

**Niedersächsische Akademie
für Brand- und Katastrophenschutz**

NABK



Zugführer

Hinweise:

- Alle Rechte vorbehalten.
- Nachdruck, auch auszugsweise, für gewerbliche Zwecke verboten.
- Lernen erwünscht.
- Vor dem Besuch weiterführender Lehrgänge lesen.
- Zu weiterführenden Lehrgängen mitbringen.

Stand: 11.11.2015



Inhalt

1	Rechtsgrundlagen.....	6
1.1	Rechtsstellung des Einsatzleiters der Feuerwehr im Einsatzfall.....	6
2	Ausbilden	15
2.1	Zielsetzungen	15
2.2	Methoden der Taktikaus- und Fortbildung.....	15
2.3	Teilnehmer.....	15
2.4	Grundsätze zur Durchführung der Taktikaus- und Fortbildung	15
2.5	Beschreibung der Methoden	16
2.6	Planübungsausbildung	20
3	Führen	21
3.1	Begriffsdefinition	21
3.2	Funktion der Führung	21
3.3	Grundprinzip „Befehl und Gehorsam“	22
3.4	Führungsstile	22
3.5	Führen in Extremsituationen.....	24
4	Einsatzplanung und Einsatzvorbereitung	26
4.1	Alarm- und Ausrücke Ordnung (AAO).....	26
4.2	Feuerwehrpläne, Feuerwehreinsatzpläne	26
5	Brandbekämpfung und Hilfeleistung	33
5.1	Einsatztaktik.....	33
5.2	Organisation des Fernmeldebetriebes	46
5.3	Zugeinsatzformen	50
5.4	Wasserrförderung über lange Wege.....	52
5.5	Kolonnenfahrt	58
5.6	Richtlinie über das Verhalten der Feuerwehren an elektrisch betriebenen Bahnstrecken ...	59
6	Baukunde.....	61
6.1	Allgemeine Hinweise	61
6.2	Beurteilungskriterien / Einflussgrößen auf den Feuerwiderstand von Bauteilen:.....	61
7	Vorbeugender Brandschutz.....	65
7.1	Rechtsgrundlagen.....	65
7.2	Löschanlagen	66
7.3	Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (RWA)	68
8	ABC-Gefahrstoffe (05.2009).....	69
8.1	Feuerwehrdienstvorschrift 500 (FwDV 500).....	69
8.2	Sachkundige Stellen.....	70
8.3	Vorbereitende Maßnahmen.....	71
8.4	Ausbildung	73
8.5	Allgemeine Einsatzmaßnahmen.....	74
8.6	Maßnahmen zur Dosisbegrenzung	78



8.7	Kennzeichnung.....	79
8.8	Absperrbereiche	82
8.9	Messgeräte	82
8.10	Wirkungen von Kampfmitteln und behelfsmäßige Schutzmaßnahmen	83



1 Rechtsgrundlagen

1.1 Rechtsstellung des Einsatzleiters der Feuerwehr im Einsatzfall

Grundlage für die Leitung von Einsätzen zur Gefahrenabwehr sind die gesetzlichen Regelungen der Länder, insbesondere das Feuerwehrrecht. Daraus ergibt sich, wer Einsatzleiterin oder Einsatzleiter ist und welche Rechte und Pflichten diese haben. Der Einsatzleiterin oder dem Einsatzleiter können entsprechend dem jeweils geltenden Landesrecht Befugnisse gegenüber Dritten übertragen sein.

Erfordern Großschadensereignisse die Feststellung des Katastrophenfalles, gehen die Katastrophenschutzgesetze der Länder oder das Zivilschutzgesetz des Bundes dem Feuerwehrrecht vor.

(Auszug aus der FwDV 100)

1.1.1 Niedersächsisches Brandschutzgesetz

Einsatzleitung in Gemeinden mit FF

§ 23 NBrandSchG

Die Leitung von Einsätzen zur Brandbekämpfung und Hilfeleistung obliegt der Einsatzleiterin oder dem Einsatzleiter der gemeindlichen Feuerwehr. Trifft in Gemeinden mit Berufsfeuerwehr die Freiwillige Feuerwehr zuerst am Einsatzort ein, so übernimmt die Berufsfeuerwehr nach ihrem Eintreffen die Einsatzleitung (Hinweis: die hierzu erforderlichen und in der FwDV 100 beschriebenen Verfahrensweisen sind zu beachten!).

Soweit in wirtschaftlichen Unternehmen oder öffentlichen Einrichtungen eine Werkfeuerwehr vorhanden ist, hat die Einsatzleiterin oder der Einsatzleiter der gemeindlichen Feuerwehr die Werkfeuerwehr an dem Einsatz zu beteiligen. Die Empfehlungen der Leitung der Werkfeuerwehr soll die Einsatzleiterin oder der Einsatzleiter bei den von ihr oder von ihm zu treffenden Maßnahmen berücksichtigen. Hinweis: die Gesamtverantwortung liegt jedoch bei der Einsatzleiterin oder dem Einsatzleiter der gemeindlichen Feuerwehr!

Die Kreisbrandmeisterin oder der Kreisbrandmeister kann bei einer Gefahrenlage in einem Landkreis, die über das Gebiet einer Gemeinde hinausgeht oder wegen ihrer Art oder ihres Ausmaßes abgestimmter Maßnahmen bedarf, die Leitung der gemeindlichen Feuerwehr übernehmen. Dies gilt nicht in Gemeinden mit Berufsfeuerwehr. Die Sätze 1 und 2 sind für die Abschnittsleiterin oder den Abschnittsleiter entsprechend anzuwenden, wenn die Gefahrenlage nach Satz 1 auf einen Brandschutzabschnitt beschränkt ist.

Bei Gefahrenlagen, die über das Gebiet eines Landkreises oder einer kreisfreien Stadt hinausgehen oder die wegen ihrer Art oder ihres Ausmaßes abgestimmter Maßnahmen bedürfen, kann das Fachministerium oder die von ihm bestimmte Landesbehörde

Den Kommunen Weisungen erteilen,

Die Einsatzleiterin oder den Einsatzleiter bestimmen

Oder die Einsatzleitung übernehmen, wenn ein dringendes öffentliches Interesse dies erfordert. Die Vorschriften über die Kosten des Einsatzes bleiben hiervon unberührt.

Die Einsatzleiterin oder der Einsatzleiter hat bei der Bekämpfung eines Waldbrandes die zuständigen Waldbrandbeauftragten ... zu beteiligen. Deren Empfehlungen soll die Einsatzleiterin oder der Einsatzleiter bei den von ihr oder ihm zu treffenden Maßnahmen berücksichtigen.

1.1.2 Musterdienstweisungen

(Hinweis: Die MusterDA wurden durch das Nds. MI noch nicht an das aktualisierte NBrandSchG angepasst.)

Hinweis: Musterdienstweisungen werden durch das Land herausgegeben. Sie stellen eine Orientierungshilfe dar, die jedoch nicht zwingend rechtsverbindlich für die Aufgabenträger sind, da es sich um „Selbstverwaltungsangelegenheiten“ im Rahmen der Aufgaben des eigenen Wirkungskreises handelt. In Gemeinden, die keine eigenen, die Regelungen des NBrandSchG ergänzenden,

Dienstanweisungen herausgegeben haben, gilt die Musterdienstweisung. Sofern im Einzelfall hiervon abweichende Regelungen getroffen werden, sind diese feuerwehrintern und auch mit der Gemeinde als verantwortliche Verwaltungsbehörde abzustimmen und offiziell einzuführen. Beispielhaft hierfür sei der „Brandmeister vom Dienst“ genannt, dem auf diese Weise auch die Berechtigung zur Übernahme der Einsatzleitung außerhalb des Ausrückbereiches seiner eigenen Ortsfeuerwehr übertragen werden kann.

Übernahme der EL durch Orts-/ GemBM bzw. d. Stellv. (MusterDA)

Bei Bränden und Hilfeleistungen obliegt ihm (d. OrtsBM) in seinem Kommandobereich die Leitung des Einsatzes. Im Verhinderungsfalle geht diese auf seinen Vertreter bzw. den danach ranghöchsten Feuerwehrführer (Zug-, Gruppen-, Staffel-, Truppführer) über. Auf Verlangen des Gemeindebrandmeisters bzw. dessen Vertreters geht die Leitung des Einsatzes auf diesen über.

Beim gemeinsamen Einsatz mehrerer Ortsfeuerwehren nimmt der örtlich zuständige Ortsbrandmeister die Leitung des Einsatzes wahr. Auf Verlangen des Gemeindebrandmeisters bzw. dessen Vertreters geht die Leitung des Einsatzes auf diesen über.

Übernahme der EL durch GemBM bzw. d. Stellv. (MusterDA)

- Bei Bränden und Hilfeleistungen in seinem Kommandobereich kann er jederzeit die Leitung des Einsatzes übernehmen. Im Verhinderungsfalle gilt das für seinen Vertreter und bei dessen Verhinderung für den örtlich zuständigen Ortsbrandmeister.

Übernahme der EL durch ABM/ KBM (MusterDA)

- B. Aufgaben im Einsatzdienst
- Er leitet den Einsatz der Kreisfeuerwehr. Im Verhinderungsfalle geht die Leitung auf seinen Vertreter und bei dessen Verhinderung auf den örtlich zuständigen Abschnittsleiter Freiwilliger Feuerwehren über.
- Bei Einsätzen von Orts- und Gemeindefeuerwehren seines Landkreises kann er deren Leitung übernehmen.

B. Aufgaben der RBM im Einsatzdienst (MusterDA)

- Die RBM nehmen - bei einer Untergliederung in Aufsichtsbereiche jeweils in ihrem Aufsichtsbereich - in dem in Abschnitt I Buchst. A genannten Umfang die dem Land obliegenden Einsatzaufgaben wie folgt wahr:
- **1. Maßnahmen bei besonderen Gefahrenlagen**
Erscheint eine Maßnahme des Landes bei den in § 5 Abs.2 NBrandSchG genannten Gefahrenlagen notwendig, unterrichten die RBM in geeigneter Form (Funk, Telefon, Fax usw.) unverzüglich die ihnen von der Polizeidirektion benannte Vorgesetzte oder den ihnen von der Polizeidirektion benannten Vorgesetzten und schlagen eine geeignete Maßnahme vor. Ist eine Maßnahme des Landes unaufschiebbar und ein Bericht an die von der Polizeidirektion benannte Vorgesetzte oder den von der Polizeidirektion benannten Vorgesetzten nicht möglich, treffen die RBM die erforderlichen Anordnungen unter Beachtung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit selbst. Die RBM berichten der oder dem von der Polizeidirektion benannten Vorgesetzten unverzüglich über die getroffene Maßnahme.
- **2. Benachrichtigung anderer Dienststellen**
Die RBM veranlassen in den in Abschnitt I Buchst. B Nr.1 genannten Fällen, soweit erforderlich, die Benachrichtigung der Dienststellen und Organisationen, die hinzugezogen werden müssen.
- **3. ...Unfallverhütungsvorschriften**
- **4. Informationspflicht**
Die RBM sollen bei Feuerwehreinsätzen von besonderer Bedeutung (z.B. Einsatz von Kreisfeuerwehrbereitschaften) anwesend sein und sich über den Einsatzablauf informieren.
- **5. Unterrichts- und Berichtspflicht**
Über Großbrände, Hilfeleistungseinsätze größeren Umfangs und andere Feuerwehreinsätze von besonderer Bedeutung unterrichten die RBM unverzüglich ihre Vorgesetzte oder ihren

Vorgesetzten (vgl. Abschnitt II Nr.2) und das MI. Der abschließende Bericht ist mit einer kurzen Stellungnahme über das Erfahrene zu begleiten.

§ 38 NBrandSchG Anwendung anderer Vorschriften

Soweit dieses Gesetz keine abschließenden Regelungen enthält, ist das Niedersächsische Gesetz über öffentliches Sicherheit und Ordnung (NSOG) ergänzend anzuwenden.

§ 1 Nds. SOG Zuständigkeit

Die Verwaltungsbehörden (somit auch die Feuerwehr, die den Verwaltungsbehörden → Ordnungsämtern als „rechtlich unselbständige Einrichtung der Gefahrenabwehr“ zuzurechnen ist) und die Polizei haben gemeinsam die Aufgaben der Gefahrenabwehr. Sie treffen hierbei auch Vorbereitungen, um künftige Gefahren abwehren zu können. Die Polizei hat im Rahmen ihrer Aufgabe nach Satz 1 insbesondere auch Straftaten zu verhüten.

Die Zuständigkeit anderer Stellen (BOS > Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben u.a. Polizei, Rettungsdienst, Gewerbe-, Bau- und Bergaufsicht, Gesundheits- und Veterinärbehörden, Bundeswehr, Wasserstraßenverwaltung etc.) bleibt unberührt.

Diese handeln im Rahmen ihrer Zuständigkeiten eigenverantwortlich (eigener Wirkungskreis!)

Insofern besteht keine Weisungsbefugnis der EL Fw hinsichtlich der Aufgabenabwicklung i. R. des jeweiligen, eigenen Wirkungskreises vorgenannter Organisationen und Behörden mit Sicherheitsaufgaben!

EinsatzleiterInnen der gemeindlichen Feuerwehr haben bei originären Feuerwehreinsätzen im Rahmen der ihnen gesetzlich zugewiesenen (Gesamt) Einsatzleitung gegenüber anderen beteiligten BOS zwar generelle Weisungsberechtigungen, wie z.B.

- Platzverweisungen, Aufenthaltsverbote
- Auftragszuweisungen (z.B. für die Polizei: Freihaltung von Anmarschwegen, äußere Absperrung von Einsatzstellen usw.)
- Koordination und Zusammenarbeit u.a.
 - Räumliche Gliederung der Einsatzstelle (z.B. Zuweisung von Behandlungsplätzen, Verletztenablage, Verletzensammelstellen, räumlich begrenzten Einsatzabschnitten),
 - Fernmeldeorganisation (z.B. Zuweisung von Funk-Kanälen),
 - Koordination von (Einsatz-) Maßnahmen

aber niemals die Berechtigung, Anweisungen zu erteilen, die deren eigenen Wirkungskreis betreffen, wie beispielsweise Anordnungen in medizinischer Hinsicht gegenüber dem Rettungsdienst.

- Einsatzleiter der Feuerwehr können und sollen auf die Fachkompetenz anderer am Einsatz beteiligter BOS zurückgreifen (Fachberatung!)
- Nach Beendigung des Feuerwehreinsatzes können Einsatzstellen auch an die jeweils zuständige Fachbehörde oder die Polizei übergeben werden. Gemäß § 1 Abs.2 Nds. SOG wird die Polizei in den Fällen des Absatzes 1 Satz 1 tätig, soweit die Gefahrenabwehr durch die Verwaltungsbehörde nicht oder nicht rechtzeitig möglich erscheint. Die Polizei hat somit die „Generalvertretung“ für alle anderen, an der Gefahrenabwehr verantwortlichen Behörden und Organisationen.
- Nach dem Nds. SOG müssen die Verwaltungsbehörden mit Sicherheits- bzw. Gefahrenabwehraufgaben rund um die Uhr an allen Tagen im Wege von Bereitschaftsdiensten (Rufbereitschaften), ihre Verfügbarkeit gewährleisten. Sollte die durch den Einsatzleiter Feuerwehr zwecks Übernahme der Einsatzstelle angeforderte, zuständige Behörde nicht zeitnah vor Ort sein, kann die Einsatzstelle vorübergehend an die Polizei übertragen werden.

1.1.3 Niedersächsisches Rettungsdienstgesetz (NRettDG)

§ 7 NRettDG Örtliche Einsatzleitung

Jeder kommunale Träger bestimmt für seinen Rettungsdienstbereich eine örtliche Einsatzleitung, die bei einem größeren Notfall am Einsatzort Aufgaben der Rettungsdienstleitstelle übernimmt, so weit dies zur ordnungsgemäßen Lenkung des Einsatzes erforderlich ist, und die medizinische Versorgung leitet. Sie ist gegenüber den am Einsatzort tätigen Personen an Stelle der Rettungsleitstelle im Rahmen ihrer Zuständigkeiten (Rettungsdienst!) weisungsbefugt, jedoch nicht gegenüber der Pilotin oder dem Piloten in flugtechnischen Angelegenheiten.

Die örtliche Einsatzleitung (Rettungsdienst!) besteht mindestens aus einer Notärztin oder einem Notarzt, die oder der hierfür besonders fortgebildet sein muss (Leitende Notärztin oder Leitender Notarzt), und einer organisatorischen Leiterin oder einem organisatorischem Leiter (OrgL).

Die Rettungsleitstelle bestimmt im Einzelfall, ob die örtliche Einsatzleitung an ihrer Stelle tätig wird.

Hinweis:

Sofern der Einsatzleiter Feuerwehr eine örtliche Einsatzleitung Rettungsdienst für notwendig erachtet und anfordert, wird im Regelfall der Anforderung stattgegeben, wenn gleich diese Entscheidung bei strenger Betrachtung der Dinge, eine Angelegenheit des eigenen Wirkungskreises ist. Ein wesentlicher Vorteil der örtlichen Einsatzleitung des Rettungsdienstes besteht in der besseren Zusammenarbeit, da die kompetenten Entscheidungsträger des Rettungsdienstes direkt an der Einsatzstelle zur Koordination von Einsatzmaßnahmen verfügbar sind. Ansprechpartner für den Einsatzleiter Feuerwehr ist in diesem Falle der organisatorische Leiter Rettungsdienst (OrgL).

1.1.4 Nds. Katastrophenschutzgesetz (NKatSG)

§ 22 NKatSG Technische Einsatzleitung (TEL)

Die Hauptverwaltungsbeamtin oder der Hauptverwaltungsbeamte bestimmt technische Einsatzleiterinnen oder Einsatzleiter, die nach ihrem Auftrag die Katastrophenbekämpfung in Schwerpunkten oder Abschnitten selbstständig übernehmen. Sie führen die ihnen von der Hauptverwaltungsbeamtin oder dem Hauptverwaltungsbeamten zugewiesenen Einsatzkräfte.

Hinweis:

Die häufig auch generell für Leiter von Führungseinheiten verwendete Bezeichnung „Technischer Einsatzleiter“ ist unter rechtlichen Aspekten streng genommen nur zulässig, wenn dieser im Einzelfall durch den Hauptverwaltungsbeamten bei einer festgestellten Katastrophenlage hierzu bestellt wurde. In allen anderen Einsatzfällen wäre vom Leiter der Führungseinheit oder Einsatzleiter zu sprechen. Ein technischer Einsatzleiter ist für die operativ-taktischen Maßnahmen der Gefahrenabwehr zuständig.

Während bei Einsätzen außerhalb des Katastrophenfalles erforderliche Kräfte und Einsatzmittel bei der FEL anzufordern sind, erfolgt im Katastrophenfall die Anforderung bei der Katastrophenschutzleitung (HVB/Stab HVB). Vor diesem Hintergrund erklärt sich auch Satz 2 des § 22 NKatSG.

1.1.5 Übergabe und Übernahme der Einsatzleitung – Grundsätze/ Verfahrensweisen

Grundsätzlich kann die Einsatzleitung nur durch gesetzlich hierzu ermächtigte Führungskräfte (übergeordnete Dienststellung!) und auch nur innerhalb der jeweils eigenen Zuständigkeitsgrenzen (Ort, Gemeinde / Samtgemeinde / Stadt / Abschnitt / Landkreis) übernommen werden.

Ergänzend zu den gesetzlichen Grundsatzregelungen, beschreiben die Musterdienstanweisungen für Gemeinde- und Ortsbrandmeister sowie Kreisbrandmeister und Abschnittsleiter die ständigen Aufgaben, hier im Einsatzfall, konkreter.

Die in Niedersachsen eingeführte FwDV 100 beschreibt im Kapitel 3.3.3.4 sehr genau die Vorgehensweise beim Wechsel der Einsatzleitung (s. Führungssystem!)

Alle Führungskräfte in leitender Funktion (z.B. OrtsBM, GemBM, AL, KBM) sind unabhängig von der formellen Übernahme der Einsatzleitung nach FwDV 100 – grundsätzlich Kraft ihres Amtes im Einsatzfall immer gesamtverantwortlich innerhalb der ihnen gesetzlich zugewiesenen Zuständigkeit! Sie haben aber dennoch nicht „automatisch“ nach ihrem Eintreffen an einer Einsatzstelle die Einsatzleitung inne!

Daraus folgt:

- Vor dem Hintergrund ihrer Gesamtverantwortung und der damit verbundenen Führungsverantwortung und Fürsorgepflicht, haben sich nachrückende Führungskräfte in leitender Funktion schnellstmöglich zwecks Lageeinweisung beim bisherigen Einsatzleiter zu melden.
- OrtsBM/ Stellv. OrtsBM sollten die Einsatzleitung anschließend formell, nach Vorgabe der FwDV 100 übernehmen (Regelfall!).
- Sie können im Einzelfall (Ausnahme!) auf die formelle Übernahme der Einsatzleitung verzichten, soweit dies nach pflichtgemäßem Ermessen unter Abwägung der damit verbundenen Vor- und Nachteile sowie ggf. Risiken vertretbar erscheint. Damit sind sie aber nicht ihrer Aufsichtspflicht entbunden und müssen, vor dem Hintergrund ihrer generellen Verantwortung, im Zweifelsfall sofort die Einsatzleitung übernehmen.
- GemBM, AL, KBM können bei Einsätzen von Orts- und Gemeindefeuerwehren in ihrem Kommandobereich und im eigenen Ermessen die Einsatzleitung nach erfolgter Lageeinweisung formell, nach Vorgabe der FwDV 100 und den Regelungen des NBrandSchG übernehmen.
- AL und KBM, im Verhinderungsfall deren Stellvertreter, müssen bei überörtlichen Einsätzen in ihrem Kommandobereich die Einsatzleitung anschließend formell, nach Vorgabe der FwDV 100 übernehmen.
- Ein Wechsel der Einsatzleitung ist den nachgeordneten Führungskräften schnellstmöglich bekannt zu geben und (beweissicher) zu dokumentieren (Rückmeldung an FEL über BOS-Funk!).
- Bei Feuerwehreinsätzen liegt die Einsatzleitung bei der zuerst an einer Einsatzstelle eintreffenden Führungskraft (Einheitsführer/ Fahrzeugführer), im Regelfall mindestens ausgebildeter Gruppenführer. Sollte im Einzelfall weder diese Führungskraft noch der Stellvertreter verfügbar sein, übernimmt zunächst die ranghöchste Führungskraft mit der jeweils höchstwertigen Ausbildung und Erfahrung vorübergehend diese Funktion. Beim Ausrücken ist in diesem Fall sofort eine Führungskraft in Leitungsfunktion (z.B. Ortsbrandmeister) nachzufordern.

1.1.6 Eingriffsrechte

Thema wurde im Gruppenführerlehrgang ausführlich behandelt.

1.1.7 Katastrophenschutz in Niedersachsen



Der Katastrophenschutz in Deutschland ist hinsichtlich der Gesetzgebung und des Verwaltungsvollzuges Ländersache. Die rechtlichen Grundlagen des niedersächsischen Katastrophenschutzes finden sich im Niedersächsischen Katastrophenschutzgesetz (NKatSG) vom 14.02.2002 (Neubekanntmachung im Niedersächsischen Gesetz- und Verordnungsblatt S. 73).

Der Katastrophenschutz wird nicht aus präsenten, einer Behörde zugeordneten Einsatzkräften gebildet und er besteht auch nicht als dauerhaft vorhandene Hilfstruppe, der kontinuierliche Aufgaben zugewiesen sind. Katastrophenschutz ist vielmehr ein Organisationsprinzip für eine Vielzahl von Aufgabenträgern, Einsatzkräfte und allen anderen, die zur Gefahrenabwehr bei einer Großschadenslage eingesetzt werden können und zentral geleitet werden.

<p>Der Katastrophenschutz als Organisationsprinzip hat zwei Aspekte: - Verfahren und Organisation der Bekämpfung von Großschadenslagen - Einsatz und Führung von Hilfskräften.</p> <p>Niedersächsisches Katastrophenschutzgesetz (NKatSG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14.02.2002, mehrfach geändert Stand 07.12.2012</p>	
Zuständiges Ministerium	Nds. Ministerium für Inneres und Sport
Begriffsbestimmung <i>Katastrophe</i>	§ 1 Abs. 2 Notstand, bei dem Leben, Gesundheit oder die lebenswichtige Versorgung der Bevölkerung, die Umwelt oder erhebliche Sachwerte in einem solchen Maße gefährdet oder beeinträchtigt sind, dass seine Bekämpfung durch die zuständigen Behörden und die notwendigen Einsatz- und Hilfskräfte eine zentrale Leitung erfordert.
Begriffsbestimmungen im Katastrophenschutz	
Katastrophenschutz	umfasst gemäß § 1 Abs. 1 > Die Vorbereitung der Bekämpfung und > Die Bekämpfung von Katastrophen
Katastrophenschutzbehörden/ Aufsichtsbehörden	§ 2 Abs. 1 KatS-Behörden sind Landkreise u. kreisfreie Städte sowie die Städte Cuxhaven und Hildesheim; § 3 Abs. 1 Fachaufsicht über KatS-Behörden durch Polizeidirektionen § 3 Abs. 2 oberste Fachaufsicht durch Ministerium f. Inneres u. Sport
Aufgaben der Katastrophenschutzbehörden/ Maßnahmen/ Leitung	
Vorbereitungsmaßnahmen	§ 5 KatS-Behörde trifft die für die Katastrophenbekämpfung in ihrem Bezirk erforderlichen Vorbereitungsmaßnahmen § 6 Bildung eines KatS-Stabes bei d. KatS-Behörde mit Vertretern der mitwirkenden Behörden, Dienststellen und Einsatzkräfte durch den HVB § 7 Untersuchung (Erfassung) von Katastrophengefahren § 8 Erfassung vorhandener Einsatzkräfte und –mittel und treffen von Vorbereitungen für deren schnellen Einsatz § 9 Sicherstellung der Ausbildung der Führungskräfte und Vorbereitung der Bildung von technischen Einsatzleitungen § 11 Durchführung von KatS-Übungen
Maßnahmen bei Katastrophen	§ 20 Feststellung des Eintritts und Endes von Katastrophenfällen durch HVB mit unverzüglicher Unterrichtung der zuständigen Polizeidirektion hierüber sowie über die Lage/Lageentwicklung § 21 Zentrale Leitung der Katastrophenbekämpfung durch HVB der KatS-Behörde und Einberufung des KatS-Stabes § 22 Bestimmung des Technischen Einsatzleiters (TEL)
Katastrophenschutzpläne	§ 10 Aufstellung und ständige Fortschreibung eines KatS-Planes durch KatS-Behörde mit Externen Notfallplänen für Betriebe mit gefährlichen Stoffen und Abfallentsorgungseinrichtungen gemäß § 10 a und b § 10 Abs. 3 Zuleitung des KatS-Planes an zuständige Polizeidirektion (PD) und benachbarte Katastrophenschutzbehörden
Nachbarschaftshilfe/ überörtliche Hilfe	§ 23 Leistung überörtlicher Hilfe auf Anordnung der zuständigen PD auch außerhalb des Landes
Mitwirkung im Katastrophenschutz/ Hilfs- und Leistungspflichten	§ 4 Leistung von Hilfe durch andere Stellen und Behörden im Rahmen ihrer Zuständigkeiten oder im Wege der Amtshilfe im Katastrophenfall nur im Einvernehmen mit der KatS-Behörde § 14 Mitwirkung von Einheiten und Einrichtungen öffentlicher und privater Träger beim KatS ; letztere nur bei Bereitschaftserklärung und Eignung § 15 Bestimmung der Gliederung, Stärke, Ausstattung und Ausbildung der Einheiten und Einrichtungen des KatS durch Innenministerium im Einvernehmen mit zust. Fachministerium. Für Einheiten und Einrichtungen des Brandschutzdienstes gilt das Nds. Brandschutzgesetz
Helfer (Angehörige von im KatS mitwirkenden Organisationen und Einrichtungen)	§ 17 Einsatzdienst im Kat-Fall und Teilnahme an KatS-Übungen
Persönliche Hilfeleistungen	§§ 28 Verpflichtung auf Leistung von Hilfe auf Anordnung der KatS-Behörde
Angehörige bestimmter Berufs- und Bevölkerungsgruppen	§ 24 Abs. 1 Unterstellung von Einheiten der Bereitschaftspolizei unter die Weisung von Katastrophenschutzbehörden durch MI, soweit der originäre Auftrag dies zulässt § 24 Abs. 2 Zuweisung von Fernmeldeführern durch PD auf Ersuchen der KatS-Behörde § 25 Unterstützung durch THW, Bundeswehr und Bundespolizei auf Anforderung der KatS-Behörde
Kostenträger/ Kosten bei Nachbarschaftshilfe und überörtlicher Hilfe	§ 31 Übernahme der Kosten durch KatS-Behörde, soweit im Gesetz nicht anders geregelt § 32 Übernahme der Kosten durch das Land bei „überörtlicher“ Hilfe wenn Einsatz durch zuständige PD angeordnet bzw. angefordert wurde § 32 Übernahme der Kosten durch das Land bei Hilfeleistungen durch andere Länder

Fachdienst	Taktisches Zeichen	Aufgabenbereiche	Trägerorganisationen
Brandschutzdienst		Rettung, Brandbekämpfung, Technische Hilfeleistung	Feuerwehren
Bergungsdienst		Rettung m. schwerem Gerät, Räumen, Herrichten v. Wegen u. Übergängen, Trümmersicherung etc.	Technisches Hilfswerk (THW)
Instandsetzungsdienst		Behelfsmäßige Instandsetzung in Ver- und Entsorgungsanlagen, Notstromversorgung von Objekten/Einrichtungen	Technisches Hilfswerk (THW)
Sanitätsdienst		Sanitätshilfe, ärztliche Erstversorgung, Krankentransport	ASB, DRK, JUH, MHD und andere Träger
ABC – Dienst		Feststellung atomarer, biologischer und chemischer Gefahren, Dekontamination von Menschen und Sachen	Feuerwehren und andere Träger
Betreuungsdienst		Beratung und Betreuung von Hilfsbedürftigen z.B. im Verlauf von Evakuierungsmaßnahmen	ASB, DRK, JUH, MHD und andere Träger
Veterinärdienst		Verhinderung, Verminderung und Beseitig. V. Schäden an Tieren, Lebensmitteln tier. Herkunft, Futtermitteln und Tränkwasser	Verschiedene Träger, i.d.R. „Regieeinheiten“
Fernmeldedienst		Herstellung, Betrieb und Unterhaltung von Fernmeldeverbindungen (Draht, Funk)	Verschiedene Träger
Versorgungsdienst		Materielle Versorgung der Einheiten und Einrichtungen und Aufgaben der Material-erhaltung	Verschiedene Träger

1.1.8 Zivilschutz/ zivile Verteidigung

Zivilschutz ist der Katastrophenschutz im Verteidigungsfall. Dem Bund obliegt insoweit die Gesetzgebungs-zuständigkeit (Zivilschutzgesetz); über eine Fachverwaltung nimmt er Einfluss auf die Erledigung der Aufgabe im Zivilschutz, die ebenfalls bei den Ländern liegt. Träger des Zivilschutzes sind die staatlichen, kommunalen und privaten Einrichtungen, die auch den Katastrophenschutz zu Friedenszeiten sicherstellen. Ihre Einsatzmittel und -kräfte werden durch vom Bund finanzierte Ausrüstung und Ausbildung ergänzt.

Zivilschutzgesetz (ZSG) vom 25.03.1997 in der ab 01.05.2004 geltenden Fassung	
Erster Abschnitt / Allgemeine Bestimmungen	
§ 1 Aufgaben des Zivilschutzes	Schutz der Bevölkerung, ihrer Wohnungen und Arbeitsstätten, lebens- oder verteidigungswichtiger ziviler Dienststellen, Betriebe, Einrichtungen und Anlagen sowie des Kulturguts vor Kriegseinwirkung durch nichtmilitärische Maßnahmen und Beseitigung / Milderung der Folgen wobei behördliche Maßnahmen die Selbsthilfe der Bevölkerung ergänzen.
§ 2 Auftragsverwaltung	Handeln von Gemeinden, Gemeindeverbänden und Ländern im Auftrag des Bundes (übertragener Wirkungskreis) wobei sich die Zuständigkeit der Behörden und das Verwaltungsverfahren nach den KatSG der Länder richten soweit nichts Anderes bestimmt ist.
§ 4 Zuständigkeit des Bundes für den Schutz der Bevölkerung	Erledigung der Verwaltungsaufgaben des Bundes nach diesem Gesetz durch das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) insbesondere <ul style="list-style-type: none"> ➤ die Unterstützung der fachlich zuständigen obersten Bundesbehörden bei einer einheitlichen Zivilverteidigungsplanung, ➤ die Unterweisung des mit Fragen der Zivilverteidigung befassten Personals sowie Ausbildung von Führungskräften und Ausbildern des Katastrophenschutzes im Rahmen ihrer Zivilschutzaufgaben, ➤ die Entwicklung von Ausbildungsinhalten des Zivilschutzes, einschließlich des Selbstschutzes, ➤ die Unterstützung der Gemeinden und Gemeindeverbände bei der Erfüllung ihrer Aufgaben im Bereich Selbstschutz,

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ die Mitwirkung bei der Warnung der Bevölkerung, ➤ die Information der Bevölkerung über den Zivilschutz, insbesondere Schutz- und Hilfeleistungsmöglichkeiten ➤ die Aufgabenstellung für technisch-wissenschaftliche Forschung im Benehmen mit den Ländern, Auswertung von Forschungsergebnissen sowie die Sammlung und Auswertung von Veröffentlichungen auf dem Gebiet der zivilen Verteidigung und ➤ die Prüfung von ausschließlich oder überwiegend für den Zivilschutz bestimmten Geräten und Mitteln sowie die Mitwirkung bei der Zulassung, Normung und Qualitätssicherung dieser Gegenstände
Zweiter Abschnitt / Selbstschutz	
§ 5 Selbstschutz	<p>Abs. 1 Aufbau, Förderung und Leitung des Selbstschutzes der Bevölkerung sowie Förderung des Selbstschutzes der Behörden und Betriebe gegen die besonderen Gefahren, die im Verteidigungsfall drohen, durch die Gemeinden</p> <p>Abs. 4 Treffen von allgemeinen Anordnungen über das selbstschutzmäßige Verhalten der Bevölkerung bei Angriffen im Verteidigungsfall durch die Gemeinden</p>
Dritter Abschnitt / Warnung der Bevölkerung	
§ 6 Warnung der Bevölkerung	<p>Abs. 1 Erfassung der besonderen Gefahren, die der Bevölkerung in einem Verteidigungsfall drohen</p> <p>Abs. 2 Warnungen durch die für den Katastrophenfall zuständigen Behörden im Auftrag des Bundes auch vor den besonderen Gefahren, die der Bevölkerung in einem Verteidigungsfall drohen. Ergänzung der hierfür erforderlichen Warnmittel durch den Bund.</p>
Vierter Abschnitt / Schutzbau	
§ 7 Öffentliche Schutzräume	Abs. 1 Öffentliche Schutzräume sind die mit Mitteln des Bundes wiederhergestellten Bunker und Stollen sowie die als Mehrzweckbauten in unterirdischen baulichen Anlagen errichteten Schutzräume zum Schutz der Bevölkerung. Sie werden von den Gemeinden verwaltet und unterhalten.
§ 8 Hausschutzräume	
§ 9 Baulicher Betriebsschutz	Forderung baulicher Schutzmaßnahmen für lebens- oder verteidigungswichtige Anlagen und Einrichtungen durch die obersten Bundesbehörden in deren Geschäftsbereich
Fünfter Abschnitt / Aufenthaltsregelung	
§ 10 Aufenthaltsregelung	Weisungsbefugnisse zu Räumungs- und Evakuierungsmaßnahmen sowie Aufenthaltsregelungen gegenüber der Bevölkerung im Verteidigungsfall
Sechster Abschnitt / Katastrophenschutz im Zivilschutz	
§ 11 Einbeziehung des Katastrophenschutzes	<p>Abs. 1 Wahrnehmung von Aufgaben zum Schutz der Bevölkerung vor den besonderen Gefahren und Schäden, die im Verteidigungsfall drohen durch die nach Landesrecht im Katastrophenschutz mitwirkenden Einheiten und Einrichtungen mit ergänzender Ausstattung und Ausbildung für diesen Zweck</p> <p>Abs. 2 <i>Verstärkung</i> vorgenannter Einheiten und Einrichtungen durch Einheiten und Einrichtungen der Bundesanstalt Technisches Hilfswerk (THW) bei der Wahrnehmung der Aufgaben nach Abs. 1 im Verteidigungsfall</p>
§ 12 Grundsatz der Katastrophenhilfe	Die Vorhaltungen und Einrichtungen des Bundes für den Zivilschutz stehen den Ländern auch für ihre Aufgaben im Bereich des Katastrophenschutzes zur Verfügung
§ 13 Ausstattung	Ergänzung der Ausstattung des Katastrophenschutzes in den Aufgabenbereichen Brandschutz, ABC-Schutz, Sanitätswesen und Betreuung
§ 14 Ausbildung	Ergänzende Zivilschutzausbildung für Helferinnen und Helfer in Einheiten und Einrichtungen, die für eine Verwendung in den § 12 Abs. 1 genannten Aufgabenbereichen vorgesehen sind für die Wahrnehmung der Aufgaben nach § 11
§ 15 Aufgaben der Katastrophenschutzbehörde	<p>Leitung und Koordination aller Hilfsmaßnahmen durch die für den KatS zuständige Behörde in ihrem Bereich</p> <p>Beaufsichtigung der Einheiten und Einrichtungen des Katastrophenschutzes bei der Durchführung der Aufgaben nach dem ZSG</p> <p>Erteilung von Weisungen zur Durchführung von Veranstaltungen zur ergänzenden Aus- und Fortbildung sowie zur Unterbringung und zur Pflege der ergänzenden Ausstattung</p> <p>Leitung von Einheiten und Einrichtungen des THW bei Einsätzen und Übungen nach dem ZSG (Unterstellungsverhältnis!)</p>
Siebter Abschnitt / Maßnahmen zum Schutz der Gesundheit	
§ 21 Planung der gesundheitlichen Versorgung	<p>Abs.1 Ermittlung, Planung des personellen und materiellen Bedarfs zur Gewährleistung der ergänzenden Maßnahmen zur gesundheitlichen Vorsorge der Bevölkerung im Verteidigungsfall und Meldung an die für die Bedarfsdeckung zuständige Behörde durch die nach Landesrecht zuständigen Behörden</p> <p>Abs. 2 Mitwirkung gesetzlicher Berufsvertretungen der Ärzte, Zahnärzte, Tierärzte, Apotheker, Kassenärztlicher/ -zahnärztlicher Vereinigungen sowie der Träger der Einrichtungen der gesundheitlichen Vorsorge und ihrer Verbände bei der Planung und Bedarfsermittlung in Unterstützung der zuständigen Behörden.</p>

	Abs. 3 und 4 keine weiteren Ausführungen!
§ 22 Erweiterung der Einsatzbereitschaft	Abs. 1 Erweiterung und Umstellung ihrer Leistungsfähigkeit auf die Anforderungen im Verteidigungsfall sowie Herstellung der Einsatzbereitschaft auf Anordnung der nach Landesrecht zuständigen Behörde nach Freigabe durch die Bundesregierung (Feststellung des V-Falles) Abs. 2 und 3 keine weiteren Ausführungen!
§ 23 Sanitätsmittelbevorratung	Vorhaltung ausreichenden Sanitätsmaterials für den V-Fall durch Herstellungsbetriebe, Großhandlungen und öffentliche Krankenhausapotheken
§ 24 Erste-Hilfe-Ausbildung und Ausbildung von Pflegehilfskräften	Förderung der Ausbildung der Bevölkerung in Erster Hilfe mit Selbstschutzzinhalten und zu Pflegehilfskräften durch den Bund
Achter Abschnitt / Maßnahmen zum Schutz von Kulturgut	
§ 25 Kulturgutschutz	
Neunter Abschnitt / Organisationen, Helferinnen und Helfer (keine Ausführungen)	
Zehnter Abschnitt / Kosten des Zivilschutzes	
§ 29 Kosten	Abs. 1 Kostenübernahme für Ausführung Aufgaben des übertragenen Wirkungskreises durch den Bund mit Ausnahme personeller und sächlicher Verwaltungskosten Abs. 2 ... Abs. 3 pauschale Abgeltung planmäßiger fahrzeug- und helferbezogener Kosten n. §13 ab dem Jahr 2010 für <ul style="list-style-type: none"> 1. Unterbringung der Fahrzeuge und der persönlichen ABC-Schutzausrüstung 2. die ärztliche Untersuchung und die Ausbildung der Helferinnen und Helfer und 3. die Gewährleistung der jederzeitigen Einsatzbereitschaft der Analytischen Task Forces zur Unterstützung der örtlichen Einsatzleitung mit Spezialtechnik bei komplexen Lagen
Elfter bis zwölfter Abschnitt (keine Ausführungen!)	

2 Ausbilden

Anregungen zur Durchführung der Taktikaus- und Fortbildung auf Standortebene

2.1 Zielsetzungen

Die Aus- und Fortbildung im Bereich Taktik ergänzt und vertieft Grundlagenkenntnisse, die u.a. im Rahmen von Lehrgängen an Landesfeuerweherschulen erworben wurden. Sie stellt einen wichtigen Bestandteil der Einsatzvorbereitung dar und dient der Einsatzoptimierung. Auf diese äußerst bedeutsame Möglichkeit zur Optimierung von Einsatzabläufen kann und sollte auf der Standortebene nicht verzichtet werden. Je nach Ausrichtung der Veranstaltung können folgende Ziele schwerpunktmäßig erreicht werden:

- die Schulung taktischer Kenntnisse und Fertigkeiten allgemein
- die Verbesserung der Zusammenarbeit von Führungskräften auf unterschiedlichen Führungsebenen und aus unterschiedlichen Zuständigkeitsbereichen (überörtlich/übergemeindlich)
- die Überprüfung von einsatzvorbereitenden Maßnahmen z.B. von Feuerwehrplänen oder der AAO
- die Vorbereitung von Einsatzübungen

Grundsätzlich wichtig sind

- die Vorgabe möglichst realistischer Schadenlagen u. –Entwicklungen (Einsatzszenarien)
- eine möglichst fotorealistische Lagedarstellung (z.B. mittels Bildbearbeitung am PC!)

sowie zusätzlich, entsprechend der jeweiligen Zielsetzung,

- Beteiligung der im Alarmfall nach AAO zuständigen Führungskräfte
- Objektbezug (Besonderheiten des Objektes und örtliche Verhältnisse berücksichtigen)
- Verwendung real existierender Einsatzunterlagen z.B. Feuerwehr - (Einsatz-) Pläne, Katasterplanaus-züge (Folie) etc.

2.2 Methoden der Taktikaus- und Fortbildung

Zur Verfügung stehen folgende Methoden:

- Unterrichte (Lehrgespräch)
- Gruppenarbeiten (Taktische Aufgaben)
- Planübungen (früher als „Planspiele“ bezeichnet)
- Einsatzübungen

Diese Methoden werden nachfolgend ausführlich beschrieben.

2.3 Teilnehmer

Die Taktikaus- und Fortbildung beginnt sinnvollerweise auf der Gruppenführerebene (Führer selbstständiger taktischer Einheiten). Aber auch dienstältere, erfahrene Führungskräfte auf der Truppführerebene sollten hieran teilnehmen, da sie ggf. vertretungsweise diese Funktion übernehmen. Der Teilnehmerkreis (örtlich, überörtlich) richtet sich nach der jeweiligen Zielsetzung.

2.4 Grundsätze zur Durchführung der Taktikaus- und Fortbildung

- Nicht die Anzahl der durchgeführten Taktikaus- und Fortbildungsveranstaltungen pro Dienstjahr bestimmt über den Lernerfolg, sondern die Regelmäßigkeit der Durchführung und der Teilnahme hieran.

„Terminstress“ und eine damit verbundene Überforderung aller Beteiligten sind zu vermeiden! Pro Quartal sollten daher nicht mehr als 2 bis max. 3 derartiger Veranstaltungen durchgeführt werden.

- Im Interesse des Erfolgs und zum Erhalt der Motivation ist aber besonderer Wert auf die Qualität zu legen. Unzureichend vorbereitete, nachlässig durchgeführte und schlecht ausgewertete bzw. nachbereitete Aus- und Fortbildungsveranstaltungen sowie Übungen führen zwangsläufig zur Frustration und diese wiederum zu nachlassender Dienstbeteiligung. Der Anspruch, den die Kameradinnen und Kameraden an den Feuerwehrdienst haben, ist berechtigterweise hoch.
- Zur Steigerung des Lernerfolgs sollten alle vorgenannten Methoden genutzt werden. Empfehlenswert ist die Durchführung und nachfolgend regelmäßige Wiederholung einer Aus- und Fortbildungsreihe, wobei mit einem einführenden Unterricht begonnen werden sollte. Gruppenarbeiten (Taktische Aufgaben) schließen sich an und münden in die Planübungsausbildung. Den Abschluss der Reihe bilden die Einsatzübungen.
- Zielsetzung aller Aus- und Fortbildungen im Bereich „Taktik“ ist nicht die Vermittlung von „Patentrezepten“ im Sinne von Standardvorgehensweisen bei bestimmten Einsatzlagen bzw. „Musterlösungen“, sondern die sichere und zweckmäßige Anwendung des Führungsvorgangs durch die Führungskräfte. Vor diesem Hintergrund ist die Aufgeschlossenheit des Ausbildungspersonals gegenüber anderen Meinungen und Lösungsvorschlägen eine Grundvoraussetzung zur erfolgreichen Taktikschulung. Aber auch die Teilnehmer müssen im Umkehrschluss Bereitschaft zur Selbstkritik zeigen. Besonderer Wert ist auf eine konsequente und ausführliche Analyse der Lösungsvorschläge unter Berücksichtigung der Vor- und Nachteile zu legen. „Besserwisser aus Prinzip“ sind dabei nicht gefragt. Die Dinge müssen ohne Vorurteile und korrekt „auf den Punkt“ gebracht werden. Somit müssen auch alle Ausbilder fachlich entsprechend „sattelfest“ sein.

2.5 Beschreibung der Methoden

2.5.1 Einführungsunterricht (Lehrgespräch)

Ziele des einführenden Unterrichtes:

- Interesse an einer regelmäßigen Teilnahme zu wecken („Einstiegs motivation“!), wobei in vielen Fällen bereits ein gewisses Maß an Motivation, z.B. aufgrund von eigenen Negativ-Erfahrungen bei der Einsatzabwicklung, gegeben ist. Oft genug kommt der Wunsch nach einer entsprechenden Taktikaus- und Fortbildung sogar aus den Reihen der Kameradinnen/Kameraden. Spätestens dann sollte mit der Schulung begonnen werden.
- Einen Überblick über den geplanten Gesamtablauf zu geben und diesen zu erläutern („Orientierung“!).
- Die vorstehenden Grundsätze zur Durchführung der Taktikaus- und Fortbildung vorzustellen und zu erläutern.
- Notwendige Grundlagenkenntnisse zur Anwendung des Führungsvorgangs, sowie zur Zusammenarbeit im Bereich Einsatzführung und -leitung im Interesse der Optimierung von Einsatzabläufen zu vermitteln bzw. aufzufrischen. Dies sollte möglichst im Rahmen eines Erfahrungsaustausches erfolgen.

2.5.2 Gruppenarbeiten (Taktische Aufgaben)

In den Gruppenarbeiten sollen taktische Kenntnisse lagebezogen angewendet werden. Alle Gruppenmitglieder müssen dazu angehalten werden, eigene Lösungsvorschläge zu machen und zu begründen (**wichtig!**). Nur dadurch ist gewährleistet, dass eine Vielzahl von Lösungsmöglichkeiten angesprochen und in der Gruppe diskutiert werden können. Dies fördert einerseits die Toleranz für verschiedene Lösungsvarianten und fördert gleichzeitig die „Denkbreite“ in der Planungsphase. Nur wenn diese Gruppenarbeiten vor der Planübungsausbildung durchgeführt werden, unterbleiben unnötige Diskussionen im Rahmen derselben.

2.5.3 Planübungen

Der Planübungsablauf soll sich so weit wie möglich am Vorbild eines realen Einsatzablaufes orientieren. Insofern sind das Ablaufschema für Planübungen und der Führungsvorgang konsequent und Schritt für Schritt zu durchlaufen. Die Auswertung einer Planübung erfolgt grundsätzlich erst im Anschluss an die Plan-übung. Insofern erfolgen also keine korrigierenden Eingriffe durch die Planübungsleitung im Verlauf der Planübung! Hierüber müssen die Teilnehmer vorab informiert werden, um zu verhindern, dass die Plan-übung „zerredet“ wird. Für die Nachbesprechung müssen die grundlegenden, erforderlichen Einsatzmaßnahmen in den verschiedenen Zeitphasen (=„erwartete“ Maßnahmen) in einem „Drehbuch“

(s. Anlage) festgelegt sein. Die Planübungsleitung muss also eigene, konkrete Vorstellungen über eine möglichst sinnvolle Vorgehensweise im Vorfeld der Durchführung entwickeln (Teamwork!). Die durch die Planübungsteilnehmer angeordneten (=„vollzogenen“) Maßnahmen sind als Grundlage für die Nachbesprechung zu protokollieren. Zur Förderung der Motivation und Akzeptanz dieser Form der taktischen Ausbildung sind auch von den eigenen Vorstellungen abweichende Vorgehensweisen der Planübungsteilnehmer durch die Planübungsleitung zu akzeptieren, sofern diese - objektiv gesehen - zweckmäßig sind.

Die Lagedarstellung soll eindeutig und so realistisch wie möglich erfolgen. Hierfür bieten sich neben entsprechenden Hilfsmitteln am Modell (farbige Watte für Feuer und Rauch etc.), auf Folie kopierte Einsatzfotos oder mit Bildbearbeitungsprogrammen am Computer manipulierte Fotos an. Es ist also nicht unbedingt eine Planübungsplatte mit Gebäudemodellen erforderlich. Bildvorlagen und Lagepläne (Feuerwehrplan- oder Katasterplanauszug in entsprechend erforderlichen Maßstab bzw. eine Lageskizze auf Folie oder an der Tafel) reichen völlig aus. Informationen zur Lage werden durch die Planübungsleitung nur in so weit vorgegeben, wie als bekannt vorausgesetzt werden müssen oder als Erkundungsergebnis (nach durchgeführter Lagefeststellung durch die Planübungsteilnehmer!) zur Verfügung stehen. Hierdurch wird auch die schnelle, gezielte Erkundung geschult.

Die Lage ist durch die Planübungsleitung während der Planübung unter Berücksichtigung vollzogener oder unterlassener Einsatzmaßnahmen fortzuschreiben.

Bei vollzogenen Maßnahmen:

Wenn der Teilnehmer sich beispielsweise für das sofortige Entfernen von einer Gasflasche durch den Einsatzleiter entschließt, greift diese Maßnahme und die Gefahr der Explosion ist gebannt.

Bei unterlassenen Maßnahmen:

Wird z.B. eine Person mit erkennbarer „Angst- und Panikreaktion“ vom Planübungsteilnehmer nicht erkannt oder werden keine Maßnahmen (Betreuung etc.) eingeleitet, wird von der Planübungsleitung diese Person wieder eingespielt

(als 2. Chance für den Teilnehmer). Werden trotzdem keine Maßnahmen durch den Teilnehmer eingeleitet kann sich die Lage bis zu einem „Fenstersprung“ der Person aufbauen.

Nachstehend sind einige für die Planübungsleitung wichtige Hinweise zu den verschiedenen Zeit- bzw. Einsatzphasen wiedergegeben.

2.5.3.1 Eigene Lage

Die Vorgaben zur eigenen Lage (Mannschaft und Gerät, Ausrückfolgen, Ausrückstärken etc.) sollten sich an den realen Gegebenheiten orientieren.

2.5.3.2 „Kalte“ Lage

Die „kalte“ Lage wird gebildet durch das betroffene Schadenobjekt und dessen Umgebung.

Die wesentlichen Merkmale des Schadenobjektes sind:

- Nutzung
- Abmessungen
- Bauliche Beschaffenheit

- Art und Menge von Gütern, Materialien und Stoffen im Objekt
- Zahl und Art der normalerweise im Objekt zu vermutenden Personen /Tiere
- Vorhandene brandschutztechnische Einrichtungen und Löschmittel

Die Nachbarschaft bzw. Umgebung des Schadenobjektes wird z.B. gebildet durch benachbarte bzw. angrenzende

- Gebäude
- Verkehrsflächen und Verkehrseinrichtungen
- Technische Einrichtungen
- Gewässer
- Landwirtschaftliche Flächen, Waldungen etc.

Vorgenannte Punkte sind durch die Planübungsleiter zu beschreiben, soweit sie aus deren Sicht für die je-weils anstehende Lagebeurteilung von Bedeutung sind.

Planübungsleitung und Planübungsteilnehmer müssen hinsichtlich der kalten Lage von gleichen Voraussetzungen ausgehen, daher müssen entsprechende Vorgaben gemacht oder die Planübungsteilnehmer dazu angeregt werden, entsprechende (=sinnvolle und logische) Fragen hierzu zu stellen. Auswahlkriterien für die Vorgehensweise sind die verfügbare Zeit und die gewünschten Ausbildungsschwerpunkte.

2.5.3.3 Zeit

Durch die Planübungsleitung ist der Alarmierungszeitpunkt (Datum, Wochentag, Uhrzeit) vorzugeben. Da bei Planübungen der zeitliche Ablauf stark gezerrt wird, sollte eine Einschätzung der realen Zeitabläufe durch die Planübungsleitung abgefragt werden.

2.5.3.4 Wetter

Vorzugeben sind:

- Temperatur
- Windrichtung und –stärke
- Art und Stärke von Niederschlägen
- Sichtverhältnisse

2.5.3.5 Alarmierungsstichwort

Das vorgegebene Alarmierungsstichwort kann, muss jedoch nicht mit der angetroffenen Lage übereinstimmen, wie es auch in der Realität manchmal vorkommt. Bei Abweichungen kann überprüft werden, ob und inwieweit die Planübungsteilnehmer richtig reagieren, z.B., eine Nachalarmierung im notwendigen Umfang veranlassen.

2.5.3.6 Erkundung

Im Gegensatz zur Realität genügt es bei der Planübung nicht, Informationen nur gedanklich zu verarbeiten. Planübungsleitung und Zuschauer müssen an der Lagefeststellung teilhaben. Die Planübungsteilnehmer müssen also beschreiben, was sie wahrnehmen/bedenken und erfragen, was sie wissen wollen. Damit machen sie deutlich, auf welche Informationen sie besonderen Wert legen. Durch gezielte Denkanregungen kann die Planübungsleitung eine zielgerichtete Erkundung herbeiführen.

2.5.3.7 Beurteilung

Der Entschluss des Übens, die Erkundung abzubrechen und zur Lagebeurteilung überzugehen, ist der Planübungsleitung ausdrücklich mitzuteilen. Im Zweifelsfall ist nachzufragen. Kann hierauf keine Antwort gegeben werden, wird deutlich, dass der Unterschied zwischen Erkundung und Beurteilung nicht verstanden wurde. Sofern die „Erkundung“ zu lange dauert und nicht zielgerichtet verläuft, muss zur Lagebeurteilung aufgefordert werden.

Die Gefahrenlage ist zunächst nur – ohne Wertung/Priorisierung! – festzustellen (s. Vordruck!). Hierbei ist auf eine vollständige und differenzierte Beschreibung Wert zu legen. Die Auflistung der Gefahren reicht nicht. So ist z.B. in jedem Fall konkret anzugeben, für wen oder was und wo eine oder mehrere Gefahren bestehen oder vermutet werden. Im Interesse der Klarheit sollten die erkannten / vermuteten Gefahren subjekt- / objektbezogen und nicht ursachenbezogen benannt werden. Beispiel: Person im 1. OG am Fenster ist gefährdet durch Atemgifte, Brandausbreitung und Angstreaktion, Person im EG ist bedroht durch 1., 2., 3,... nicht: Es bestehen Gefahren durch Atemgifte,..... für

Erst im Anschluss an die Feststellung der Gefahrenlagen erfolgt die Beurteilung derselben mit der Zielsetzung, anschließend festzulegen, wo schwerpunktmäßig Maßnahmen zur Abwehr der jeweils größten Gefahr erforderlich sind (=Einsatzschwerpunkt / Einsatzziel!).

Zum „Ausfiltern“ der jeweils sinnvollsten Einsatzmaßnahmen, sind durch die Planübungsteilnehmer zunächst alle wirklich einsetzbaren Lösungsvarianten zu beschreiben. Anschließend ist unter Nennung und Abwägung der jeweiligen Vor- und Nachteile der aufgelisteten unterschiedlichen Vorgehensweisen ein Entschluss zu fassen. Beurteilungskriterien hierbei sind:

- Wirksamkeit? (Erfolgsaussichten?)
- Schnelligkeit ? (Dringlichkeit?)
- Sicherheit? (Für eigene Kräfte und Betroffene!)
- Aufwand? (Effizienz der Maßnahme? Bei unzureichender eigener Lage besonders wichtig!)

2.5.3.8 Entschlussfassung

Grundsätze:

- Eine Entschlussfassung muss ggf. auch auf der Grundlage unzureichender Informationen und unter Berücksichtigung naheliegender Vermutungen erfolgen!
- Vom einmal gefassten Entschluss ist – ohne zwingenden Grund - nicht abzuweichen (sich nicht „verzetteln!“)! Aber: zu starres Festhalten am einmal gefassten Entschluss kann verhängnisvolle Folgen haben!
- Bei der Entschlussfassung sind die einschlägigen taktischen Grundsätze zu beachten.

2.6 Planübungsausbildung

Planübungsablauf

Folgende Schritte werden in einer Planübung von dem Übenden durchlaufen:

- | | |
|--|------------|
| 1. Einweisung in die allgemeine Lage (Ort, Zeit, Wetter) | Vorgabe |
| 2. Einweisung in die eigene Lage | Vorgabe |
| 3. Alarmierungsstichwort | Vorgabe |
| 4. Anfahrriichtung | Vorgabe |
| 5. Sicht auf die Schadenlage (Aufbau Planübungsplatte, virtuell, etc.) | Vorgabe |
| 6. „Lage auf Sicht“-Meldung | |
| 7. Wahl des Anhalteplatzes | Teilnehmer |
| 8. Eintreffmeldung | Teilnehmer |
| 9. vier Phasen der Erkundung | Teilnehmer |
| Frontalansicht | |
| Befragung von Personen | |
| Zugänge prüfen | |
| Rundumsicht | |
| 10. Gefahrenmatrix ausfüllen (differenzierte Auflistung der erkannten/
zu vermutenden Gefahren > wer oder was ist wo, wodurch gefährdet?) | Teilnehmer |
| 11. Festlegen der „größten Gefahr“ (Welche Gefahr ist wo zuerst
zu bekämpfen?) = erster Einsatzschwerpunkt | Teilnehmer |
| 12. Festlegen der Reihenfolge der weiteren Gefahren unter dem Aspekt
der Dringlichkeit (Priorisierung) = zweiter Einsatzschwerpunkt usw. | Teilnehmer |
| 13. Beschreiben aller Möglichkeiten der Gefahrenabwehr:
Taktikvariante? Einsatz der taktischen Einheit(en)? | Teilnehmer |
| 14. Auswahl der Taktikvariante | Teilnehmer |
| 15. Festlegen und begründen der „besten Einsatzvariante“ | Teilnehmer |
| 16. Darstellung des eigenen Entschlusses | Teilnehmer |
| 17. Befehlsausgabe | Teilnehmer |
| 18. Rückmeldung nach dem „Melden-Schema“: | Teilnehmer |

- M** eldender
E insatzstelle
L age
D urchgeführte Maßnahmen
E ingesetzte Kräfte
N achforderungen



3 Führen

3.1 **Begriffsdefinition**

3.1.1 Führung¹

Die Führung ist die Einflussnahme auf die Entscheidungen und das Verhalten anderer Menschen mit dem Zweck, mittels steuernden und richtungweisenden Einwirkens vorgegebene und aufgabenbezogene Ziele zu verwirklichen. Das bedeutet, andere zu veranlassen das zu tun, was zur Erreichung des gesetzten Zieles erforderlich ist.

3.1.2 Leitung¹

Die Leitung ist im Einsatz das gesamtverantwortliche Handeln für eine Einsatzstelle und für die dort eingesetzten Einsatzkräfte.

Führungskräfte der Feuerwehr in leitender Funktion sind also nicht nur für die ihnen jeweils zugeordneten taktischen Einheiten zuständig, sondern für die gesamte Einsatzabwicklung einschließlich der Koordination anderer am Einsatz beteiligter BOS.

Wer die Einsatzleitung hat, bzw. diese übernehmen kann, ergibt sich aus den gesetzlichen Regelungen (s. Rechtsgrundlagen!).

3.1.3 Führungspersönlichkeit²

Die Führungspersönlichkeit ergibt sich u.a. aus:

- der Persönlichkeitsstruktur (Charaktereigenschaften, Intellekt, innere Einstellung/Motivation, Kreativität, Entscheidungskraft etc.)
- der fachlichen Qualifikation
- der sozialen Kompetenz

von Führungskräften. Sie bestimmt maßgeblich über den Erfolg des Führungshandelns.

3.1.4 Führungsverhalten²

Das Führungsverhalten wird durch das Verhalten der Führungskraft zu ihren zu Führenden beschrieben. Da das Führungsverhalten vorwiegend im zwischenmenschlichen Bereich stattfindet, hat jedes Verhalten -auch das unbewusste- Auswirkungen auf die zu Führenden. Das Führungsverhalten richtet sich nach der Situation sowie der Persönlichkeit des/der zu Führenden und prägt den Führungsstil.

3.2 **Funktion der Führung**

Führung hat zwei Funktionen:

- Lösung der jeweiligen Aufgaben im Einsatz und Dienstbetrieb
= Lokomotionsfunktionen!
- Zusammenhalt / inneren Bestand der Gruppe fördern und Ordnung und Aktionsfähigkeit aufrechterhalten!
= Kohäsionsfunktionen

Führungsaufgaben ergeben sich daher sowohl „sachbezogen“, als auch im Bereich der Menschenführung. Da der Zusammenhalt und innere Bestand der Gruppe eine der Grundvoraussetzungen für eine möglichst optimale Erfüllung der Sachaufgaben im Dienstbetrieb und Einsatz ist (Teamwork!) und bei ehrenamtlichen Hilfsorganisationen, wie z.B. der Freiwilligen Feuerwehr, u.a. als „Motivationsfaktor“, zunehmend an Bedeutung gewinnt, sind alle Führungskräfte dazu aufgerufen, ihr Führungsverhalten hierauf auszurichten und diesem Bereich der Führung den notwendigen Stellenwert beizumessen.

Wichtig vor diesem Hintergrund sind:

- der richtige Einsatz der Führungsstile
- die Entwicklung bzw. Pflege der richtigen Führungspersönlichkeit

¹Begriffsdefinitionen aus FwDV 100

² Begriffsdefinitionen in Anlehnung an die FwDV 100

3.3 Grundprinzip „Befehl und Gehorsam“

Führen und geführt werden basieren auf der gleichen Rechtsordnung!

Befugnis zum Führen beinhaltet zugleich auch die Verpflichtung zum Gehorsam!

Führungskräfte, die ihrerseits auf die genaue Beachtung eigener Anordnungen und die strikte Befolgung eigener Befehle bedacht sind, aber Vorgaben von Vorgesetzten grundsätzlich in Frage stellen bzw. nicht beachten, disqualifizieren sich selbst. Ihnen sollte bei fehlender Einsicht und Bereitschaft zur Umstellung ihres Führungshandelns in letzter Konsequenz die Führungsfunktion entzogen werden.

Befehlsbefugnisse beinhalten nicht nur das Recht, sondern auch die Pflicht zum Veranlassen von erforderlichen Maßnahmen!

Führungskräfte sind in ihrem jeweiligen Zuständigkeitsbereich also nicht nur dazu berechtigt, steuernd und richtungweisend einzugreifen, sondern hierzu verpflichtet! Hieraus resultiert eine Verpflichtung zur Kontrolle in den jeweiligen Zuständigkeitsbereichen (Aufsichtspflicht)

Die Befugnisse zum Befehlen / Anordnen erhalten Führungskräfte durch:

- ihre jeweilige Dienststellung, z.B. GF, ZF, OrtsBM, GemBM und nicht durch den Dienstgrad
- besondere Anordnungen (z.B. des Einsatzleiters)

Hierdurch kann auch ein Unterstellungsverhältnis zwischen ansonsten gleichgestellten Führungskräften begründet werden

(Beispiel: Ein Zugführer wird Einsatzabschnittsleiter und damit weisungsbefugt gegenüber anderen Zugführern in diesem Einsatzabschnitt!)

- eigene Erklärung hierzu berechtigter Führungskräfte (z.B. zur Übernahme der Einsatzleitung!).

Die **Gehorsamspflicht** ergibt sich aus der Dienststellung desjenigen, der den Befehl/ die Anordnung erhält und dem Gesetz.

Der **Gehorsam ist ein Grunderfordernis** jedes Führungsvorgangs, wie auch die Befehlsgebung. Er basiert - unbeschadet der gesetzlichen Pflicht - auf dem Vertrauen in die Rechtmäßigkeit, Erforderlichkeit und Zweckmäßigkeit jeder dienstlichen Anordnung! Unterstellte haben das Recht und in bestimmten Fällen sogar die Pflicht, erteilte Anordnungen und Befehle zu hinterfragen oder diesen zu widersprechen.

Anordnungen und Befehle müssen verweigert bzw. hinterfragt werden:

- bei erkennbarer bzw. vermuteter Rechtswidrigkeit
- bei Undurchführbarkeit unter Angabe der Gründe (sachbezogen und /oder personenbezogen)
- bei erkannter bzw. vermuteter Unzweckmäßigkeit mit Begründung und, soweit möglich, Vorschlägen zu Alternativlösungen (Beratungspflicht von Unterstellten bzw. Verpflichtung zur kameradschaftlichen Zusammenarbeit und Unterstützung!)
- bei Verletzung der Menschenwürde (bei der Feuerwehr schwer vorstellbar!)

3.4 Führungsstile

Führungsstile (s. Übersicht „Führungsstile,“) sind in der Feuerwehr anlass- und lagebezogen einzusetzen!

Im Einsatz ist der autoritäre Führungsstil bis zur Gruppenführerebene zweckmäßig, da schnell und effizient Maßnahmen der Gefahrenabwehr angeordnet und durchgeführt werden müssen. Zeit für Diskussionen bleibt im Regelfall nicht.

Auf höheren Führungsebenen und / oder bei besonderen Einsatzlagen kann aber auch der kooperative Führungsstil z.B. in Form

- der Aufgabenteilung (Bildung von Einsatzabschnitten),
- der Auftragstaktik beim Zugführerbefehl (Es wird nur ein Rahmenauftrag an die Gruppenführer erteilt, den diese selbstständig auszuführen haben),
- der Beratung durch sachkundige Kameraden bzw. externe Personen bis hin zur
- Delegation von Führungsaufgaben (stabsmäßige Führung)

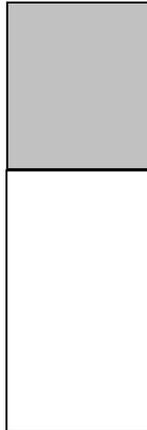
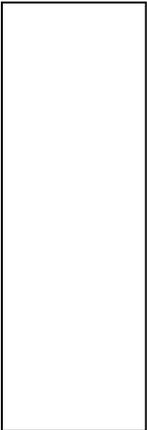
zweckdienlich sein.

Bei besonderer Dringlichkeit und Zeitnot muss aber auch in vorgenannten Fällen autoritär geführt werden!

Im Dienstbetrieb ist der kooperative Führungsstil vorzuziehen! Die Vorteile ergeben sich aus

- der besseren Akzeptanz von Entscheidungen, Maßnahmen und Verfahrensweisen durch Beteiligung hieran
- der Motivationssteigerung
- der Förderung selbstständigen Denkens und Handelns und
- der Entlastung von Führungskräften

3.4.1 Führungsstile (Übersicht)

autoritär	kooperativ					laissez faire
						
Führungskraft entscheidet allein, befiehlt (GF Befehlstaktik)	Führungskraft berücksichtigt Vorschläge aus der Gruppe (Entschluss nach Beratung)	Führungskraft delegiert Teilaufgaben u. kontrolliert (ZF Auftragstaktik)	Führungskraft delegiert Zuständigkeitsbereiche (Abschnittsbildung)	Führungskraft gibt allg. Zielsetzung vor, koordiniert + kontrolliert (Stabsarbeit)	Führungskraft überlässt Zielsetzung + Initiative der Gruppe	
Gruppe führt aus	Gruppe berät und führt aus	Gruppe führt Teilaufgaben nach Weisung aus	Gruppe führt Aufgaben im Zuständigkeitsbereich aus	Gruppe bearbeitet selbstständig d. Generalauftrag	Gruppe entscheidet allein	
 Entscheidungsspielraum d. Gruppe	 Entscheidungsspielraum d. Führungskraft					

Führungsstile	autoritär (autokratisch)	kooperativ (demokratisch)	laissez faire
Kennzeichen der Führungsstile Verhalten der Führungskraft	<ul style="list-style-type: none"> ➤ befehlen ➤ anordnen ➤ belehren ➤ bestrafen 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Befehle vermeiden ➤ überzeugen ➤ Interesse wecken und fördern ➤ alle Beiträge beachten 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ abwarten
Haltung der Führungskraft	<ul style="list-style-type: none"> ➤ dominant ➤ erwartet Unterordnung 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ partizipierend ➤ auf Akzeptanz bedacht ➤ Verständnisvoll 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ teilnahmslos, passiv ➤ desinteressiert
Kommunikation durch: (Gesprächsführung)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Monolog 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dialog 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ untergeordnete Gespräche ➤ Selbstgespräche
Haltung der Gruppe	<ul style="list-style-type: none"> ➤ passiv ➤ angepasst ➤ unselbständig 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ einsichtig, aktiv ➤ konstruktiv ➤ überlegt, selbständig 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ unsicher ➤ unschlüssig ➤ destruktiv
Gesamtsituation: (Grundeinstellung)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ einer für alle 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ wir für uns ➤ alle für einen 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ jeder für sich
Aktivität der Gruppe:	<ul style="list-style-type: none"> ➤ zuhören ➤ ausführen 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ sich beteiligen ➤ diskutieren 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ destruktive Unruhe

3.5 Führen in Extremsituationen

Die Kenntnis und Beachtung vorstehend beschriebener Grundprinzipien und -regeln sind schon bei „ganz normalen Standardeinsätzen“, wie z.B. einem Zimmerbrand, sehr hilfreich für eine reibungslose Einsatzabwicklung. Sie gewinnen mit zunehmender Komplexität und Größenordnung der Schadenlage rasch an Bedeutung. Bei Großschadenlagen und im Katastrophenfall können Fehler im Führungshandeln zu schwerwiegenden Einschränkungen des Einsatzerfolges, wenn nicht gar zum Scheitern des Einsatzes führen. Ganz besondere Anforderungen würden sich für Einsatzkräfte und für Führungspersonal bei Einsätzen im Rahmen des erweiterten Katastrophenschutzes, also im Spannungs- oder Verteidigungsfall, aus entsprechenden Konflikt- und Belastungssituationen ergeben. Wie Großschadenlagen im In- und Ausland (ICE-Unfall in Eschede, Anschlag auf das WTC in New York etc.) zeigen, führen die hohen physischen und psychischen Belastungen zu teilweise erheblichen Verhaltensabweichungen von der Norm nicht nur bei Betroffenen und Beobachtern, sondern auch bei den Helfern. In derartigen Situationen ist es Aufgabe aller Führungskräfte durch richtiges Auftreten und Führungsverhalten die daraus erwachsenden, negativen Auswirkungen zu vermeiden, mindestens jedoch zu begrenzen. Voraussetzung hierfür ist die Kenntnis über und das Erkennen von solchen Verhaltensauffälligkeiten.

In Extremsituationen wurden bei Helfern folgende Verhaltensauffälligkeiten registriert:

- hektisches, unkoordiniertes Handeln (fehlende Abstimmung, sinnloses Agieren)
- Missachtung von Anordnungen/Befehlen bzw. Abweichungen von Vorgaben (z.B. Einsatz im Gefahrenbereich entgegen ausdrücklicher Weisung)
- Handeln ohne (Einsatz-)Auftrag (z.B. selbstständiges „sich einsetzen“)
- Selbstüberschätzung, Verkennen der eigenen körperlichen und geistigen Leistungsgrenzen (Einsatz bis zum Umfallen, sich nicht ablösen lassen wollen)
- Mutlosigkeit, Flucht „nach innen“, bzw. in sinnlose Tätigkeiten („Übersprunghandlungen“), Teilnahmslosigkeit

Führungskräfte sind also in Extremsituationen **in mehrfacher Hinsicht** gefordert und entsprechend belastet! Sie müssen nicht nur sachgerechte, schnell wirksame und effiziente Gefahrenabwehrmaßnahmen veranlassen, sondern auch noch zusätzliche Führungsprobleme bewältigen. Daraus ergeben sich folgende Grundsätze für das Führungshandeln (Taktikgrundsätze werden an dieser Stelle nicht behandelt!):

Führungskräfte müssen sich ihrer Vorbildfunktion bewusst sein! Sie stehen gerade in Belastungs- und Extremsituationen ganz besonders im Blickpunkt. Führungskräfte müssen den ihnen unterstellten Kräften den notwendigen Halt geben („Fels in der Brandung!“). Äußerst wichtig ist vor diesem Hintergrund ein möglichst ruhiges und besonnenes Auftreten (Körpersprache!). Hektik und Stress, die von Führungskräften ausgehen, übertragen sich unmittelbar und sehr schnell auf unterstellte Kräfte und sind daher unbedingt zu vermeiden!

Führungskräfte sollten geordnetes und diszipliniertes Handeln nicht nur von Unterstellten erwarten, sondern in jeder Hinsicht ganz bewusst und deutlich erkennbar auch selbst praktizieren! Ungeordnetes und undiszipliniertes Handeln ist konsequent und im Ansatz zu unterbinden! Einsatzkräfte, die entsprechende Korrekturhinweise nicht beachten, sind aus dem Einsatz herauszulösen (gilt auch für Führungskräfte!).

In Grenz- und Extremsituationen müssen sich Führungskräfte in besonderem Maße ihrer Fürsorgepflicht bewusst sein. Einsatzkräfte, die erkennbar am Ende ihrer Leistungsfähigkeit angelangt oder dem Einsatz nicht gewachsen sind, müssen, notfalls auch gegen ihren Willen, abgelöst werden.

Auch Führungskräfte haben Leistungsgrenzen. Sie sollten diese erkennen und sich rechtzeitig ablösen lassen! Notfalls sind auch sie durch die Einsatzleitung auszutauschen. Insofern besteht also nicht nur eine Verpflichtung zur diesbezüglichen Beobachtung von unterstellten Kräften, sondern auch zur kritischen Selbstbeobachtung. Ausreichende Ruhepausen sind bei länger dauernden Einsätzen zu gewährleisten.

Regelmäßige und ausreichende Informationen der unterstellten Einsatzkräfte, z.B. über die Lage an der Einsatzstelle, die Situation zu Hause oder die Einsatzabwicklung sind sicherzustellen, da sich Informationsdefizite demotivierend auswirken! Für den Bereich der Verpflegung und/oder Unterbringung der Einsatzkräfte gilt Vorstehendes sinngemäß.

Durch die konsequente Nutzung einer geeigneten Führungsorganisation und der damit verbundenen Möglichkeiten der Aufgabenverteilung und -begrenzung sind Überforderungen auf allen Führungsebenen zu vermeiden.

Einsatzkräfte mit (Posttraumatischen-)Stress-Reaktionen (PSR) sind einer geeigneten Betreuung zuzuführen. Die notwendige Einsatznachbereitung ist sicherzustellen.

Solides Wissen und Können bringen Sicherheit und Selbstvertrauen. Diese wiederum sind eine wichtige Grundlage für die Bewältigung auch umfangreicherer Schadenlagen. Daher muss auch im Rahmen der Aus- und Fortbildung auf Standortebene sowie bei der Durchführung und Auswertung/Nachbereitung von Einsatz- und Alarmübungen auf vorstehend beschriebene Besonderheiten und Grundsätze eingegangen und geachtet werden.

4 Einsatzplanung und Einsatzvorbereitung

Die Feuerwehren sind gesetzlich verpflichtet, im Rahmen ihrer Zuständigkeiten durch geeignete Maßnahmen im Zuge der Einsatzvorbereitung durch Einsatzplanung und Einsatzorganisation zur Einsatzoptimierung beizutragen. Die Einsatzvorbereitung der Feuerwehr umfasst alle Maßnahmen und Handlungen, die zur Erreichung, Erhaltung und Erhöhung des Einsatzwertes erforderlich sind, mit dem Ziel, alle Aufgaben, die vom Gesetzgeber gestellt sind, in kürzester Zeit mit höchster Wirksamkeit zu erfüllen. Zu unterscheiden sind all-gemeine, objektbezogene und ereignisbezogene Maßnahmen zur Einsatzoptimierung. Versäumnisse in diesen Bereichen können regelmäßig Amtshaftungsansprüche nach sich ziehen!

4.1 Alarm- und Ausrücke Ordnung (AAO)

Gelegentlich wird nach Einsätzen über die Alarmierungspraxis der Feuerwehr-Einsatz-Leitstellen diskutiert. Dabei stehen häufig die Alarmfolge und der Alarmierungsumfang im Blickpunkt der Kritik. Bei näherer Betrachtung stellt sich dies dann aber oft als „hausgemachtes“ Problem heraus, da die Alarmierung auf Grundlage der gültigen Alarm- und Ausrücke Ordnung (AAO) erfolgte. Die AAO ist durch die Gemeinden zu erstellen und dem Landkreis (der FEL) zur Verfügung zu stellen. Somit ist zunächst einmal in derartigen Fällen die bestehende AAO eines kritischen Blickes zu würdigen und ggf. unter Berücksichtigung der nachfolgend angeführten Grundsätze im notwendigen Umfang zu überarbeiten.

Grundsätze zur Erstellung und Aktualisierung von Alarm- und Ausrücke Ordnungen:

- AAO sind immer auf dem aktuellsten Stand zu halten, d.h. regelmäßig den Gegebenheiten anzupassen (u.a. personelle und materielle Veränderungen bei der Ausstattung der Ortsfeuerwehren? Veränderungen in der Erschließung / Verkehrsinfrastruktur? Erfahrungswerte?).
- AAO sind zielorientiert zu erstellen und zu aktualisieren, wobei die **Zielsetzung einer AAO darin besteht, schnellstmöglich geeignetes Gefahrenabwehrpotential (Mannschaft und Gerät) an Einsatzstellen verfügbar zu haben**. Daher sind grundsätzlich die Zuständigkeits- bzw. Ausrückbereiche von zweitrangiger Bedeutung. Die erforderlichen Anmarschzeiten und die hierdurch wesentlich beeinflussten Hilfsfristen sind ausschlaggebend! Verfügen also zwei Ortsfeuerwehren über Fahrzeuge mit Rüstätzen, so ist unter Berücksichtigung des Unfallortes und unabhängig vom Ausrückbereich, die Ortsfeuerwehr mit dem an der Einsatzstelle schnellst verfügbaren Einsatzmittel zu alarmieren (Menschen in Notsituationen ist egal, woher Hilfe kommt, Hauptsache sie kommt schnellstmöglich!).
- Die Alarmierungsverfahren und der Alarmierungsumfang sind unter Berücksichtigung der verfügbaren Alarmierungstechnik, der Verfügbarkeit der Einsatzkräfte in Abhängigkeit von der Tageszeit und der Schadenlage festzulegen. Im Zweifelsfall gilt: „nicht kleckern sondern klotzen!“.
- Es ist von einheitlichen Schadenlagen (Szenarien) auszugehen. Daher sind vor Beginn der Erstellung oder Aktualisierung von AAO die Alarmierungs-stichworte festzulegen und diesen „Musterstandardszenarien“ zuzuordnen.

4.2 Feuerwehrpläne, Feuerwehreinsatzpläne

Feuerwehrpläne werden erstellt für:

- bestimmte Einzelobjekte
 - bauliche Anlagen (z. B. Werksgelände)
- die Erstellung richtet sich nach der Lage, Art und Nutzung

Feuerwehrpläne dienen der **raschen Orientierung** in einem Objekt oder einer baulichen Anlage und zur **Beurteilung der Lage**. Sie sind stets auf den aktuellen Stand zu halten! Nach Möglichkeit sollte die Feuerwehr vor Erstellung oder Überarbeitung von Feuerwehrplänen beratend beteiligt werden. **Feuerwehrpläne** können **zusätzlich** auch

Angaben für das taktische Vorgehen enthalten und werden Einsatzpläne im Sinne der Begriffsbestimmung nach DIN 14 011 T.2.

Einsatzplan ist die vorherige Festlegung eines möglichen Vorgehens bei bestimmten Objekten unter Berücksichtigung besonderer Gefahren, Zugangswege Löschwasserentnahmestellen und Löschanlagen.

Das Thema „Feuerwehrpläne“ wurde im Lehrgang Gruppenführer behandelt, daher wird auf weitere Details nicht mehr eingegangen!



FEUERWEHR		Nr.
<p>.....</p> <p><u>EINSATZPLAN</u></p>		
1. Objektbeschreibung		
1.1 Objekt / Anlage (Kurzbeschreibung)		
1.2 Anschrift:		
Firma/Name:		
Straße:		
Ort:		
1.3 Arbeitszeiten:	1.4 Brandschutzbeauftragter:	
1.5 Telefon:		
1.6 Anlaufpunkt:		
Anfahrt:		
Bereitstellungsplatz:		
Schlüsseltesor:		
1.7 Besondere Gefahr (Sofortmaßnahmen, Alarmierungshinweis):		



FEUERWEHR

Nr.

.....

2. Bauliche Beschaffenheit und Nutzung

Bauart: Wände, Decken, Dachkonstruktion

Personen: Anzahl, Aufenthaltsort

Lagerstoffe: Menge, Art, Gefahr

Betriebseinrichtungen: Art, Gefahr



FEUERWEHR

Nr.

3. Brandschutzeinrichtungen

3.1 Brandmeldung / Brandmeldeanlagen

3.2 Löschmittel / Stat. Feuerlöschanlagen / Rauch-Wärme-Abzugsanlagen

FEUERWEHR		Nr.											
4. Alarmplan													
Alarmstufen, Kräfte, Einrichtungen													
4.1 Alarmstufe													
4.2 Alarmstufe													
4.3 weitere Alarmierungshinweise													
aufgestellt: , den	gesehen: KBM Betreiber	berichtigt: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="padding: 2px;">Name</th> <th style="padding: 2px;">Datum</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="height: 20px;"> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>		Name	Datum								
Name	Datum												
..... Name, Dienstgrad Betreiber												

	Entdecken	Melden	Alarmieren	Ausrücken	Anmarsch	Erkunden	Entwickeln	Kontrolle		
	Zeit zw. Eintritt + Entdecken eines Schadens	Zeit zw. Entdeckung eines Schadens + Ende der Notrufabgabe	Zeit zw. Ende der Notruf-abgabe + Abschluss d. Alarmierung	Zeit zw. Abschluss der Alarmierung + Ausrücken	Zeit zw. Ausrücken + Eintreffen an der Einsatzstelle	Zeit zw. Eintreffen am Einsatzort + Erteilen des ersten Einsatzbefehls	Zeit zw. Erteilen des 1. Einsatzbefehls + Wirksamwerden befohlener Maßnahmen	Zeit zw. Wirksamwerden befohlener Maßnahmen + Zeitpunkt v. dem ab eine Ausbreitung des Schadens nicht mehr möglich ist		
	Beispiele für Möglichkeiten zur Optimierung des Einsatzablaufes im Rahmen der Einsatzplanung und Einsatzvorbereitung									
S C H A D E N S E I N T R I T T	Technische Maßnahmen: Überwachungseinrichtungen z.B. BMA Objektüberwachungsanlagen	Technische Maßnahmen: Direkt-aufschaltung BMA Optimierung öffentlicher Notrufmöglichkeiten Direkt-aufschaltung d. Notrufs 112 in einer FEL	Technische Maßnahmen: Optimierte Alarmierungstechnik Optimierung der Wachalarmierung	Technische Maßnahmen: Anlagen zur Aufrechterhaltung sofortiger Ausrückbereitschaft von Einsatzfahrzeugen	Technische Maßnahmen: Den örtlichen Verhältnissen entsprechende Fahrzeugtechnik Einsatz v. Navigationshilfen Satellitenüberwachung zur Alarmierung schnellst verfügbarer Einsatzmittel Vorrangschaltung bei Lichtzeichenanlagen Freihalten v. Anfahrtswegen + Fw-zufahrten durch geeignete Absperrreinrichtungen	Technische Maßnahmen: Technische Hilfsmittel zur Lagefeststellung Informationsübertragung + -verarbeitung	Technische Maßnahmen: Beschaffung/ Vorhaltung geeigneter Einsatz- + Rettungsmittel Maßnahmen des vorbeugenden Gefahrenschutzes Optimierung von Löschwasserentnahmestellen			
	Organisatorische Maßnahmen: Objekt- + Waldbrandüberwachung Öffentlichkeitsarbeit	Organisatorische Maßnahmen: Öffentlichkeitsarbeit Betriebsinterne Alarmorganisation Optimierung d. Notrufabfrage Schulung des Leitstellenpersonals	Organisatorische Maßnahmen: Erstellung + Optimierung v. Alarm- + Ausrücke-ordnung Rufbereitschaften	Organisatorische Maßnahmen: Auswahl geeigneter Standorte für Fw-Häuser/Feuerwachen Zweckmäßige Planung v. Feuerwachen Optimierung d. Alarmorganisation, Bereitschaftsdienste Rechtzeitige Auslösg. v. Voralarmen Selektive Alarmierg. nach zeitl. Verfügbarkeit Richtige Vergabe d. Funkalarmempfänger Residenzpflicht Fahrzeugpflege/Wartung	Organisatorische Maßnahmen: Regelmäßige Überprüfung der Anfahrtswege + Fw-zufahrten + Information der Gemeinde über festgestellte Behinderungen Einbeziehung d. Fw. in Planung Öffentlichkeitsarbeit Auswahl + Festlegung d. „Hauptalarmwege“/ Ausrückbereiche/ Standorte Einweisung nachrückender Kräfte Ausbildung	Organisatorische Maßnahmen: Erstellung + Aktualisierung v. Einsatzunterlagen Kennzeichnungen + Orientierungshilfen Optimierung der Meldewege + Meldeverfahren Intensive lfd. Aus- + Fortbildung Gezielte Nutzung von Informationsmöglichkeiten	Organisatorische Maßnahmen: Erstellen v. Gefahrenabwehrplänen i.R.d. Einsatzvorbereitung Intensive lfd. Aus- + Fortbildung Regelmäßige objektbezogene Einsatzübungen Nutzung v. Unterstützungsmöglichkeiten durch Fw-extern (Personal, Gerät, Logistik)	Organisatorische Maßnahmen: Sicherstellung erforderlicher, materieller, personeller + logistischer Voraussetzungen Intensive lfd. Aus- + Fortbildung Regelmäßige objektbezogene Einsatzübungen Nutzung v. Unterstützungsmöglichkeiten durch Fw-extern (Personal, Gerät, Logistik)		

A
B
R
Ü
C
K
E
N
V
O
N
D
E
R
E
I
N
S
A
T
Z
S
T
E
L
L
E

E
I
N
T
R
E
F
F
E
N
D
A
M
S
T
A
N
D
O
R
T

5 Brandbekämpfung und Hilfeleistung

5.1 Einsatztaktik

5.1.1 Führungssystem

5.1.1.1 Grundsätzliches zum Führungssystem

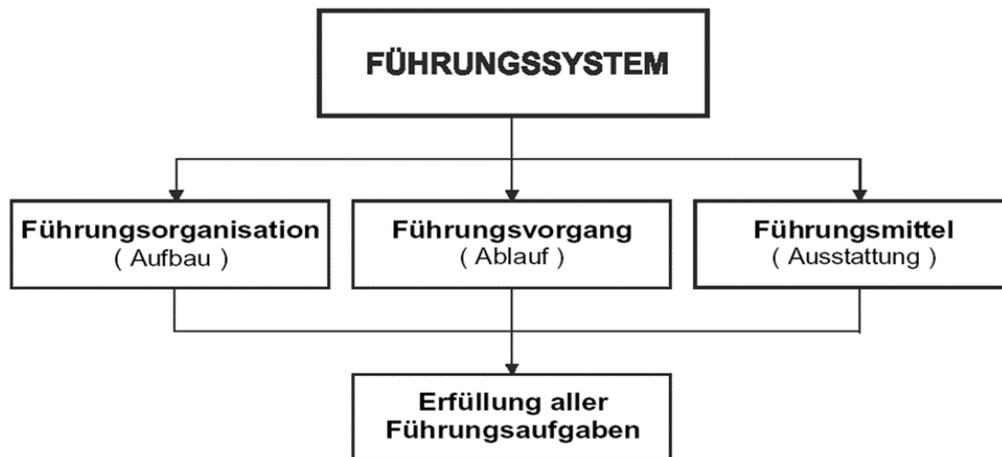
Zur Erfüllung von Führungsaufgaben ist die Anwendung eines Führungssystems notwendig; es besteht aus:

- Führungsorganisation (Aufbau)
- Führungsvorgang (Ablauf) und
- Führungsmittel (Ausstattung).

Zur Erfüllung von Führungsaufgaben gelten folgende Führungsgrundsätze:

- Aufgaben, Befugnisse und Mittel müssen aufeinander abgestimmt sein.
- Aufgabenbereiche müssen überschaubar und klar abgegrenzt sein.
- Unterstellungsverhältnis und Weisungsrecht müssen klar festgelegt werden.
- Die Zusammenarbeit mit anderen, nicht unterstellten Kräften und Stellen, muss gewährleistet werden.
- Die Pflicht zur Fürsorge und zur Erhaltung der Leistungsfähigkeit gegenüber den Einsatzkräften muss beachtet werden.
- Auch bei Anwendung eines kooperativen Führungsstils bleibt die Gesamtverantwortung der Einsatzleiterin oder des Einsatzleiters unberührt.

Die Leistungsfähigkeit des Führungssystems zeigt sich daran, inwieweit die Führung ihre Absicht verwirklichen und den Lageänderungen schnell und sachgerecht begegnen kann.



5.1.1.2 Führungsorganisation

Die Führungsorganisation legt die

- Aufgabenbereiche der Führungskräfte fest,
- gibt die Art und Anzahl der Führungsebenen vor.

5.1.1.3 Führungsvorgang

Der Führungsvorgang ist ein zielgerichteter, immer wiederkehrender und in sich geschlossener Denk- und Handlungsablauf. Dabei werden Entscheidungen vorbereitet und umgesetzt. Der Führungsvorgang ist nicht auf die Tätigkeit der Einsatzleiterin oder des Einsatzleiters beschränkt, sondern ist von den Führungskräften auf allen Ebenen sinngemäß anzuwenden.

Die Einsatzleiterin oder der Einsatzleiter muss zur Gefahrenabwehr

- Die richtigen Mittel
- Zur richtigen Zeit
- Am richtigen Ort einsetzen.

Der Führungsvorgang wird unter Kapitel 13.2 näher dargestellt.

5.1.1.4 Führungsmittel

Führungsmittel sind technische Mittel und Einrichtungen, die Führungskräfte bei ihrer Führungsarbeit unterstützen. Die Führungsmittel ermöglichen es, die für den Führungsvorgang erforderlichen Informationen zu gewinnen, zu verarbeiten und zu übertragen. Sie werden daher eingeteilt in

- Mittel zur Informationsgewinnung (Fw-Einsatzplan, Nachschlagewerke, Karten, etc.)
- Mittel zur Informationsverarbeitung und (PC, Büroausstattung, Vordrucke, etc.)
- Mittel zur Informationsübertragung (Sprechfunk, Fax, Melder, etc.)

5.1.2 Der Führungsvorgang

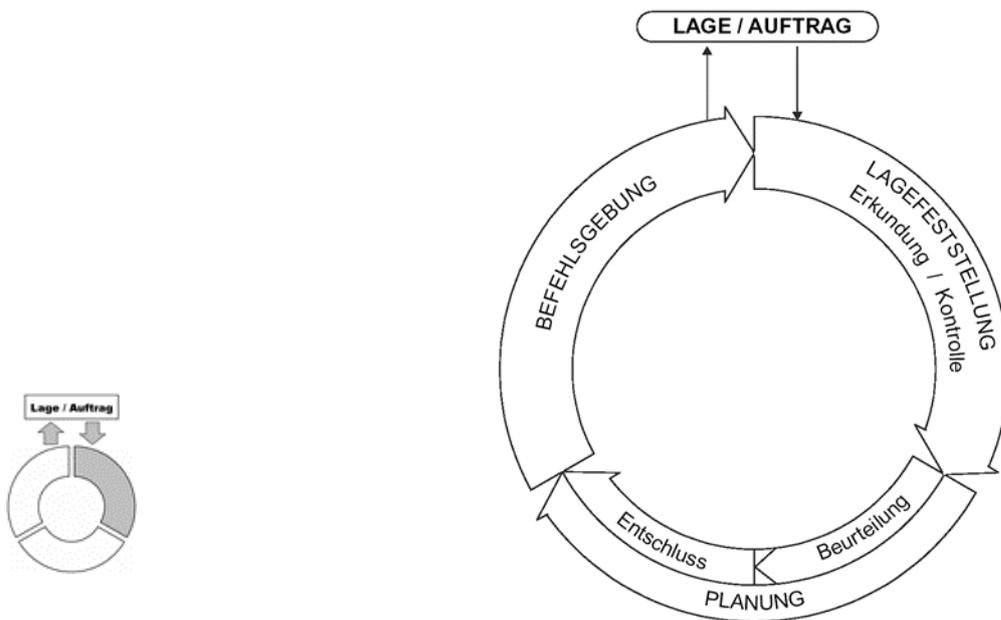
Mit dem Führungsvorgang wurde ein Denk- und Handlungsschema geschaffen, welches die Umsetzung des Einsatzauftrages unter Berücksichtigung der taktischen Grundsätze zielgerichtet ermöglicht.

Er unterteilt sich in nachfolgend aufgeführte Einzelkomponenten:

- Lagefeststellung:
 - Erkundung
 - Kontrolle
- Planung:
 - Beurteilung
 - Entschluss
- Befehlsgebung

Die Einsatzleiterin oder der Einsatzleiter kann mit einem einmaligen Durchlauf des Führungsvorganges den Einsatzauftrag meistens nicht erfüllen. Nur durch die wiederholte Lagefeststellung wird die unbedingt notwendige Kontrolle über die Durchführung und Richtigkeit der gegebenen Befehle sichergestellt und gegebenenfalls eine erneute Planung und Befehlsgebung ausgelöst.

Der Führungsvorgang lässt sich vereinfacht in einem Kreisschema darstellen



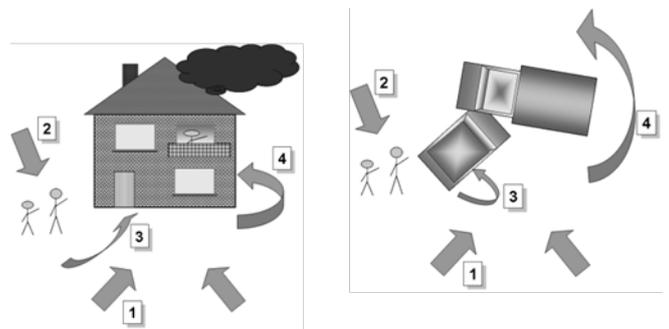
Lagefeststellung

Die Lagefeststellung besteht aus der **Erkundung** und der **Kontrolle**. Sie ist zielgerichtet und auf die Führungsebene bezogen durchzuführen.

Die **Erkundung** ist die erste Phase des Führungsvorganges. Sie ist die Gliederung für die Entscheidungsfindung und umfasst das Sammeln und Aufbereiten der erreichbaren Informationen über Art und Umfang der Gefahrenlage beziehungsweise des Schadenereignisses sowie über die Dringlichkeit und Möglichkeit einer Abwehr und Beseitigung vorhandener Gefahren und Schäden.

Die Erkundung vor Ort ist in vier Phasen aufgeteilt:

- Frontalansicht des Schadenobjektes
- Befragung beteiligter Personen
- Vorgehen in den Eingangsbereich
- Herumlaufen um das Schadenobjekt

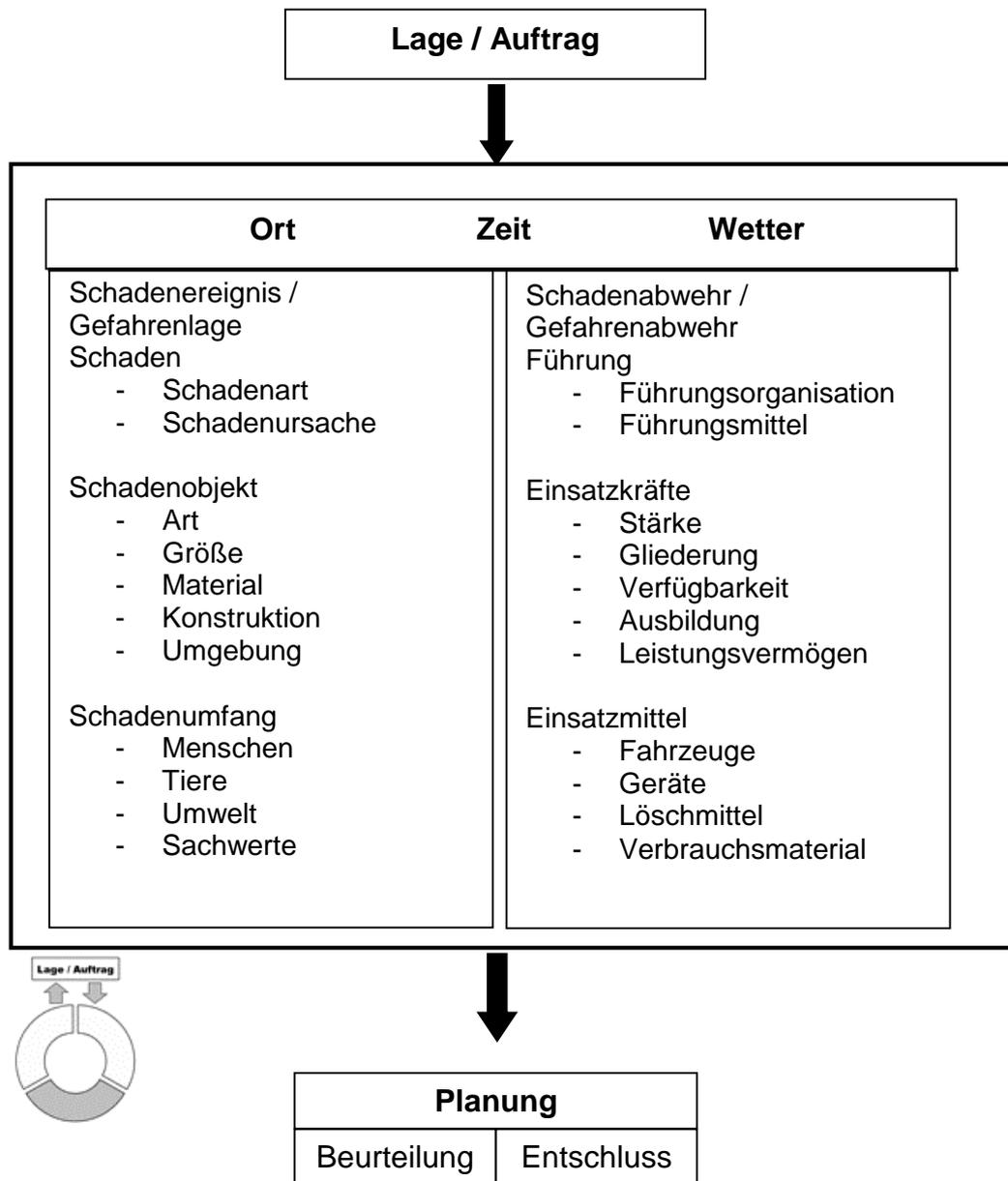


Hinweis: Die Ziffern machen keine Angabe zur Abfolge der Erkundung!
Sie nummerieren lediglich die 4 Phasen!

Für die Durchführung der Gefahrenabwehr müssen nicht nur Informationen über den Einsatzwert und die Einsatzbereitschaft der Einsatzkräfte und –mittel sowie die gesetzlichen Grundlagen zur Gefahrenabwehr bekannt sein, sondern es müssen auch Informationen über die örtlich, zeitlich und klimatisch bedingten Verhältnisse an der Einsatzstelle beschafft werden. Die örtlich bedingten Verhältnisse werden unter anderem durch die Topografie, die Bebauung, die Verkehrsverhältnisse und den Bewuchs bestimmt. Die zeitlich bedingten Verhältnisse sind wesentlich durch den Wochentag, die Tageszeit und die Jahreszeit bestimmt. Ins-besondere aus dem Wochentag und der Tageszeit lassen sich Rückschlüsse auf die Anwesenheit von Menschen sowie deren Anzahl und Stimmungslage ziehen.

Das Lagebild bestimmt sich aus den Faktoren: Ort, Zeit, Wetter, Schadenereignis/ Gefahrenlage und den Möglichkeiten zur Gefahrenabwehr.

Die **Kontrolle** ist die Überprüfung ob die befohlenen Maßnahmen greifen. Sie wird erstmals beim 2. Durchlaufen des Führungsvorgangs durchgeführt.



Planung

Planung ist systematisches Bewerten von Informationen und Fakten und daraus sich ergebendes Festlegen von Maßnahmen.

Die Planung beinhaltet

- die Beurteilung
- den Entschluss

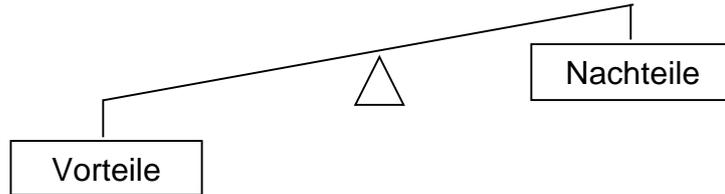
Die Planung ist so durchzuführen, dass es weder zu überstürztem Handeln kommt, noch zeitgerechtes Handeln verhindert wird. Die Planung muss klar, einfach und ausführbar sein.

Lagefeststellung



Planung

Welche Gefahren sind für Menschen, Tiere, Umwelt, Sachwerte erkannt?
Welche Gefahr muss zuerst und an welcher Stelle bekämpft werden?
Welche Möglichkeiten bestehen für die Gefahrenabwehr?
Vor welchen Gefahren müssen sich die Einsatzkräfte hierbei schützen?



Welche Vor- und Nachteile haben die verschiedenen Möglichkeiten?
Welche Möglichkeit ist die Beste?

Entschluss

Ziele
Einsatzschwerpunkte
Einteilung der Kräfte
Bewegungsabläufe

Ordnung des Raumes
Fernmeldeverbindungen
Versorgung



Befehlsgebung



Die **Beurteilung** besteht aus einer Reihe von Fragen, auf die der Zugführer Antworten finden muss.

Welche Gefahren sind für Menschen, Tiere, Umwelt, Sachwerte erkannt?

Die an einer Einsatzstelle möglichen Gefahren lassen sich sehr stark vereinfachend, aber für die Bedürfnisse der Praxis ausreichend, in neun Merkwörtern zusammenfassen.

A temgifte

A ngstreaktion 4A

A usbreitung

A tomare Strahlung

C hemische Stoffe 1C

E rkrankungen

E xplosion

E lektrizität 4E

E insturz

Die neun Merkwörter sind nicht als Begriff mit einem genau festgelegten Inhalt zu verstehen. Sie stehen vielmehr für eine ganze Gruppe von Gefahren mit ähnlichen Auswirkungen.

WELCHE GEFAHREN SIND ERKANNT ?									
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 10px;"> <p>durch</p> </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> <p>GEFAHREN</p> </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> <p>für</p> </div> </div>	Atemgifte	Angstreaktion	Ausbreitung	Atomare Strahlung	Chemische Stoffe	Erkrankung / Verletzung	Explosion	Elektrizität	Einsturz
	A	A	A	A	C	E	E	E	E
Welche Gefahren müssen bekämpft werden ?									
MENSCHEN	X	X							
TIERE									
UMWELT									
SACHWERTE									
Vor welchen Gefahren müssen sich Einsatzkräfte schützen ?									
MANNSCHAFT									
EINSATZMITTEL									

Beispiel: Lesen der Gefahrenmatrix:

Für die Person auf dem Balkon im 1.OG bestehen die Gefahren **durch Atemgifte** und **Angstreaktion**.



Welche Gefahr muss zuerst und an welcher Stelle bekämpft werden?

Wenn erkannt ist, welche Gefahren an einer Schadenstelle drohen, muss vom Einsatzleiter entschieden werden, in welcher Reihenfolge diese Gefahren bekämpft werden müssen. Nach dem unbestrittenem Grundsatz der Einsatzlehre

„Menschenrettung geht allen anderen Maßnahmen vor!“

sind vorrangig solche Gefahren zu bekämpfen, die Menschen drohen. Es darf aber daraus nicht gefolgert werden, dass in jedem Fall die erste Einsatzmaßnahme der Feuerwehr das Retten oder das in Sicherheit bringen von Menschen aus bzw. vor einer möglichen Gefahr sein muss. Das ist nicht immer zweckmäßig. Wenn Rettungsaktionen schwierig und zeitraubend sind, kann es vorteilhaft sein, gefährdete Menschen zu-nächst dort zu belassen, wo sie sich gerade aufhalten, und sie so lange wirkungsvoll vor den Gefahren zu schützen, bis diese beseitigt sind.

Welche Gefahr muss zuerst und an welcher Stelle bekämpft werden?

Grundsätzlich:

Gefahr für Menschen

Lageabhängig:

Gefahren für:

- Tiere
- Umwelt
- Sachwerte

Gefährdung und Folgen bestimmen die Gefahr, die zuerst bekämpft werden muss!



Welche Möglichkeiten bestehen für die Gefahrenabwehr?

Zur Abwehr der Auswirkung von Gefahren auf schützenswerte Rechtsgüter (Leben, Gesundheit, Sachwerte, Umwelt) gibt es grundsätzlich vier Taktikvarianten.

1. Rettung/Bergung

durch → retten, in Sicherheit bringen, evakuieren, räumen, bergen

2. Angriff

durch → angreifen (vorgehen gegen den Brand), ausschalten, abdichten (Leck)

3. Verteidigung

durch → abriegeln, sichern, schützen, kühlen, abschirmen, begrenzen, Niederschlagen von Gasen/ Dämpfen, abstützen/unterfangen/stabilisieren

Wenn ein Schadenereignis diese Möglichkeiten der Gefahrenabwehr, ohne übermäßige Gefährdung der Einsatzkräfte, überfordert, dann bleibt oft nur noch

4. Rückzug

durch → zurückziehen, aufgeben, opfern, abrechen

Zur Abwehr einer Gefahr gibt es in der Regel mehrere Möglichkeiten.

Beispiel: Rettung einer Person auf dem Balkon im 1.OG.



- über die 4-teilige Steckleiter
- durch den Treppenraum/ über Treppe mit Brandfluchthaube
- über die Drehleiter
- über die 3-teilige Schiebleiter
- mit dem Sprungretter
- mit dem Sprungtuch

Welche Möglichkeit ist die Beste?

Die zur Wahl stehenden Möglichkeiten werden miteinander verglichen. Jede der Möglichkeiten hat gegenüber den anderen bestimmte Vorteile. Sie ist aber auch mit Nachteilen behaftet. Vor- und Nachteile müssen gegeneinander abgewogen werden.

Es sind miteinander zu vergleichen:

- Sicherheit (hier: Unfallgefahren?)
- Schnelligkeit (erforderlicher Zeitaufwand bis zum Wirksamwerden der Maßnahme?, Rüstzeiten?)
- Erfolgsaussicht (Wirksamkeit in Erwägung gezogener Einsatzmaßnahmen?)
- Umweltverträglichkeit (Beispiel: Abwägung durch welche Einsatzmaßnahme größere Umweltschäden drohen „brennen lassen oder löschen“?)
- Aufwand (Material-, Personal-, Kosten reduzierende Alternativen?)
- Gesamtwirkung (Auswirkungen auf andere Einsatzmaßnahmen?)

Im Entschluss werden dann Absicht des Einsatzleiters und Grundzüge zur Einsatzdurchführung festgelegt.

Der Entschluss ist die Entscheidung über die Art der Einsatzdurchführung. Er ist das folgerichtige Ergebnis der Beurteilung der Lage. Im Entschluss wird die Einsatzplanung deutlich.

Entschluss	
Ziele	Ordnung des Raumes
Einsatzschwerpunkte	Fernmeldeverbindungen
Einteilung der Kräfte	Versorgung

Absicht des Einsatzleiters

Grundzüge zur Einsatzdurchführung

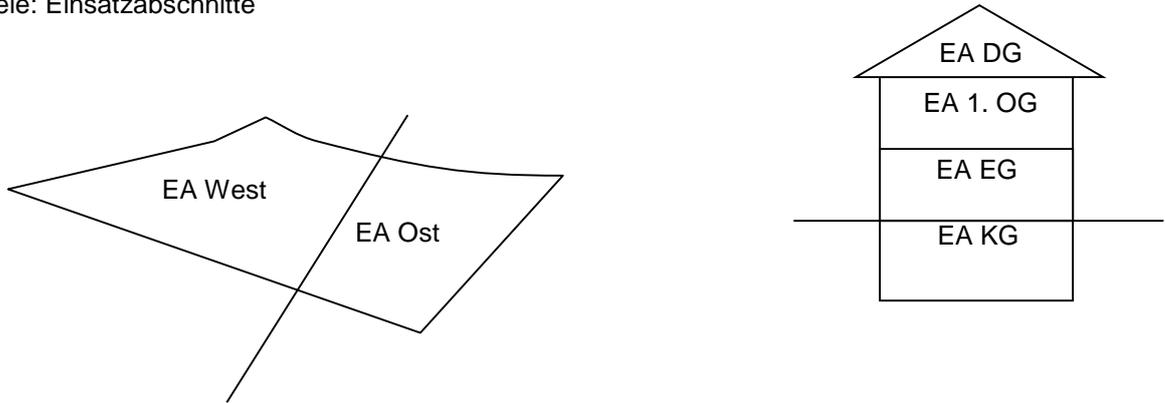
Nachforderung

Bei größeren Einsätzen ist die Ordnung des Raumes zwingend erforderlich. d.h., es müssen in der ersten Phase des Einsatzes lagebezogen ggf. festgelegt werden:

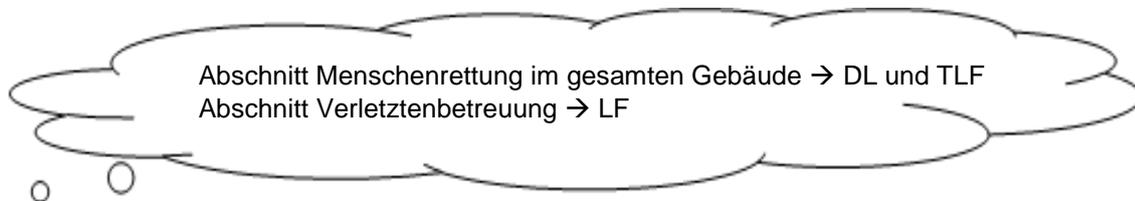
- Einsatzabschnitte räumlich/ aufgabenbezogen
- ein Bereitstellungsraum für nachrückende Fahrzeuge
- ein Behandlungsplatz
- ein Hubschrauberlandeplatz
- Wasserentnahmestellen
- Ort der Einsatzleitung
- Fahrzeugaufstell- und Entwicklungsflächen
- Einfahrtsreihenfolge von Einsatzfahrzeugen bei beengten Verhältnissen
- Festlegung und Freihaltung von „Rettungsgassen“ zur Sicherstellung der reibungslosen An- und
- Abfahrt der Rettungsmittel

Der Zugführer kann Einsatzabschnitte (EA) bilden. Diese sollten klar und präzise definiert sein, um Überschneidungen zu verhindern!

Beispiele: Einsatzabschnitte



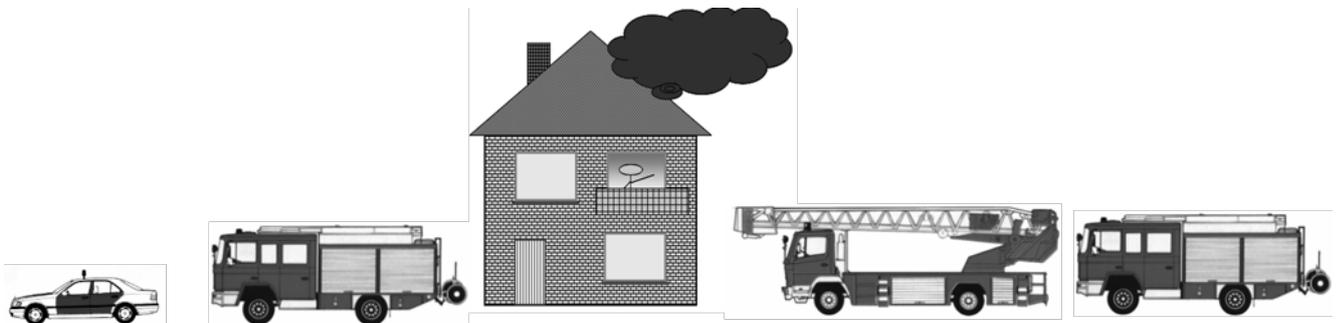
Aufgabenbezogene Einsatzabschnitte:



5.1.2.1 Befehlsgebung

Der Befehl ist die Anordnung an die Einsatzkräfte, Maßnahmen zur Gefahrenabwehr und zur Schadenbegrenzung auszuführen. Durch den Befehl wird der Entschluss in die Tat umgesetzt.

Der Inhalt jeden Befehls muss genau überlegt und kurz und klar formuliert sein. Er soll alles das, aber auch nur das enthalten, was die nachgeordneten Führungskräfte zur Erfüllung der ihnen gestellten Aufgaben wissen müssen.



Die Abfassung des Befehls richtet sich gemäß FwDV 100 und FwDV 3 nach dem Schema:

- Ort der Einsatzleitung (sofern nicht ELW) bzw. Erreichbarkeit über Funk
- Einheit
- Auftrag
- Lage (für alle nachgeordneten Fahrzeugführer)
- Durchführung
- Versorgung
- Führung und Kommunikationswesen

Mindestens muss der Befehl enthalten:

- Einheit
- Auftrag

Zusatzinformationen wie zum Beispiel Gefahrenhinweise können an jeder Stelle des Befehls hinzugefügt werden.

Beispiele für die Befehle des Zugführers an die Gruppenführer:

Beispiel 1: → Lageeinweisung für alle Fz-Führer

DL zur Menschenrettung zum Balkon vor.

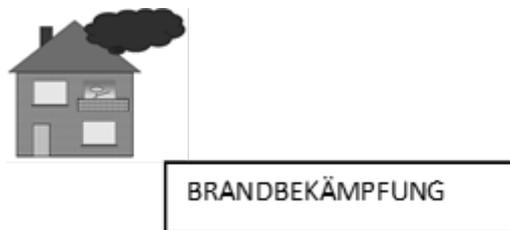
- Gruppenführer DL wiederholt -

TLF zur Menschenrettung in den Keller vor.

- Gruppenführer TLF wiederholt -

LF zur Menschenrettung in das Erdgeschoss und Dachgeschoss vor.

- Gruppenführer LF wiederholt -



Beispiel 2: → Lageeinweisung für alle Fz-Führer

LF zum Aufbau einer Förderstrecke vor. Wasserübergabestelle TLF.

- Gruppenführer LF wiederholt -

DL untersteht TLF

DL + TLF zur Brandbekämpfung mit Wenderohr vor.

- Gruppenführer TLF wiederholt -

Beispiel 3: → Lageeinweisung für alle Gruppenführer

LF zur Verkehrssicherung vor.

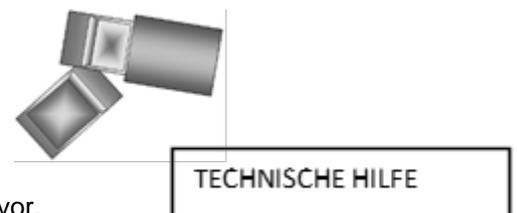
- Gruppenführer LF wiederholt -

TLF zur Sicherstellung des Brandschutzes vor.

- Gruppenführer TLF wiederholt -

RW zur Befreiung der Personen mit hydraulischen Rettungsgeräten vor.

- Gruppenführer RW wiederholt -



5.1.2.2 Lagemeldung

Nach der Befehlsgabe erfolgt üblicherweise die Lagemeldung an die FEL.

Die Lagemeldung erfolgt nach einem Schema:

Meldender

Einsatzstelle

Lage

Durchgeführte Maßnahmen bzw. eingeleitete Maßnahmen

Einheiten im Einsatz jeweils mit Angabe des zugewiesenen Auftrags

Nachforderungen

5.1.2.3 Erneute Lagefeststellung – Erkundung/ Kontrolle

Nach der Befehlsgabe ist der Führungsvorgang mit einer erneuten Lagefeststellung fortzusetzen. Diese dient neben der allgemeinen Feststellung eingetretener Lageänderungen und der Vervollständigung des Lagebildes vor allem der Kontrolle der Auswirkung der bisher gegebenen Befehle. Die Kontrolle stellt die erreichte Lageänderung und den Einsatzerfolg dem erteilten Auftrag in einem

Soll – Ist – Vergleich gegenüber. Sie ist ständige Aufgabe im Rahmen der Lagefeststellung.

5.1.2.4 Abschließende Maßnahmen

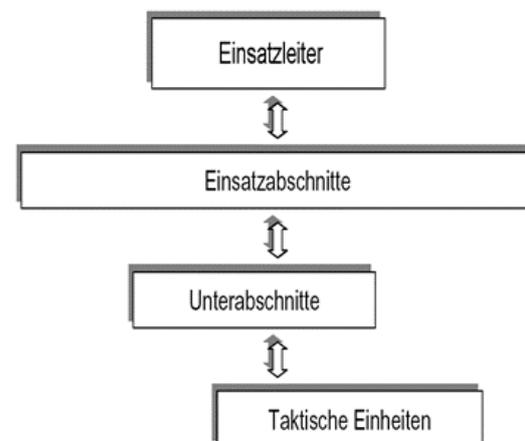
- Aufräumarbeiten
- Abschließende Kontroll- und Sicherungsmaßnahmen
- Behandlung kontaminierter Ausrüstung
- Information zuständiger Stellen durch den Einsatzleiter
- Übergabe der Einsatzstelle durch den Einsatzleiter, ggf. mit Auflagen, an:
 - Eigentümer oder dessen Vertreter
 - Polizei / Zuständige Behörde

5.1.3 Leitung eines Einsatzabschnitts

Eine Einsatzstelle kann durch den Einsatzleiter in Einsatzabschnitte und ggf. Untereinsatzabschnitte untergliedert werden. Diese Untergliederung kann unter räumlichen und auftragsbezogenen Aspekten erfolgen. Sie dient der Entlastung von Führungskräften durch Aufteilung von Führungsaufgaben und Führungsverantwortung.

Der Zugführer kann Einsatzabschnitte (EA) bilden bzw. von einer höheren Führungskraft als Einsatzabschnittsleiter (EAL) bzw. Untereinsatzabschnittsleiter (UAL) eingesetzt werden.

EAL bzw. UAL sind weisungsberechtigt gegenüber allen im Abschnitt eingesetzten Führungskräften und gesamtverantwortlich im zugewiesenen Abschnitt/ Untereinsatzabschnitt! Hierdurch kann also ein Unterstellungsverhältnis zwischen zwei ansonsten gleichgestellten Führungskräften vorgegeben werden.



Führungsvorgang:

Zugführer-Lehrgang

Lagemeldung

M eldender
 E insatzstelle
 L age
 D urchgeführte Maßnahmen
 E inheiten im Einsatz
 N achforderungen

Befehlsschema

- Ort der Einsatzleitung (sofern nicht ELW)
- Lage
- Einheit
- Auftrag
- Durchführung
- (Führung + Kommunikation)
- (Versorgung)

Entschluss

Ziele
 Einsatzschwerpunkte
 Einteilung der Kräfte
 Bewegungsabläufe

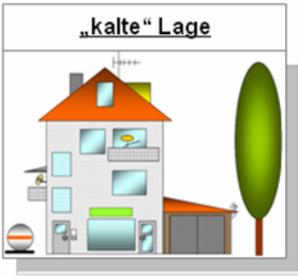
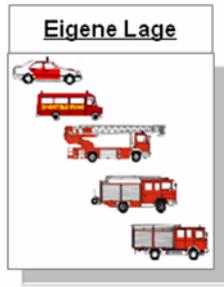
Ordnung des Raumes
 Fernmeldeverbindungen
 Versorgung

Auswahlkriterien für Taktikvarianten

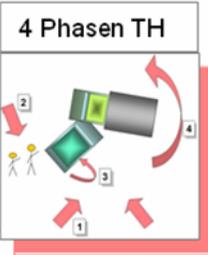
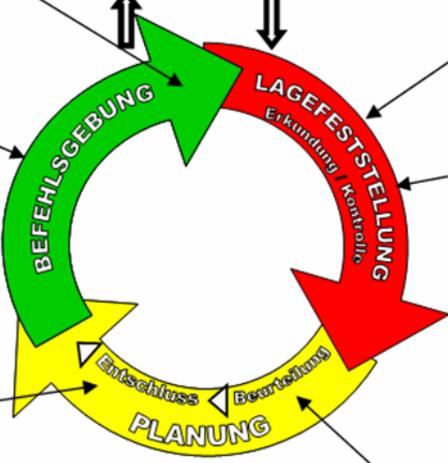
- Sicherheit
- Schnelligkeit
- Erfolgsaussicht
- Umweltverträglichkeit
- Aufwand
- Gesamtwirkung

Mögliche Taktikvarianten

- **Rettung**
- **Angriff**
- **Verteidigung**
- **Rückzug**



Lage / Auftrag



Ort	Zeit	Wetter
Schadeneignis / Gefahrenlage		Schadenabwehr / Gefahrenabwehr
Schaden - Schadenart - Schadensursache		Führung - Führungsorganisation - Führungsmittel
Schadenobjekt - Art - Größe - Material - Konstruktion - Umgebung		Einsatzkräfte - Stärke - Gliederung - Verfügbarkeit - Ausbildung - Leistungsvermögen
Schadenumfang - Menschen - Tiere - Umwelt - Sachwerte		Einsatzmittel - Fahrzeuge - Geräte - Löschmittel - Verbrauchsmaterial

Wetter-Luftdaten-Protokoll

Wetter	Luftdruck	Lufttemperatur	Luftfeuchtigkeit	Windrichtung	Windstärke	Sichtweite	Wolken
MENSCHEN							
TIERE							
UMWELT							
SACHWERTE							
MASSCHWERTE							
GERÄT							

Beurteilung

- Welche Gefahren sind für Menschen, Tiere, Umwelt, Sachwerte erkannt?
- Welche Gefahr muss zuerst an welcher Stelle bekämpft werden?
- Welche Möglichkeiten bestehen für die Gefahrenabwehr?
- Vor welchen Gefahren muss ich die Einsatzkräfte hierbei schützen?
- Welche Vor- und Nachteile haben die verschiedenen Möglichkeiten?
- Welche Möglichkeit ist die beste?

5.2 Organisation des Fernmeldebetriebes

Informationen sind die Grundlage für das Funktionieren des Führungsvorganges. Ohne oder nur mit zu wenigen Informationen kann der Zugführer keine oder nur schlechte Entscheidungen treffen. Informationen werden mit Hilfe von Führungsmitteln gewonnen, verarbeitet und übertragen. Der Zugführer ist hier mehr noch als ein Gruppenführer auf eine gute Organisation des Einsatzes dieser Führungsmittel angewiesen, weil er aufgrund der Größe des Einsatzes noch weniger durch eigene Wahrnehmungen aufnehmen, verarbeiten und weitergeben kann. Der Umfang an Informationen übersteigt die Möglichkeiten einer Person.

5.2.1 Führungseinheit

Für die Gewinnung, Bearbeitung und Übertragung der Informationen und zur Unterstützung bei der Führung steht dem Zugführer nach FwDV 3 „Einheiten im Löscheinsatz“ ein *Zugtrupp* als Führungshilfspersonal zur Verfügung, bestehend aus:

- Führungsassistent
- Melder
- Fahrer/Melder

Je nach Lage kann diese Personalstärke auf einen Fahrer/Melder als Führungshilfspersonal reduziert werden. Ohne diesen sollte der Zugführer aber nicht ausrücken, weil er sonst sehr schnell überfordert wäre. Aufgaben des Führungsassistenten und der Melder sind beispielsweise folgende:



Melder

Übermittlung und Dokumentation von Nachrichten an unterstellte Einheiten (z.B. Gruppenführer).



Melder/ Fahrer

Fahrer des Kommando- oder Einsatzleitwagens, Vertretung und Ergänzung des Melders.



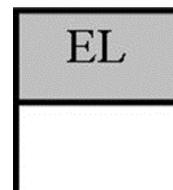
Führungsassistent

Auswertung von Mitteln zur Informationsgewinnung, Vertretung des Zugführers.

5.2.2 Befehlsstelle

Die Befehlsstelle ist der Sitz der Einsatzleitung. Folgende Anforderungen werden beispielsweise an eine Befehlsstelle gestellt:

- außerhalb des Gefahrenbereiches
- nicht zu weit weg vom Geschehen
- keine Behinderung anderer Einsatzkräfte
- zwischen Schadenstelle und anrückenden Kräften
- Erreichbarkeit über Funk und Mobiltelefon
- Ggf. auch geeignete Fernsprechanchlüsse in der Nähe
- Kennzeichnung der Befehlsstelle mit einem flexiblen Schild „Einsatzleitung“
- Möglichkeiten zur Nutzung der erforderlichen Führungsmittel (z. B. Waldbrandeinsatzkarten)
- Kennzeichnung in Darstellungen mit taktischen Zeichen durch das Symbol „Flagge“



Alle Informationen laufen hier zusammen. Hier melden sich auch Einsatzkräfte oder Anwohner, die nicht über Funk zu erreichen sind. Deshalb sollte die Befehlsstelle ständig mit einem Ansprechpartner besetzt sein. Um den Überblick über die Informationen zu behalten, sollte sich der Zugführer auch hier aufhalten, sofern nicht eine persönliche Erkundung erforderlich wird. Außerdem kann er hier auf alle vorgehaltenen Führungsmittel sofort zurückgreifen.

5.2.3 Einsatzleitfahrzeuge

Für den Aufbau einer mobilen Befehlsstelle stehen dem Zugführer als Einsatzleitfahrzeuge Kommandowagen nach Norm und Einsatzleitwagen ELW 1 zur Verfügung, die wie folgt beschrieben werden können:

Kommandowagen KdoW (DIN 14507-5)	Einsatzleitwagen ELW 1 (DIN 14507-2)
	
<ul style="list-style-type: none"> – Pkw – Straßen- oder Allradantrieb (auf Wunsch) – Gesamtmasse mindestens 1 500 kg maximal 2 800 kg 	<ul style="list-style-type: none"> – Kleintransporter – Straßen- oder Allradantrieb (auf Wunsch) – Gesamtmasse 3 500 kg – zwei Arbeitsplätze für Melder
<ul style="list-style-type: none"> – Anfahrt der Einsatzleitung – Erkundung von Einsatzstellen 	<ul style="list-style-type: none"> – Anfahrt der Einsatzleitung – Erkundung von Einsatzstellen – Führungsfahrzeug für taktische Einheiten oder kleine Verbände ohne stabsmäßige Führung
<ul style="list-style-type: none"> – Mobilfunkgerät im 4-Meter-Band – Handfunkgerät im 2-Meter-Band (auf Wunsch) 	<ul style="list-style-type: none"> – zwei Mobilfunkgeräte im 4-Meter-Band – Mobilfunkgerät im 2-Meter-Band – Handfunkgerät im 2-Meter-Band – Mobiltelefon und –fax (vorbereitet) – Außenlautsprecheranlage
<ul style="list-style-type: none"> – Diverse Führungsmittel 	<ul style="list-style-type: none"> – Diverse Führungsmittel

Ein Zugführer sollte mindestens über einen Pkw als Kommandowagen verfügen können, empfehlenswert und je nach Lage auch erforderlich ist allerdings ein größeres Einsatzleitfahrzeug mit erweiterter Ausstattung. Behelfsmäßig können außer Einsatzleitwagen auch andere Feuerwehrfahrzeuge als mobile Befehlsstellen eingesetzt werden.

5.2.4 Einsatzgrundsätze

Für die Organisation des Fernmeldebetriebs gelten folgende Einsatzgrundsätze: Personal- und Einsatzmittelbedarf beachten (z. B. Einsatzleitfahrzeuge, Sprechfunker)

- Befehlsstelle festlegen und fernmeldemäßig anbinden
- Führungs- und Fernmeldeorganisation aufeinander abstimmen
- rechtzeitig Kanaltrennung vorsehen (Einsatzabschnitte)
- Atemschutzgeräteträger und zuständige Gruppenführer auf dem gleichen Kanal
- pro Führungskraft nur ein Funkgerät
- pro Kommunikationsweg ein Melder
- Möglichkeiten der Geräte beachten (Wenigkanal-2-Meter-Handfunkgeräte)
- Verbindungen an der Einsatzstelle im 2-Meter-Band (Ausnahme: z. B. zwischen der Einsatzleitung und den Einsatzabschnitten bei weitläufigen Schadenstellen)
- Verbindungen zur Leitstelle und nachrückenden Kräften im 4-Meter-Band
- bei Bedarf Mobiltelefone und -faxgeräte (z. B. ABC-Einsatz) verwenden und/oder auf drahtgebundene Kommunikationsmittel ausweichen (Telefon-Festnetz)

5.2.5 Verteilung der Funkkanäle bei der Feuerwehr

2-m-Band				Zusammenarbeit der BOS
50	53	55	56	31
4-m-Band				Marschkanal
<i>(Betriebskanal)</i>		<i>(Reservekanal)</i>		510 W/U

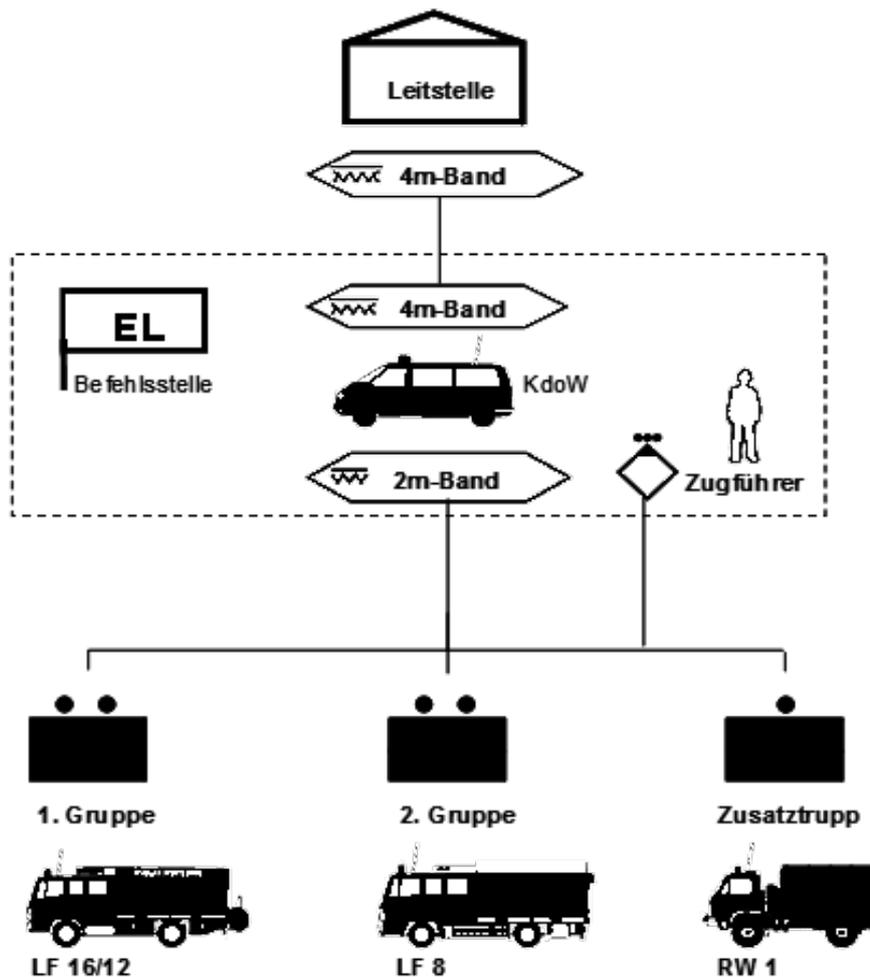
5.2.6 Verwendung weiterer Funkkanäle

Für die Verwendung von zusätzlichen Kanälen sind folgende Regeln zu beachten

- keine unzumutbaren Störungen von Gleichkanalnutzern
- Beachtung von Vorschriften und örtlichen Regelungen (Kommunikationskonzept)
- Verwendung von mehr Feuerwehr-Kanälen als dem zugewiesenen Kanal im 2-Meter-Band nach Entscheidung des Einsatzleiters
- Verwendung von weiteren außer den hier angegebenen Kanälen im 2-Meter-Band (z. B. Katastrophenschutzkanäle) nur nach Zustimmung der Leitstelle

Verwendung von zusätzlichen 4-Meter-Band-Kanälen (auch Reservekanal) nur nach Zustimmung der Leitstelle.

5.2.7 Fernmeldeorganisation (Regeleinsatz)



5.2.8 Technischer Einsatzwert der Einsatzleitfahrzeuge (09.2010)

	KdoW	ELW 1	ELW 2 ³	KdoW Nds.
Rechtsgrundlage/ Stand	DIN 14507-5 März 2008	DIN 14507-2 März 2008	DIN 14507-3 März 2008	Techn. Weis. Nr. 4, Juni 1977
Fahrgestell	Pkw	serienm. Kfz., Kleintransporter	Koffer oder Abrollbehälter	Kastenwagen, Aufbau,
Kategorie	straßenfähig (1)	straßenfähig (1)	straßenfähig (1)	---
Antriebsart	Straße od. Allrad	Straße od. Allrad	ggf. Differential.	Straße
Zulässige Gesamtmasse	mind. 1 700 kg max. 3 500 kg	max. 3 500 kg	max. 14 000 kg	max. 6 000 kg
max. Länge	5,0 m	6,0 m	10,0 m	7,0 m
max. Breite	2,0 m	2,1 m	2,5 m	2,2 m
max. Höhe	2,2 m	2,8 m	3,3 m	3,3 m
Innenhöhe (begeh.)	---	mind. 1,30 m	min. 1,90 m	mind. 1,90 m
Min. Sitzplätze	3x	3x	3x	2x
<u>Arbeitsplätze</u>				
Kommunikation	---	2x	3x (ggf. +1)	2x
Führungsraum	---	---	7x	5x
Vorzelt	---	---	---	Ja
2-m-Funkgerät		1x	2x	1x
4-m-Funkgerät	1x	2x	4x	3x
2-m-Handfunkger.	1x	2x (ggf. mehr)	10x	4x
4-m-Handfunkger.		---	---	2x
Digitalfunk (Vorbe.)	Ja	Ja	Ja	---
Antennenmast	---	---	7,50 m	2
Dokumen.-Anlage	---	---	Ja	---
Mobiltelefon	---	1	1	---
Lautsprecheranlage	---	Ja	Ja	Ja
UKW-Radio (RDS)	---	Ja	Ja	---
Mobilfaxgerät	---	Vorbereit. Einbau	1	---
Lautsprecheranlage	---	1	1	1
UKW-Radio (RDS)	---	Ja	Ja	---
Mobiltelefon	1x	1x	2x	1
Mobilfaxgerät	---	Einbauvorbereit.	1x	---
Telefonanlage (Amt/Nebenstellen)	---	---	4/10	Ja
Telefonapparate (Beladung)	---	---	9x	4x
Fernmeldebatterie	---	1x	---	---
Stromversorgung	---	2 Stunden	USV (15 min)	---
Einspeisung Strom	---	1	400 V	1
Stromerzeuger	---	---	ca. 13 kVA	5 kVA
Standheizung	---	---	Ja	Ja
Klimaanlage	---	---	Ja	---
Wandtafel	---	---	min. 1 m ²	
Führungshilfsmittel	min. 10 kg	min. 20 kg	Ausreichend Stauraum	diverse

³ Sofern der ELW 2 zum Führen mit einem Stab verwendet werden soll, darf unter Berücksichtigung der Unterbringungsmöglichkeiten von den maximalen Abmessungen und der Gesamtmasse abgewichen werden.

5.3 Zugeinsatzformen

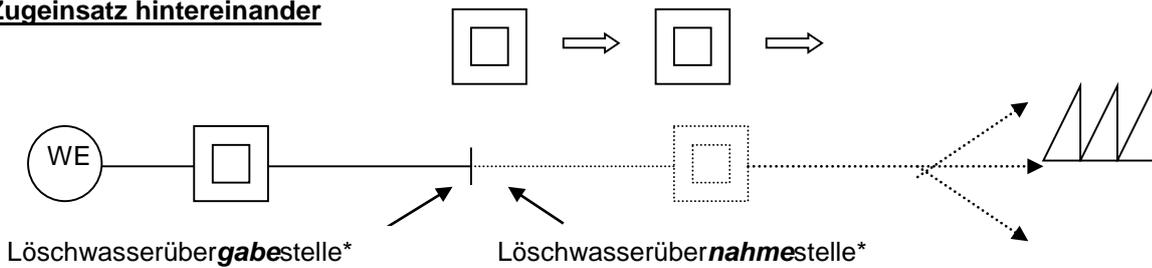
5.3.1 Auswahlkriterien für Zugformen sind

- **Brandumfang / Brandentwicklung?**
 - Anzahl erforderlicher Strahlrohre / Verteiler?
 - Erforderlicher Löschwasserförderstrom?
- **Verfügbare Pumpenleistung?**
 - FP 8/8, FP 16/8?
- **Verfügbare Löschwasserentnahmestellen?**
 - Entfernung? *Einsatztiefe?*
 - Art? *Hydrant?*
Löschwasserbrunnen?
Lw.-Sauganschluss?
Offenes Gewässer?
 - Ergiebigkeit? *max. Löschwasserförderstrom?*
 - Höhenlage? *Druckverluste?*
 - Effizienz / Eigene Lage?
 - Schnelligkeit?
 - Wirksamkeit?
 - Sicherheit?
 - Aufwand?
 - Einsatzschwerpunkte/ Abschnittsbildungen?
 - räumlich? *Einsatzbreite?*
 - auftragsbezogen?



5.3.2 Übersicht Zueinsatzformen

Zueinsatz hintereinander



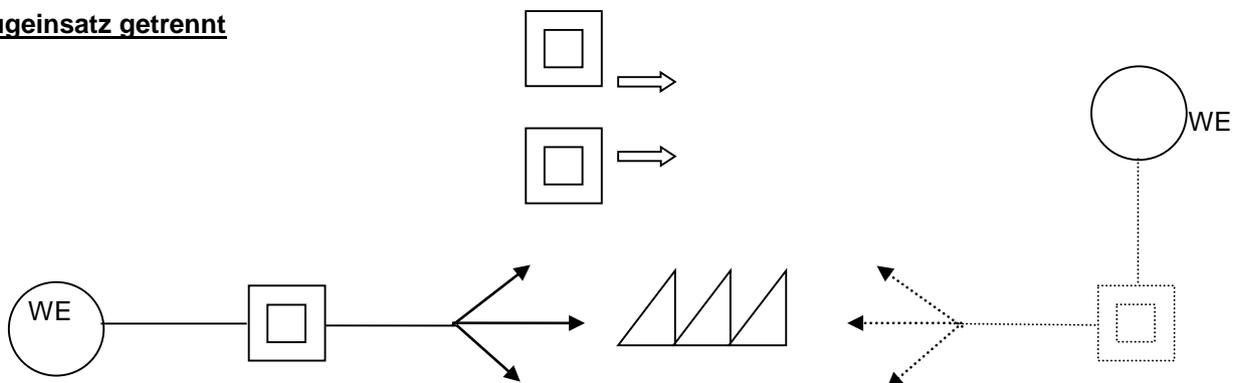
Löschwasserüber**gab**estelle*

Löschwasserüber**nah**mestelle*

Merkmale: 2 FP hintereinander geschaltet
1 WE

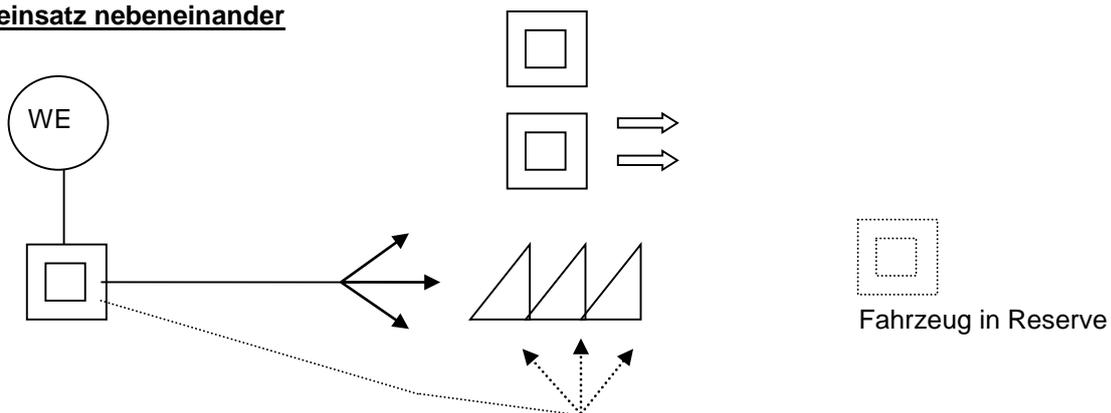
* Angabe erforderlich, sofern die Wasserversorgung nicht direkt bis zur FP der 2. Gruppe aufgebaut wird!

Zueinsatz getrennt



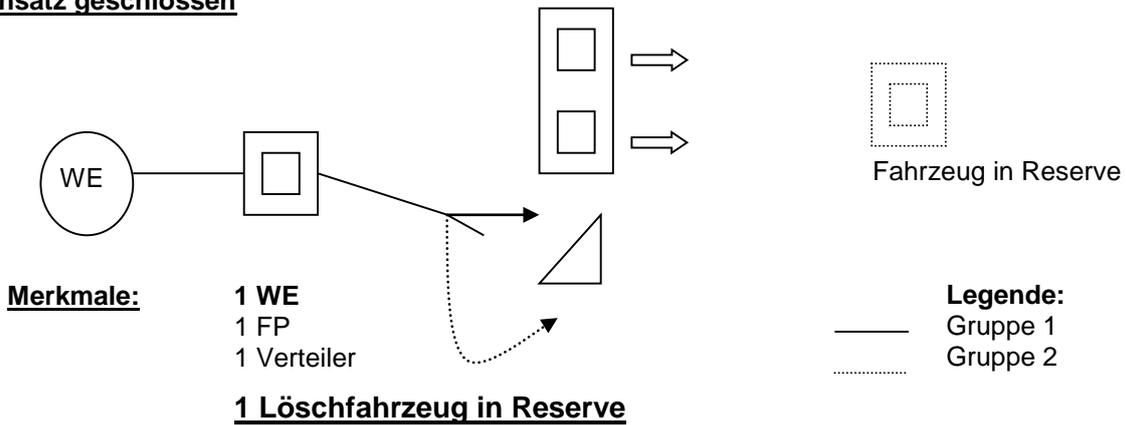
Merkmale: 2 WE oder 1 ausreichend ergiebige WE (UH, ÜH, offenes Gewässer)
2 FP
2 Verteiler
bzw.: unterschiedliche Aufträge!
(Gruppen entwickeln sich unabhängig!)

Zueinsatz nebeneinander



Merkmale: 1 WE
1 FP
2 Verteiler
1 Löschfahrzeug in Reserve

Zug Einsatz geschlossen



5.4 Wasserrförderung über lange Wege

5.4.1 Formeln zur Löschwasserförderung

5.4.1.1 Festlegungen

- Druck verfügbar 8,00 bar – 1,50 bar
- Druckverlust infolge Schlauchrauheit (Reibung) (gem. Wasserlieferungstabelle)
- Druckverlust durch Gelände (1,00 m Höhenunterschied => 0,10 bar)
- Verteilerdruck => 5,00 bar (gem. Erlass `87)
- Strahlrohrdruck => 4,00 bar (gem. Erlass `87)
- Wassermengen (gem. Wasserlieferungstabelle)
 - C mit Mundstücke 100 l/min
 - C ohne " 200 l/min
 - B mit " 300 l/min
 - B ohne " 600 l/min

5.4.1.2 Berechnung der Brandstellenpumpe:

Ausgangsdruck = Druckverlust infolge Schlauchrauheit

+ Druck am Verteiler

+ Druckverlust / -gewinn durch das Gelände

$$p_a = p_{verl} + p_{vert} \pm p_{gel}$$

5.4.1.3 Berechnung für eine Förderstrecke

- Druck verfügbar 8,00 bar – 1,50 bar

Pumpenabstand = Druck verfügbar

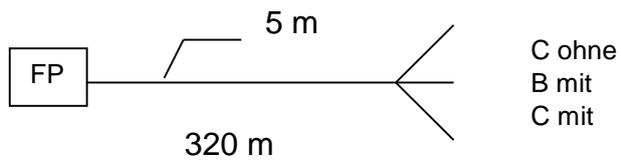
+ Druckverlust / -gewinn durch das Gelände

/ Druckverlust infolge Schlauchrauheit

$$L = (p_{verf} \pm p_{gel}) / p_{verl}$$

5.4.2 Aufgaben zur Löschwasserförderung

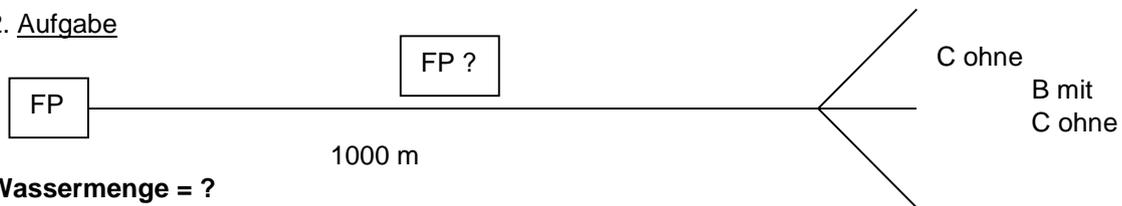
1. Aufgabe



Wassermenge = ?

Ausgangsdruck = ?

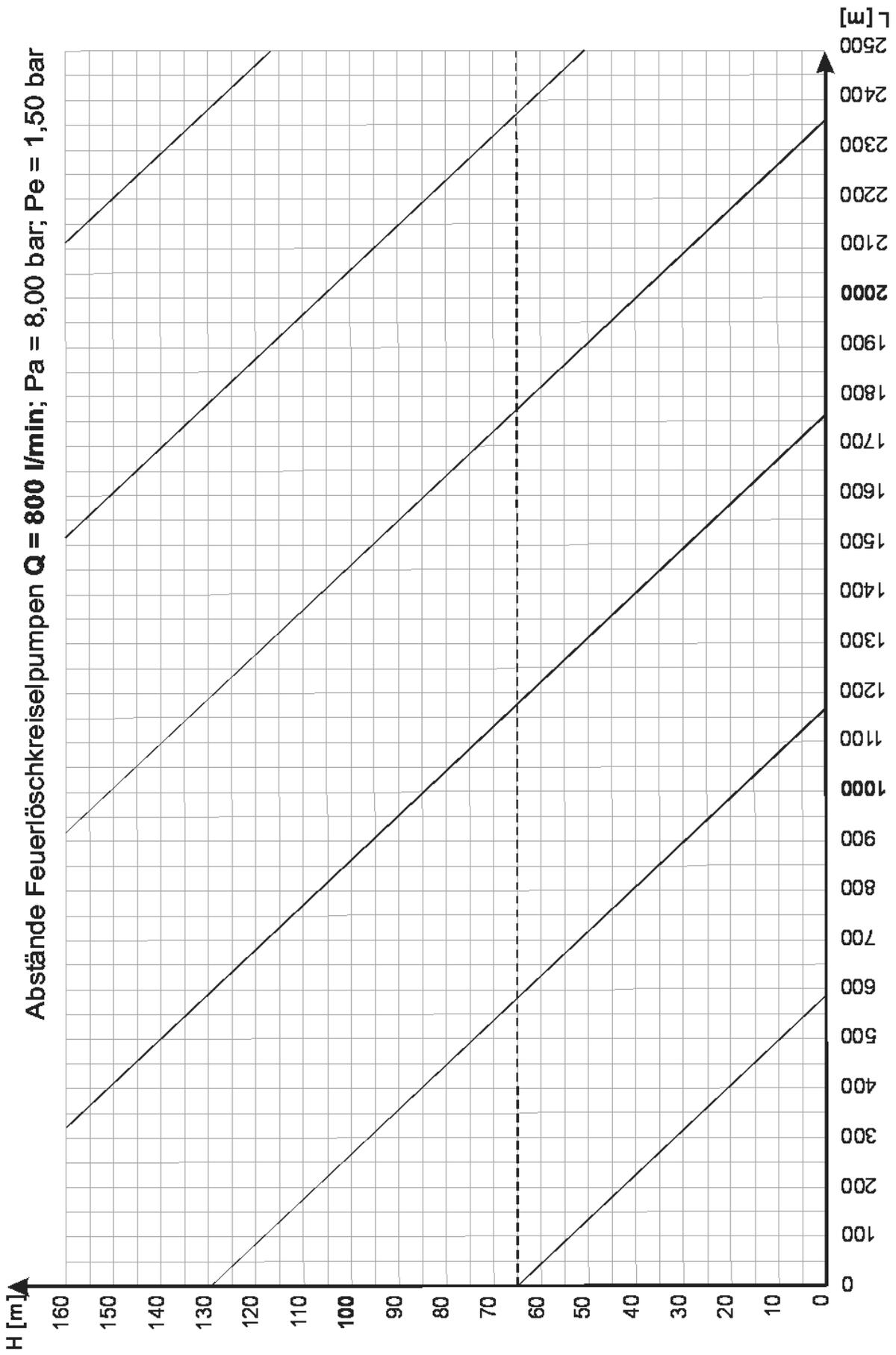
2. Aufgabe

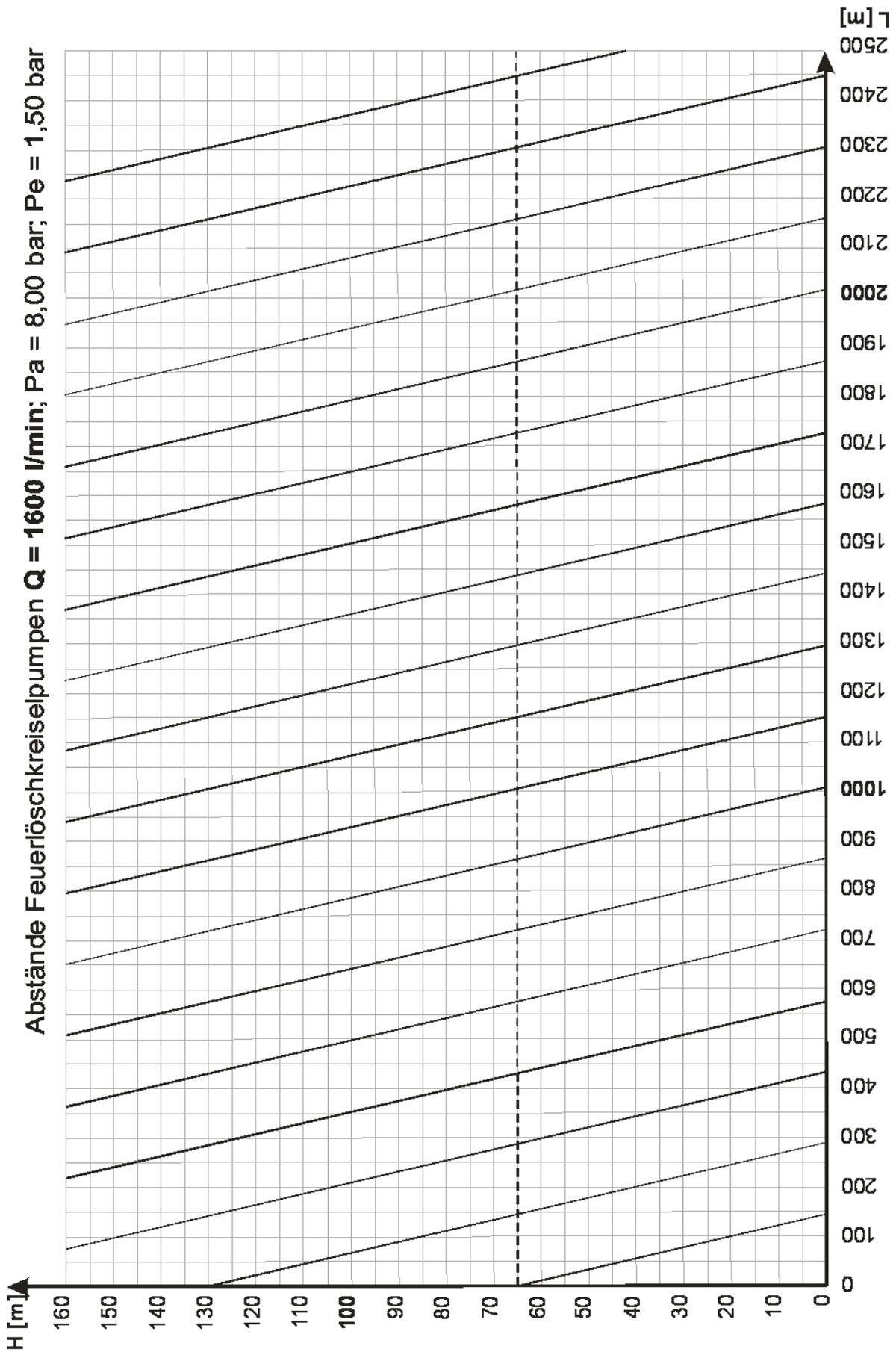


Wassermenge = ?

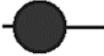
Pumpenabstand = ?

Ausgangsdruck = ?





5.4.3 Graphische Symbole für das Feuerwehrwesen nach DIN 14034

	<u>Löschwasserteich</u>		<u>Unterflurhydrant</u>
	<u>Löschwasserbrunnen</u>		<u>Überflurhydrant</u>
	<u>Löschwasserbehälter unterirdisch</u>		<u>Feuerlösch- Schlauchanschluß- einrichtung</u>
	<u>Saugstelle für Löschmittel</u>		<u>Wandhydrant</u>
	<u>Wasserstaeinrichtung vorbereitet</u>		<u>Steigleitung "trocken" für Feuerwehr</u>
	<u>Löschwasser- Sauganschluß Unterflur</u>		<u>Löschwassereinspeisung</u>
	<u>Löschwasser- Sauganschluß Überflur</u>	Symbole in oder an Gebäuden für Einsatzpläne	

5.5 Kolonnenfahrt

Die Marschfahrt dient dem Verlegen von Einheiten zu Einsatz- und Übungszwecken. Ziel ist es, dass die Kräfte den Bestimmungsort sicher, zeitnah und vollständig erreichen.

Die gesetzliche Grundlage für eine Marschfahrt ist die Straßenverkehrsordnung (StVO). In den §§ 27 und 29, sowie 35 und 38 sind entsprechende Regelungen getroffen.

Da eine **Marschfahrt** grundsätzlich eine „übermäßige Straßenbenutzung“ darstellt, ist sie für alle Zwecke, außer einer Alarmfahrt, **grundsätzlich genehmigungs-pflichtig. Genehmigungsbehörde ist die Straßenverkehrsbehörde, in deren Bereich die Fahrt starten soll.** Die Genehmigung ist frühzeitig zu beantragen. Für Verbände der Feuerwehr gibt es eine grundsätzliche Ausnahmeregelung, wenn der Verband aus weniger als 30 Fahrzeugen besteht.

Gemäß der Definition ist ein Verband eine „größere Anzahl!“ von Kraftfahrzeugen. Die Kommentare der StVO gehen von mehr als 3 Fahrzeugen aus. Weiterhin beschreibt die StVO den Verband als ein Fahrzeug. Dieses eine Fahrzeug hat zunächst keine automatischen Sonderrechte. Diese ergeben sich erst aus den §§ 35 und 38, StVO.

Für weitere Informationen und die genaue Vorgehensweise bei der Planung einer solchen Fahrt, wird auf das Rote Heft Nr. 61 verwiesen. Eine ausführliche Zusammenfassung, die im Wesentlichen der Präsentation aus der Unterrichtseinheit entspricht, kann auf der Homepage der NABK im Download abgerufen werden.

5.6 Richtlinie über das Verhalten der Feuerwehren an elektrisch betriebenen Bahnstrecken

Richtlinie über das Verhalten der Feuerwehren an elektrisch betriebenen Bahnstrecken RdErl. d. MI v. 6. 6. 2000 - 35-13070/3.5 - VORIS 21090 0100 40 034

Bezug: RdErl. v. 3. 6.1992 (Nds. MBl. S. 914)
- VORIS 21090 01 00 40 022

1. Mit In-Kraft-Treten des Eisenbahnneuordnungsgesetzes vom 27.12.1993 (BGBl. I S. 2378) i. V. m. dem Gesetz zur Änderung eisenbahnrechtlicher Vorschriften vom 11. 2. 1998 (BGBl. I S. 342) sind Brandbekämpfung und Hilfeleistung auf Bahnanlagen auf die in den Ländern dafür zuständigen Kommunen übergegangen.

Das Gesetz zur Änderung eisenbahnrechtlicher Vorschriften verpflichtet die Eisenbahnen, an Maßnahmen des Brandschutzes und der Technischen Hilfeleistung mitzuwirken. Die Zuständigkeitsänderung erfordert besondere Hinweise über das Verhalten der Einsatzkräfte an elektrisch betriebenen Bahnstrecken.

In der **Anlage** wird die unter Beachtung der Norm DIN VDE 0132/1989 überarbeitete Richtlinie über das Verhalten der Feuerwehren an elektrisch betriebenen Bahnstrecken mit Hinweisen zum Bahnerden bekannt gegeben. Die Richtlinie ist bei der Brandbekämpfung und bei der Hilfeleistung im Bereich elektrisch betriebener Bahnstrecken zu beachten.

2. Der Bezugserlass wird aufgehoben.

An die Bezirksregierungen Landkreise, kreisfreien Städte, Gemeinden und Samtgemeinden

Nachrichtlich:

An die

Niedersächsischen Landesfeuerwehrschulen

Nds. MBl. Nr. 20/2000 S. 338

Anlage

Richtlinie über das Verhalten der Feuerwehren an elektrisch betriebenen Bahnstrecken mit Hinweisen zum Bahnerden

1. Allgemeines

1.1 Bei Bränden und Unglücksfällen in elektrischen Anlagen oder in deren Nähe sind Einsatzkräfte durch die Wirkung des elektrischen Stromes besonders gefährdet. Bei der Brandbekämpfung und der Hilfeleistung im Bereich elektrischer Anlagen ist daher stets Vorsicht geboten.

1.2 Die elektrifizierten Strecken der DB Netz AG sind Hochspannungsanlagen i. S. der Bestimmungen von DIN VDE 0132/1989 "Brandbekämpfung im Bereich elektrischer Anlagen", da sie mit Nennspannungen von mehr als 1000 Volt betrieben werden. Fahr- und Speiseleitungen der DB Netz AG werden mit 15000 Volt und Bahnstromleitungen mit 110000 Volt Nennspannung (einphasiger Wechselstrom mit $f = 16 \frac{2}{3}$ Hz) betrieben.

Soweit in den zutreffenden Einrichtungsnormen gefordert, werden Hochspannungsanlagen mit einem Warnschild mit Blitzpfeil gekennzeichnet. Für die Fahr- und Speiseleitungen von Bahnen ist dies nicht erforderlich.

Es ist stets davon auszugehen, dass alle elektrischen Anlagen im Bereich einer Schadenstelle unter Spannung stehen, solange nicht einwandfrei feststeht, dass sie ausgeschaltet und bahngeerdet sind.

1.3 Von Hochspannungsanlagen, die unter Spannung stehen, sind bestimmte Mindestabstände unbedingt einzuhalten. Sie dürfen auch bei Arbeiten der Feuerwehren sowie beim Einsatz von Geräten niemals unterschritten werden. Bei der Verwendung von Leitern ist die mögliche Unterschreitung der Mindestabstände durch Belasten und durch Schwanken zu berücksichtigen; ggf. sind die Mindestabstände um einen entsprechenden Sicherheitszuschlag zu vergrößern.

1.4 Der Mindestabstand beträgt nach DIN VDE 0105 Teil 1/7.83 "Betrieb von Starkstromanlagen: Allgemeine Festlegungen" bei Spannungen bis 1000 Volt 1 m, bei Spannungen über 1000 Volt bis 110 000 Volt 3 m.

Bei Rettungsarbeiten in der Nähe von Fahr- und Speiseleitungen elektrisch betriebener Bahnanlagen (über 1000 Volt bis 25 000 Volt) ist gemäß DIN VDE 0132/1989 bzw.

DIN VDE 0105 Teil 3/4.88 eine Annäherung im Ausnahmefall bis auf 1,5 m möglich.

1.5 Bei Bränden und Unglücksfällen können Fahrleitungen oder Speiseleitungen (Freileitungen) beschädigt werden und herunterfallen. Soweit diese Anlagen unter Spannung stehen, entstehen im Erdreich um die Berührungsstelle so genannte Spannungstrichter. Von der am Boden liegenden Freileitung ist daher ein Abstand von mindestens 20 m, von der am Boden liegenden Fahrleitung ein Abstand von 10 m einzuhalten (E DIN VDE 0132 6/2000).

1.6 Die Brandbekämpfung mit dem Löschmittel Wasser ist mittels Strahlrohr CM nach DIN 14365-2, mit oder ohne Mundstück, bei einem maximalen Fließdruck von 5 bar durchzuführen. Zwischen Strahlrohr CM und unter Spannung stehenden Anlageteilen sind als Richtwerte folgende Mindestabstände einzuhalten:

a) im Niederspannungsbereich (bis 1000 Volt)

- Sprühstrahl: 1 m,

- Vollstrahl: 5 m;

b) im Hochspannungsbereich (über 1000 Volt)

- Sprühstrahl: 5 m,

- Vollstrahl: 10 m.

Für Hochspannungsanlagen bis 110000 Volt müssen nach DIN VDE 0132/1989 im Einsatzfall jedoch folgende Mindestabstände eingehalten werden:

	bis 30 kV	von 30 kV bis 110 kV
Sprühstrahl:	3 m*)	3 m
Vollstrahl:	5 m	6 m

*) Bei Aufsicht durch elektrotechnisch unterwiesene Personen oder Elektrofachkräfte ist auch ein Mindestabstand von 2 m zulässig.

Ist im Sonderfall die Verwendung von B-Strahlrohren nicht zu vermeiden, so erhöhen sich die Mindestabstände je Millimeter Mundstücksdurchmesser um 0,75 m, ausgehend von einem Durchmesser von 12 mm bis 22 mm.

Der Einsatz von B-Strahlrohren ist jedoch zwischen dem Fachpersonal der DB Netz AG und der Feuerwehr abzusprechen.

1.7 Wird ein Fließdruck von 5 bar überschritten, so sind bei Strahlrohren CM nach DIN 14365 die angegebenen Mindestabstände sowie bei Strahlrohren BM nach DIN 14365 die errechneten Mindestabstände beim Einsatz in Hochspannungsanlagen um zusätzlich 2 m zu vergrößern. Löschwasser mit Zusätzen, die die Strahleigenschaft verändert (z. B. Netzmittel, Schaummittel), darf nicht eingesetzt werden, andernfalls sind die Anlagen vorher spannungsfrei zu schalten und bahnzuerden. Beim Einsatz anderer Löschmittel sind die Mindestabstände nach den Tabellen 5 bis 8 der Norm DIN VDE 0132 zu beachten.

Die angegebenen oder errechneten Mindestabstände gelten auch für nicht genormte Strahlrohre, für die mindestens die gleich hohe elektrische Sicherheit nach DIN 14365-2 nachgewiesen wurde. Liegt dieser Nachweis nicht vor, so dürfen diese Strahlrohre nur in spannungsfreien elektrischen Anlagen eingesetzt werden.

1.8 Bei Bränden elektrischer Anlagen in Gebäuden dürfen unter Hochspannung stehende Anlagenteile nur unter Beachtung der hierfür geltenden Mindestabstände und im Einvernehmen mit dem Fachpersonal der DB Netz AG mit Löschwasser angespritzt werden. Im Allgemeinen wird hierfür der Sprühstrahl angewendet. Fachpersonal sind die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des jeweiligen elektrotechnischen Dienstes der einzelnen DB-Unternehmen.

2. Hinweise zum Bahnerden

2.1 Mit der Brandbekämpfung und Hilfeleistung kann nach einem Schadensereignis im Allgemeinen begonnen werden, wenn die vorgenannten Mindestabstände zu unter Spannung stehenden Anlageteilen mit **Sicherheit** eingehalten werden und keine Gefahren durch Verwendung von Löschmitteln mit leitfähigen Zusätzen entstehen können.

Achtung: Bahnanlagen erst betreten, wenn die Sperrung der Gleise - auch Parallelgleise - an der Einsatzstelle schriftlich (Telefax) bestätigt wurde. Unter Umständen Sicherungsposten durch Feuerwehrmitglieder aufstellen.

2.2 Sind die unter Spannung stehenden elektrischen Anlagen unmittelbar vom Brand betroffen oder können die genannten Mindestabstände bei der Brandbekämpfung und Hilfeleistung **nicht** eingehalten werden, so müssen die Strom führenden Leitungen abgeschaltet und beiderseits der Einsatzstelle geerdet werden. Das Sperren der Gleise und das Abschalten der Fahrleitung -- ggf. auch der Speiseleitung -- wird durch die Notfallmanagerin oder den Notfallmanager der DB Netz AG veranlasst.

Das erforderliche Erden der **Fahrleitung** ist durch bahneigenes Personal (Notfallmanagerin oder Notfallmanager) oder durch andere von der DB Netz AG beauftragte Personen durchzuführen. Das Erden der **Speiseleitung** kann **nur** von Elektrofachkräften der DB Netz AG vorgenommen werden.

Erdungsmaßnahmen und die Gleissperrung müssen von der oder dem vor Ort anwesenden Notfallmanagerin oder Notfallmanager oder per Telefax durch die zuständige Feuerwehr-Einsatz-Leitstelle vor Ort bestätigt werden. Erst dann dürfen Bahnanlagen betreten werden.

2.3 Bei unter Spannung stehenden Fahrleitungen oder Freileitungen im Bereich elektrifizierter Strecken, die bei Bränden oder Unglücksfällen Bodenberührung haben, ist ein Sicherheitsabstand von mindestens 20 m einzuhalten (siehe Nr. 1.5).

2.4 Das Bahnerden beiderseits der Einsatzstelle kann in Ausnahmefällen, insbesondere bei Unglücksfällen mit Personenschaden, nach entsprechender Vereinbarung mit der DB Netz AG auch von Einsatzkräften der Feuerwehren durchgeführt werden, wenn sichergestellt ist, dass

2.4.1 diese Einsatzkräfte durch die DB Netz AG entsprechend unterwiesen wurden und die vorgeschriebene Wiederholungsunterweisung erfolgt ist,

2.4.2 Erdungsstangen und Spannungsprüfgeräte von der DB Netz AG zur Verfügung stehen und

2.4.3 die Bestätigung über die Stromabschaltung die Sperrung der Gleise schriftlich (Telefax) dem verantwortlichen Einsatzleiter an der Einsatzstelle vorliegt.

2.5 Zum Bahnerden dürfen nur die von der DB Netz AG bereitgestellten Erdungsvorrichtungen und Spannungsprüfgeräte verwendet werden.

2.6 Sonstige Eingriffe oder Schaltungen in oder an elektrischen Anlagen der DB Netz AG dürfen nur durch betriebseigenes Personal durchgeführt werden.

2.7 Im Bereich von leicht brennbaren oder explosiven Gas-Luft-Gemischen darf wegen der möglichen Funkenbildung weder geschaltet noch bahngeerdet werden.

3. Maßnahmen bei Unfällen durch elektrischen Strom

Folgende Vorgehensweisen sind bei der Einleitung von Erstmaßnahmen zu beachten:

3.1 Beim Berühren von unter Spannung stehenden Teilen besteht Lebensgefahr. Außer Verbrennungen kann der elektrische Strom eine Muskelverkrampfung, die zur Atemlähmung führen kann, und Herzkammerflimmern verursachen.

Verunglückte sind so schnell wie möglich von der Spannung zu trennen.

Hat im Bereich der Einsatzstelle eine Person mit einem unter Spannung stehenden Anlagenteil Berührung, so kann die Rettungsmaßnahme erst durchgeführt werden, wenn die Anlage spannungsfrei gemacht und geerdet wurde.

3.2 In Niederspannungsanlagen ist zunächst die betreffende Leitung spannungsfrei zu machen, da eine vorherige Berührung von Verunglückten Helferinnen und Helfer selbst gefährdet. Ist dies auch einer Elektrofachkraft nicht unverzüglich möglich, so kann man Verunglückte von gut isoliertem Standort aus (trockenes Holz, trockene Kleider) von den Leitungen oder Geräten wegziehen. Dabei darf man unbedeckte Körperteile nicht mit ungeschützten Händen berühren, sondern muß sich z. B. trockener Decken, Kleider, Handschuhe, Holzlatten u. a. bedienen.

3.3 Bei Hochspannungsanlagen dürfen nur Elektrofachkräfte und elektrotechnisch unterwiesene Personen eingreifen. Auch die Annäherung ist ohne die Beachtung der zulässigen Annäherungswerte an Verunglückte gefährlich.

3.4 Sobald Verunglückte nicht mehr mit Spannung in Berührung stehen, sind Erste-Hilfe-Maßnahmen (siehe Anleitung ZH 1/403 "Erste Hilfe bei Unfällen durch elektrischen Strom" bzw. VDE 0134 / 7.71 "Anleitung zur Ersten Hilfe bei Unfällen") durchzuführen.

3.5 Brennende Personen sind am Fortlaufen zu hindern und notfalls am Boden zu wälzen. Zum Ablöschen brennender Kleidung an Personen eignen sich insbesondere Wasser, Feuerlöscher oder Löschdecken nach DIN 14155. Auch das Einhüllen mit anderen Decken, ausgenommen brennbarer Kunststoffdecken kann helfen. Es können auch andere Löschmittel eingesetzt werden, wenn nur damit schnell gelöscht werden kann, da dies als Rettungsmaßnahme Vorrang vor anderen Überlegungen haben muss.

Wurden chemische Löschmittel eingesetzt, so ist dies bei der medizinischen Erstversorgung mitzuteilen.

3.6 Die Unfallverhütungsvorschrift "Feuerwehren" 4/91 - hier insbesondere § 29 Abs. 2 - ist bei Einsätzen der Feuerwehren in elektrischen Anlagen und in deren Nähe zu beachten.



6 Baukunde

6.1 Allgemeine Hinweise

Führungskräfte der Feuerwehr sind im Rahmen ihrer Fürsorgepflicht dafür verantwortlich, Risiken für die eingesetzten Kräfte so weit wie möglich zu verringern. So müssen diese bei erkannten oder vermuteten Gefährdungen rechtzeitig aus dem Gefahrenbereich zurückgezogen bzw. daran gehindert werden, diesen zu betreten. Für die Beurteilung bestehender Einsturzgefahren sind Grundlagenkenntnisse über die Einflussgrößen auf den Feuerwiderstand erforderlich. Die nachfolgenden Ausführungen sollen Hilfestellung zur diesbezüglichen Gefahrenerkennung und -beurteilung. Es muss darauf hingewiesen werden, dass der Feuerwiderstand im Einsatz niemals genau ermittelt, sondern lediglich - mehr oder weniger zutreffend – anhand nachfolgend genannter Kriterien grob eingeschätzt werden kann. Im Zweifelsfall hat die Sicherheit der Einsatzkräfte Vor-rang! Weiterhin sind viele der für die Standsicherheit und den Feuerwiderstand bedeutsamen Konstruktions-merkmale im Brandfall nicht, bzw. nicht mehr erkennbar. Hilfreich ist also eine gewisse Objektkenntnis über die konstruktive Ausführung, die im Zuge der Einsatzvorbereitung und –planung herbeigeführt werden sollte. Außerdem ist es hilfreich, in der Bauphase auf solche Merkmale zu achten, da diese im Rohbau sehr gut erkennbar sind.

6.2 Beurteilungskriterien / Einflussgrößen auf den Feuerwiderstand von Bauteilen:

6.2.1 Baustoffe

Die für Lastabtragende / aussteifende Bauteile verwendeten Baustoffe tragen entscheidend zum Feuerwiderstand eines Bauteiles bei. Verantwortlich hierfür ist das unterschiedliche Brandverhalten der Baustoffe im Brandfall. Aus der nachfolgend dargestellten tabellarischen Übersicht ergeben sich diesbezügliche Details zu den Vor- und Nachteilen im Brandfall:

H O L Z	
Vorteile: <ul style="list-style-type: none">• Bauteilschwächung durch Abbrand sichtbar• akustische Warnung vor endgültigem Versagen (Bruch)• Formbeständigkeit bis zum Bruch• vernachlässigbar geringe Ausdehnung• sehr geringe Wärmeleitung	Nachteile: <ul style="list-style-type: none">• Querschnittsverluste durch Abbrand (ca.1mm/min), kritisch ab ca. 50%!• Erhöhung der Brandlast

STAHL

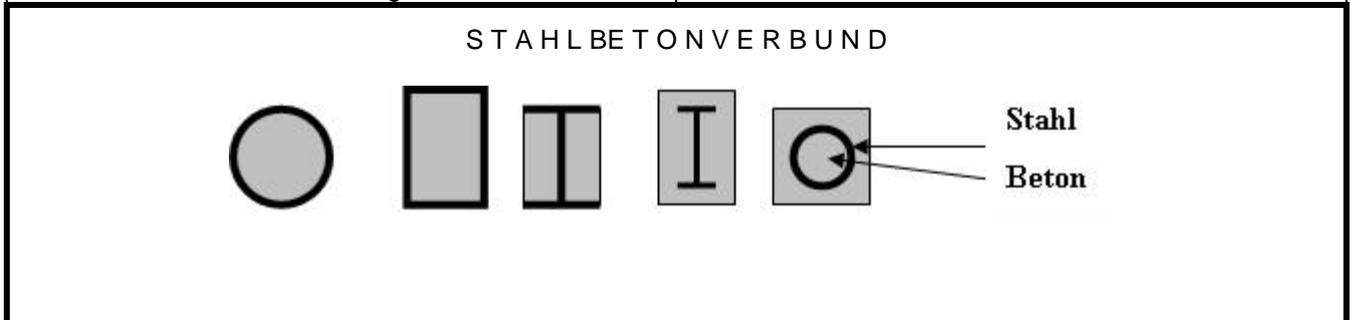
<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine Erhöhung der Brandlast • im zulässigen Temperaturbereich recht hohe Druck-, Zug- und Biegekräfte aufnehmbar • aufgrund vorgenannter Materialfestigkeiten relativ geringer Material-/Baustoffaufwand nötig • relativ geringe Eigengewichte der Bauteile (im Vergleich zu Massivbauteilen) • Elastizität • Vielseitig einsetzbar, bearbeitbar 	<p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Festigkeitsverlust bei Erwärmung (kritische Temperatur: 500°C!) • plastische Verformung (Durchbiegungen / Stauchungen) bei Erreichen der kritischen Temperatur. Achtung: Die kritische Temperatur wird oft schon <u>allein durch heiße Rauchgase</u> (Wärmestau!) und <u>ohne direkte Brandeinwirkung</u> erreicht! • Einsturz erfolgt ohne Vorwarnung! • Längenausdehnung in Verbindung mit erheblichen Schubkräften! • Mögliche Folgen: <ul style="list-style-type: none"> • Umdrücken von angrenzenden Wänden • Schäden in Auflagerbereichen (Rissbildungen!!) • Abfallen von Außenwandelementen!
--	---

STAHLBETON

<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine Erhöhung der Brandlast • im Regelfall baustoffbedingt hoher Feuerwiderstand 	<p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brandschutztechnisch: keine!
--	---

SPANNBETON

<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine Erhöhung der Brandlast! • Konstruktions-/ Baustoffbedingt hohe Tragfähigkeit bei geringen Querschnittsabmessungen! 	<p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • bei älteren, unzureichend gegen Brandeinwirkung geschützten Bauteilen, ist ein schlagartiger Einsturz ohne Vorwarnung durch Versagen des Spannstahles möglich!
---	---



<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine Erhöhung der Brandlast! <p>konstruktiv: hohe Tragfähigkeit bei geringen Querschnittsabmessungen!</p>	<p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine!
--	---

6.2.2 Bauteilabmessungen

Feuerwiderstände von Bauteilen lassen sich, unabhängig vom Baustoff, allein durch Vergrößerung der Querschnittsfläche erhöhen!

Beispiele:

Feuerwiderstände von Stahlbetonstützen (Ausnutzungsfaktor α_1) nach DIN 4102 Teil 4 Tabelle 3.1 bei mehrseitiger Beflammung:

150 x 150 mm = F 30; 200 x 200 mm = F 60; 240 x 240 mm = F 90

6.2.3 Querschnittsformen

Die Schädigung/ Schwächung eines Bauteils durch Brandeinwirkung hängt sehr stark davon ab, wie schnell kritische Temperaturen im Bauteilkern erreicht werden. Einflussgrößen hierfür sind die Wärmeleitfähigkeit des Baustoffes (insbesondere bei Stahl!) und das Verhältnis der Oberfläche eines Bauteils zu seiner Querschnittsfläche. Letzteres ergibt sich aus der Querschnittsform. Entscheidend ist der „Profilfaktor“ oder U/A- Wert, wobei U für den Umfang (= Oberflächenabwicklung in cm) und A für die Querschnittsfläche in cm² steht. Besondere Vorsicht ist bei filigranen, feingliedrigen Bauteilen, wie z.B. Fachwerkbindern, Raumfachwerken und T- bzw. Doppel-T-Profilen, geboten. Kompakte Vollquerschnitte (Rechteck-, Quadrat- oder Rund-Form) sind weniger anfällig! Bei feingliedrigen, filigranen Bauteilen mit ungünstigem Profilkoeffizient aus dem Baustoff Holz erfolgt auch der kritische Querschnittsverlust durch Abbrand deutlich früher.

6.2.4 Schlankheit

Unter Schlankheit eines Bauteils wird seine Höhe (h) im Verhältnis zu seiner Dicke (d) verstanden. Je schlanker ein Bauteil ist, desto größer ist die Gefahr des Kippens und von „Ausbauchungen“ bei Wänden, des Verdrehens/ Verwerfens von Dach- bzw. Deckenbindern und des Ausknickens von Stützen.

6.2.5 Brandbeanspruchung

Bei Bauteilen gleicher Abmessung und Beschaffenheit ist der wesentliche Einflussfaktor auf den Feuerwiderstand die Brandbeanspruchung. Je mehr Seiten der Bauteiloberfläche einer direkten Brandeinwirkung aus-gesetzt sind, desto geringer ist der Feuerwiderstand. Der ungünstigste Fall liegt bei frei im Raum stehenden Stützen vor, die allseitig der Brandwärme ausgesetzt sind, während z.B. Geschossdecken oder in Trennwände eingebaute Fachwerkstützen im Regelfall nur einseitig beflammt werden.

6.2.6 Belastung

Je höher die tatsächlich vorhandene statische Belastung im Verhältnis zur rechnerisch maximal möglichen statischen Belastung ist (Ausnutzungsfaktor), desto geringer sind die Sicherheitsreserve und damit der Feuerwiderstand von Bauteilen. Kurz gesagt: offensichtlich hoch belastete Bauteile (z.B. Geschossdecken) werden bei Brandbeaufschlagung eher versagen als gering bzw. unbelastete Bauteile!

6.2.7 Verbindungen und Anschlüsse

Im Gesamtsystem spielt nicht nur der Feuerwiderstand der einzelnen Bauteile eine wichtige Rolle, sondern auch deren Verbindung untereinander (Knotenpunktausführungen / Anschlüsse!). Der vorhandene, möglicherweise hohe Feuerwiderstand eines Bauteils kann durch konstruktiv fehlerhafte oder unter Brandschutzaspekten ungünstige Verbindungen und Anschlüsse im Knotenpunktbereich wieder zunichte gemacht werden und auf F 0 reduziert werden.

Bei Holzkonstruktionen haben sich traditionelle, zimmermannsmäßige Verbindungsarten (Verzapfungen und Verblattungen) als vorteilhaft erwiesen. Nagel- und Nagelblechverbindungen können, je nach Ausführung, sehr schnell versagen.

Schweißverbindungen haben sich bei Stahlkonstruktionen am besten bewährt, gefolgt von Nietverbindungen und Verschraubungen.

Als kritisch können sich bei der Stahlbeton-Montagebauart die Auflagerbereiche/ Konsolen erweisen. Bei zu knapp bemessenen Auflagern können Binder von diesen abrutschen, wenn die Auflagerfläche durch

Abplatzungen weiter verkleinert wird und es durch Längenänderungen zu Verschiebungen kommt. Die Ort beton-Bauart ist hinsichtlich der Knotenpunkte völlig unkritisch (Konstruktion „aus einem Guss“).

6.2.8 Statisches System

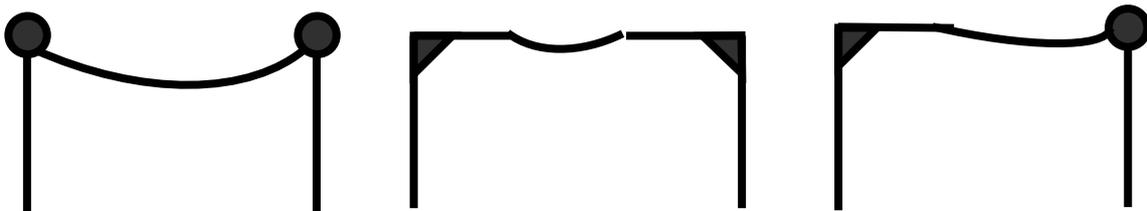
Werden bei einer Konstruktion die Knotenpunkte biegesteif ausgeführt (= *statisch unbestimmtes System*), so können die auf ein Bauteil einwirkenden Belastungen teilweise auf angrenzende Bauteile übertragen werden. Dies stellt eine zusätzliche Sicherheitsreserve dar, die sich im Brandfall positiv auf den Feuerwiderstand auswirkt. Als biegesteif sind u.a. Schweißverbindungen im Stahlbau oder Ort betonverbindungen anzusehen. Bei Holzbauteilen können verschraubte Verblattungen mit eingelegten „Krallendübeln“ angesehen werden.

Verformungen im Brandfall bei:

gelenkigen Verbindungen biegesteifen Verbindungen einseitig gelenkigen Verbindungen

Die Darstellungen zeigen das unterschiedliche Ausmaß der zu erwartenden Verformung von Bauteilen in Abhängigkeit der Knotenpunktausführung.

- Gelenkige (nicht biegesteife) Knotenpunktausführung ▲ biegesteife Knotenpunkte



7 Vorbeugender Brandschutz

Der „Vorbeugende Brandschutz“ – im Folgenden kurz „**VB**“ genannt – ist neben dem „Abwehrenden Brandschutz“ der zweite große Bereich des „Brandschutzes“.

Im § 1 des Nds. Brandschutzgesetzes wird der VB als Aufgabe des Landes, der Landkreise und der Gemeinden (s. 3. Organisation des VB) genannt.

7.1 Rechtsgrundlagen

Gesetzliche Regelungen und Vorschriften zum VB

finden sich in:

- den Bauordnungen der Länder, hier: NBauO = Niedersächsische Bauordnung,
- den ergänzenden Durchführungsverordnungen; DVNBauO,
- den Ausführungsbestimmungen zur DV; AB-DVNBauO und
- den Spezialverordnungen, wie z. B.:
 - VersammlungsstättenVO
 - GaragenVO
 - usw.

weitere nichtgesetzliche Vorschriften sind:

- VDE- und VDI– Vorschriften
- Technische Regeln und Normen (z. B. DIN 4102; Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen) u. a.

7.1.1 Ziele des VB

- die Verhinderung einer Brandentstehung
- die Verhinderung der Brandausbreitung und
- die Sicherung der Rettungswege
-

7.1.2 Maßnahmen des VB

- bauliche Maßnahmen
- technische Maßnahmen und
- organisatorische Maßnahmen

Zu den **technischen Maßnahmen des VB** zählen Betriebseinrichtungen des technischen Ausbaus, die den unter 8.1.1 genannten Zielen dienen, z. B.

- Blitzschutzanlagen
- Brandmeldeanlagen
- **stationäre Löschanlagen, Sprinkler u. a. (s. 8.2.1.1!)***
- mobile Löscheinrichtungen z. B. Feuerlöscher
- Explosionsunterdrückungsanlagen
- **Rauch- und Wärmeabzugsanlagen – RWA – (s. 8.4!)***

*** diese Anlagen sind Inhaltsschwerpunkt der Ausbildungseinheit Vorbeugender Brandschutz**

Die **organisatorischen Maßnahmen des VB** umfassen Vorsorgemaßnahmen und Notfallregelungen zur Brandverhütung, Brandbekämpfung und Menschenrettung. Hierzu zählen insbesondere

- Rauchverbote und sonstige Sicherheitsbestimmungen (8.1.1)
- Brandschutzordnungen (8.1.2/8.1.3) und
- Brandsicherheitswachen (8.1.1/8.1.2/8.1.3)

7.2 Löschanlagen

Zielsetzung und Einsatzbereiche von Löschanlagen

Löschanlagen dienen der Brandschadensbegrenzung u.a. durch frühzeitige Branderkennung, frühzeitige Brandmeldung und frühzeitige, teilweise selbsttätige Brandbekämpfung.

Löschanlagen sind zweckmäßig in baulichen Anlagen, die auf Grund ihrer spezifischen Risiken wie z.B. hoher Brandlasten (Art und Menge brennbarer Stoffe), besonderer Nutzungen (Art der Nutzung, Anzahl, Charakteristik der Nutzer), besonderer Abmessungen (Gebäudefläche, Gebäudehöhe), besonders brandgefährdet sind, bei denen besondere Brandfolgeschäden oder besondere Einsatzerschwerisse zu befürchten sind, also im Regelfall um „bauliche Anlagen besonderer Art und Nutzung“ (vgl. NBauO § 51).

Übersicht Löschanlagen

Löschanlagen werden eingeteilt in bewegliche mobile, teilbewegliche und ortsfeste (stationäre) Löschanlagen.

Teilbewegliche Löschanlagen

Teilbewegliche Löschanlagen sind nicht in allen Teilen ortsfest installierte Anlagen. Sie werden betriebsbereit durch die Zuführung des Löschmittels und ggf. durch Zuschalten geeigneter Geräte. Zu den teilbeweglichen Löschanlagen zählen Steigleitungen und teilbewegliche Berieselungsanlagen.

7.2.1 Ortsfeste Löschanlagen

Ortsfeste Löschanlagen sind ständig betriebsbereite Anlagen, bei denen aus einem ortsfesten Rohrleitungssystem über geeignete Aufgabevorrichtungen Löschmittel abgegeben werden. Sie können automatisch oder von Hand ausgelöst werden. Es gibt u.a. Sprinkleranlagen, Sprühwasserlöschanlagen, Schaum-Löschanlagen, Gas - Löschanlagen, und Pulver-Löschanlagen.

7.2.1.1 Sprinkleranlagen (SK-Anlagen)

Begriffsbestimmung

Sprinkleranlagen sind ständig betriebsbereite Anlagen, bei denen aus einem ortsfesten Rohrleitungssystem Löschwasser über Sprinkler abgegeben wird. Sie werden automatisch ausgelöst. Eine Sprinkleranlage erkennt, meldet und bekämpft Brände. Die ausgelöste Sprinklergruppe wird in der Sprinklerzentrale optisch (Display, Leuchtdiode(n) und, meist im Zugangsbereich, akustisch durch die sogenannte „Sprinklerglocke“ angezeigt. Durch Auslösung von Sprinklern nur im Bereich des Brandes, werden unnötige Löschwasserschäden vermieden. Allerdings kann es zu Sichtbeeinträchtigungen im Wirkungsbereich von Sprinklern durch Niederschlagen und Verwirbeln des Brandrauchs kommen. Zu unterscheiden sind unter Anderem

➤ **Nassanlagen (S) und**

Bei Nassanlagen ist das Rohrleitungsnetz ständig bis zu den Sprinklern mit Wasser gefüllt. Daher können Nassanlagen nicht in frostgefährdeten Bereichen eingebaut werden. Der Vorteil dieser Anlagen besteht in der sofortigen Löschwasserbeaufschlagung nach Auslösung der Anlage (Öffnen des Sprinklerverschlusses z.B. Glasfässchen o. Schmelzlotsicherung beim Erreichen der jeweiligen Auslösetemperatur*)

➤ **Trockenanlagen (T)**

Bei Trockenanlagen ist das Rohrleitungsnetz zwischen dem Alarmventil und den Sprinklern mit Druckluft gefüllt. Erst beim Öffnen eines Sprinklers wird der Löschwasserfluss in das Sprinklerrohrnetz freigegeben. Daher können diese Anlagen auch in frostgefährdeten Bereichen eingebaut werden.

7.2.1.2 Sprühwasserlöschanlagen

Sprühwasserlöschanlagen sind ortsfeste Feuerlöschanlagen. Sie bestehen im Wesentlichen aus festverlegten Rohrleitungen mit offenen Löschdüsen, Ventilstationen, Auslöseeinrichtungen und Wasserversorgung. Im Brandfall wird die gesamte Anlage oder werden einzelne Anlagengruppen

selbsttätig und/oder von Hand ausgelöst. Sprühwasserlöschanlagen werden zum Schutz von Räumen oder Objekten eingesetzt, bei denen mit schneller Brandausbreitung zu rechnen und Wasser als Löschmittel anwendbar ist.

7.2.1.3 Berieselungsanlagen

Berieselungsanlagen sind Anlagen, bei denen aus ortsfest verlegten Rohrleitungssystemen mit Hilfe geeigneter Aufgabevorrichtungen die Oberfläche zu kühlender Behälter mit einem ausreichend starken und gleichmäßig verteiltem Wasserfilm beaufschlagt wird, wobei sich die Kühlung auf die gesamte Oberfläche oder bestimmte gefährdete Oberflächenbereiche erstrecken kann.

- Bei teilbeweglichen Berieselungsanlagen wird ein Teil der Anlage zwecks schneller Inbetriebnahme ortsfest verlegt.
- Bei ortsbeweglichen Berieselungsanlagen erfolgt die Kühlung mit Hilfe von Wasserstrahlrohren oder Wasserwerfern

7.2.1.4 Pulver-Löschanlagen

Pulver-Löschanlagen sind Anlagen, die das Löschmittel Pulver enthalten. Sie können als Raum- oder Objektschutzanlagen eingesetzt werden. Bestandteile der Anlage sind Löschmittelbehälter, Treibgasbehälter (für erst nach der Auslösung aufzuladende Anlagen), Leitungssysteme und Düsen, Auslöseeinrichtung mit Alarmsignal für Hand- und automatische Betätigung

7.2.1.5 Ortsfeste Schaumlöschanlagen

Schaumlöschanlagen sind ortsfeste Löschanlagen, die als Löschmittel Schwer-, Mittel- oder Leichtschaum verwenden. Schaumlöschanlagen bestehen u.a. aus Pumpen, Vorratsbehältern für Schaummittel, Zumischeinrichtungen, Schaumerzeugern, Auslösungseinrichtungen sowie dem Rohrleitungs- und Verteilersystem.

Schaum-Löschanlagen werden, entsprechend dem verwendeten Löschmittel, unterschieden in:

- Schwerschaum-Löschanlagen (vorwiegend eingesetzt in Tanklägern)
- Mittelschaum-Löschanlagen (vorwiegend eingesetzt in Lagerräumen für Gebinde Brandklasse B) und
- Leichtschaum-Löschanlagen (vorwiegend eingesetzt in Flugzeughangars und –werften)
- Als ortsfeste Schaum-Löschanlagen gelten auch solche, bei denen das Schaummittel durch Zumischfahrzeuge oder bewegliche Geräte dem Wasser zugemischt wird.

7.2.1.6 Gas-Löschanlagen:

Gas- Löschanlagen bestehen aus Löschmittelvorratsbehältern, Rohrleitungssystemen, Düsen, Ansteuerungs- u. Auslöseeinrichtungen. Alarmierungs-, Warn- und Verzögerungseinrichtungen sind aus Sicherheitsgründen bei CO₂ -Löschanlagen vorgeschrieben. Gas-Löschanlagen dienen dem Raumschutz (gesamter Raum wird geflutet) oder dem Bereichs- bzw. Objektschutz (Flutung von Teilbereichen von Räumen wie z.B. Spritzkabinen etc.) oder einzelnen geschlossenen Objekten wie z.B. EDV-Anlagen.

7.2.2 Bau- und Betriebsvorschriften

Löschanlagen dürfen nur auf Grundlage anerkannter Regeln der Technik und geltenden Rechts sowie ausschließlich durch zugelassene Sachverständige bzw. Fachfirmen geplant, errichtet, abgenommen, unterhalten, betrieben, gewartet, geprüft und ggf. umgebaut werden. Bei Nichteinhaltung dieser Vorschriften können der Versicherungsschutz sowie behördliche Betriebs- bzw. Baugenehmigungen teilweise o. gänzlich erlöschen. Bei Störungen o. Ausfall der Anlage(n), sind die zuständigen Stellen (u.a. die Feuerwehr) zu informieren und geeignete Sicherheitsmaßnahmen (Einstellung / Verbot feuergefährlicher Arbeiten; erhöhte Brandschutzbereitschaft; Brandsicherheitswachen; Einstellung des Betriebes von Versammlungsstätten etc.) anzuordnen bzw. durchzuführen

7.2.3 Einsatzregeln:

Im Alarmfall:

- Schnellstmöglich feststellen, in welchem Bereich die Löschanlage ausgelöst wurde (Anlaufpunkte: BMZ, Sprinklerzentrale etc.)!
- Kontrolle der betroffenen Bereiche unter Beachtung entsprechender Einsatzunterlagen, z.B. Laufkarten und erforderlicher Eigenschutzmaßnahmen (Atemschutz!) veranlassen!
- Sicherstellen, dass ausgelöste Löschanlagen grundsätzlich erst nach Vorliegen gesicherter Erkundungsergebnisse („Feuer aus“ oder „Fehlauslösung“) und nur auf Weisung der Einsatzleitung Feuerwehr außer Betrieb genommen bzw. abgeschiebert werden!
Aufsichtsposten stellen!
- Nach Auslösung von Gaslöschanlagen den gefluteten Bereich nicht zu früh (be-)lüften (Rückzündungsgefahr). Bei der Erkundung (Vorgehen in die Löschanlagenzentrale) ist aus Sicherheitsgründen ein Gasmessgerät (CO₂!) durch den Einsatzleiter mitzuführen! Da das Löschmittel Kohlendioxid deutlich unterhalb der löschwirksamen Konzentration als Atemgift der Gruppe III wirkt, müssen Trupps, die zur Erkundung vorgehen (Personen im gefluteten Bereich?) unter Pressluftatmer eingesetzt werden. In der Praxis kommt es bei der Auslösung von Gaslöschanlagen durch Leckagen im Bereich der raumabschließenden Bauteile des gefluteten Bereiches nicht selten zum Abströmen des Löschgases und damit zu einer Gefährdung benachbarter, insbesondere tiefer gelegener Bereiche. Diese sind zum Ausschluss darin begründeter Risiken frei zu messen und zu überwachen!
 - Im Vorfeld von Einsätzen z.B. durch Begehungen und Wachunterrichte notwendige Objekt- und Anlagenkenntnis-se vermitteln!

7.3 Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (RWA)

Rauch- und Wärmeabzugsvorrichtung

Gelten im Regelfall für Gebäude mit mehr als fünf Vollgeschossen, für innenliegende Treppenträume, für Großgaragen, Lagerhäuser, Krankenhäuser, Theater, Treppenträume mit Glasbausteinfenstern, Hotels. Für Warenhäuser gelten besondere Bestimmungen.

An der höchsten Stelle des Treppenraumes ist eine (oder >> der Treppenträume ist je eine<< einsetzen) Rauchabzugsvorrichtung (z. B. ein dazu geeignetes Fenster) vorzusehen, die vom Erdgeschoss und vom obersten Vollgeschoss aus zu öffnen sein muss. Ihre Größe muss mindestens 5 % der Grundfläche des dazu gehörigen Treppenraumes oder Treppenraumabschnittes, mindestens jedoch 1 m², betragen.

Bedienungsstelle und Bedienungshinweise für das Öffnen und Schließen sind deutlich zu kennzeichnen.

Gilt nur für Treppenträume (nicht Sicherheitstreppenträume) in Hochhäusern, Kannvorschrift – Es wird für erforderlich gehalten, dass die Treppenträume in Höhe der 22-m-Grenze und darüber nach jedem vierten Vollgeschoss in rauchdichte Abschnitte geteilt werden. Jeder Abschnitt ist mit einer Rauchabzugsvorrichtung (z. B. ein dazu geeignetes Fenster) zu versehen, die vom Erdgeschoss und vom obersten Treppenabsatz des darunter liegenden Abschnittes aus betätigt werden kann. Ihre Größe muss mindestens 5 % der Grundfläche des dazu gehörigen Treppenraumes oder Treppenraumabschnittes, mindestens jedoch 1 m², betragen.

Der Einbau von Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (RWA) gehört seit vielen Jahren zu wirkungsvollen technischen Maßnahmen die folgende wichtige Aufgaben zu erfüllen haben:

- Sicherung der Flucht-, Rettungs- und Angriffswege gegen Verrauchung,
- Sicherstellung eines schnellen und gezielten Löschangriffs durch die Feuerwehr,
- Verlängerung der Standsicherheit baulicher Anlagen durch Schutz der Gebäudekonstruktion sowie deren Einrichtungen gegen kritisch hohe Brandtemperaturen,
- Verzögerung bzw. Verhinderung von Durchzündungen
- Verringerung der Brandausbreitungsgefahr.

8 ABC-Gefahrstoffe (05.2009)

8.1 **Feuerwehrdienstvorschrift 500 (FwDV 500)**

Feuerwehrdienstvorschriften gelten für die Aus- und Fortbildung sowie den Einsatz. Die FwDV 500 „Einheiten im ABC-Einsatz“ legt taktische Regeln in Bezug auf Einsätze mit Gefahren durch radioaktive (A-Einsatz), biologische (B-Einsatz) und chemische Stoffe und Materialien (C-Einsatz) fest.

Die Gliederung der FwDV 500 erfolgt in zwei Teile:

I: Rahmenvorschriften

II: Inhalte mit speziellen Regelungen und Besonderheiten, die Einsatzkräfte an Einsatzstellen mit radioaktiven (Abschnitt A-Einsatz), biologischen (Abschnitt B-Einsatz) und chemischen Gefahrstoffen (Abschnitt C-Einsatz) zu beachten haben.

Für die Anwendung der Dienstvorschrift insbesondere bei Einsätzen ist die spezielle Abgrenzung von mitgeltenden Rechtsgrundlagen zwingend zu beachten:

- Feuerwehrangehörige sind keine beruflich strahlenexponierten Personen im Sinne der Strahlenschutzverordnung (StrlSchV).
- der ABC-Einsatz ist keine Tätigkeit im Sinne der §§ 1 und 2 Abs. 4 und 5 der Biostoffverordnung (BioStoffV).
- Der ABC-Einsatz ist kein Umgang mit Gefahrstoffen im Sinne des § 3(2) Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)

Angehörige von Werkfeuerwehren können aufgrund ihrer Betriebszugehörigkeit besonderen Vorschriften/Regelungen unterliegen.

Im Bereich der 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.

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

Neben den Feuerwehr-Dienstvorschriften sind insbesondere zu beachten:

- DIN-Normen sowie einschlägige technische Regeln;
- Richtlinien, die ergänzend zu dieser Dienstvorschrift technische und taktische Einzelheiten beschreiben.

Darüber hinaus kann der ABC-Einsatz auch mögliche Einschränkungen in der Nutzung von Produkten feuerwehrtechnischer Ausrüstung, die ggf. in den Betriebsanleitungen oder Konformitätserklärungen durch den Hersteller festgelegt sind, nach sich ziehen.

8.1.1 Sonderausrüstung

Um den Grobzielen Rechnung tragen zu können, muss zunächst geklärt werden, inwiefern sich Feuerwehren mit und ohne Sonderausrüstung abgrenzen.

Die FwDV 500 gliedert Sonderausrüstung in

- Persönliche Sonderausrüstung (=die persönliche Sonderausrüstung ist von jeder Einsatzkraft zu tragen, die den Gefahrenbereich betritt. Sie dient dem Schutz der Person und besteht aus folgenden Teilen)
 - Atemschutz
 - Körperschutz
 - Dosismess- und Warngeräte
- Sonstige Sonderausrüstung
 - Schutzausrüstung am Dekon-Platz
 - Nachweisgeräte
 - Sonstige Geräte und Materialien

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

Die Sonderausrüstung darf nur von den dafür ausgebildeten Einsatzkräften eingesetzt werden. Art, Umfang und Standort der Sonderausrüstung bestimmen sich nach Aufgabenstellung und zu erwartenden Einsätzen. Für wesentliche Teile der Sonderausrüstung gibt es Prüf- und Zulassungsrichtlinien. Die Gebrauchsanleitung des Herstellers ist zu beachten.



8.1.2 Einsätze/Taktik für Feuerwehren ohne Sonderausrüstung

In vielen Fällen müssen sich die Einsatzkräfte der Feuerwehr, die zuerst alarmiert wurden und an der Einsatzstelle eintreffen, 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.

Vertiefend wird im Kapitel „Allgemeine Einsatzmaßnahmen“ hierauf noch eingegangen.

8.2 Sachkundige Stellen

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

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

8.2.1 Zentrum für Gesundheits- und Infektionsschutz (ZGI) im Niedersächsischen Landesgesundheitsamt (NLGA) (Quelle: Info-Broschüre – Stand 24.04.2007)

Bund und Länder haben sich auf eine „Neue Strategie zum Schutz der Bevölkerung in Deutschland“ verständigt, welche die Eckpunkte für die vorausschauende organisatorische und materielle Vorbereitung beschreibt und neue Aufgaben für den gesundheitlichen Bevölkerungsschutz konkretisiert.

Auf Grund der Erfahrungen aus Großschadensereignissen besteht allgemein ein erweiterter Beratungs- und Handlungsbedarf bei biologischen und chemischen Risiken, unter anderem bei möglichen terroristischen Angriffen, sowie bei Gefahrenlagen nach Naturereignissen.

In Niedersachsen wurde daher das Zentrum für Gesundheits- und Infektionsschutz im NLGA als organisatorische Struktur des Landes eingerichtet, um im Sinne vorsorgender Planungen sowie im Akutfall aus Sicht der medizinischen Gefahrenabwehr den öffentlichen Gesundheitsdienst und andere Landesbehörden einschließlich der niedersächsischen Polizeidirektionen zu beraten und zu unterstützen. Das Zentrum für Gesundheits- und Infektionsschutz ist die medizinische Beratungsstelle des Landes Niedersachsen für gesundheitliche Krisensituationen im Großschadens- und Katastrophenfall und übernimmt koordinierende Aufgaben. Das ZGI führt Maßnahmen zur Erkennung, zur Risikoanalyse und –bewertung und zur fachlichen Unterstützung des Risikomanagements von besonderen gesundheitlichen Großschadenslagen durch.

Zu den Kernaufgaben des ZGI gehört:

- Beratung/Koordinierung in gesundheitlichen Krisensituationen bei Großschadens- und Katastrophenfällen
- Mitarbeit an der Entwicklung und Fortschreibung von Infektions- und anderen Alarmplänen
- Unterstützung beim Management von (Verdachts-) Fällen lebensbedrohlicher, hochinfektiöser Krankheiten im Rahmen des Infektions- und Pockenalarmplans
- Task Force aufsuchende Infektiologie, z.B. bei epidemischen, insbesondere überregionalem Auftreten schwerer Infektionen
- Toxikologische Risikobewertung in chemischen Schadenslagen
- Beratung beim Management von biologischen und chemischen Bedrohungen mit terroristischem Hintergrund
- Risiko-Kommunikation und Bereitstellung von Fachinformationen für andere Behörden und die Öffentlichkeit

Zur Erfüllung seiner Aufgaben gewährleistet das Zentrum für Gesundheits- und Infektionsschutz im NLGA eine 24-Stunden-Erreichbarkeit:

Mobilphon (24-Std. Erreichbarkeit)

- chemisch-toxikologische Risikobewertung:..... (0163) 537 4 437
- Mikrobiologisch-infektiologische Problemsituationen:..... (0160) 160 3 130

Darüber hinaus gibt es weitere Sachverständige Stellen – beispielhaft wären zu nennen:

- Betroffene Einrichtungen mit fachkundigen Betriebsangehörigen;
- Ordnungsbehörden;
- Gewerbeaufsichtsbehörden;
- Behörden für Arbeitsschutz;
- Umweltbehörden;
- Gesundheitsbehörden;
- Bergbaubehörden;
- Wasserwirtschaftsbehörden;
- technische Behörden und Ämter auf kommunaler Ebene, Kreis- oder Regierungsebene (z.B. Tiefbauamt, Stadtreinigungsamt);
- Umweltbundesamt, Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM),
- Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) und ähnliche Einrichtungen auf Bundesebene;
- Hochschulen, Universitäten;
- Pflanzenschutzämter;
- Veterinärämter;
- Katastrophenschutzdienststellen;
- Regionale Strahlenschutzzentren;
- Informations- und Behandlungszentren für Vergiftungsfälle;
- Kompetenzzentren Infektionsschutz;
- Chemiefirmen, insbesondere im Rahmen von TUIS (Transport-Unfall-Information und Hilfeleistungs-System);
- Speditionen und Reedereien für gefährliche Güter;
- Werkfeuerwehren und Betriebsfeuerwehren;
- Streitkräfte;
- Energieversorgungsunternehmen und
- Kampfmittelräumdienste.

Insbesondere für den ABC-Einsatz gibt es gemäß FwDV 500 die Vorgabe, dass Fachberater zur Verfügung stehen sollen.

8.3 Vorbereitende Maßnahmen

8.3.1 Regionale Einsatzplanung

Um das Zusammenwirken mehrerer Feuerwehren im ABC-Einsatz zu ermöglichen, müssen folgende Punkte abgestimmt werden:

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

8.3.2 Gefahrengruppen

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

1. Gefahrengruppe I:

Bereiche, in denen die Einsatzkräfte ohne Sonderausrüstung tätig werden dürfen. Zur Vermeidung einer Inkorporation soll jedoch Atemschutz getragen werden. Allgemeine Verhaltensregeln für den Einsatz in Industrieanlagen oder Laboratorien sind zu beachten.

2. Gefahrengruppe II:

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

3. Gefahrengruppe III:

Bereiche, in denen Einsatzkräfte nur mit Sonderausrüstung und unter besonderer Überwachung und Dekontamination/Hygiene tätig werden dürfen und deren Eigenart die Anwesenheit einer fachkundigen 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 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.

ABC-Ereignis im Transportbereich

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.

ABC-Ereignis mit terroristischem Hintergrund

Bei Ereignissen, bei denen der Einsatz von Kampfstoffen oder von ABC-Gefahrstoffen ähnlicher Eigenschaften vermutet wird, ist grundsätzlich wie bei der Gefahrengruppe III zu verfahren.

8.3.3 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 Benehmen mit der Feuerwehr anzufertigen. Einsatzpläne sollen neben allgemeinen Angaben (Anfahrts-, Rettungs- und Angriffswege, Wasserentnahmestelle usw.) insbesondere enthalten:

- Festlegungen zur erforderlichen Anwesenheit von Fachberatern/fachkundigen Personen;
- die Grenzen der Bereiche mit Gefahrengruppen sowie weitere Bereiche (z. B. Kontroll- und/oder Sperrbereiche nach StrlSchV) mit Schleusen und besonderen Zugängen anhand von Lage- und Grundrissplänen;
- Hinweise auf Löscheinrichtungen, Löschmittel und Löschwasser- Rückhalteanlagen;
- Namen, Anschriften, Telefon- und Faxnummern von
 - zu verständigenden Aufsichts- und Fachbehörden
 - Spezialisten ortsansässiger Betriebe oder besonders fachkundigen 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.

Zugführer

Einsatzgrenzen und -möglichkeiten der Feuerwehr ohne Sonderausrüstung

Gruppenführer

ABC-Gefahrstoffe → Bestimmung, welche allgemeinen Einsatzmaßnahmen im ABC-Einsatz bis zum Eintreffen von Facheinheiten durchgeführt werden

Truppführer

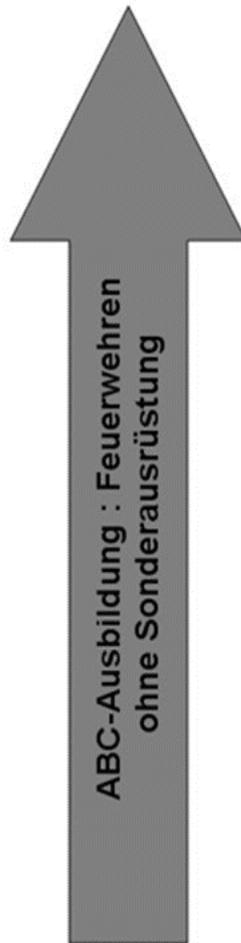
ABC-Gefahrstoffe → Wiedergabe von grundlegenden Gefährdungen, welche sich aus den entsprechenden Kennzeichnungen ableiten lassen und daraus folgernde Verhaltensmaßnahmen

Truppmannausbildung Teil 2

ABC-Gefahrstoffe: Gefahren, Kennzeichn. Verhalten im Einsatz besondere Gefahren im Zivilschutz Wirkung von Kampfmitteln

Truppmannausbildung Teil 1

Verhalten bei Gefahr → die Gefahren der Einsatzstelle wiedergeben können und sich an Einsatzstellen unter Beachtung der bestehenden oder vermuteten Gefahren richtig verhalten.



8.4 Ausbildung

Das Ausbildungskonzept gemäß FwDV 2 (Ausbildung der Freiwilligen Feuerwehren) im Bereich ABC sieht folgende Stationen vor:

Im Bereich der Truppausbildung und Führungsausbildung wird zunächst auf die Allgemeinen Gefahren der Einsatzstelle verwiesen. Hierbei stehen die ABC-Gefahren in einer Reihe von allgemeinen Gefahren der Einsatzstelle in gleichberechtigter Weise. Hierauf aufbauend, werden in der standortbezogenen Ausbildung (Truppmannausbildung Teil 2) diese Gefahren vertieft und insbesondere auf Kennzeichnungen und Verhalten eingegangen.

Weiterhin soll im Bereich der zivilschutzbezogenen Ausbildung unter anderem die Wirkung von konventionellen ABC-Waffen abgehandelt werden.

Im Truppführerlehrgang gibt es bereits innerhalb der Inhalte erste konkrete Verknüpfungen zur Feuerwehrdienstvorschrift 500. So werden inhaltlich die Maßnahmengruppen als auch Besonderheiten des ABC-Einsatzes (zum Beispiel GAMS-Regel) thematisiert.

In der Führungsausbildung werden taktische Vorgaben der FwDV 500 sowie Einsatzmöglichkeiten und -grenzen von Feuerwehren ohne Sonderausrüstung beschrieben.

Besonderheiten im Führungsvorgang (GAMS- Regel) Erkundungsschwerpunkte, Beurteilungskriterien und Einsatzgrundsätze spiegeln sich in Unterrichtsgespräch und Stationsarbeit wieder.

In der Ausbildungskonzeption für die Feuerwehren mit ABC-Sonderausrüstung gibt es neben dem ABC-Einsatz Lehrgang (vgl. Truppführerfunktion im ABC-Einsatz) den Lehrgang Führen im ABC-Einsatz mit dem Ziel der Befähigung des Führens taktischer Kräfte.

Die Lehrgänge ABC-Erkundung und ABC-Dekon P/G nehmen eine Sonderstellung in diesem Rahmen ein. Standorte mit ABC-Erkundungskraftwagen und/oder Dekon LKW P können an der NABK Standort Loy die Fachlehrgänge ABC-Erkundung und ABC-Dekon P/G mit dem Ziel wahrnehmen die durch den Bund bereitgestellten Mittel bedienen zu können.

Führen im ABC-Einsatz

Ziel der Ausbildung ist die Befähigung zum taktisch richtigen Einsatz der ABC-Ausrüstung und zum Führen entsprechend ausgebildeter Einheiten im ABC-Einsatz

Gruppenführerausbildung

Gilt nur, sofern auch das jeweilige Fahrzeug vorhanden ist

ABC-Einsatz

Befähigung zur Handhabung der Sonderausrüstung einschließlich Schutzkleidung

ABC-Erkundung

Befähigung zur Bedienung und Betrieb des ABC-Erkundungskraftwagens

ABC-Dekon P/G

Befähigung zur Handhabung der Fahrzeuge und Geräte der Einheiten Dekontamination Personen und Geräte

Truppmannausbildung

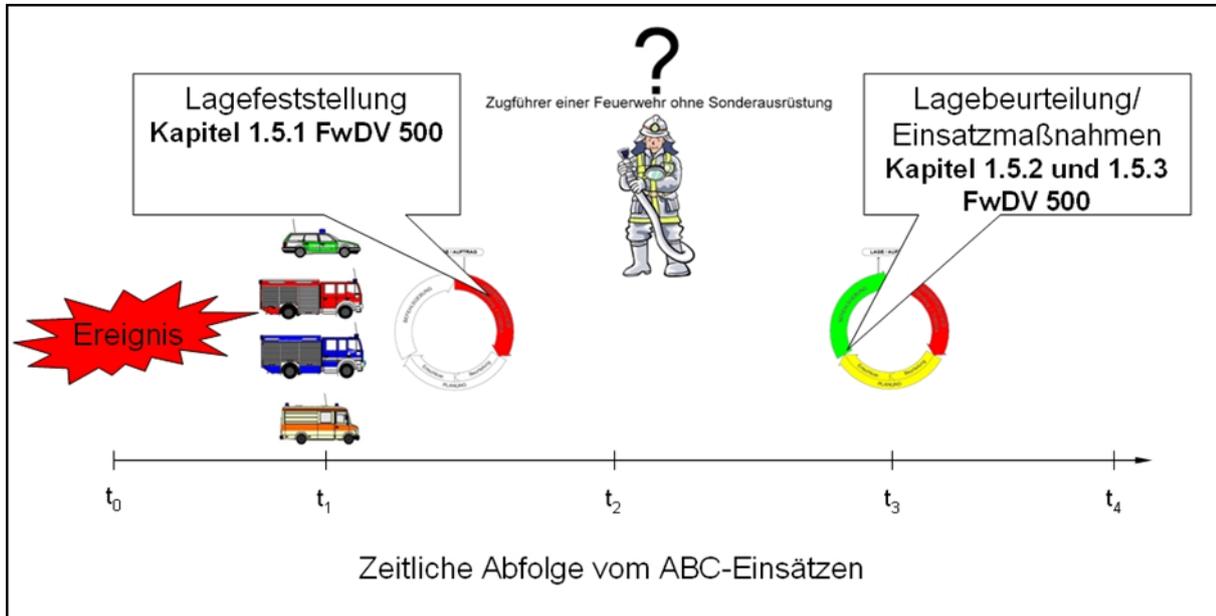
Truppmannausbildung plus ABC-Einsatz



8.5 Allgemeine Einsatzmaßnahmen

Bei der Erkundung des Schadenereignisses/der Schadenlage ist eine frühe Feststellung von Art, Eigenschaft und Menge der beteiligten ABC-Gefahrstoffe sowie ihre Auswirkungen auf Menschen, Tiere und Um-welt von entscheidender Bedeutung. Zur eindeutigen Klärung der Eigenschaften vorhandener Stoffe und der von ihnen ausgehenden Gefahren, müssen die Einsatzkräfte alle zur Verfügung stehenden Informationsmöglichkeiten nutzen. Die Ergebnisse sind in die Lagebeurteilung einzubeziehen.

Es gibt grundsätzlich drei Informationsmöglichkeiten:



1. eigene Wahrnehmungen,
2. Informationsquellen (z.B. Fahrer, fachkundige Personen, Begleitpapiere, Kennzeichnung),
3. Gefahrstoffnachweis an der Einsatzstelle

Zur Informationsgewinnung wird folgendes Stufenkonzept angewendet:

- Stufe 1: Sofortinformation (z. B. Gefahrzettel, Feuerwehrpläne)
Stufe 2: Kurzinformation (z. B. Betriebsanweisungen, Sicherheitsdatenblätter, Begleitpapiere)
Stufe 3: Detaillierte Information (z. B. Datenbanken, Nachschlagewerke)
Stufe 4: Experteninformation (z. B. Spezialisten, besondere Gefahrguteinheiten)

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 Ermittlungsaufgaben einzubeziehen und dort die benötigten Informationen abzurufen.

Bei der Übertragung von Daten ist auf die sichere Übermittlung sowohl von Produktnamen als auch der damit zusammenhängenden Informationen zur Einsatzleitung zu achten! Die Übertragung erfolgt daher am besten schriftlich per Mobilfax oder Datenfunk oder durch Buchstabieren mittels Buchstabiertafel gemäß PDV/DV 810.3 „Sprechfunkdienst“.

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

Achtung:

Ladung oder Versandstücke aber auch Lagerbehälter und Räumlichkeiten können falsch oder unklar gekennzeichnet sein. Außerdem sind ABC-Gefahrstoffe in Transporteinheiten erst ab einer bestimmten Menge oder verpackungsabhängig kennzeichnungspflichtig. Ein Vergleich der Begleitpapiere mit der Ladung (Plausibilitätsprüfung) ist nach Möglichkeit durchzuführen.

Es ist ferner besonders zu erkunden:

- Möglichkeit des Eindringens des gefährlichen Stoffes in Erdreich, Gewässer oder Umgebungsatmosphäre;
- Möglichkeit des Eindringens des gefährlichen Stoffes in Kanalisation, tiefliegende Räume oder Versorgungsleitungen;
- Möglichkeiten der besonderen Gefährdung der unmittelbaren oder mittelbaren Nachbarschaft.

8.5.1 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.

8.5.2 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

➔ **Explosionsgefahr**

- o Prozentwert der unteren Explosionsgrenze in Luft (%-UEG)

➔ **Gefahr durch ionisierende Strahlung**

- o Dosis, Dosisleistung und Kontamination

➔ **Gesundheitsgefahr durch C-Gefahrstoffe**

- o Einsatztoleranzwerte (ETW)
- o Störfall-Konzentrationsleitwerte (AEGL-Acute exposure guideline levels)
- o Maximale Arbeitsplatzkonzentrationen (MAK) nach TRGS 900.

8.5.3 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.

8.5.4 Einsatzmaßnahmen

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

8.5.5 besondere Einsatzsituationen

Zur Menschenrettung muss unter Umständen eine erhöhte Eigengefährdung der Einsatzkräfte in Kauf genommen werden. Nach Entscheidung des Einsatzleiters können Einsatzkräfte zunächst ohne vollständige Sonderausrüstung vorgehen. Sie sind jedoch mindestens mit Isoliergeräten als Atemschutz auszurüsten. Zur Rettung von Menschenleben sind Einsatzkräfte zum Betreten von Bereichen der Gefahrengruppe III auch dann ermächtigt, wenn keine fachkundige Person zur Verfügung steht. Dies gilt nicht für Bereiche der Gefahrengruppe III mit besonderen Bedingungen, die im Teil II der FwDV 500 gesondert aufgeführt sind. Bei der Risikoabwägung trägt der Einsatzleiter hier eine besondere Verantwortung.

Bei der Ausbreitung luftgetragener 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

8.5.6 Menschenrettung und Gefahrengruppen

8.5.6.1 Abschnitt A-Einsatz – besondere Einsatzsituationen

Menschenleben in Gefahr

Zur Rettung von Menschenleben, die keinerlei Zeitverzug erlaubt, kann zunächst ohne vollständige Sonderausrüstung vorgegangen werden. Bei Einsätzen zur Menschenrettung in den Gefahrengruppen IIA und IIIA sind die Einsatzkräfte jedoch mindestens mit Isoliergeräten, Körperschutz Form 1, amtlichem Dosimeter und Dosiswarngerät auszurüsten.

Bei Transportunfällen kann zur Menschenrettung auch ohne Körperschutz Form 1, amtlichem Dosimeter und Dosiswarngerät vorgegangen werden. Mindestens sind jedoch Isoliergeräte zu tragen.

!A

Bereiche der Gefahrengruppe IIIA, in denen mit Kernbrennstoffen (§§ 6,7 und 9 AtG) umgegangen wird, dürfen ohne Anwesenheit des zuständigen Strahlenschutzbeauftragten oder des fachkundigen Strahlenschutzverantwortlichen oder einer im Rahmen einer zwischen dem Betreiber und der Feuerwehr geschlossenen Handlungsvereinbarung genannten fachkundigen Personen auf keinen Fall - auch nicht zur Rettung von Menschenleben - betreten werden.

8.5.6.2 Abschnitt B-Einsatz – besondere Einsatzsituationen

Menschenleben in Gefahr

Zur Rettung von Menschenleben, die keinerlei Zeitverzug erlaubt, können nach Entscheidung des Einsatzleiters erste Maßnahmen zunächst unter Verzicht einzelner vorgegebener Schutzmaßnahmen durchgeführt werden. Insbesondere sind Abweichungen von der persönlichen Schutzausrüstung möglich. In der Gefahrengruppe IIIB sind die Einsatzkräfte mindestens mit Isoliergeräten und Körperschutz Form 1 auszurüsten.

!B

Bereiche der Gefahrengruppe IIIB, in denen mit biologischen Stoffen 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 fachkundigen Person auf keinen Fall - auch nicht zur Rettung von Menschenleben – betreten werden.

8.5.6.3 Abschnitt C-Einsatz – besondere Einsatzsituationen

Menschenleben in Gefahr

Zur Rettung von Menschenleben, die keinerlei Zeitverzug erlaubt, können nach Entscheidung des Einsatzleiters erste Maßnahmen zunächst ohne Einhaltung aller hier vorgegebenen Schutzmaßnahmen durchgeführt werden. Insbesondere sind Abweichungen von der persönlichen Sonderausrüstung möglich. Bei Einsätzen zur Menschenrettung in den Gefahrengruppen IIC und IIIC sind die Einsatzkräfte jedoch mindestens mit Isoliergeräten und Körperschutz Form 1 auszurüsten.

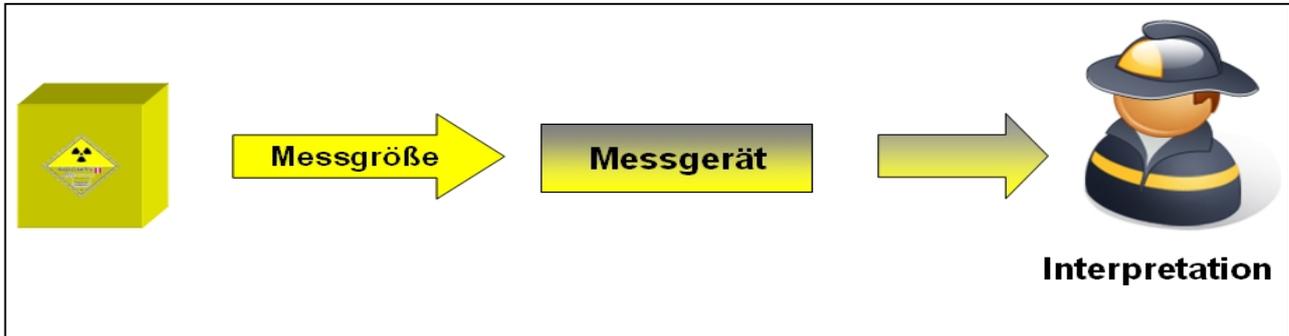
!C

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

8.6 Maßnahmen zur Dosisbegrenzung

8.6.1 Dosis / Dosisrichtwerte

Im Strahlenschutz beschreibt man mit Dosisgrößen die Wirkung ionisierender Strahlung. Dosisleistung ist die Dosis pro Zeiteinheit (Sekunde, Minute). Maßeinheit ist das Sievert.



Dosisrichtwerte:

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

Einsatzanlass	Dosisrichtwert
Einsätze zum Schutz von Sachwerten	15 mSv je Einsatz
Einsätze zur Abwehr von Gefahren für Menschen und zur Verhinderung einer wesentlichen Schadenausweitung	100 mSv je Einsatz und Kalenderjahr
Einsätze zur Rettung von Menschenleben	250 mSv je Einsatz und Leben

Weiterhin ist zu beachten, dass die maximale Körperdosis von 250 mSv darf im Einsatz auf Anweisung des Einsatzleiters nur in Ausnahmefällen überschritten werden, wenn dies nach Beurteilung einer fachkundigen Person unverzichtbar und vertretbar ist. Die betroffenen Einsatzkräfte müssen auf diese Lage hingewiesen werden. Bei der Aus- und Fortbildung darf die Körperdosis von 1 mSv pro Jahr nicht überschritten werden.

8.6.2 Grundsätze bei Einsätzen mit radioaktiven Stoffen (ABC-Einsatz)

Die zunehmende Verwendung von radioaktiven Stoffen in Medizin, Technik und Forschung bringt immer größere Gefahren, auch für die Feuerwehren, mit diesen Stoffen in Berührung zu kommen oder ihren Wirkungen ausgesetzt zu sein.

Folgende Risiken können für Einsatzkräfte auftreten:

Inkorporation

Aufnahme radioaktiver Substanzen in den Körper über Atemwege, durch Verschlucken oder über Wunden. Besonders gefährlich sind hier die α -Strahler wegen ihrer höheren biologischen Wirksamkeit.

Kontamination

Verunreinigung der Körperoberfläche mit radioaktiven Substanzen. Die Gefahr der Inkorporation und Kontamination besteht insbesondere bei offenen Strahlern (α , β und γ).

Äußere Bestrahlung

Bestrahlung durch offene oder umschlossene Strahler von außen.

Wegen der geringeren Reichweite der α - und β -Strahlung sind hier die γ -Strahler besonders gefährlich.

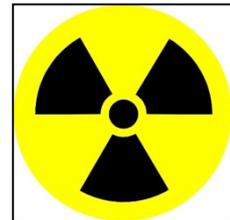
Grundsätze im Einsatz mit radioaktiven Stoffen (A-Einsatz)		
Während des Einsatzes	Dosis begrenzen	durch ... Abstand Aufenthaltsdauer begrenzen Abschirmung Abschalten
	Kontamination vermeiden	durch geeignete Schutzkleidung
	Kontaminationsverschleppung	durch Kontaminationsnachweis
	Inkorporation ausschließen	durch ... Atemschutz geeignete Schutzkleidung

8.7 Kennzeichnung

8.7.1 A-Gefahrstoffe: Arten der Kennzeichnung

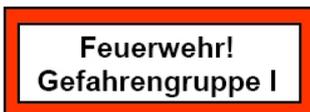
Gemäß Strahlenschutzverordnung (StrlSchV, hier: § 68) müssen mit dem Strahlenkennzeichen unter anderem

- Räume, Geräte, Vorrichtungen, Schutzbehälter, Aufbewahrungsbehältnisse und Umhüllungen für radioaktive Stoffe, [...]
- Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen,
- Kontrollbereiche und Sperrbereiche,
- bauartzugelassene Vorrichtungen gekennzeichnet sein.



Die Kennzeichnung muss die Worte "VORSICHT - STRAHLUNG", "RADIOAKTIV", "KERNBRENNSTOFFE" oder "KONTAMINATION" enthalten, soweit dies nach Größe und Beschaffenheit des zu kennzeichnenden Gegenstandes möglich ist.

Gemäß § 52 der StrlSchV hat zur Vorbereitung einer möglichen Brandbekämpfung eine Einteilung möglicher Einsatzstellen in Gefahrengruppen zu erfolgen. Betroffene Bereiche sind jeweils am Zugang deutlich sichtbar und dauerhaft mit dem „Gefahrengruppe I“, „Gefahrengruppe II“ oder „Gefahrengruppe III“ zu kennzeichnen. Das Zeichen mit Schriftzug „Feuerwehr! Gefahrengruppe I, II oder III“ kennzeichnet somit einen Bereich der Gefahrengruppe IA, IIA oder IIIA:



Sicherheitskennzeichnungen am Arbeitsplatz erfolgen nach berufsgenossenschaftlichen Vorschriften und Festlegungen aus Normenblättern mit dem Warnzeichen für ionisierende Strahlen:

Kennzeichen für ionisierende Strahlung nach DIN 25430

Im Transportwesen werden Versandstücke gemäß „Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route“ (ADR) in drei Kategorien gefasst und entsprechenden Gefahrzetteln zugeordnet.



Gefahrzettel
Nr. 7A



Gefahrzettel
Nr. 7B



Gefahrzettel
Nr. 7C

Auf den Gefahrzetteln wird folgender Text eingetragen:

- Inhalt (Name des Radionuklids)
- Aktivität (Angabe in Becquerel)
- Transportkennzahl (nur bei 7B und 7C)



Kennzeichnung bei Fahrzeugen erfolgt mit Großzettel (Placard). Großzettel können auch mit der entsprechenden UN-Nummer gekennzeichnet

Transporte mit spaltbaren Stoffen werden mit dem Gefahrzettel Nr. 7E gekennzeichnet. Die sog. Kritikalitätssicherheitskennzahl (CSI) ist eine Angabe über die Wahrscheinlichkeit, dass ein kritischer Zustand (Kettenreaktion) entsteht.

8.7.2 B-Gefahrstoffe: Arten der Kennzeichnung

Anlagen, Räume und Transportbehälter in denen sich B-Gefahrstoffe befinden oder die mit solchen Stoffen kontaminiert sind, müssen entsprechend den gesetzlichen Vorschriften durch ein Sicherheitskennzeichen nach Biostoffverordnung (BioStoffV) mit Zusatz „Biogefährdung“ gekennzeichnet sein.



Eine Kennzeichnung mit dem Warnzeichen Biogefährdung ist von Bereichen der

- Sicherheits-/Schutzstufe 1 nicht,
- Sicherheits-/Schutzstufe 2 nicht immer,
- Sicherheits-/Schutzstufe 3 und 4 immer vorhanden!

Entsprechend landesrechtlicher Regelungen zum Brandschutz in gentechnischen Anlagen können Labore, in denen gentechnische Arbeiten der Sicherheitsstufen 1-3, und Tierställe, in denen gentechnische Arbeiten der Sicherheitsstufe 1 und 2 durchgeführt werden, deutlich sichtbar und dauerhaft gemäß DIN 4066 mit dem Zeichen „BIO I“, „BIO 2“ oder „BIO 3“ gekennzeichnet sein.



Damit lässt sich folgende Zuordnung des Schildes zur Gefahrengruppe treffen: „BIO I“ für Bereiche der Gefahrengruppe IB, „BIO II“ für Bereiche der Gefahrengruppe IIB und „BIO III“ für Bereiche der Gefahrengruppe IIIB.

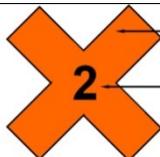
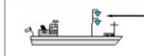
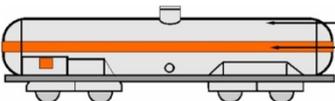
Versandstücke werden mit dem Gefahrzettel 6.2 gekennzeichnet. Mikroorganismen der Risikogruppen 2, 3 und 4 müssen hiermit gekennzeichnet sein!



Es lassen sich biogefährdende Stoffe auch über die Kennzeichnung der orangefarbenen Tafel zuordnen.

8.7.3 C-Gefahrstoffe: Arten der Kennzeichnung

In der FwDV 500 finden sich die entsprechend vorzufindenden Kennzeichnungen im ABC-Bereich. Beispielhaft sind in der nachfolgenden Tabelle (Vgl. Anlage 6 der FwDV 500) Arten der Kennzeichnung für ABC-Gefahrstoffe aufgeführt:

Arten der Kennzeichnung			
orangefarbene Tafel an Transporteinheiten	Gefahrnummer = Kennzeichnung der Gefahr 30 Stoffnummer = Kennzeichnung des Stoffes 1202 (z.B. Diesel, Heizöl)	33 1203 (z.B. Benzin)	
Gefahrzettel an Transporteinheiten und Versandstücken	 <p>Symbol</p> <p>Bezeichnung der Klasse</p>		
Gefahrensymbole und Gefahrenbezeichnungen auf Behältern	Kennzeichnung ab 2008 	Beschreibung Tödliche Vergiftung	Bis 2017 noch erlaubt  oder  oder 
		Schwerer Gesundheitsschaden, bei Kindern möglicherweise mit Todesfolge	
Munitionsbrandklassen und Gefahrenbezeichnungen an Zugängen	 <p>besondere Schilderform</p> <p>Nummer der Klasse</p>		
Kegel oder Lichter auf Binnenschiffen	 <p>blaue Kegel</p>  <p>blaue Lichter</p>		
Warnzeichen nach DIN an Arbeitsstätten	 <p>Dreieck → Warnzeichen</p> <p>Symbol</p> <p>Gelb → Vorsicht! Mögliche Gefahr!</p>		
Kennzeichnungen für verflüssigte Gase	 <p>Kesselwagen</p> <p>orangefarbener Streifen</p>		
Rohrkenzeichnungen	 <p>Acetylen</p>		
Kennzeichnungen von Druckgasflaschen	 <p>Giftig u./o. korrosiv</p>  <p>brennbar</p>  <p>Oxidierend</p>  <p>u.a. ungiftig</p>		

8.8 Absperrbereiche

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

Bei allen ABC-Einsätzen sind um das Schadenobjekt ein Gefahrenbereich und ein Absperrbereich zu bilden. Dabei sind bezüglich der möglichen Ausbreitung die meteorologischen und topographischen Verhältnisse zu berücksichtigen. Im Gefahrenbereich ist das Rauchen, Essen und Trinken verboten.

Der Absperrbereich dient als Aufstell-, Bewegungs- und Bereitstellungsfläche für Feuerwehr und Rettungsdienst. Folgende Abstände vom Schadenobjekt sind einzuhalten:

1. Gefahrenbereich (rot), kürzester Abstand ca. 50 m, Zutritt nur für Einsatzkräfte unter persönlicher Sonderausrüstung. Festlegen, Markieren und Sichern durch die Feuerwehr.
2. Absperrbereich (grün), kürzester Abstand ca. 100 m, Zutritt nur für die erforderlichen Einsatz- und Unterstützungskräfte. Markieren und Sichern im Regelfall durch die Polizei.

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 Gefahrenbereich 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 Zerknallgefahr ist der Gefahrenbereich erheblich zu erweitern und jede Deckungsmöglichkeit zu nutzen.

Zur Menschenrettung muss unter Umständen eine erhöhte Eigengefährdung der Einsatzkräfte in Kauf genommen werden. Nach Entscheidung des Einsatzleiters können Einsatzkräfte zunächst ohne vollständige Sonderausrüstung vorgehen. Sie sind jedoch mindestens mit Isoliergeräten als Atemschutz auszurüsten. Zur Rettung von Menschenleben sind Einsatzkräfte zum Betreten von Bereichen der Gefahrengruppe III auch dann ermächtigt, wenn keine fachkundige Person zur Verfügung steht. Dies gilt nicht für Bereiche der Gefahrengruppe III mit besonderen Bedingungen, die im Teil II dieser Vorschrift gesondert aufgeführt sind. Bei der Risikoabwägung trägt der Einsatzleiter hier eine besondere Verantwortung. Bei der Ausbreitung luftgetragener Gefahrstoffe im Freien entscheidet der Einsatzleiter je nach Gefahrenlage, betroffene Personen unter gewissen Schutzvorkehrungen im Gefahrenbereich zu lassen oder diesen zu räumen.

8.9 Messgeräte

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 Gefahrstoffen geeignet:

Geräte zum Nachweis

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

8.10 Wirkungen von Kampfmitteln und behelfsmäßige Schutzmaßnahmen

8.10.1 Wirkungen der atomaren Kampfmittel⁴

Atomsprengekörper sind Kampfmittel, deren vernichtende und zerstörende Wirkungen durch Energien verursacht werden, die bei Atomkernspaltungen oder Atomkernschmelzungen frei werden. Man unterscheidet nukleare und thermonukleare Atomsprengekörper.

Bei nuklearen Atomsprengekörpern werden Atomkerne, zum Beispiel Uran-235 oder Plutonium-239 in einer detonationsartig verlaufenden Kettenreaktion von nur millionstel Sekunden Dauer gespalten.

Diese Kettenreaktion tritt ein, wenn eine definierte Menge spaltbaren Materials überschritten wird.

Waffentechnisch erreicht man dieses Ziel durch zwei anfangs unterkritische Massen spaltbaren Materials, welche zu einem gewissen Zeitpunkt vereinigt und somit überkritisch gemacht werden.

Im Bereich der thermonuklearen Sprengkörper kommt es zu einer detonationsartig verlaufenden Verschmelzung (Fusion) von leichten Atomkernen (z.B. „schwerer Wasserstoff“) zu schweren Atomkernen (Helium). Eine solche Reaktion kann nur durch extrem hohe Temperaturen eingeleitet werden. Hierfür bedient man sich der Kernspaltung.

Somit kann man sagen, dass thermonukleare Sprengkörper nukleare Sprengkörper als Initialzündung verwenden.

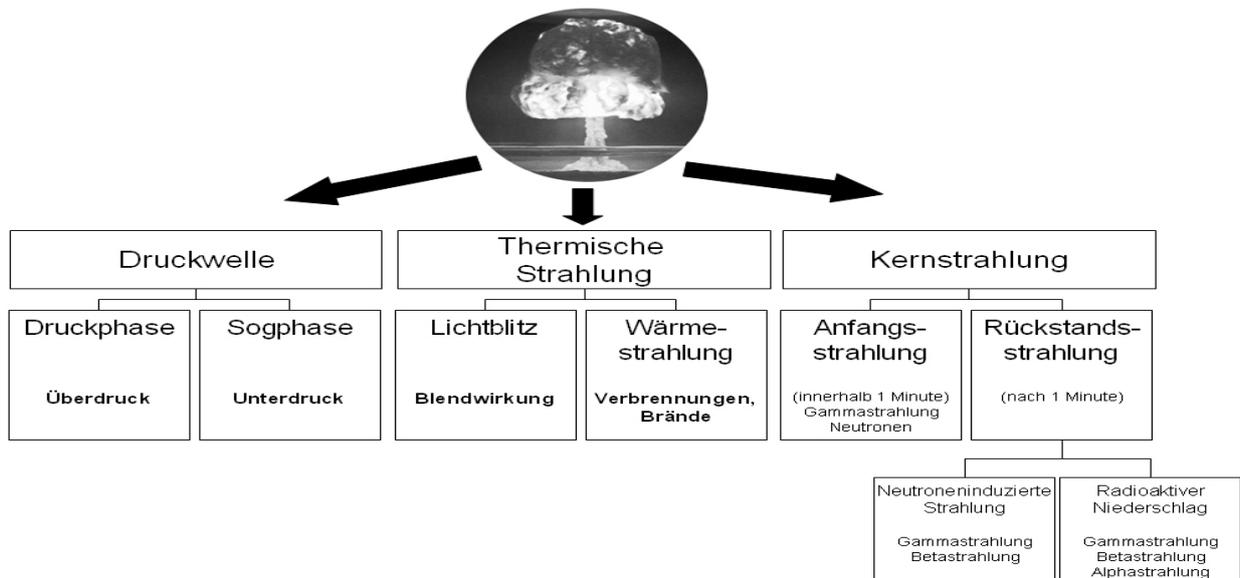
Im Falle einer Detonation eines Atomsprengekörpers verteilt sich die freiwerdende Energie zu etwa

- 50% → Druckwirkung
- 35% → thermische Strahlung
- 15% → Kernstrahlung (dabei 5%=Anfangsstrahlung und 10%=Rückstandsstrahlung)

Typische Erkennungsmerkmale einer solchen Detonation ist anfangs ein greller Lichtblitz, der den Beobachter noch in 500 km Entfernung wahrnehmen kann und der ungeschützte Augen mehrere Minuten blenden kann.

Aus dem Zentrum der Detonation entwickelt sich in Sekundenbruchteilen eine Kugel heißer, leuchtender Gase mit einer Temperatur von mehreren Millionen Grad Celsius. Der sich rasch ausbreitende Feuerball erreicht innerhalb einer halben Sekunde einen Durchmesser von 450 m.

Typisches Bild einer solchen Detonation in Bodennähe ist eine sich aus dem Feuerball entwickelnde pilzförmige Detonationswolke, die nach zehn Sekunden etwa 2400 m hoch gestiegen ist und nach rund zehn Minuten eine Höhe von rund 11.000 m erreicht hat. Zeitgleich breitet sich am Boden eine Staub und Schuttwolke (Basiswolke) aus. Das nachfolgende Schaubild zeigt die Wirkungen bei und nach der Detonation eines Atomsprengekörpers.



Wirkungen im Bereich Druck und thermischer Strahlung können als hinreichend bekannt an dieser Stelle vorausgesetzt werden.

Kernstrahlung zeigt abgrenzend hiervon aber einige Besonderheiten.

⁴ Quelle: Atomare Kampfmittel – Einsatz, Wirkung und Schutz – Bundesamt für zivilen Bevölkerungsschutz, April 1966

Bei Menschen und Tieren schädigt jede Kernstrahlung auf dem Wege durch den Körper Zellen und Organe. Hierbei unterscheidet man in die Bereiche:

- akute Dosis eine Dosis, die innerhalb von 24 Stunden durch Anfangsstrahlung oder Rückstandsstrahlung vom ganzen Körper empfangen wird
- chronische Dosis eine Dosis, die ununterbrochen oder in Teilbeträgen innerhalb eines Zeitraumes von mehr als 24 Stunden aufgenommen wird.

Die Wirkungen einer chronischen Dosis ist im Allgemeinen geringer als die einer gleich hohen akuten Dosis, da sich ein gesunder Körper in der Zwischenzeit von einem Teil der zugefügten Schäden erholen kann. Je nach Größe der Dosis kommt es innerhalb von Stunden bis zu einem Tag zu den Erscheinungen der sogenannten Strahlenkrankheit.

Erste Anzeichen derselben sind Müdigkeit, Kopfschmerzen, Übelkeit, Erbrechen.

Nach einer möglichen vorübergehenden Besserung von Tagen kommt es je nach Größe der Dosis danach zu Haarausfall, Entzündungen des Magen-Darm-Kanals, Durchfällen, Haut- und Gewebsblutungen, Veränderungen des Blutbildes, Abmagerung und Ausbruch von Infektionskrankheiten infolge Abwehr/Immunschwäche des Körpers.

Bei hohen Dosen kann die Strahlenkrankheit schon im Anfangsstadium zum Tode führen.

Die nachstehende Tabelle gibt für einen 20 Kilotonnen⁵ Atomsprenkopf eine Übersicht über den Zusammenhang von

- Abstand ungeschützter Menschen vom Detonationspunkt
- akuter Dosis
- Krankheitssymptomen.

Abstand vom Detonationspunkt	akute Dosis	Krankheitssymptome
2000 m	0,25 Sv	keine merklichen Symptome
1800 m	0,75 Sv	Keine oder nur leichte Strahlenerkrankungen, keine ernsthaften Störungen
1600 m	2,00 Sv	In der Regel leichte Strahlenerkrankungen, Überleben wahrscheinlich
1420 m	4,50 Sv	Schwer strahlenkrank, etwa 50% der Betroffenen sterben
1380 m	6,00 Sv	Schwere Strahlenkrankheit, bis zu 100% Todesfälle

Radiologische Waffen, teils auch als Schmutzige Bombe (englisch dirty bomb) genannt, zählt man nicht zu den o.g. Kernwaffen. Sie bestehen aus einem konventionellen Sprengsatz, der bei seiner Explosion radioaktives Material in der Umwelt verteilt.

Damit unterscheidet sich die Wirkungsweise dieser Waffe dahingehend, dass keine Kernspaltung oder Kernfusion eintritt. Dennoch ist die Schadwirkung einer Explosion und anschließender Kontamination mit radioaktivem Material nicht zu unterschätzen.

Ursprünglich leitet sich der Begriff der schmutzigen Bombe aus der vernichtenden Wirkung der sog. Kobaltbombe ab. Hierbei wird um den eigentlichen Sprengsatz ein Kobaltmantel angebracht, der durch physikalische Vorgänge ein stark strahlendes Isotop mit relativ langer Halbwertszeit entstehen lässt, welches das betroffene Gebiet für sehr lange Zeit kontaminieren soll.

Behelfsmäßige Schutzmaßnahmen können nur effektiv sein, wenn ein gewisser Abstand zum entsprechenden Schadenzentrum eingehalten werden kann. In unmittelbarer Nähe zum Detonationspunkt einer Atombombe gibt es faktisch keine Überlebenschance.

Im Bereich der Druckenergie und thermischen Strahlung kann nur die schützende natürliche oder künstliche Deckung eine behelfsmäßige Schutzmaßnahme darstellen. So kann z.B. durch ein ausreichend tiefes Deckungsloch die Wirkung der Anfangsstrahlung auf einen unter Umständen unschädlichen Wert herabgesetzt werden. Im Bereich Kontamination oder Inkorporation können Atemschutzgeräte (Filter) und Schutzkleidung Verwendung finden.

⁵ Entspricht einer Sprengkraft von 20.000 kg des Sprengstoffes Trinitrotoluol (TNT). Zum Vergleich: die Atombombe, welche über Hiroshima abgeworfen worden ist, besaß eine Sprengkraft von 13 Kilotonnen TNT.

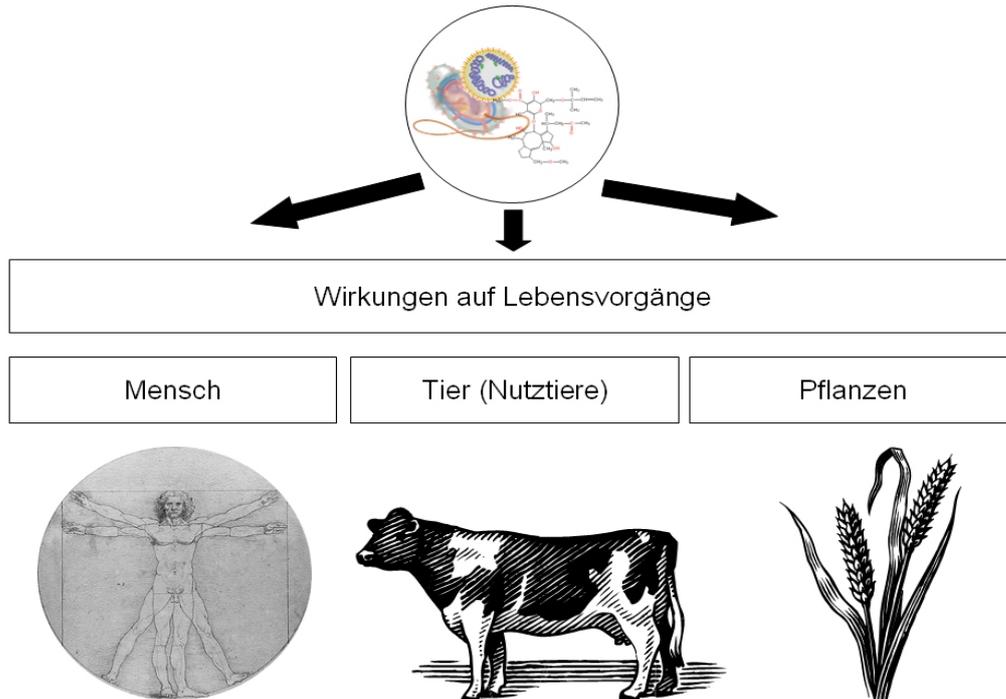
Die in der Anlage 2 „Dekon-Matrix für die Feuerwehr“ beschriebenen Maßnahmen einer Not-Dekon sowie der Dekon-Stufe I (Einsatzstellenhygiene) können ebenso als behelfsmäßige Strategie im Bereich von entsprechenden Kampfmitteln mit radioaktiven Stoffen angesehen werden.

Nicht zu unterschätzen sind psychische Eindrücke einer Atomdetonation. Helfer als auch betroffene Menschen können infolge eines katastrophenhaften Eindrucks panikhafte Fehlhandlungen an den Tag legen. Hier gilt es ruhig und besonnen und durch ein entschlossenes Auftreten den Ausbruch einer Panik zu verhindern.

8.10.2 Wirkungen der biologischen Kampfmittel⁶

Biologische Kampfmittel sind Waffen, bei denen Krankheitserreger oder natürliche Giftstoffe (Toxine) gezielt gegen Menschen, Tiere und die Umwelt (Pflanzen) eingesetzt werden.

Ziel der Bio-Waffen ist es durch ihre Wirkung auf Lebensvorgänge den Tod, eine vorübergehende Handlungsunfähigkeit oder Dauerschädigungen herbeizuführen.



Angriffsziele eines biologischen Kampfmittels finden sich in Großstädten (große Bevölkerungsdichte), Areale mit Menschenansammlungen (Sportstätten), große künstlich belüftete Gebäude (U-Bahnsysteme). In der heutigen Zeit spricht man vielfach von über 200 verschiedenen waffenfähigen biologischen Krankheitserregern.

Die nachfolgende Tabelle zeigt einen kleinen Ausschnitt potenzieller B-Agenzien:

Bakterien	Viren	Toxine
Milzbrand	Pocken	Botulinumtoxin
Pest	VEE-Viren	SEB
Tularämie	VHF, z.B. Arena-Viren	Ricin
Brucellose		Saxitoxin
Rotz		Mykotoxin

Die zeitnahe Feststellung von Kontamination und Inkorporation biologischer Kampfstoffe ist für die Feuerwehr messtechnisch zurzeit nicht möglich. Insofern gibt es folgende Kriterien, die auf einen B-Angriff hindeuten:

- plötzliches Auftreten von Fällen unerklärbarer Krankheits- und Todesfälle
- Patienten mit gleichem Krankheitsbild
- eine für den geographischen Raum untypische Erkrankung
- Überträger von Krankheiten (Vektoren) die in der betroffenen Region untypisch sind
- Erkrankungsfälle mit ungewöhnlich schwerem Verlauf

⁶ Quelle: Bundesverwaltungsamt – Akademie für Krisenmanagement, Notfallplanung und Zivilschutz, Dokumentation der Seminarreihe „Gefährdung durch B-/C-Terrorismus Januar bis März 2002, Stand März 2003 – digitaler Datenträger sowie Informationsmaterial des Robert Koch Institutes

- nachrichtendienstliche Hinweise
- auffinden technischer Mittel zum Ausbringen von B-Agenzien

Übertragungswege sind mannigfaltig. Neben der Aufnahme über Nahrung und Wasser bzw. die Haut gibt es auch die Möglichkeit über Aerosole oder Injektionen mit Krankheitserregern in Kontakt zu kommen.

Ein Bio-Anschlag und Schadensereignis fallen nicht zeitlich zusammen. Man spricht in diesem Zusammenhang von der Inkubationszeit, also der Zeit zwischen Infektion und Auftreten erster Krankheitssymptome. Diese kann bei Milzbrand zwischen einem und sechs oder Pocken zwischen sieben und siebzehn Tagen liegen.

Toxine wirken im Vergleich hierzu sehr schnell - bis hin zum Minutenbereich (Saxitoxin).

B-Gefahrstoffe gelten insbesondere auch deswegen als äußerst gefährlich, weil sie innerhalb einer Spezies übertragbar sein können, somit sich geographisch ausbreiten können.

Erreger	Mensch-zu-Mensch-Übertragung	infektiöse Dosis	Letalität
Milzbrand	Nein	8000-50000 Sporen	Hoch (unbehandelt)
Lungenpest	Hoch	100-500	Hoch (unbehandelt)
Brucellose	Nein	10-100	<5% (unbehandelt)
Rotz	Selten	Gering	>50% (unbehandelt)
Pocken	Hoch	10-100	30-50%
VHF-Viren	Gering	1-10	Hoch bis moderat
Botulismus	Nein	0,001 µg/kg LD ₅₀	Hoch
Ricin	Nein	3-5 µg/kg LD ₅₀	Hoch

Es ist in der Regel sehr schwer eindeutig von den Wirkungen der Krankheitsverlauf auf den dafür verantwortlichen Erreger zu schließen. Insbesondere die Krankheitsbilder und –symptome sind beim Menschen in ihrer Art ähnlich.

Man definiert zum Beispiel grippeähnliche Beschwerden, wenn zwei der nachfolgend vier folgenden Kriterien vorhanden sind:

- Frösteln
- schweres Krankheitsgefühl
- Kopfschmerzen
- Muskel-, Glieder- oder Rückenschmerzen

Einen eindeutigen Rückschluss auf den Krankheitserreger lässt sich hierbei zu Beginn aus Sicht des Betroffenen noch nicht erkennen.

Die Probleme in der Diagnostik von Krankheitserregern zeigt ein Beispiel aus dem Jahr 2002. Im US-Bundesstaat New Mexico stellte sich nachts in einem Krankenhaus ein Ehepaar mit grippeähnlichen Symptomen vor. Der Mann verfiel, trotz Therapie mit Medikamenten, in einen kritischen Zustand, was dazu führte, dass weitere Untersuchungen durchgeführt worden sind. Diese wiederum ergaben, dass die Patienten innerhalb eines Zeitfensters von 48-Stunden an Beulenpest erkrankt waren, welche auf Flöhe und Nagetiere im näheren Umfeld des Paares zurückzuführen waren. Nur anhand der Tatsache, dass die Patienten aus einem „pest-gefährdeten“ Gebiet stammten, führte dazu, dass ein bioterroristischer

Hintergrund ausgeschlossen werden konnte. Das Beispiel zeigt, dass man nicht sofort anhand eines Krankheitssymptoms auf den eigentlichen Krankheitserreger schließen kann.

Am Beispiel der Pest (*Yersinia pestis*), also einer hochinfektiösen bakteriellen Erkrankung, sollen die Wirkungen und behelfsmäßigen Schutzmaßnahmen nachfolgend beschrieben werden. Pest ist gegenwärtig in Naturherden in vielen Ländern Afrikas, Amerikas und Asiens verbreitet. Die Weltgesundheitsorganisation spricht im Jahr 1999 von 2603 Pestfällen in vierzehn Ländern mit 212 Todesfällen.

Der Krankheitserreger kann durch mehr als dreißig Floharten (Zwischenwirte) übertragen werden und bis zu sieben Monaten im Boden überleben. Der Erreger wird leicht durch hohe Temperaturen (100°C – einige Sekunden) und Desinfektionsmittel abgetötet.

Die Beulenpest ist das Resultat eines Flohbisses, der das Bakterium unter die Haut des Menschen einschleust. Danach wandert der Erreger über das

Lymphgefäßsystem zum nächstgelegenen Lymphknoten. Erkrankte leiden unter Kopfschmerzen, Übelkeit, schmerzende Glieder, Fieber, Erbrechen und an einem allgemeinen Krankheitsgefühl. Der Name Beulenpest leitet sich von den stark geschwellenen, sehr schmerzhaften Beulen am Hals und in den Leisten ab.

Diese Beulen können einen Durchmesser von bis zu zehn Zentimetern erreichen und sind aufgrund innerer Blutungen in den Lymphknoten blau-schwarz gefärbt.



Einsatz als mögliches bioterroristisches Mittel

Während des zweiten Weltkrieges gab es im japanischen Kaiserreich eine Spezialeinheit zur Erforschung und Erprobung der biologischen Kriegsführung. Diese Einheit arbeitete auch auf dem Gebiet der Entwicklung von Methoden zur Ausbringung der Pest in die Umwelt. Sie prüfte die „Wirksamkeit“ der Pestausbringung zuerst an Kriegsgefangenen, die mit pestinfizierten Flöhen in Kontakt gebracht wurden. Die Sterblichkeit betrug 50 - 60 %. Später wurden große Mengen an mit Pest infizierten Flöhen aus Flugzeugen abgeworfen. Diese ungenaue Weise der Erregerausbreitung führte aber auch regelmäßig zu Infektionen der Flugzeugbesatzungen. Die Angriffe führten zu kleineren Epidemien und verbreiteten Terror unter der Bevölkerung.

Als oberstes Ziel behelfsmäßiger Schutzmaßnahmen im Bereich von Krankheitserregern ist die Einhaltung der Hygiene zu benennen und zwar „rund um die Uhr“. Betrachtet man die Übertragungsmöglichkeiten von Krankheitserregern (Mensch-zu-Mensch, Tier-zu-Mensch,...) sind die nachfolgend benannten Basishygienemaßnahmen nicht nur Schutz am Einsatzort oder Arbeitsplatz sondern auch Schutz aller Kontaktpersonen im öffentlichen sowie privaten Bereich.

- Schutzimpfungen gelten als effektivste und zugleich kostengünstigste Maßnahme der Primärprävention
- Barrieretechniken, das heißt man versucht den Schutz vor Kontamination von Haut und Schleimhaut sowie Aufnahme von Krankheitserregern in den Magen-Darm-Trakt und die Atemwege mit Schutzkleidung und Atemschutz. Schutzhandschuhe sind bei vorhersehbaren oder wahrscheinlichen Erregerkontakt sowie bei massiver Verunreinigung mit Körperausscheidungen, Blut, Erbrochenem, Auswurf und Eiter zu tragen. Eine hygienische Desinfektion behandschuhter Hände kann durchgeführt werden, wenn der Hersteller diese Möglichkeit für sein Produkt angibt. Mund-Nasen-Schutz: Einsatzkräfte, die während einer biologischen Lage im Kontaminationsbereich tätig sind, dürfen auf Atemschutz nicht verzichten
- Händehygiene, da die menschliche Hand der häufigste Überträger von Krankheitserregern ist
- Händewaschung: wir alle lernen, dass nach jedem Toilettenbesuch und vor dem Essen die Hände zu waschen sind. Dies ist schon deshalb gerechtfertigt, weil dadurch die vorhandene Besiedelung

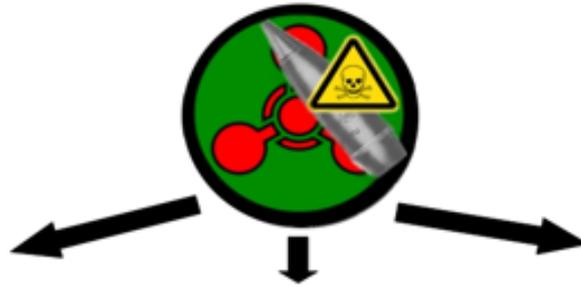
der Haut mit Mikroorganismen um den Faktor 1000 vermindert werden kann. Allerdings reichen Wasser und Seife nicht unbedingt gegen Viren aus, um diese unschädlich zu machen.

- Hygienische Händedesinfektion ist immer dann erforderlich, wenn tatsächlich/fraglich eine mikrobielle Kontamination der Hände vorliegt. Bei mutmaßlicher oder wahrscheinlicher Viruskontamination muss ein gegen die entsprechenden Viren wirksames Präparat verwendet werden
- Hautschutz und Hautpflege ist eine „berufliche“ Pflicht, weil bereits kleinste Risse potenzielle Erregerreservoirs sind und sich eine ungepflegte Haut nicht sicher desinfizieren lässt



8.10.3 Wirkungen der chemischen Kampfmittel⁷

Der Sammelbegriff der chemische Kampfmittel bezeichnet alle auf chemischen Wege schädigenden Substanzen und schließen solche ein, die gezielt auf den Menschen eingesetzt werden – hierbei spricht man von chemischen Kampfstoffen.



Kampfstoffe	Reizstoffe	Brandstoffe	Nebelstoffe	Pflanzenschädigend
<ul style="list-style-type: none">• Lunge• Blut• Haut• Nerven• Psyche	<ul style="list-style-type: none">• Augen• Nasen• Rachen	<ul style="list-style-type: none">• Flammenöle• Phosphor• Napalm• Thermit• Magnesium	<ul style="list-style-type: none">• Nebelöle• Nebelsäure• feste Nebelstoffe	<ul style="list-style-type: none">• Wachstumsherbizide• Entlaubungsmittel

Lungenkampfstoffe wirken als Gase oder Dämpfe auf die Lunge und führen zu lang anhaltenden Vergiftungen oder den Tod. Lungenkampfstoffe werden stets über die Atemwege aufgenommen. Höchste Konzentrationen können in wenigen Sekunden zu schwersten Krämpfen der Kehlkopf- und Bronchialmuskulatur oder zum Tode führen. Geringe Konzentrationen verursachen ein toxisches Lungenödem, dem Ausfüllen der Lungenbläschen mit Blutwasser.

Blutkampfstoffe sind außerordentlich flüchtige Kampfstoffe. Blausäure und Chlorcyan werden bspw. über die Atemwege, die Haut und Augen aufgenommen. Trotz der unterschiedlichen Aufnahmewege sind die Wirkungen im Körper gleich. Bei geringen Konzentrationen kommt es zu einer Vergiftung mit schweren Krämpfen und höchster Atemnot, die auch zum Tod führen kann. Bei höchster Konzentration kann der Tod in Sekundenschnelle eintreten.

Bei **Hautkampfstoffen** handelt es sich im Allgemeinen um Flüssigkeit, die durch direkte Berührung oder aber nach Verdunstung durch Aufnahme in Dampfform wirkt. Durch Einatmen des Dampfes kommt es zu Schädigungen der Atemwege und der Lunge. Dämpfe können auch die Augen schädigen, bis hin zur Erblindung. Hautkampfstoffe verursachen lang anhaltende Krankheitszustände, jedoch nur selten mit Todesfolge. In flüssigem Zustand können Hautkampfstoffe, je nach Witterung und Jahreszeit an geschützten Stellen mehrere Tage bis sogar Monate wirksam bleiben. Wirkung und Vergiftungsbild von Hautkampfstoffen hängen weitgehend vom Aufnahmeweg ab.

Hautkampfstoffe in flüssiger und auch in Dampfform wirken auf:

- Haut
- Schleimhäute
- Augen
- Atmungsorgane
- Magen
- Darm

Die **Nervenkampfstoffe** sind im Allgemeinen Flüssigkeiten, die auch in sehr geringen Mengen hochwirksam sind. In Staub- oder Schwebstoffform können sie durch alle Körperpforten und über die Haut direkt eindringen. Sie führen je nach aufgenommener nach wenigen Minuten zum Ausfall oder zum Tod. Bei leichten Vergiftungen dauert der Ausfall einige Tage, bei schweren Vergiftungen vergehen mehrere Wochen, bis sich der Verletzte vollständig erholt.

⁷ Quelle: „Die Wirkung von chemischen Kampfstoffen – Informationen über die Folgen der verschiedenen chemischen Waffen erstellt durch die ehemalige Lehrgruppe ABC der Katastrophenschutzschule in Wesel/Internet: www.thw-stolberg.de

Das Erkennen eingesetzter Nervenkampfstoffe ist außerordentlich schwierig; sie werden oft erst erkannt, wenn Erscheinungen und Symptome einer Vergiftung auftreten. Die Reihenfolge der Vergiftungssymptome hängt weitestgehend vom Aufnahmeweg ab. Am schnellsten und nachhaltigsten wirken Nervenkampfstoffe auf die Atemwege.

Erste Anzeichen sind meist Pupillenverengung, verbunden mit Sehschwäche und Augenschmerzen. Es folgen auffälliges Naselaufen, Brustbeklemmung, starker Speichelfluss und Augentränen, starkes Schwitzen und zunehmende Muskelschwäche. Diese Symptome gehen über in Atemnot, Muskelzucken, Erbrechen, sowie Magen- und Darmkrämpfe, die mit Stuhl- und Urinabgang verbunden sind. Schließlich kommt es unter schwerster Atemnot zu Kreislaufversagen, Bewusstlosigkeit und zum Atemstillstand, der ohne Gegenmaßnahmen zum Tode führt.

Psychokampfstoffe beeinflussen den psychischen oder physischen Bereich des Menschen und der Tiere und rufen dadurch Störungen im allgemeinen Befinden hervor. Sie sollen weder töten noch Dauerschäden hervorrufen, sondern die betroffenen Personen nur vorübergehend schädigen. Psychokampfstoffe, die als Aerosole eingesetzt werden, wirken durch Einatmen oder über die Haut. Da bereits sehr geringe Mengen ausreichen, eignen sich diese Stoffe auch für Sabotageakte. Die Gefahr der Aufnahme ist auch über den Speiseweg gegeben. Je nach Art des Psychokampfstoffes werden vorübergehend psychische oder körperliche Störungen über das Zentralnervensystem hervorgerufen. Beispielhaft können folgende Symptome nach Aufnahme des Kampfstoffes vorliegen:

- Schwindelanfälle
- Erbrechen
- trockener Mund
- Sehstörungen
- Verwirrtheit
- Teilnahmslosigkeit und
- Trugwahrnehmungen

Nach Aufnahme des Psychokampfstoffes „BZ“ ist der Vergiftete vier bis zwölf Stunden nach der Aufnahme des Psychokampfstoffes unfähig, auf die Umwelt zu reagieren. Für den Zeitraum von zwölf - sechszehn Stunden nach der Aufnahme sind zunehmende Aktivität, planloses Handeln und unvorhersehbares Verhalten kennzeichnend. Alle Vergiftungserscheinungen klingen zwischen 48-96 Stunden nach der Kampfstoffaufnahme langsam ab. Bei BZ-Vergiftung besteht wegen der erhöhten Körpertemperatur schon bei verhältnismäßig niedrigen Außentemperaturen die Gefahr eines Herzschlages.

Reizstoffe warnen durch ihre sofort eintretende Reizwirkung und zwingen die betroffene Person unter Atemschutz (z.B. ABC-Schutzmaske). Zum Wirkungsvergleich der Reizstoffe untereinander dienen die Reizschwelle und die Erträglichkeitsgrenze. Die Reizschwelle ist die kleinste Konzentration eines Reizstoffes, die an dem Teil der Körperoberfläche, auf den die Substanz vorzugsweise wirkt, einen gerade noch fühlbaren Reiz erzeugt. Die Erträglichkeitsgrenze ist die Konzentration eines Reizstoffes, die ein ungeschützter Mensch gerade noch 1 Minute lang ohne Schaden ertragen kann. Es gibt Nasen- und Rachenreizstoffe, die nach Sekunden bis Minuten hochgradige Reizerscheinungen wie Niesen, Husten und sehr starken Speichelfluss zeigen. Die Reizung kann sich auch noch nach dem Aufsetzen einer ABC-Schutzmaske oder in reizstofffreier Luft bis zum Erbrechen steigern.

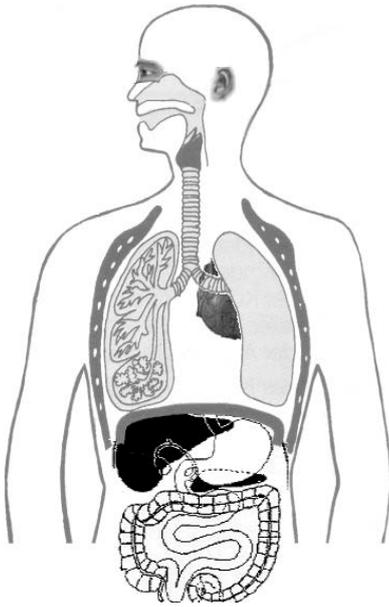
Brand- und Nebelstoffe sind konventionelle oder herkömmliche Waffen. Da die brandstiftende oder nebelerzeugende Wirkung aber in erster Linie auf chemische Vorgänge zurückzuführen ist und sowohl bei Brand- als auch bei Nebelstoffen die Gefahr einer Vergiftung bzw. Verätzung nicht auszuschließen ist, werden diese Stoffe auch zur großen Gruppe der chemischen Kampfmittel gezählt. Darüber hinaus besteht immer die Gefahr, dass künstlichen Nebeln auch Reiz- oder chemische Kampfstoffe beigemischt sein können.

Pflanzenschädigende chemische Stoffe (Herbizide) können bei Pflanzen zur Unfruchtbarkeit, zur Entblätterung und zu Wachstumsstörungen führen oder sie absterben lassen. Sie können eingesetzt werden als Erntevernichtungsmittel, zur Vernichtung und Vergiftung von Weideland zur Unfruchtbarmachung des Bodens und als Entlaubungsmittel zur Auslichtung von Wäldern.

Ihre Anwendung erfolgt in größeren Mengen als Stäube- oder Spritzmittel, wobei keine besonderen Anforderungen an den Feinheitsgrad gestellt werden brauchen, also technische Produkte verwendet werden, die unter Umständen auch kombiniert zum Einsatz kommen können. Die Wirkung setzt nach Tagen

erst ein. Je nach angewandter Menge können Herbizide mehrere Wochen und Monate im Boden wirksam bleiben.

Einige pflanzenschädigende chemische Stoffe sind auch für Mensch und Tier toxisch.



Abwehrstrategien gegen den Einsatz chemischer Kampfstoffe ist in der Maßnahme begründet eine Inkorporation, Kontamination und Einwirkung von außen auszuschließen. Hierbei ist Schutzkleidung Atemschutz notwendig. Den Bundesländern werden vom Bund ca. 50.000 Satz einer persönlichen Schutzausrüstung zur Verfügung gestellt, die unter anderem aus einem Overgarment zum Schutz vor Kampfstoffdämpfen und – aerosolen, flüssigkeitsdichte Schutzkleidung und einer Atemschutzmaske mit Filter vorsieht (vgl. hierzu Landeslehrunterlage Gruppenführerlehrgang „Zivilschutzbezogene Ausbildung im ABC-Bereich“)

Ist man überraschend einem vermeidlichen C-Angriff/Terroranschlag ausgesetzt, so ist der Atem anzuhalten, die Augen zu schließen und verstärkt auf gesicherte Anzeichen (ungewöhnliche Rauch- und Nebelwolken, ölige Tröpfchen, raureifähnliche Beläge oder ortsfremder Geruch) für den Einsatz dieser Kampfmittel zu achten. Sollten entsprechende Warnungen vorliegen ist darauf zu achten, dass alle möglichen Kontaktstellen (Haut, Haare, Kleidung) und Eintrittsöffnungen (Atemwege, Gehörgang) geschützt sind. Sollte ein Kontakt mit C-Kampfmitteln nicht ausgeschlossen werden können, so gelten im einfachsten Fall die Standards „Not-Dekon und Dekon-Stufe I „Einsatzstellenhygiene“ der Anlage 2 (FwDV 500 – Gefahrenmatrix).

Platz für Notizen:

