstung, Atemluftmangel, Verletzungen, Kontamination der Haut oder Inkorporation.

Sonder- und Schutzausrüstung

Zur Bekämpfung und Beseitigung der Gefahren durch ABC-Gefahrstoffe benötigen die Einsatzkräfte ergänzend zur allgemeinen Ausrüstung eine Sonderausrüstung.

Die Sonderausrüstung darf nur von dafür ausgebildeten Einsatzkräften eingesetzt werden.

Für die wesentlichen Teile der Sonderausrüstung gibt es Prüf- und Zulassungsrichtlinien. Die Gebrauchsanleitung des Herstellers ist zu beachten.

Die Sonderausrüstung gliedert sich in:

- » persönliche Schutzausrüstung,
- » sonstige Sonderausrüstung.

Die persönliche Schutzausrüstung ist von jeder Einsatzkraft zu tragen, die den Gefahrenbereich betritt. Sie dient dem Schutz der Person und besteht aus folgenden Teilen:

- » Atemschutz,
- » Schutzkleidung,
- » Mess- und Warngeräte.

Die sonstige Sonderausrüstung ist zur Erkundung der Gefahren an ABC-Einsatzstellen und deren Beseitigung bzw. Eingrenzung erforderlich. Sie besteht aus folgenden Teilen:

- » persönliche Schutzausrüstung am Dekon-Platz,
- » Nachweisgeräte,
- » sonstige Geräte und Materialien.

Art, Umfang und Standort der Sonderausrüstung bestimmen sich nach Aufgabenstellung und zu erwartenden Einsätzen.

Spezielle Maßnahmen

Die speziellen Maßnahmen sind Teil der Einsatzmaßnahmen im ABC-Einsatz.

Einsatzmaßnahmen im ABC-Einsatz gliedern sich in:

- » Fahrzeugaufstellung,
- » Erstmaßnahmen,
- » ergänzende Maßnahmen,
- » spezielle Maßnahmen,
- » abschließende Maßnahmen.

Im Gegensatz zu Fahrzeugaufstellung, Erstmaßnahmen und ergänzenden Maßnahmen hängen die speziellen Maßnahmen stark von Art, Eigenschaft und Menge der ABC-Gefahrstoffe ab. Spezielle Maßnahmen können deshalb erst nach einer weitgehenden Erkundung der Gefahrenlage geplant und eingeleitet werden.

Übergangsbereich

Der Übergangsbereich ist der Bereich, der für den Aufbau und Betrieb der Erweiterung(-en) eines Dekon-Platzes der Stufe III erforderlich ist und ist Teil des Absperrbereiches. Dieser stellt den Bereich dar, in dem Einsatzstellenfunktionen zugeordnet werden, die den Übergang von Personen und Objekten in den Gefahrenbereich hinein und aus dem Gefahrenbereich heraus vorbereiten und sicherstellen. Der Übergangsbereich stellt damit die Schleuse für einen geordneten Übertritt zwischen dem kontaminierten Gefahrenbereich und dem saubereren Absperrbereich dar. Der Übergangsbereich kann z. B. den Sammelpunkt und die Patientenablage vor der Dekontamination beinhalten, sowie den Dekontaminationsplatz. Er befindet sich außerhalb der Wirkung der direkt vom Schadenobjekt ausgehenden ABC-Gefahren an der Grenze zum Absperrbereich, da eine Kontaminationsverschleppung in den Absperrbereich bzw. nachgeordnete Versorgungsbereiche wie z. B. Krankenhäuser oder Einrichtungen des Betreuungsdienstes zu verhindern ist. Daher sind für den Übergangsbereich besondere Schutzmaßnahmen zu etablieren.

ANLAGE 2: 4A-REGEL FÜR ABC-EINSÄTZE

4 A - Regel	A-Einsatz	B-Einsatz	C-Einsatz
Abstand halten	<p>Die im Einsatz erhaltene Personendosis ist umso geringer, je größer der Abstand zur radioaktiven Quelle ist.</p> <p>Zur Sicherung von radioaktiven Stoffen sind daher Hilfsmittel wie Ferngreifer und Schaufeln zu nutzen. Zur Messung der Gamma-Dosisleistung in der Umgebung von Strahlenquellen hoher Aktivität ist die Verwendung von teleskopierbaren Sonden sinnvoll.</p>	<p>Die Gefahr einer Kontamination mit einem B-Gefahrstoff, einhergehend mit einer möglichen Infektion sowie die Verschleppung dieser sind umso geringer, je größer der Abstand zum jeweiligen B-Gefahrstoff ist.</p> <p>Diesbezüglich sind im Gefahrenbereich so wenig Personen und Personenbewegungen wie möglich einzusetzen. Ein Quarantänebereiche sind festzulegen</p>	<p>Die Gefahr einer Kontamination mit einem C-Gefahrstoff sowie die Verschleppung dieser sind umso geringer, je größer der Abstand zum jeweiligen Gefahrstoff ist. Sofern möglich sind sämtliche Einsatzmaßnahmen im Gefahrenbereich so zu planen und durchzuführen, dass zum austretenden Gefahrstoff Abstand gehalten wird. Zur Konzentrationsbestimmung ist die Verwendung einer Messlanze oder eines Messschlauches sinnvoll.</p>
Aufenthaltsdauer begrenzen	<p>Je kürzer die Aufenthaltsdauer im Strahlungsfeld ist, desto geringer ist die aufgenommene Personendosis. Dieser Grundsatz gewinnt umso mehr an Bedeutung, je höher die Gamma-Dosisleistung ist.</p>	<p>Mit zunehmender Aufenthaltsdauer im Gefahrenbereich steigt das Infektionsrisiko für Einsatzkräfte und sonstige Personen erheblich an. Um Infektionen und daraus resultierende Übertragungen zu vermeiden, muss der Aufenthalt im Gefahrenbereich so kurz wie möglich gehalten werden.</p>	<p>Je kürzer die Aufenthaltsdauer im Gefahrenbereich ist, desto geringer ist die Gefahr einer Beschädigung der Schutzausrüstung durch Penetration und Permeation eines C-Gefahrstoffes. Dieser Grundsatz gewinnt umso mehr an Bedeutung, sobald gefährliche Gase oder Dämpfe freigesetzt werden.</p>
Abschirmung nutzen	<p>Durch Nutzung von Deckungsmöglichkeiten aus massivem Material (z.B. Wände, Erdwälle) werden die Dosisleistung und dadurch die Personendosis stark reduziert.</p> <p>Es ist darauf zu achten, dass Abschirmungen zerstört oder unwirksam sein können. Beim Sichern radioaktiver Stoffe ist auf eine ausreichende Abschirmwirkung des Ersatzbehältnisses zu achten. Dies gilt insbesondere dann, wenn diese Behältnisse aus dem Gefahrenbereich gebracht werden müssen.</p>	<p>Die "Dichtheit" von Bereichen, insbesondere mit Stoffen der Risikogruppe 3 und / oder Risikogruppe 4, ist zwingend aufrecht zu erhalten. Geschlossene Fenster, Türen und Schleusen sowie abgeschaltete Lüftungs- und Klimaanlage, „schirmen“ Gefahren durch B-Gefahrstoffe ab.</p>	<p>Durch Nutzung von Deckungsmöglichkeiten aus massivem Material, z. B. Wände, Erdwälle, Fahrzeuge, werden Gefahrstoffkonzentrationen und mögliche Kontaminationen stark reduziert. Insbesondere bei explosiven Stoffen und Gegenständen ist aus der Deckung heraus zu arbeiten. Die Kühlung von Druckgasbehältern in der Folge eines Brandes ist ebenso aus der Deckung heraus vorzunehmen.</p>
Abschalten	<p>Röntengeräte und Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen sind nach Rücksprache mit dem Betreiber abzuschalten. Dabei ist zu beachten, dass, sofern beim Betrieb der Anlage Neutronen oder hochenergetische Gammastrahlung (größer 20 MeV) entstehen, auch nach dem Abschalten noch höhere Dosisleistungen vorliegen können.</p>	<p>Lüftungs- und Klimaanlage sind zur Verhinderung der Ausbreitung und zur Vermeidung von Kontaminationsverschleppung abzuschalten, sofern sie nicht andere Sicherheitsfunktionen erfüllen wie z.B. Unterdruckhaltung.</p>	<p>Anlagen und Geräte, die zur Lagerung oder zum Transport von C-Gefahrstoffen dienen, sind bei einem Stoffaustritt, sofern möglich und sinnvoll, zu verschließen bzw. abzuschalten und zu sichern. Dadurch wird eine fortlaufende Ausbreitung verhindert. Das Abschalten von elektrisch betriebenen Geräten zur Vermeidung von Zündquellen ist gerade in Ex-Bereichen unabdingbar.</p>

ANLAGE 3: DEKON-MATRIX FÜR DIE FEUERWEHR

Einsatzart	Dekon-Stufe I Sofort-Dekon	Dekon-Stufe II Standard-Dekon	Dekon-Stufe III Erweiterte Dekon
A-Einsatz	<p>So schnell wie möglich kontaminierte Hautpartien reinigen. Bei Verdacht auf Hautkontamination oder Inkorporation ist die Person einem geeigneten Arzt vorzustellen.</p>	<p>Nach Überprüfung auf Kontamination mit dem Kontaminationsnachweisgerät wird die Schutzkleidung abgelegt. Alles, was mehr als dreifache Nullrate aufweist, gilt als kontaminiert und ist in geeigneter Weise zu verpacken und zu kennzeichnen.</p>	<p>Dekontamination wie Stufe II und Nutzung bestimmter Sonderausrüstung wie Dusche, Zelte oder Umkleemöglichkeiten.</p>
B-Einsatz	<p>So schnell wie möglich kontaminierte Hautpartien desinfizieren. Bei Verdacht auf Hautkontamination oder Inkorporation ist die Person einem geeigneten Arzt vorzustellen.</p>	<p>Desinfektion der Schutzkleidungsoberfläche mit einem geeigneten Desinfektionsmittel. Nach der Einwirkzeit wird die Schutzkleidung abgespült und abgelegt. Die Reinigungsflüssigkeit ist aufzufangen.</p>	<p>Desinfektion wie Stufe II und Nutzung bestimmter Sonderausrüstung wie Dusche, Zelte oder Umkleemöglichkeiten. Anschließend Ablegen der Schutzkleidung ggf. auch der Unterbekleidung. Die Reinigungsflüssigkeit ist aufzufangen.</p>
C-Einsatz	<p>So schnell wie möglich kontaminierte Hautpartien reinigen. Bei Verdacht auf Hautkontamination oder Inkorporation ist die Person einem geeigneten Arzt vorzustellen.</p>	<p>Dekontamination mit Wasser und Hilfsmitteln. Anschließend wird die Schutzkleidung abgelegt. Die Reinigungsflüssigkeit ist aufzufangen.</p>	<p>Dekontamination mit warmen Wasser und ggf. Reinigungszusätzen und Nutzung notwendiger Sonderausrüstung wie Dusche, Zelte oder Umkleemöglichkeiten. Anschließend Ablegen der Schutzkleidung ggf. auch der Unterbekleidung. Die Reinigungsflüssigkeit ist aufzufangen.</p>

ANLAGE 4: KENNZEICHNUNG DER GEFAHRENBEREICHEN

A-Gefahren



B-Gefahren



Labor S 1 oder
Tierstall S1

Labor S 2 oder
Tierstall S 2

Labor S 3 oder S 4

C-Gefahren

Für Bereiche mit C-Gefahrstoffen besteht keine rechtliche Kennzeichnungspflicht. Stoffe und Materialien der Gefahrengruppen IC sind allgegenwärtig. Die Gefahrengruppe IIC kann schon in Warenhäusern und Baumärkten vorliegen. Für Betriebe, die C-Gefahrstoffe in einer Menge lagern oder verarbeiten, die der Gefahrengruppe IIIC zuzuordnen sind, werden in der Regel Feuerwehrpläne aufgestellt, in denen die Gefahrenbereiche ausreichend dargestellt sind.

ANLAGE 5: ERFASSUNGSBLATT FÜR DEN A-EINSATZ (MUSTER)

Einsatzstelle:		Einsatznr.:		Zeit:		Datum:	
Funktion	Name, Vorname	Personen- dosimeter	Dosiswarngerät	Im Gefahrenbereich		Kontamination	
		Nr.:	Nr.:	von	bis	Ja/Nein	Wo/Was
A-TrFü							
A-TrM 1							
A-TrM 2 (Me)							
W-TrFü							
W-TrM							
S-TrFü							
S-TrM							

ANLAGE 6: MUSTER PERSONENBEGLEITKARTE / DEKONTAMINATIONSNACHWEIS

Personenbegleitkarte/Dekontaminationsnachweis

1. Daten des Betroffenen?

Geschlecht: weiblich männlich divers

Name: _____

Vorname: _____

Geburtsdatum: _____

Wohnort: _____

Straße/Haus-Nr.: _____

Aufenthaltort(e) im Gefahrenbereich: _____

Aufenthaltsdauer im Gefahrenbereich: _____



2. Kontamination mit?

Stoffname: _____

UN oder CAS Nummer: _____

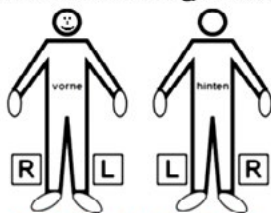
Einwirkdauer: _____

Weitere Infos (ggf. Rückseite) _____

3. Inkorporation?

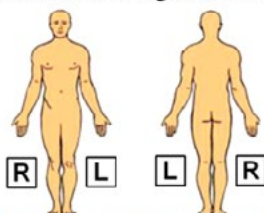
Ja Nein Verdacht

Kontamination auf Kleidung/Schutzkleidung



Bitte kontaminierte Stellen markieren!

Kontamination auf ungeschützter Haut



Bitte kontaminierte Stellen markieren!

4. Dekontaminationsmaßnahmen?

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Entkleidet | <input type="checkbox"/> Seife wurde verwendet |
| <input type="checkbox"/> Offensichtliche Kontamination abgetupft | <input type="checkbox"/> Sonstiges Mittel _____ |
| <input type="checkbox"/> Mit Wasser abgewaschen | <input type="checkbox"/> Schwamm/Tuch |

5. Absender?

Feuerwehr/Dienststelle

Name Protokollführer

Datum

Uhrzeit

ANLAGE 7: MUSTERUNTERWEISUNG UND FREIWILLIGKEIT NACH STRLSCHG (MUSTER)

Unterrichtung über die Freiwilligkeit nach § 114 Strahlenschutzgesetz sowie über die Festlegung der Maximaldosis für Frauen im gebärfähigen Alter

Ergänzende Unterrichtung nach § 114 StrlSchG für Notfalleinsatzkräfte, bei denen im Einsatz effektive Dosen von mehr als 100 mSv im Einsatz möglich sind:

Sie gehören als Einsatzkraft mit ABC-Ausbildung zu den Personen, die bei Freisetzungen von oder Unfällen mit radioaktiven Stoffen eingesetzt werden. Nach § 114 StrlSchG dürfen Sie Dosen von mehr als 100 mSv, wie sie nach FwDV 500 zur Rettung von Menschenleben zulässig sind, nur ausgesetzt werden, wenn Sie vorher über die Gesundheitsrisiken und Schutzmaßnahmen unterrichtet wurden. Ihr Einsatz ist dann freiwillig.

Die FwDV 500 beschränkt die Dosis zur Rettung von Menschenleben auf 250 mSv. In Ausnahmefällen darf auf Anweisung des Einsatzleiters diese Grenze überschritten werden, wenn dies nach Beurteilung einer fachkundigen Person unverzichtbar und vertretbar ist. Die betroffenen Einsatzkräfte müssen auf diese Lage hingewiesen werden. Die Dosis darf aber gemäß § 114 StrlSchG in keinem Fall mehr als 500 mSv betragen.

Dosen unterhalb von 500 mSv rufen im Allgemeinen keine (deterministischen, also erst ab einem Schwellenwert auftretenden) Strahlenschäden hervor (ICRP-103, BfS). Allerdings erhöht sich das Risiko durch Krebs zu erkranken. Daher ist jede unnötige Strahlenbelastung zu vermeiden.

Nach dem Einsatz müssen Sie einer/-m nach StrlSchV ermächtigten Ärztin bzw. Arzt vorgestellt werden.

Unterrichtung für Frauen im gebärfähigen Alter:

Der § 114 (1) StrlSchG i. V. m. § 78 (4) StrlSchG regelt, dass Frauen im gebärfähigen Alter einen besonderen Schutz genießen und der Grenzwert für die über einen Monat kumulierte Organ-Äquivalentdosis an der Gebärmutter 2 mSv beträgt. Daher ist für diesen Personenkreis der „Referenzwert effektive Dosis“ (Kapitel 2.4.1 FwDV 500) grundsätzlich auf 2 mSv je Einsatz und Monat festzulegen. Die Teilnahme an einem Einsatz, bei dem eine höhere Dosis erwartet wird, soll nur in Ausnahmefällen erfolgen. Als Ausnahme können z. B. Einsätze zur Menschenrettung angesehen werden.

Mit Ihrer Unterschrift bestätigen Sie, dass Sie über die Risiken eines Einsatzes mit einer zu erwartenden Dosis von über 100 mSv unterrichtet wurden. Ihnen ist bekannt, dass Sie im Einsatzfall Ihre freiwillige Teilnahme durch Unterschrift bestätigen müssen.

Frauen im gebärfähigen Alter bestätigen außerdem, dass sie über ihren besonderen Schutz gemäß § 114 (1) StrlSchG i. V. m. § 78 (4) StrlSchG unterrichtet wurden.

