



Institut für Brand- und
Katastrophenschutz
Heyrothsberge



Ausbildung Freiwillige Feuerwehren

Truppmann – Teil 1

Teilnehmerunterlagen



Inhaltsverzeichnis

1 Rechtsgrundlagen	4
2 Brennen und Löschen	18
3 Fahrzeugkunde	30
4 Gerätekunde	40
4.1 Gerätekunde Persönliche Ausrüstung.....	40
4.2 Gerätekunde Löschgeräte, Schläuche, Armaturen	45
4.3 Gerätekunde Rettungsgeräte.....	70
4.4 Gerätekunde Geräte für die einfache Technische Hilfeleistung	90
4.5 Gerätekunde sonstige Geräte.....	97
7 Löscheinsatz	103
8 Technische Hilfeleistung Gruppe und Staffel	112
9 Verhalten bei Gefahren	120
10 Unfallverhütung.....	138
11 Quellenangaben	145

Hinweise

Besonderer Dank gilt der Landesfeuerweherschule Sachsen für die Bereitstellung der von Ihnen erarbeiteten Unterlagen, welche als Grundlage für dieses Dokument dienen.

Die nun vorliegenden Ausbildungsunterlagen wurden durch das Institut für Brand- und Katastrophenschutz Heyrothsberge im Auftrag des Ministeriums für Inneres und Sport erarbeitet.

Grundlage für die Unterlagen ist die Feuerwehrdienstvorschrift „FwDV 2 Ausbildung der Freiwilligen Feuerwehren“, Ausgabe 2012.

Auf eine Schreibweise, die beiden Geschlechtern gleichermaßen gerecht wird, wird wegen zu großen Einschränkungen der Lesbarkeit teilweise verzichtet.

Die Veröffentlichung erfolgt als Druckwerk und als elektronische Version. Die elektronische Version und alle anderen Unterlagen lassen sich von der Homepage des Instituts für Brand- und Katastrophenschutz Heyrothsberge herunterladen.

1 Rechtsgrundlagen

Lernziel:

Die Teilnehmer sollen

- die grundlegenden gesetzlichen Regelungen des Brandschutzes, des Zivilschutzes und der Katastrophenhilfe soweit diese für ihre Funktion als Truppmann auf Gemeindeebene erforderlich sind wiedergeben oder erklären können,
- die wichtigsten Bestimmungen des Straßenverkehrsrechts wiedergeben oder erklären können.

Inhalt:

- 1 Grundlagen nach BrSchG LSA
- 2 Befugnisse der Feuerwehr
- 3 Straßenverkehrsvorschriften
- 4 Schweigepflicht
- 5 Weitere Vorschriften

1.1 Grundlagen nach Brandschutz- und Hilfeleistungsgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (BrSchG)

1.1.1 Grundaussagen

Ziel des BrSchG ist es, durch Regelungen zum Brandschutz und Hilfeleistungen einen wirksamen Schutz der Bevölkerung vor Bränden, Unglücksfällen und öffentlichen Notständen zu gewährleisten.

Die bedeutenden Regelungen für die Feuerwehren in Sachsen-Anhalt sind im BrSchG und seinen Folgeverordnungen enthalten.

1.1.2 Aufgaben der Feuerwehr

Die Aufgaben der Feuerwehren werden im Land Sachsen-Anhalt im BrSchG § 1 beschrieben.

Zu den Aufgaben der Feuerwehren gehören:

- abwehrender Brandschutz
(Der abwehrende Brandschutz umfasst alle Maßnahmen zur Bekämpfung von Gefahren für Personen, Tiere, Sachen und die Umwelt, die durch Brände entstehen.)
- technische Hilfeleistung bei Unglücksfällen und Notständen
(Hilfeleistung umfasst alle Maßnahmen zur Abwehr von Gefahren für Personen, Tiere, Sachen und die Umwelt bei Unglücksfällen oder Notständen.)
- vorbeugender Brandschutz
(Der vorbeugende Brandschutz umfasst alle Maßnahmen zur Verhütung von Bränden und den Schutz vor den von Bränden ausgehenden Gefahren für Personen, Tiere, Sachen und die Umwelt sowie die Aufklärung über brandschutzgerechtes Verhalten.)

1.1.3 Träger der Feuerwehr

Aufgabenträger nach § 2-5 BrSchG sind:

- die Gemeinden und kreisfreien Städte für den örtlichen Brandschutz,
- die Landkreise und kreisfreien Städte für Einheiten für besondere Aufgaben und den überörtlichen Brandschutz,
- das Land Sachsen-Anhalt für die zentralen Aufgaben des Brandschutzes

Nach § 2 Abs. 2 BrSchG sind die Gemeinden zuständig:

1. eine leistungsfähige Feuerwehr aufzustellen, auszurüsten, zu unterhalten, einzusetzen und mit den erforderlichen baulichen Anlagen und Einrichtungen auszustatten, sowie für eine ausreichende Löschwasserversorgung Sorge zu tragen;
2. die Aus- und Fortbildung der Mitglieder der Feuerwehr sicherzustellen;
3. vorbereitende Maßnahmen der Brandbekämpfung zu treffen;
4. Öffentlichkeitsarbeit zu leisten und über brandschutzgerechtes Verhalten aufzuklären sowie Brandsicherheitswachen zu stellen.

Leistungsfähig ist eine Feuerwehr, wenn sie personell und fachlich in der Lage ist, mit den bereitgestellten Mitteln ihre Aufgaben im Gemeindegebiet zu erfüllen.

Die örtlichen Verhältnisse umfassen u.a. Größe des Gemeindegebietes, das vorhandene Gefahrenpotential (Industrie o.ä.) und Verkehrswege (Autobahnen). Die Gemeinde hat dafür zu sorgen, dass mittels natürlichen und künstlichen Gewässern, Brunnen, Behältern oder aus dem öffentlichen Trinkwassernetz genügend Löschwasser bereit steht, Brandschutzerziehung zur Aufklärung der Bevölkerung über Brandverhütungsmaßnahmen zur Stärkung der Selbstverantwortung und möglichen Schutz vor Gefahren, z.B. durch Vorträge in Schulen, Bürgerversammlungen oder anderen Gelegenheiten.

1.1.4 Arten der Feuerwehr (§6 BrSchG)

Freiwillige Feuerwehren, Berufsfeuerwehren und Pflichtfeuerwehren sind als Einrichtungen der Gemeinde öffentliche Feuerwehren (§ 7,8,11 BrSchG). Werkfeuerwehren sind privatrechtlich organisierte Feuerwehren, die dem Schutz der Betriebe und Einrichtungen dienen. (§ 12 BrSchG)

Die öffentliche Feuerwehr ist verpflichtet, der Werkfeuerwehr Unterstützung zu leisten.

Auch die Werkfeuerwehr kann die öffentlichen Feuerwehren mit z.B. Technik unterstützen.

1.1.5 Gliederung der Gemeindefeuerwehr (§ 9 BrSchG)

In den Freiwilligen Feuerwehren können Jugendfeuerwehren, Alters- und Ehrenabteilungen sowie andere Abteilungen gebildet werden.

1.1.6 Aufnahme in die Feuerwehr, Beendigung Dienst

Voraussetzungen für die Aufnahme in die aktive Einsatzabteilung der Gemeindefeuerwehr sind:

- die Vollendung des 18. Lebensjahres,
- die Erfüllung der gesundheitlichen Anforderung an den Feuerwehrdienst,

Aufnahmegesuche sind schriftlich an die Gemeinde zu richten. Über die Aufnahme entscheidet der Bürgermeister nach Anhörung der zuständigen Ortsfeuerwehr. Die Bewerber sollen in der Gemeinde wohnhaft sein, die Gemeinde kann Ausnahmen zulassen.

Die Mitglieder im Einsatz dienst sind durch die Gemeinde zu verpflichten.

Verstößt ein Angehöriger der Gemeindefeuerwehr schuldhaft gegen seine Dienstpflichten, so kann der Ausschluss vom Bürgermeister ausgesprochen werden.

Der zuständige Ortswehrleiter ist zuvor zu hören. Dem Angehörigen der Feuerwehr ist Gelegenheit zu geben, sich zu den gegen ihn vorgebrachten Vorwürfen zu äußern.

Der ehrenamtliche aktive Feuerwehrdienst endet, wenn der Angehörige der Gemeindefeuerwehr

- dauerhafte Einschränkung der gesundheitlichen Voraussetzungen hat,
- das 65. Lebensjahr vollendet,
- auf eigenen Wunsch ausscheidet,
- aus der Feuerwehr auf eigenen Wunsch austritt,
- bei Ausschluss aus der Feuerwehr.

Der Bürgermeister entscheidet über die Entlassung oder den Ausschluss und stellt die Beendigung des Feuerwehrdienstes unter Angabe der Gründe schriftlich fest. Ausgeschiedenen Feuerwehrangehörigen ist eine Bescheinigung über die Dauer der Zugehörigkeit zur Feuerwehr, den letzten Dienstgrad und die zuletzt ausgeübte Funktion auszustellen.

1.1.7 Rechte und Pflichten der Feuerwehrangehörigen (§ 9 BrSchG)

Die aktiven Angehörigen der Gemeindefeuerwehr haben u.a. folgende Rechte:

- Vorschlag der Leitungskräfte, Recht auf Versicherungsschutz und auf Fortbildung
- Freistellung für die Teilnahme an Einsätzen, Einsatzübungen und für die Aus- und Fortbildung
- Lohnfortzahlung und Zahlung von Verdienstausfall
- Auslagenersatz, durch Ausübung des Feuerwehrdienstes einschließlich der Teilnahme an der Aus- und Fortbildung

Die gewährten und gesetzlich geregelten Rechte sollen den Mitgliedern der Feuerwehren garantieren, dass ihnen durch die ehrenamtliche Tätigkeit keine Nachteile entstehen!

Die aktiven Angehörigen der Gemeindefeuerwehr haben ihre Aufgaben gewissenhaft zu erfüllen.

Sie sind insbesondere verpflichtet:

- am Dienst und an Aus- und Fortbildungsmaßnahmen im Rahmen der Feuerwehrdienstvorschriften regelmäßig und pünktlich teilzunehmen,
- sich bei Alarm unverzüglich am Gerätehaus einzufinden,
- den dienstlichen Weisungen und Befehlen der Vorgesetzten nachzukommen,
- im Dienst und außerhalb des Dienstes ein vorbildliches Verhalten zu zeigen und sich den anderen Angehörigen der Feuerwehr gegenüber kameradschaftlich zu verhalten,
- die Feuerwehrdienstvorschriften und Unfallverhütungsvorschriften für den Feuerwehrdienst zu beachten und
- die ihnen anvertrauten Ausrüstungsgegenstände, Geräte und Einrichtungen gewissenhaft zu pflegen und sie nur zu dienstlichen Zwecken zu benutzen.

1.1.8 Rechte und Pflichten der Bevölkerung

Grundrechte:

Grundrechte sind wesentliche Rechte, die Mitgliedern der Gesellschaft gegenüber Staaten als beständig, dauerhaft und einklagbar garantiert werden. In erster Linie sind sie Abwehrrechte des Bürgers gegen den Staat. In den Artikeln 1–19 des Grundgesetzes sind die wesentlichen Grundrechte normiert. Eigentliches Ziel der Feuerwehr ist es, elementare Grundrechte des Menschen wie Leben, körperliche Unversehrtheit oder die Gewährleistung des Eigentums durch die Abwehr der Gefahren durch Feuer, Unglücksfälle und öffentliche Notstände zu schützen. Um insbesondere im Einsatz wirkungsvoll tätig werden zu können, ist es der Feuerwehr aber auch möglich, bestimmte Grundrechte innerhalb gewisser Grenzen einzuschränken.

Pflichten:

Im Brandschutzgesetz sind den Bürgern Pflichten zugewiesen. Diese Pflichten dienen vor allem der Sicherstellung von schneller und adäquater Hilfe im Unglücksfall. Jeder Bürger sollte diese Pflichten kennen und umsetzen. Feuerwehrangehörige sind im besonderen Maße in der Pflicht diese zu befolgen und andere Bürger auf diese hinzuweisen.

Meldepflicht § 24 BrSchG

- Wer einen Brand, einen Unglücksfall oder ein anderes Ereignis, durch das Menschen, Tiere, die Umwelt oder erhebliche Sachwerte gefährdet werden können, bemerkt, ist verpflichtet, unverzüglich die nächste Feuermelde- oder Polizeidienststelle zu benachrichtigen, sofern er die Gefahr nicht selbst beseitigt. Wer zur Übermittlung einer Gefahrenmeldung aufgefordert wird, ist im Rahmen der ihm gegebenen Möglichkeiten hierzu verpflichtet.

Hilfeleistungspflicht § 323 c StGB

- Unterlassene Hilfeleistung

Wer bei Unglücksfällen oder gemeiner Gefahr oder Not nicht Hilfe leistet, [...] wird mit Freiheitsstrafe bis zu einem Jahr oder mit Geldstrafe bestraft. (§ 323c StGB)

Ordnungswidrigkeiten § 28 BrSchG

- Ordnungswidrig handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig
 1. die Dienstpflicht nach § 11 Abs. 2 in Verbindung mit § 9 Abs. 3 nicht erfüllt,
 2. entgegen § 20 Abs. 2 nicht für eine Brandsicherheitswache sorgt,
 3. einer Anordnung nach § 20 oder Verpflichtungen gemäß den §§ 25,26 nicht nachkommt,
 4. der Verpflichtung zur Einrichtung einer WF nach § 12 Abs. 1 nicht nachkommt,
 5. entgegen § 24 seiner Meldepflicht nicht nachkommt,
 - kann mit einer Geldbuße bis zu 25 000 Euro geahndet werden.

Aufgrund Artikel 19 des Grundgesetzes (Einschränkung von Grundrechten) in Verbindung mit den § 31 BrSchG, können die darin genannten Grundrechte durch den Einsatzleiter oder einen Beauftragten eingeschränkt werden. Dies betrifft beispielsweise:

- die Freiheit der Person (Artikel 2 Abs. 2 Satz 2 des Grundgesetzes)
- die Unverletzlichkeit der Wohnung (Artikel 13 des Grundgesetzes)

1.2 Befugnisse der Feuerwehr

Sind speziell im Brandschutz- und Hilfeleistungsgesetz gesetzlich geregelte Ermächtigungen, die Eingriffe in grundrechtlich geschützte Bereiche der Bürger gestatten.

Rechtliche Grundlage ist das BrSchG § 31. Aufgrund dieses Gesetzes kann das Recht eingeschränkt werden auf:

- „Freiheit der Person“ (Art. 2 GG)
- „Unverletzlichkeit der Wohnung“ (Art. 13 GG)
- „Gewährleistung des Eigentums“ (Art. 14 GG)
- „körperliche Unversehrtheit“ (Art. 2 GG)
- „Schutz personenbezogener Daten“ (Art. 6 Verf. LSA)

Hilfs- und Duldungspflicht § 26 BrschG

- Personen, die mindestens das 18., aber noch nicht das 55. Lebensjahr vollendet haben, sind bei Bränden, Unglücksfällen oder Notständen zur Hilfeleistung verpflichtet, wenn dies zur Abwehr einer gegenwärtigen Gefahr für die Allgemeinheit oder einen Einzelnen notwendig ist und sie vom Einsatzleiter der Feuerwehr nach dessen pflichtgemäßem Ermessen dazu herangezogen werden. Die Hilfeleistung kann nur verweigert werden, wenn sie zu einer erheblichen eigenen Gefährdung oder zur Verletzung anderer wichtiger Pflichten der heranzuziehenden Person führen würde. § 9 Abs. 4 und § 10 gelten entsprechend.

- Eigentümer, sonstige Nutzungsberechtigte und Besitzer von Grundstücken und Gebäuden sind verpflichtet, bei Bränden, Unglücksfällen und Notständen

1. den Feuerwehren das Betreten und die Benutzung ihrer Grundstücke und Gebäude zur Brandbekämpfung oder Hilfeleistung zu gestatten,

2. die vom Einsatzleiter der Feuerwehr im Zusammenhang mit diesen Arbeiten oder zur Verhütung einer Gefahrenausweitung angeordneten Maßnahmen zu dulden

- Eigentümer und Besitzer von Fahrzeugen, Löschmitteln sowie anderer zur Brandbekämpfung oder Hilfeleistung geeigneter Geräte und Einrichtungen sind verpflichtet, diese auf Anforderung der Feuerwehr zur Verfügung zu stellen. Eigentümer und Besitzer bestimmter, von der Gemeinde bezeichneter Hilfs- und Zugfahrzeuge sind darüber hinaus verpflichtet, mit diesen Fahrzeugen bei Alarm für Einsätze oder Übungen unverzüglich ohne Aufforderung zum Alarmplatz zu kommen.

Aus diesen Befugnissen ergeben sich u.a. folgende Möglichkeiten:

Das Betreten von Grundstücken, Wohnungen und Schiffen zur Wahrnehmung dienstlicher Tätigkeiten, die Inanspruchnahme von Sachen, wenn die Sache notwendig und geeignet ist und die Feuerwehr nicht über sie verfügt.

Zusätzlich können Personen zur Hilfeleistung herangezogen werden, wenn die Heranziehung notwendig und zumutbar ist.

Dazu gilt:

Personen müssen mindestens 18 Jahre alt sein, körperlich und geistig geeignet sein und dürfen nicht von anderen Pflichtaufgaben abgehalten werden.

Weitere Rechte:

Sicherungsmaßnahme (§ 25 BrSchG LSA)

Sonderrechte im Straßenverkehr (§§ 35 und 38 StVO)

Notwehrrecht (§ 32 StGB)

1.3 Straßenverkehrsvorschriften

Die Straßenverkehrsordnung (StVO) regelt das Verhalten der Verkehrsteilnehmer durch Gebote und Verbote. Das Ziel der StVO, einen flüssigen, unfallfreien Verkehrsfluss sicherzustellen, kann nur erreicht werden, wenn alle Verkehrsteilnehmer die StVO beachten. Die überwiegende Zahl aller Verkehrsunfälle ist auf Verstöße gegen die StVO zurückzuführen. Die Vorschriften der StVO sind grundsätzlich von allen Verkehrsteilnehmern zu beachten! Da im Ernstfall häufig höchste Eile zur Abwehr von Gefahren geboten ist, werden Behörden der Gefahrenabwehr bestimmte Sonderrechte eingeräumt. Bei deren Inanspruchnahme darf die allgemeine Sorgfaltspflicht nach § 1 StVO jedoch nie in unverhältnismäßiger Art und Weise missachtet werden. Fahrer von Sonderrechtsfahrzeugen haben eine gesteigerte Sorgfaltspflicht.

§ 1 StVO - Grundregeln

Die Teilnahme am Straßenverkehr erfordert ständige Vorsicht und gegenseitige Rücksicht. Jeder Verkehrsteilnehmer hat sich so zu verhalten, dass kein anderer geschädigt, gefährdet oder mehr, als nach den Umständen unvermeidbar, behindert oder belästigt wird. Die Feuerwehrangehörigen haben auf der Anfahrt zum Feuerwehrhaus mit dem Privat - Pkw die allgemeinen Regeln der StVO gemäß § 1 StVO einzuhalten.

§ 35 StVO - Sonderrechte

Feuerwehr, Katastrophenschutz, Polizei, Rettungsdienst und andere Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben sind von den Vorschriften der StVO befreit, soweit das zur Erfüllung hoheitlicher Aufgaben dringend geboten ist.

Die Sonderrechte dürfen nur unter Berücksichtigung der öffentlichen Sicherheit und Ordnung ausgeübt werden!

Sonderrechte beinhalten u.a. die Möglichkeit:

- die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten zu überschreiten,
- Vorfahrtsregelungen zu missachten,
- Lichtzeichen zu missachten,
- Die vorgeschriebene Fahrtrichtung zu missachten,
- Überholverbote und sonstige Ge- und Verbote zu missachten.

Voraussetzungen für die Inanspruchnahme der Sonderrechte:

- Erfüllung hoheitlicher Aufgaben (Brandbekämpfung und Hilfeleistung im gesetzlichen Rahmen)
- Gebührende Berücksichtigung der öffentlichen Sicherheit und Ordnung
- Vorliegen besonderer Dringlichkeit (wenn höchste Eile zur Abwehr von Gefahren erforderlich ist)

Die in § 35 StVO eingeräumten Sonderrechte können von den Bürgern jedoch nicht direkt wahrgenommen werden. Daher werden in § 38 StVO Kennzeichnungsvorschriften geregelt. Erst dadurch kann der Bürger zwischen einer normalen Fahrt oder einer Fahrt mit besonderer Eile unterscheiden.

§ 38 StVO – Blaues und gelbes Blinklicht

Blaues Blinklicht zusammen mit dem Einsatzhorn darf nur verwendet werden, wenn höchste Eile geboten ist, um:

- Menschenleben zu retten
- bedeutende Sachwerte zu erhalten
- schwere gesundheitliche Schäden abzuwenden
- eine Gefahr für öffentliche Sicherheit und Ordnung abzuwenden.

Sonderrechte erlauben, dass von den Vorschriften der Straßenverkehrsordnung abgewichen werden darf, wenn die Voraussetzungen dafür

- hoheitliche Aufgaben,
- dringende Eile geboten,
- unter gebührender Berücksichtigung der öffentlichen Sicherheit und Ordnung vorliegen.

Bei der Inanspruchnahme des umgangssprachl. Wegerechtes (Blaulicht und Einsatzhorn) haben die anderen Verkehrsteilnehmer sofort freie Bahn zu schaffen. Der Einsatzfahrer erhält zunächst keine besonderen Rechte. Erst wenn die anderen Verkehrsteilnehmer auf ihr Recht (z.B. Vorfahrt) verzichtet haben, darf der Einsatzfahrer das Sonderrecht in Anspruch nehmen.

Die Regeln der StVO würden den Einsatz der Feuerwehr erschweren. Deshalb wurden der Feuerwehr in den §§ 35 und 38 der StVO Sonderrechte eingeräumt, die unter gebührender Berücksichtigung der öffentlichen Sicherheit und Ordnung ausgeübt werden dürfen.

Nur Blaulicht und Einsatzhorn **zusammen** erlauben die Inanspruchnahme von Sonder- und „Wegerechten“ und lösen die Rechtsfolge „freie Bahn schaffen“ für den Bürger aus.

1.4 Schweigepflicht

Bürger und Einwohner, die zu einem Ehrenamt oder zu einer ehrenamtlichen Tätigkeit berufen werden, sind zur Verschwiegenheit über solche Angelegenheiten verpflichtet, die dem Datenschutz unterliegen oder deren Geheimhaltung erforderlich ist.

Grundlage dafür ist u.a. das Bundesdatenschutzgesetz und das Datenschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt.

Dies gilt auch dann, wenn sie aus einem Ehrenamt ausgeschieden oder nicht mehr ehrenamtlich tätig sind.

Die Schweigepflicht betrifft zum Beispiel bei einem Verkehrsunfall:

- der Unfallhergang,
- die Art von Verletzungen,
- die Ergebnisse der Untersuchung,
- die durchgeführten Maßnahmen sowie
- alle übrigen Informationen, die dem Helfer während des Behandlungsverhältnisses bekannt wurden.

Dies gilt, soweit die Einzelheiten Rückschluss auf eine bestimmte, damit identifizierbare Person zulassen. Ein Verstoß gegen die Verschwiegenheitspflicht ist unter den Voraussetzungen des § 203 StGB strafbar, mit Androhung von Geldstrafe oder Haft bis zu einem Jahr.

1.5 Weitere Vorschriften

1.5.1 Dienstvorschriften

Die nachfolgenden Feuerwehrdienstvorschriften (FwDV) sind im Land Sachsen-Anhalt gültig. Sie sind u.a. auf den Internetseiten des Instituts für Brand- und Katastrophenschutz Heyrothsberge veröffentlicht:

FwDV 1 – Grundtätigkeiten im Lösch- und Hilfeleistungseinsatz

(Persönliche Schutzausrüstung und Einsatzrüstung, Handhabung und Bedienung der feuerwehrtechnischen Gerätschaften im Lösch- und Hilfeleistungseinsatz, Sichern in absturzgefährdeten Bereichen, Retten und Selbstretten, Verkehrssicherung)

FwDV 2 – Ausbildung der Freiwilligen Feuerwehren

(regelt die Teilnahmevoraussetzungen, Ziele und Dauer der verschiedenen Lehrgänge)

FwDV 3 – Einheiten im Lösch- und Hilfeleistungseinsatz

(Gliederung der Taktischen Einheiten Selbstständiger Trupp, Staffel, Gruppe und Zug, Sitz- und Antretereordnung, Fahrzeugaufstellung, Einsatzablauf im Löscheintritt, Einsatz eines Zuges, Einsatzablauf im Hilfeleistungseinsatz)

FwDV 7 – Atemschutz

(Anforderungen an einen Atemschutzgeräteträger, die Aus- und Weiterbildung, sowie Einsatzgrundsätze, Aufgabenverteilung und die Bedeutung des Atemschutzes)

FwDV 10 – Die tragbaren Leitern

(Einsatzgrundsätze, Regeln und Möglichkeiten des Einsatzes von tragbaren Leitern)

Weiterhin gelten:

FwDV 8 – Tauchen

DV 100 – Führung und Leitung im Einsatz

FwDV 500 – Einheiten im ABC-Einsatz

Weiterhin ist die PDV/DV 810.3 Sprechfunkdienst eingeführt.

Als Beispiel: Auszug Ausbildung laut Feuerwehrdienstvorschrift 2:

Die Ausbildung erfolgt in regelmäßigen Ausbildungs- und Übungsdiensten sowie in Lehrgängen in den Gemeinden, in den Landkreisen und an der Landesfeuerwehrschule.

- Ausbildung auf Standortebene
 - die Truppmannausbildung, bestehend aus:
 - Truppmannausbildung Teil 1 (Grundausbildungslehrgang) und
 - Truppmannausbildung Teil 2 als Zwei-Jahresausbildung am Standort

- Ausbildung auf Kreisebene
 - Truppführerausbildung
 - Sprechfunkausbildung
 - Atemschutzgeräteträgerausbildung
 - Ausbildung zum Maschinist für Löschfahrzeuge
 - u.a.

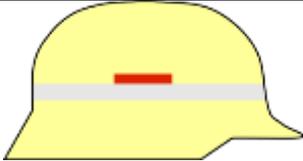
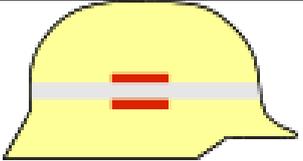
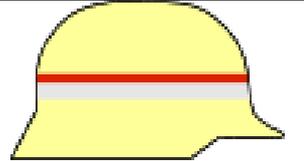
- Weitere Ausbildung am IBK Heyrothsberge (Auswahl)
 - ABC-Einsatz
 - Führungskräfte
 - u.a.

Die weiterführende technische Ausbildung, Führungskräfteausbildung oder Ausbildungen im Bereich ABC, erfolgt in Lehrgängen der Landesfeuerweherschule. Jeder Feuerwehrangehörige soll unabhängig von dem Feuerwehr-Grundausbildungslehrgang, der Ausbildung für Sonderfunktionen und Führungskräfte und sonstigen Lehrgängen im Jahr mindestens 40 Stunden Ausbildungsdienst leisten.

1.5.2 Funktionsabzeichen und -kennzeichnungen

Je nach absolvierter technischer Ausbildung oder Führungsausbildung sind Funktionsabzeichen zu tragen. So werden am Feuerwehrhelm, folgende Kennzeichnungen zur Erkennung der Funktion angebracht.

Die Dienstkleidungsverordnung (Fw-DienstklVO) schreibt dies zum schnellen Erkennen der Qualifikation im Einsatz vor.

			
Gruppenführer	Zugführer	Verbandsführer	Atemschutzgeräteträger

Quelle: <https://de.wikipedia.org/wiki/Helmkennzeichnung>

Des Weiteren wurde eine Kennzeichnung mittels verschiedenfarbiger Funktionswesten eingeführt.

Folgende Funktionswesten sind laut Fw-DienstklVO zu verwenden:

		Analog zur Weste Einsatzleiter/ Einsatzabschnittsleiter jedoch rot und mit der Aufschrift „Zugführer“	Analog zur Weste Einsatzleiter/ Einsatzabschnittsleiter jedoch grün und mit der Aufschrift „Feuer- wehr Pressesprecher“
Einsatzleiter	Einsatzabschnittsleiter	Zugführer	Pressesprecher

1.5.3 Katastrophenschutz

Die Landkreise sind im Katastrophenfall für die Bewältigung der Schadenslage zuständig. Diese Aufgabe wurde ihnen vom Land übertragen. Damit die Landkreise diese Aufgabe bewältigen können bedienen sie sich der Feuerwehren und deren Ausstattung, welche dann je nach Ausstattung in Facheinheiten organisiert werden. Kommt es zu einem Katastrophenfall, so betrifft dies Feuerwehrangehörige einer solchen Feuerwehr. Dabei untersteht seine Einheit dann nicht mehr der Gemeinde sondern dem Landkreis. Das bedeutet auch, dass der Bürgermeister nicht mehr über die entsendeten Kräfte entscheidet, sondern der Landrat.

Die Ausübung der Aufgaben durch den Feuerwehrmann bleibt davon unberührt. Eine nähere Erläuterung zum Thema Katastrophenschutz und dessen Aufbau erfolgt hierzu in der Truppmann Teil 2 Ausbildung.

Da es sich hierbei um einen anderen Rechtskreis als beim Brandschutz- und Hilfeleistungsgesetz handelt, gelten andere Rechtsvorschriften. Dazu zählt u.a. das Katastrophenschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (KatSG LSA).

2 Brennen und Löschen

Lernziel:

Die Teilnehmer sollen

- die grundlegenden Zusammenhänge zwischen den Verbrennungsvoraussetzungen und der Brandentstehung kennen und
- die Löschwirkungen der Löschmittel in Grundzügen erklären können.

Inhalt:

- 1 Verbrennungsvorgang
- 2 Verbrennungsprodukte
- 3 Lösungsverfahren

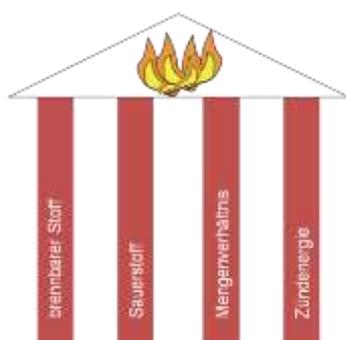
Um einen Löscheinsatz erfolgreich und gefahrlos durchführen zu können, ist es wichtig Kenntnisse über die Verbrennung, deren Faktoren und Zusammenhänge zu haben. Nur dadurch können im Einsatzgeschehen die geeigneten Löschmittel und Geräte herangezogen und korrekt eingesetzt werden.

2.1 Der Verbrennungsvorgang

2.1.1 Grundlagen

Brennen ist der Oberbegriff sowohl für bestimmungsgemäßes Brennen (= Nutzenfeuer) als auch für nicht bestimmungsgemäßes Brennen (= Schadensfeuer). Unter dem Brand ist grundsätzlich das Schadensfeuer (= nicht bestimmungsgemäßes Brennen) zu verstehen.

Die sichtbare Verbrennung, die wir als Feuer oder Brand bezeichnen, ist die chemische Reaktion eines brennbaren Stoffes mit Sauerstoff, die mit einer bestimmten Geschwindigkeit unter Feuererscheinung (Licht, Wärme) verläuft.



Voraussetzung der Verbrennung:

Für die Verbrennung müssen die vier Bedingungen im Schema gleichzeitig gegeben sein.

Alle chemischen Reaktionen von Stoffen mit Sauerstoff unter Abgabe von Wärme bezeichnet man als Oxidation. Dabei entsteht ein völlig neues Produkt, das als Oxid bezeichnet wird. Wir unterscheiden zwischen langsamer und schneller Oxidation.

Experiment:

Ein Streichholz wird entzündet und senkrecht nach oben gehalten. Dadurch, dass die Wärme der Flamme nach oben strömt, kann der untere Streichholzteil nicht genügend erwärmt werden (Zündenergie reicht nicht aus), um sich auch zu entzünden. Trotz Anwesenheit von brennbarem Stoff, Sauerstoff und richtigem Mengenverhältnis brennt ein Teil des Streichholzes nicht, da die Zündenergie zu niedrig ist. Dreht man das Streichholz nun um, so verbrennt dieses komplett, da die entstehende Wärme nach oben strömt und das Holz mit der nötigen Zündenergie versorgt.

Erst wenn der Verbindungsvorgang Stoff und Sauerstoff so schnell abläuft, dass dabei eine Lichterscheinung sichtbar wird, sprechen wir vom Brennen. Ein langsames Reagieren nennt man Oxidation. Beispielsweise ist das Rosten von Eisen eine Oxidation, jedoch kein Brennen.

Feuer ist die sichtbare, äußere Erscheinung einer Verbrennung, wobei Wärme freigesetzt wird.

Je nach Aggregatzustand des brennbaren Stoffes, kann diese Erscheinung als:

- Flamme: die sichtbare äußere Erscheinung einer Verbrennung
- Glut: Verbrennung ohne sichtbare Flammenbildung

- Flamme und Glut auftreten.

2.1.2 Sauerstoff

Sauerstoff (O₂) ist ein farb-, geruch- und geschmacksneutrales Gas. Sauerstoff selbst ist zwar nicht brennbar, aber bei der Verbrennung als Oxidationsmittel notwendig und auch an vielen anderen chemischen Vorgängen beteiligt.

In der Umgebungsluft sind rund 79% Stickstoff (N₂) und 21% Sauerstoff vorhanden.

Bei den meisten Bränden wirkt der Sauerstoff aus der Umgebungsluft als Oxidationsmittel, allerdings gibt es auch Stoffe, die Sauerstoff in sich gebunden haben und damit das erforderliche Oxidationsmittel selbst mitbringen. Dies sind Stoffe wie Peroxide, Nitrate oder Sprengstoffe.

Experiment:

Eine Kerze wird entzündet und unter ein umgestülptes Glas gestellt. Zunächst ist genügend Sauerstoff vorhanden, welcher jedoch durch die Verbrennung verbraucht wird. Die Flamme der Kerze wird kleiner. Dies ist auf den sinkenden Sauerstoffgehalt in der Luft unter dem Glas zurückzuführen. Sinkt der Sauerstoffanteil weiter, so geht die Kerze ganz aus.

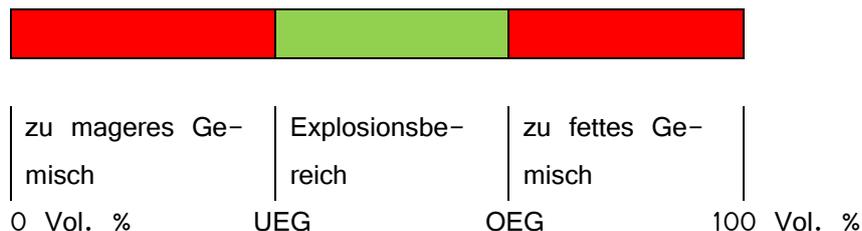
2.1.3 Mengenverhältnis

Bei brennbaren Stoffen wird die Verbrennung durch die Gesamtoberfläche des Stoffes, welche mit dem Sauerstoff in Berührung kommt, beeinflusst. Je größer die Gesamtoberfläche im Verhältnis zur Masse des brennbaren Stoffes ist, desto schneller verläuft die Verbrennung.

Experiment:

Beispiel zur Erläuterung: Ein Holzklotz lässt sich nicht ohne weiteres mit einem Streichholz anzünden. Wird dieser Holzklotz zu Holzwohle (alternativ: Hobelspäne) zerkleinert, ist ein Entzünden ohne Weiteres möglich.

Gemische aus brennbaren Gasen oder Dämpfen mit dem in der Umgebungsluft enthaltenen Sauerstoff sind bei bestimmten Mischungsverhältnissen explosionsfähig. Der Bereich, der alle explosiven Mischungsverhältnisse beinhaltet, wird als Explosionsbereich bezeichnet und von zwei Explosionsgrenzen, der oberen und der unteren Explosionsgrenze (OEG bzw. UEG), begrenzt.



2.1.4 Zündenergie

Die Zündenergie ist die kleinste Energiemenge, die einem brennbaren Stoff zugeführt werden muss, damit er sich an der Luft entzündet.

Die Zündtemperatur ist die niedrigste Temperatur eines brennbaren Stoffes oder einer heißen Oberfläche bei dem der brennbare Stoff in Verbindung mit Sauerstoff zum Brennen angeregt wird.

Experiment

Zum Verdeutlichen der unterschiedlichen Zündenergien wird versucht mit einer entzündeten Zigarette ein Stück Kartonage zu entzünden. Dies gelingt schwer bzw. nicht da die Zündenergie der Zigarette nicht ausreicht um den Karton zum Brennen anzuregen. Versucht man dies hingegen mit Watte, so lässt diese sich bei kleinster Berührung entzünden, da sie eine sehr geringe Zündenergie benötigt, welche durch die Zigarette geliefert wird.

Eine offene Flamme zum Erreichen der Zündenergie ist nicht zwingend notwendig. Auch durch

- heiße Oberflächen, wie eine Herdplatte,
 - Abreißfunken in einem elektrischen Schalter, wie z.B. Lichtschalter
 - heiße Brandgase, die z.B. in obere Geschosse in Gebäuden aufsteigen
 - Funkenflug oder Flugfeuer oder
 - Wärmestrahlung bei Großbränden
- kann eine Verbrennung eingeleitet werden.

Verschiedene Stoffe weisen eine unterschiedliche Entzündbarkeit auf (selbst, leicht, schwer, u.a.).

2.2 Verbrennungsprodukte

2.2.1 Basiswissen

Eine sehr große Gefahr bei einem Brand stellt der giftige Rauch dar. Die in ihm enthaltenen Atemgifte, z. B.: Kohlenmonoxid, und Cyanwasserstoff (Blausäure, entsteht bei der Verbrennung von z.B. Bettfedern) führen bereits nach wenigen Atemzügen zur Bewusstlosigkeit und können Lungenödeme verursachen. Der Tod tritt meist durch Ersticken ein. Die im Brandrauch enthaltenen Reizgase wirken auf die Augen und Atmungsorgane und schränken die Handlungsfähigkeit ein. Brandrauch nimmt flüchtenden Personen und vorgehenden Feuerwehrleuten die Sicht. Das führt zu Schwierigkeiten bei der Orientierung, wodurch Rettungsmaßnahmen erschwert und flüchtende Person behindert werden.

Auch Rauchgase können sehr hohe Temperaturen aufweisen. Durch diese Rauchgase kann es zu Verbrennungen der Haut und der oberen Atemwege (Mund, Nase, Rachenraum, Luftröhre, Lunge) kommen. Weiterhin können Rauchgase auf Nerven und Kreislauf wirken, beispielsweise weil sich das Kohlenmonoxid im Blut an die roten Blutkörperchen anlagert und den Sauerstofftransport verhindert. Einige Rauchgase sind zudem ätzend und senken den Sauerstoffgehalt der Luft.

Nach einer Verbrennung bleiben zudem Rückstände wie Kohlenstoff (Asche) zurück, welche nicht weiter verbrannt werden können.

2.2.2 Brandklassen

Die brennbaren Stoffe haben unterschiedliche Eigenschaften, abhängig von der Art des Stoffes. Dadurch kommt es auch zu unterschiedlichen Brandverhalten. Als Brandklassen bezeichnet man eine Klassifizierung der Brände nach den Eigenschaften des brennbaren Stoffes. Diese Einteilung dient vorwiegend der richtigen Auswahl entsprechender Löschmittel durch die Feuerwehr.

Nicht die brennbaren Stoffe an sich, sondern die Brände der brennbaren Stoffe werden den Brandklassen zugeordnet.

Tabelle 3: Einteilung der Brände nach Brandklassen				
Brand- klasse	Merkmal	Beispiele	Hinweis	Piktogramm
A	Brände fester Stoffe	Holz, Papier, Kohle, Heu, Stroh, einige Kunststoffe, Textilien, usw.		
B	Brände flüssiger oder flüssig werdende Stoffe	Benzin, Alkohol, Teer, Wachs, viele Kunststoffe, Ether, Lacke, Harz	auch Stoffe, die durch Temperaturerhöhung flüssig werden	
C	Brände gasförmiger Stoffe	Ethin (Acetylen), Wasserstoff, Erdgas, Methan, Propan, Butan, Stadtgas	Brände von Gasen in der Regel erst dann löschen, wenn die Gaszufuhr unterbunden werden kann, da sich sonst ein explosionsfähiges Gas-Luft-Gemisch bilden kann.	

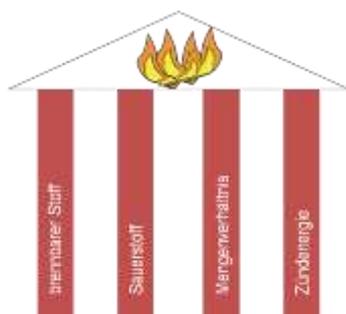
D	Brände von Metallen	Aluminium, Magnesium, Natrium, Kalium, Lithium und deren Legierungen	Bei Bränden der Klasse D niemals Wasser als Löschmittel verwenden.	
F	Brände von Speiseölen/-fetten in Frittier- und Fettbackgeräten und anderen KÜcheneinrichtungen bzw. -geräten	Speiseöle und Speisefette	Bei Bränden der Klasse F niemals Wasser als Löschmittel verwenden.	

2.3 Lösungsverfahren

2.3.1 Grundlagen

Ziel des Löschens ist es, durch technische und taktische Maßnahmen die Verbrennungsreaktion zu stören oder zu unterbrechen. Das wird erreicht, indem eine oder mehrere Bedingungen der Verbrennung beseitigt bzw. gemindert werden.

Sauerstoff oder der brennbare Stoff lassen sich nur schwer entfernen. Einfacher ist es, das Mengenverhältnis zwischen brennbarem Stoff und Sauerstoff oder die Verbrennungstemperatur zu beeinflussen.



Die vier Möglichkeiten zum Beenden des Verbrennungsvorganges sind:

- Abkühlen (z.B. mit Wasser, Mindestverbrennungstemperatur wird unterschritten)
- Ersticken (Sauerstoffkonzentration wird unter das nötige Maß gesenkt)
- Hemmen der Verbrennungsreaktion (z.B. Löschpulver, Eingriff in die Reaktion der Verbrennung, Inhibition genannt)
- Entfernung brennbarer Gegenstände (Unterbindung der Verbrennung durch Entfernen von Brennstoffen)

Die Auswahl des Löschmittels (auch mehrere parallel möglich) ist abhängig vom Brandverhalten des brennenden Stoffes. Es gilt folgende Löschregel:

Glutbrände werden gekühlt – Flammenbrände werden erstickt. Eine Ausnahme bilden Metallbrände.



2.3.2 Löschmittel

Löschmittel haben die Aufgabe brennende Stoffe unter Berücksichtigung ihrer Brandklasse zu löschen.

Jedes Löschmittel besitzt eine Hauptlöschwirkung und ggf. eine oder mehrere Nebenlöschwirkungen. Die falsche Auswahl des Löschmittels kann schwerwiegende Folgen haben. So reagieren einige chemische Stoffe mit Wasser. Mögliche Folgen sind Explosionsgefahr oder die Bildung gefährlicher Nebenprodukte.

Experiment

Zur Auswahl des richtigen Löschmittels verdeutlicht folgendes Experiment einen Nachteil von Wasser:

Ein Metallgefäß wird mit etwas Benzin gefüllt und entzündet. Nun wird vorsichtig Wasser hinzugegeben. Dadurch, dass Benzin eine geringere Dichte hat schwimmt das Benzin oben auf dem herabsinkenden Wasser und brennt weiter. Ein Löschen mit Wasser ist daher nicht möglich.

Bei Überfüllung (Achtung, auf Untergrund achten, nur im Freien!) läuft das oben aufschwimmende Benzin brennend aus der Schale und breitet sich aus.

2.3.2.1 Löschmittel Wasser

Das Löschmittel Wasser ist geeignet für die Brandklasse A.

- Wasser darf nicht bei brennenden Metallen benutzt werden, da die enorme Hitze das Wasser chemisch aufspalten würde. Der freiwerdende Sauerstoff würde das Feuer explosionsartig anfachen und der Wasserstoff verbrennen. (Unter Umständen kann es auch durch die Mischung des Wasserstoffes mit Luftsauerstoff zur Bildung von hochexplosivem Knallgas kommen.)
- Beim Löschen von Schornsteinbränden mit Wasser verdampft dieses schlagartig aufgrund der hohen Temperaturen (1 Liter Wasser ergibt ca. 1.700 Liter Wasserdampf – bei 100 °C). Da der entstandene Wasserdampf aufgrund der beengten Raumverhältnisse nicht schnell genug entweichen kann, steigt der Druck sehr stark an. Dies kann zum Bersten des Schornsteins führen.
- Der vorgehende Trupp ist ebenfalls einer hohen Gefahr durch das Wasser ausgesetzt, denn dieses verdampft bei Brandtemperaturen schlagartig unter enormer Volumenzunahme, d.h. aus wenig Wasser wird anschließend sehr viel heißer Wasserdampf, dieser kann die

Schutzkleidung durchdringen und so zu schweren Verbrennungen führen.

(bei 1000°C bildet 1 Liter Wasser ca. 5800 Liter Wasserdampf!)

- Bei Bränden von Fetten und Ölen mit Temperaturen oberhalb von 100 °C ist zu beachten, dass Wasser bei Kontakt sofort verdampft und das brennende Öl mitreißt und verspritzt. Der entstehende Ölnebel verbrennt explosionsartig (Fettexplosion).
- Die elektrische Leitfähigkeit von Wasser birgt die Gefahr, dass der Trupp mit elektrischem Strom in Kontakt zu kommt und einen elektrischen Schlag zu erleidet.

Hauptlöschwirkung: Abkühlen, Nebenlöschwirkung: Ersticken (durch Bildung von Wasserdampf)

Vorteile:

- geruch-, geschmacklos, ungiftig
- chemisch neutral
- sehr oft ausreichend vorhanden
- preiswertestes Löschmittel
- leicht zu fördern
- Verwendung als Sprüh- oder Vollstrahl
- größtes Wärmebindungsvermögen (Abkühlungseffekt)
- große Wurfweite und -höhe

Nachteile:

- Gefrierpunkt bei 0 °C (im Winter frieren Leitungen zu!)
- Wasserschäden
- Vorsicht bei Brandgut, welches leicht Wasser aufnimmt (Gewicht)
- chemische Reaktionen möglich
- 1 Liter Wasser bildet bei 100 °C ca. 1700 Liter (bei 1000°C ca. 5800 Liter) Wasserdampf
- elektrisch leitfähig
- schwerer als die meisten brennbaren Flüssigkeiten

	Niederspannung (kleiner 1000 V Wechselspannung)	Hochspannung (größer 1000 V Wechselspannung)
Sprühstrahl 	1m	5m
Vollstrahl 	5m	10m

2.3.2.2 Löschwasser mit Zusätzen - Netzmittellösung (Netzwasser)

Ein Netzmittel ist ein Zusatz zum Löschwasser zur Herabsetzung der Oberflächenspannung des Wassers. Die fertige Mischung wird „Netzwasser“ genannt. Als Netzmittel werden normalerweise Schaummittel verwendet – sie werden dann lediglich niedriger dosiert und es wird keine Luft zugemischt. Netzwasser wird verwendet, um durch das Herabsetzen der Oberflächenspannung das Eindringen des Löschmittels in das Brandgut zu verbessern oder erst zu ermöglichen. Damit sollen auch tief oder versteckt liegende Glutbrände, wie sie zum Beispiel in Spänebunkern auftreten, erreicht werden.

Experiment

Zur Verdeutlichung der Oberflächenspannung des Wassers wird ein Glas zur Hälfte mit Wasser gefüllt. Auf die Wasseroberfläche wird nun Kohlenstaub gestreut (alternativ eine Büroklammer vorsichtig auflegen), welcher zunächst oben auf schwimmt, da die Oberflächenspannung ein Eindringen ins Wasser verhindert. Werden nun einige Tropfen Netzmittel (Schaumbildner oder Spülmittel) hinzugegeben so sinkt die Oberflächenspannung und der Kohlenstaub taucht in das Wasser ein.

2.3.2.3 Löschmittel Schaum

In einer Zumischeinrichtung (tragbarer Zumischer, automatischer Zumischer, ...) wird dem Löschwasser ein Schaummittel zugemischt. Die entstandene Schaummittelösung wird dem Schaumrohr zugeführt und damit Luft vermischt. Aus dem Schaumrohr tritt jetzt Löschschaum aus. Je nach Bauart des Schaumrohres werden verschiedene Mengen Luft zugemischt. Das Verhältnis aus fertigem Luftschaum zum Volumen der Schaummittelösung wird als Verschäumungszahl (VZ) bezeichnet.

Wir unterscheiden entsprechend Tabelle 4 drei Schaumarten, je nach Größe der Verschäumungszahl.

Tabelle 4: Schaumarten		
Schaumart	Verschäumungszahl	Haupt-/Nebenlöschwirkung
Schwerschaum	< 20	Kühlen/Ersticken
Mittelschaum	20 – 200	Ersticken/Kühlen
Leichtschaum	> 200	Ersticken

Beispiele für verschiedene Schaummittel:

- Proteinschaummittel
- Mehrbereichsschaummittel
- alkoholbeständige Schaummittel
- Schaummittel für Brandklasse A
- Übungsschaum

Verschiedene Schaummittel nie untereinander mischen!

2.3.2.4 Löschmittel Druckluftschaum

Das Druckluftschaum-Verfahren (auch bezeichnet als CAFS: Compressed Air Foam System) unterscheidet sich durch die Art der Zuführung der zur Schaumbildung benötigten Luft. Wie der Name sagt, wird die Luft als Druckluft der Schaummittellösung zugeführt. Dies geschieht im Feuerwehrfahrzeug oder bei stationären Anlagen an einer Pumpe beziehungsweise einem Schaummittelzumischer.



Der Schaum wird komplett fertig durch die Schläuche zum Strahlrohr gefördert.

Bei herkömmlichen Verfahren würde die Luft erst am Schaumstrahlrohr aufgenommen werden.

2.3.2.5 Löschmittel Löschpulver

Löschpulver sind Gemenge sehr fein zerteilter fester Chemikalien, die eine Verbrennung unterbinden. Dies geschieht bei Flammenbränden durch den Eingriff des Löschpulvers in die chemische Reaktion der Verbrennung (Inhibition), was den schlagartigen Löscherfolg erklärt. Bei den Brandklassen A und D kommt zusätzlich bei Verwendung des entsprechenden Löschpulvers noch das Ersticken hinzu. Durch die Temperaturen des Glutbrandes schmilzt das Löschpulver und bildet eine dichte Schicht auf dem Brandgut, welche die Verbindung zum Luftsauerstoff unterbindet.

ABC-Pulver & BC-Pulver sind bedingt geeignet für Brandklasse F, jedoch besteht eine erhöhte Rückzündgefahr. Löschpulver muss immer sorgsam aufgetragen werden.



Einschränkungen:

- Gefahr der Rückzündung
- große Verschmutzungen
- Abstände bei unter Spannung stehenden Anlagen beachten

2.3.2.6 Löschmittel Kohlendioxid (CO₂)

Zum Erreichen eines Löscherfolges durch Ersticken ist eine bestimmte Konzentration Kohlendioxid notwendig. Da Kohlendioxid bei hohen Konzentrationen gesundheitsschädlich ist, sind bei Überschreitung eines Grenzwertes von mehr als 5 Vol. % besondere Schutzmaßnahmen erforderlich.

Einsatzkräfte müssen umluftunabhängigen Atemschutz tragen. Alle Personen ohne Atemschutz müssen den Bereich verlassen. Kohlendioxid wird als Löschmittel vor allem an elektrischen und elektronischen Anlagen eingesetzt, da es im Gegensatz zu allen wasserbasierten Löschmitteln und den meisten Pulvern nicht elektrisch leitend ist und rückstandsfrei wirkt. Bei der Anwendung muss insbesondere darauf geachtet werden, dass Kohlendioxid ein Atemgift ist.

Kohlendioxid kann nicht zum Löschen brennender Leichtmetalle eingesetzt werden, da es zu Sauerstoff und Kohlenstoff (oder Kohlenmonoxid) zersetzt wird.

2.3.2.7 Alternative Löschmittel

Behelfslöschmittel kommen vor allem bei Metall- und Vegetationsbränden zum Einsatz:

- Bei Metallbränden kommt oft Zementpulver, trockenes Streusalz, trockener Sand und Graugussspäne zum Einsatz.
- Bei Vegetationsbränden wird oft auf vor Ort verfügbares Bodenmaterial (Sand, Erde) zurückgegriffen,
- Löschdecke etc.

3 Fahrzeugkunde

Lernziel:

Die Teilnehmer sollen

- wissen, wie und nach welchen Kriterien Feuerwehrfahrzeuge eingeteilt werden
- die wichtigsten Löschfahrzeugarten sowie die Hauptbestandteile der Beladung wiedergeben können.

Inhalt:

- 1 Grundlagen Fahrzeugkunde
- 2 Kraftfahrzeuggruppen Feuerwehr
- 3 Fahrzeuge Rettungsdienst
- 4 Beladung

3.1 Grundlagen Fahrzeugkunde

Feuerwehrfahrzeuge unterliegen einer Normung. Diese hat zum Ziel, möglichst einheitliche Grundlagen zu schaffen. So kann der Einsatzleiter bei Anforderung eines Fahrzeuges anhand der Bezeichnung einige Grundmerkmale ablesen und den einsatztaktischen Wert einschätzen. Weiterhin wird dadurch gewährleistet, dass länderübergreifend Feuerwehrfahrzeuge eine Grundausrüstung besitzen, welche sie vergleichbar macht. Normen dienen jedoch nur als „roter Faden“ und die Beladung kann je nach örtlicher Gegebenheit ergänzt oder verändert werden.

Die DIN EN 1846 regelt die Einteilung von Feuerwehrfahrzeugen, die allgemeinen Anforderungen und die speziellen Anforderungen.

Kraftfahrzeug-Gruppen

Die Feuerwehrfahrzeuge werden nach ihrem Hauptverwendungszweck in verschiedene Gruppen eingeteilt:

- Feuerlöschfahrzeuge – Löschfahrzeuge und Sonderlöschfahrzeuge
- Hubrettungsfahrzeuge – Drehleitern und Hubarbeitsbühnen
- Rüst- und Gerätefahrzeuge
- Krankenkraftwagen der Feuerwehr (oft nur bei WF/BF)
- Gerätefahrzeug Gefahrgut
- Einsatzleitfahrzeuge
- Mannschaftstransportfahrzeuge
- Nachschubfahrzeuge
- sonstige spezielle Kraftfahrzeuge.

3.2 Kraftfahrzeug-Gruppen

3.2.1 Feuerlöschfahrzeuge

In diese Gruppe gehören

- Tragkraftspritzenfahrzeuge (TSF, TSF-W)



TSF/TSF-W: Tragkraftspritzenfahrzeug / mit Wasser

Dieses Fahrzeug führt eine feuerwehrtechnische Beladung für eine Gruppe mit. Es dient überwiegend der Brandbekämpfung sowie der Hilfeleistung geringeren Umfangs. Mit seiner Besatzung bildet es eine taktische Einheit.

Auf Grund der geringen Löschwassermenge ist erst nach dem Aufbau der Wasserversorgung der Innenangriff möglich.

Besatzung	1 : 5
Feuerlöschkreiselpumpe	PFPN 10-1000
Löschwasserbehälter	500-750 Liter (nur TSF-W) + Schnellangriffseinrichtung
Anzahl Pressluftatmer	4
Anzahl Steckleiterteile	4

- PFPN: „Portable Fire Pump Normal Pressure“
(tragbare Feuerlöschpumpe Normaldruck)
- 10 - 1000: bei 10 bar Nennförderdruck liefert diese Pumpe einen Nennförderstrom von 1000l/min

- mittlere Löschfahrzeuge (MLF)
- Kleinlöschfahrzeuge (KLF)

Das Fahrzeug dient den Erstmaßnahmen zur Brandbekämpfung. Im Gegensatz zum TSF ist die Beladung reduziert (nur für eine Staffel). Auf Grund der geringen Löschwassermenge ist erst nach dem Aufbau der Wasserversorgung der Innenangriff möglich.

Besatzung	1 : 5
Löschwasserbehälter	mindestens 500 Liter
Feuerlöschkreiselpumpe	PFPN 10-1000 mit Schnellangriffseinrichtung
Anzahl Pressluftatmer	4
Anzahl Steckleiterteile	4

Schnellangriff: Vorrichtung zur schnellen Wasserabgabe; formstabiler Schlauch auf einer Haspel bzw. C-/D-Schläuche in Buchten.

- Löschgruppenfahrzeuge (LF 10, LF 20, LF KatS)

Löschgruppenfahrzeug LF 10

Das Löschgruppenfahrzeug LF 10 dient vornehmlich zur Brandbekämpfung, zum Fördern von Wasser und zur Durchführung einfacher technischer Hilfe kleineren Umfangs. Es bildet mit seiner Besatzung eine selbstständige taktische Einheit.

Besatzung 1 : 8

Feuerlöschkreiselpumpe FPN 10-1000

Löschwasserbehälter mind. 1200 l + Schnellangriffseinrichtung

Anzahl Pressluftatmer 4

Anzahl Steckleiterteile 4

Optionale Zusatzbeladung: Beleuchtungsgerät, Motorkettensäge u.a.

Das größere LF 20 verfügt unter anderem zusätzlich über eine fahrbare Haspel, einen Lichtmast, eine 3-teilige Schiebleiter und besitzt eine leistungstärkere Pumpe (FPN 10-2000) sowie mehr Löschwasservorrat (mind. 2000l).

Das LF-KatS ist ein Sonderfahrzeug und wird an dieser Stelle nur der Vollständigkeit halber mit genannt.



- Hilfeleistungslöschgruppenfahrzeuge (HLF 10, HLF 20)

Durch eine erweiterte Beladung für die technische Hilfeleistung entsprechend der Norm ändert sich die Bezeichnung von LF auf HLF. Das HLF verfügt somit über eine zusätzliche Beladung zur Technischen Hilfeleistung, zu der u. a. hydraulisch betätigte Rettungsgeräte gehören.

Hilfeleistungslöschgruppenfahrzeug HLF 10

Besatzung	1 : 8
Feuerlöschkreiselpumpe	FPN 10-1000
Löschwasserbehälter	1000 l
Anzahl Pressluftatmer	4
Anzahl Steckleiterteile	4
Zusatzbeladung TH:	hydraulisches Rettungsgerät, Stromerzeuger, Beleuchtung Motorsäge, Hebesatz, Mehrzweckzug, Trennschleifer, u.a.
Optionale Zusatzbeladung:	Beleuchtungsgerät, u.a.

Das HLF 20 verfügt dagegen über eine FPN 10-2000, eine 3-teilige Schiebleiter sowie 1600l Wasser und eine optionale, maschinelle Zugeinrichtung.



- Tanklöschfahrzeuge (TLF 2000, TLF 3000, TLF 4000)

Die Tanklöschfahrzeuge werden vorrangig zum Nachschub zur Bereitstellung größerer Wassermengen in wasserarmen Gebieten und außerhalb befestigter Straßen eingesetzt. Sie eignen sich weiterhin zur Waldbrandbekämpfung für den Pendelverkehr und sollten für diese Aufgabe mit Allrad ausgestattet sein.

Tanklöschfahrzeug TLF 2000



Besatzung	1 : 2
Feuerlöschkreiselpumpe	FPN 10-1000 + Schnellangriffseinrichtung
Löschwasserbehälter	2000 l
Anzahl Pressluftatmer	2

Das TLF 3000 und das TLF 4000 verfügen über eine FPN 10-2000 sowie 3000 bzw. 4000l Löschwasser. Zusätzlich können sie mit einem Wasserwerfer auf dem Dach und einer Selbstschutzanlage ausgerüstet sein. Das TLF 4000 führt zusätzlich noch 500l Schaummittel in einem separaten Tank mit.

3.2.2 Hubrettungsfahrzeuge

Hubrettungsfahrzeuge sind Feuerwehrfahrzeuge, die mit einer Drehleiter oder einer Hubarbeitsbühne ausgerüstet sind. Die Drehleiter ist ein Feuerwehrfahrzeug mit einer ausschiebbaren Leiter mit oder ohne Rettungskorb.



Die Hubarbeitsbühne ist ein Feuerwehrfahrzeug bestehend aus einem Arbeitskorb und einer hydraulischen Hubeinrichtung.

3.2.3 Rüst- und Gerätefahrzeuge

Die Rüst- und Gerätefahrzeuge sind zur Durchführung von technischen Hilfeleistungen verwendete Feuerwehrfahrzeuge. Zu diesen Fahrzeugen gehört der Rüstwagen nach Norm und die Gerätewagen wie z.B. der Gerätewagen Atemschutz, GW-Wasserrettung, GW-Logistik und GW-Umweltschutz.

Diese werden an die örtlichen Gegebenheiten angepasst.

Vielorts ist der RW fester Bestandteil des Hilfeleistungszuges. Dieser ist für die erweiterte technische Hilfeleistung konzipiert.

Die Gerätewagen dienen unterschiedlichen Aufgaben und können so z.B. auch für die Brandbe-



kämpfung oder die Wasserrettung genutzt werden.

3.2.4 Gerätefahrzeug Gefahrgut

Zu dieser Gruppe zählt der GW-Gefahrgut, welcher speziell für die Hilfeleistung im Bereich Gefahrgut entwickelt ist.

Dieser führt u.a. Spezialgeräte mit.

Weiterhin fallen der GW-Dekon & CBRN-ErkW in diese Gruppe.



3.2.5 Einsatzleitfahrzeuge

Einsatzleitfahrzeuge sind mit Kommunikationsmittel und anderen Führungsmitteln ausgestattet. Sie dienen zum Führen von taktischen Einheiten.

- Kommandowagen (KdoW)
 - vorrangig für Transport der Führungskräfte und als Dienstfahrzeug
- Einsatzleitwagen 1 (ELW 1)
 - dient als Standardführungsfahrzeug vieler Feuerwehren
 - kann bei Einsätzen die Einsatzleitung beherbergen
 - führt Funkgeräte & Kartenmaterial mit
 - ist mit einem Tisch ausgestattet
- Einsatzleitwagen 2 (ELW 2)
 - dient zur Koordination größerer Einsätze
 - kann bis zu 9 Führungs(hilfs)kräfte aufnehmen
 - verfügt über Funk- und Besprechungsraum
 - ausgestattet mit umfangreicher Kommunikationstechnik (u.a. mind. 6 FuG, Mobiltelefon, Fax, Internetanschluss)



3.2.6 Mannschaftstransportfahrzeuge

Sie werden zur Beförderung von Feuerwehrpersonal und dessen persönlicher Schutzausrüstung eingesetzt. Es werden meist Kleinbusse hierfür verwendet. Sie verfügen üblicherweise nur über eine geringe feuerwehrtechnische Beladung.



3.2.7 Sonstige spezielle Kraftfahrzeuge

Hierbei handelt es sich um Feuerwehrfahrzeuge, die für Sondereinsätze konzipiert sind. Hierbei kann es sich um Einsätze auf dem Wasser oder auf Schienen handeln. In diese Gruppe gehören u.a. Feuerwehrkräne, Rüstwagen Schiene, Feuerwehrboote u.ä.

3.3 Fahrzeuge Rettungsdienst

Bei der Nachalarmierung von Fahrzeugen des Rettungsdienstes ist es wichtig, die üblichen Abkürzungen und deren Bedeutung zu kennen, um das geeignetste Rettungsmittel zur Versorgung Betroffener zu erhalten. Dazu erfolgt an dieser Stelle ein kurzer Überblick:

- **RTW** (Rettungswagen):
schnellstmögliche Versorgung und Transport von Notfallpatienten in die nächstgelegene geeignete Klinik oder Krankenhaus
- **KTW** (Krankentransportwagen):
für den medizinisch unkritischen Krankentransport
- **NAW** (Notarztwagen):
im Gegensatz zum Rettungswagen zusätzlich mit einem Notarzt besetzt
- **NEF** (Notarzteinsatzfahrzeug):
wird als Zubringer des Notarztes zum Einsatzort genutzt
- **RTH** (Rettungshubschrauber)
speziell ausgestatteter Hubschrauber der als Zubringer des Notarztes oder als dringendes Verlegungsmittel für Klinikpatienten dient

4 Gerätekunde

4.1 Gerätekunde Persönliche Ausrüstung

Lernziel:

Die Teilnehmer sollen

- wiedergeben können, welche Teile der persönlichen Ausrüstung für Grundtätigkeiten im Bereich der Brandbekämpfung und Technischen Hilfeleistung jeweils erforderlich sind,
- welche Schutzwirkung diese Ausrüstungsteile haben und erklären können, worauf beim Anlegen und Tragen besonders zu achten ist.

Inhalt:

- 1 Grundlagen Persönliche Schutzausrüstung
- 2 Persönliche Schutzausrüstung der Einsatzkräfte
- 3 Trageweise der Persönliche Schutzausrüstung

4.1.1 Grundlagen Persönliche Schutzausrüstung

Bei Einsätzen zur Brandbekämpfung werden die Feuerwehrleute meist hohen Wärmebelastungen ausgesetzt. Bei unzureichendem Schutz vor Wärme kann es zu Verletzungen und Verbrennungen kommen.

Bei Einsätzen der Feuerwehr können je nach Einsatzart und Bedingungen am Einsatzort folgende Gefahren auf die Einsatzkräfte wirken:

- Witterungseinflüsse, z.B. Klima wie Hitze und Kälte, Nässe, Wind
- mechanische Einwirkungen, z.B. Stoß, Schlag, Schnitt
- thermische Einwirkungen, z.B. Wärmeleitung, Wärmestrahlung, Wärmeströmung, tief kalte Medien, Flammenkontakt
- elektrische Einwirkungen, z.B. elektrostatische Elektrizität, spannungsführende Teile
- schädigende Energien, z.B. radioaktive Strahlung, Druckwellen aus Explosionen
- freierwerdende schädigende Stoffe, z.B. biologische Stoffe, chemische Stoffe, Atemgifte, Brandrauch, Hautgifte, radioaktive Stäube
- physische Belastung
- psychische Belastung
- Erkrankungen, z.B. durch Infektion, Vergiftung, Abstürzen und Schneiden

Ungeschützt könnte die Einsatzkraft in der heutigen Zeit kaum einen Einsatz ohne gesundheitliche Schädigung überstehen. Es kann zu Verletzungen des Rumpfs, der Atemorgane und anderer innerer Organe, des Kopfs, der Hände und Füße kommen.

Um also den Einfluss dieser Gefahren schadlos überstehen zu können, müssen sich die Einsatzkräfte davor schützen können. Dazu eignen sich zugelassene Schutzausrüstung und taktisch richtiges Verhalten.

Je höher die Gefährdung ist, desto umfangreicher müssen die Schutz- und Abwehrmaßnahmen sein. Diese objektiv vorhandene Gefährdung lässt sich subjektiv beeinflussen. Das heißt, dass z.B. die Einsatzkraft

- die Intensität möglicher Gefahrenauswirkung mindern kann,
- den Abstand zur Gefahrenquelle vergrößern kann,
- einen Schutz zwischen Gefahrenquelle und sich bringen kann,
- Schutzmöglichkeiten zum Vermeiden von Kontakt mit der Gefahrenquelle nutzen kann,
- Kontamination vermeiden und Inkorporation verhindern kann.

Um diese Möglichkeiten auszuschöpfen und für die Erfüllung der Einsatzaufgaben zu nutzen, muss die Einsatzkraft solide theoretische Kenntnisse über die Gefahren besitzen. Sie muss sie erkennen und die wirksamsten Schutzmaßnahmen einschließlich Eigenschutz finden können.

Die PSA ist während Einsätzen und der Aus- und Fortbildung grundsätzlich zu tragen.

Jede Einsatzkraft ist dafür verantwortlich, dass die Schutzkleidung einsatzbereit gehalten wird.

Abweichungen in der persönlichen Schutzausrüstung sind im Einsatz entsprechend „GUV V 49 Feuerwehren“ auf Befehl des Einheitsführers möglich.

4.1.2 Persönliche Schutzausrüstung der Einsatzkräfte (nach FwDV 1)

4.1.2.1 Mindestschutzausrüstung

- **Feuerwehrsutzhleidung**

Den Feuerwehrsutzanzug oder ein gleichwertiger Feuerwehrdienstanzug muss die Einsatzkraft generell tragen, um vor mechanischen oder thermischen u.a. Einwirkungen geschützt zu sein.

Der Feuerwehrsutzanzug lässt sich je nach Festlegung in folgenden Kombinationen tragen:

- Feuerwehreinsatzhose und Feuerwehreinsatzjacke
- Feuerwehreinsatzhose und Feuerwehrüberjacke
- Feuerwehrüberhose und Feuerwehrüberjacke



Bei nicht auszuschließender Stichflammenbildung oder extrem hohen Temperaturen ist die Kombination aus Feuerwehrüberhose und Feuerwehrüberjacke zwingend zu Schutz der Einsatzkraft erforderlich.

- **Feuerwehrhelm mit Nackenschutz**

Der Feuerwehrhelm mit Nackenschutz bietet Schutz vor mechanischen und thermischen Einwirkungen.

Er ist so anzupassen, dass er auch bei ungünstigen Stellungen nicht verrutscht oder gar die Vollmaske verschiebt. Er ist grundsätzlich mit Nackenschutz und geschlossenem Kinnriemen zu tragen. Die Helm-Masken-Kombination zählt als Atemanschluss. Der Helm einer Helm-Masken-Kombination lässt sich aber auch separat tragen.

- **Feuerwehrsutzhandschuhe**

Feuerwehrsutzhandschuhe erfüllen folgende Anforderungen:

- Fünffingerhandschuhe aus Leder oder textilem Gewebe mit Futter



Sie schützen die Einsatzkraft im Bereich der Hand und müssen daher nach Norm gefertigt sein. Beim Tragen ist darauf zu achten, dass zwischen Handschuh und Ärmel der Feuerwehrsutzjacke keine freiliegenden Hautflächen vorhanden sind.

- **Feuerwehrschtutzschuhwerk**

Feuerwehrschtutzschuhwerk müssen als Feuerwehrschtutzstiefel folgende Merkmale aufweisen:

- Stiefel (zulässig mit Reißverschluss)
- Schutzkl. S3 (u.a. Schutzkappe, durchtrittsicher, antistatisch, rutschhemmend)
- Leder
- F2A Siegel mit Feuerwehripiktogramm (beschreibt Mindestanforderung)



Mit was sich die Einsatzkraft zum persönlichen Schutz mindestens auszurüsten hat, legt der Führer der jeweiligen Einheit, z.B. der Gruppenführer, fest. Diese Entscheidung trifft er, nachdem er die Gefahren an der Einsatzstelle gewissenhaft erkundet hat. Mittels Einsatzbefehl gibt er seine Entscheidung an die Einsatzkräfte weiter. Während seiner Entschlussfassung muss er zum Festlegen der zusätzlichen Ausrüstung gründlich abwägen, welche Ausrüstung seine Einsatzkräfte zum Schutz vor den Gefahren benötigen. Dafür hat er je nach Situation die Gefahren aus Abschnitt 4.1.1 zu berücksichtigen.

4.1.2.2 Mindestschutzausrüstung – Ergänzungen für den Löschein-satz

Diese PSA wird entsprechend der Erfordernisse im Einsatz angelegt.

Dazu zählen:

- Feuerwehr-Haltegurt (event. mit Feuerwehrbeil)
- Gesichtsschutz
Der Gesichtsschutz zum Feuerwehrhelm (Klappvisier) ist zu verwenden bei Gefahren für Gesicht und Augen, beispielsweise durch Splitter, weg-schnellende Teile, Funken oder Spritzer gefährlicher Stoffe.
- Feuerwehrleine nach DIN 14 920 mit Feuerwehrleinenbeutel
- Atemschutzgerät
- Warnkleidung
- Hitzeschutzkleidung.



Foto: D.Lohse

4.1.2.3 Mindestschutzausrüstung – Ergänzungen für den Hilfeleistungseinsatz

Diese PSA wird entsprechend den Erfordernissen im Einsatz angelegt. Dazu zählen

- Feuerwehr-Haltegurt mit Feuerwehrbeil
- Infektionsschutzhandschuhe (EH-Handschuhe)
- Gesichtsschutz/Gehörschutz
- Feuerwehrleine mit Feuerwehrleinenbeutel
- Atemschutzgerät/Staubmaske mind. Klasse FFP 2 (bspw. für Glasarbeiten)
- Schnitenschutzkleidung

Schnitenschutzkleidung kann als Beinlinge oder Schnitenschutzhose mit rundumlaufendem Schnitenschutz getragen werden. Sie ist beim Einsatz der Motorkettensäge zu tragen

- Warnkleidung (Weste/Jacke mit nach DIN ausreichender Warnwirkung)
- Schutzbrille

Die Schutzbrille ist zu verwenden, wenn besondere Gefahren für die Augen zu erwarten sind, zum Beispiel durch Metallfunken beim Einsatz der Trennschleifmaschine. Sie kann kombiniert mit dem Gesichtsschutz (Klappvisier) verwendet werden. Beim Einsatz des Brennschneidgerätes bzw. Plasmaschneidgerätes sind speziell hierfür vorgesehene, zum Zubehör des Gerätes gehörende Schutzbrillen zu tragen. Diese schützen die Augen vor Fremdkörpern und vor UV-Strahlung. Der Gesichtsschutz (Klappvisier) sollte hierbei nicht verwendet werden, um das Ansammeln von Atemgiften unter dem Klappvisier beim Brennschneiden zu vermeiden.

- Spezielle Handschuhe für die technische Hilfeleistung nach Vorgaben der FUK Mitte (Hammersymbol mit Ziffern 3233 oder höher)



4.2 Gerätekunde Löschgeräte, Schläuche, Armaturen

Lernziel:

Die Teilnehmer sollen:

- Löschgeräte, Schläuche und Armaturen richtig benennen, deren Verwendungszweck wiedergeben und die Geräte selbstständig handhaben können

Inhalt:

- 1 Einführung
- 2 Gerätekunde Löschgeräte
- 3 Schlauchkunde
- 4 Gerätekunde wasserführende Armaturen

4.2.1 Einführung

Die Einteilung der Geräte erfolgt nach DIN 14800. Dies dient ähnlich wie bei den Fahrzeugen eines einheitlichen Standards um die Geräte verschiedener Feuerwehren gemeinsam nutzen zu können.

4.2.2 Gerätekunde Löschgeräte

4.2.2.1 Grundlagen

Löschgeräte sind zum Aufbringen von unterschiedlichen Löschmitteln vorgesehen. Sie gehören zur Beladung der Feuerwehrfahrzeuge, sind aber auch u. a. in Gebäuden anzutreffen.

4.2.2.2 Kleinlöschgeräte

4.2.2.2.1 Allgemeines

Kleinlöschgeräte sind Bestandteile des Vorbeugenden Brandschutzes und werden u.a. auch von ungeübten Personen eingesetzt. Sie besitzen ein begrenztes Löschvermögen und werden z. B. in Theatern, Küchen usw. an gut erreichbaren Stellen aufgestellt. Daher werden sie zum Ablöschen von Klein- und Entstehungsbränden eingesetzt.

4.2.2.2.2 Kübelspritze

Bei der Kübelspritze handelt es sich um ein tragbares Löschgerät mit einer handbetriebenen doppelt wirkenden Kolbenpumpe. Sie gehört mit zur Beladung der Löschfahrzeuge, ist aber auch auf anderen Feuerwehrfahrzeugen verlastet. Hauptsächlich wird dieses Gerät für die Brandklasse A eingesetzt.



Anwendung:

Die Kübelspritze wird entsprechend der FwDV 1 „Grundtätigkeiten – Lösch- und Hilfeleistungseinsatz“ von 2 Feuerwehrangehörigen eingesetzt. Der D-Schlauch wird aus der Halterung genommen und vollständig abgerollt. Während eine Einsatzkraft das Strahlrohr führt, betätigt die zweite Einsatzkraft das Pumpwerk. Zur Stabilisierung der Kübelspritze stellt dieser einen Fuß in die untere Einstellöffnung des Behälters.

Der Vorteil der Kübelspritze ist der geringe Wasserschaden, der durch den Einsatz verursacht wird. Aber auch die einfache Bedienung sowie die einfache Möglichkeit des Nachfüllens. Aber auch die robuste Bauweise ist ein Vorteil dieses Kleinlöschgerätes.

4.2.2.3 Tragbare Feuerlöscher

Feuerlöscher sind zur Bekämpfung von Klein- und Entstehungsbränden geeignet. Sie enthalten ein Löschmittel, das durch gespeicherten oder bei der Inbetriebnahme erzeugten Druck ausgestoßen wird. Dieses Kleinlöschgerät muss auch von unerfahrenen Personen zum Löschen eingesetzt werden können. Durch ein gespeichertes oder bei der Inbetriebnahme freigesetztes Treibmittel wird der Innendruck erzeugt. Luft, Argon, Kohlendioxid und Stickstoff sind als Treibmittel zugelassen. Entsprechend der Art des Druckaufbaus im Feuerlöscher beim Löschmittelausstoß können tragbare Feuerlöscher in die drei Gruppen: Dauerdrucklöscher, Aufladelöscher und Gaslöscher eingeteilt werden.

- **Dauerdrucklöscher**

Durch ein Treibmittel steht der Löscher ständig unter Druck. Löschmittel & Treibmittel sind in 1 Behälter.

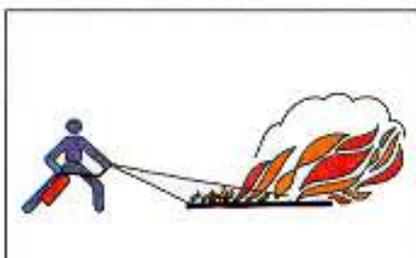
- **Aufladelöscher**

Beim Aufladelöscher sind das Löschmittel und das Treibmittel in 2 unterschiedlichen Behältern. Die „Treibmittelpatrone“ muss dann z.B. durch Einschlagen einer Vorrichtung freigesetzt werden und setzt den Behälter dann erst unter Druck. Erst nach diesem Schritt ist der Löscher betriebsbereit.

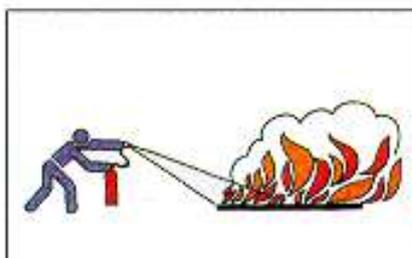
- **Gaslöscher**

Bei einem Gaslöscher befindet sich das gasförmige Löschmittel im Löschmittelbehälter.

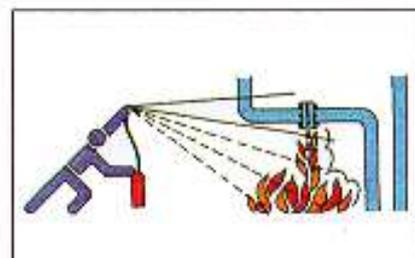
Richtig löschen



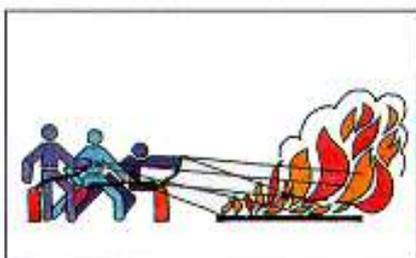
Feuer in Windrichtung angreifen



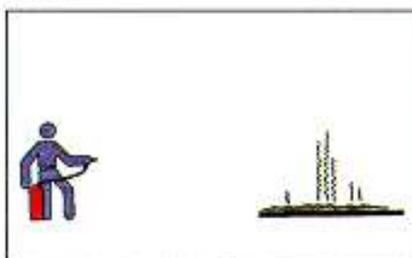
Flächenbrände vorn beginnend ablöschen



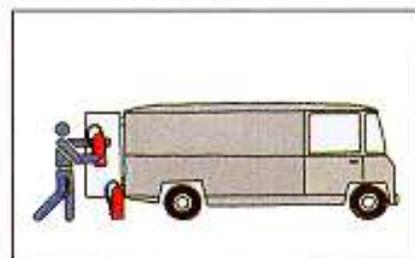
Aber: Tropf- und Fließbrände von oben nach unten löschen



Genügend Löscher auf einmal einsetzen – nicht nacheinander



Vorsicht vor Wiederentzündung



Eingesetzte Feuerlöscher nicht mehr aufhängen. Feuerlöscher neu füllen lassen

Nach der Art des verwendeten Löschmittels richtet sich die Benennung eines tragbaren Feuerlöschers.

Es werden unterschieden:

- Pulverlöcher
- Wasserlöcher
- Schaumlöcher
- Kohlendioxid-Löcher
- Fettbrandlöcher

Grundsätzlicher Aufbau eines Feuerlöschers

Tragbare Feuerlöcher bestehen prinzipiell aus den folgenden Bauteilen:

- Löschmittelbehälter, der ggf. das Treibmittel aufnimmt
- Treibmittelbehälter (Treibgasflasche – wenn erforderlich)
- Verschlussteil, das gleichzeitig den Hauptverschluss bildet
- Auslöseeinrichtung
- Unterbrechungseinrichtung
- Schlauchleitung
- Löschdüse oder Schneerohr



4.2.2.2.4 Löschdecke

Die Löschdecke wird zum Löschen brennender Kleidung von Personen sowie zum Erstickten kleiner Brände verwendet.

Die Löschdecke wird aus flammhemmend behandelter Baumwolle oder aus nichtbrennbarem Glasfaser- bzw. Aramidgewebe hergestellt. An den Enden der Schmalseite sind Griffaschen angebracht. Diese ermöglichen eine leichtere Handhabung und schützen den Helfer vor Verbrennungen.

An den Griffaschen wird die Löschdecke aus der Verpackung genommen und langsam über das Brandobjekt gelegt und bleibt bis zum Abkühlen auf diesem liegen. Dadurch erstickt das Feuer und entzündet sich nach entfernen der Löschdecke nicht wieder.



4.2.2.2.5 Feuerpatsche

Die Feuerpatsche wird für Flächenbrände eingesetzt.

Löschfahrzeuge erreichen wegen unwegsamem Gelände oder starker Bewaldung Flächen- oder Waldbrände oft sehr schlecht. Die Feuerpatsche ist ein leicht zu transportierendes, schnell einsatzbereites und effektives Löschgerät, um eine Ausbreitung zu verhindern, bis ein Löschangriff bzw. eine Löschwasserversorgung aufgebaut ist.



4.2.2.3 Schaumlöschgeräte

4.2.2.3.1 Übersicht

Für die Herstellung von Schaum werden an der Einsatzstelle folgende Geräte gebraucht:

- Zumischer,
- Ansaugschlauch,
- Schaummittelbehälter,
- Schaumrohr.

Der Zumischer vermischt das Löschwasser mit dem Schaummittel, nachdem über den D-Ansaugschlauch das Schaummittel aus dem Schaummittelbehälter gesaugt wurde. Im Schaumrohr wird anschließend das erzeugte Wasser-Schaummittel-Gemisch unter Ansaugen von Luft verschäumt.

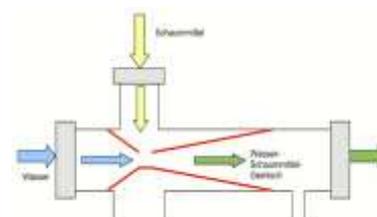


4.2.2.3.2 Zumischer

Bei den Feuerwehren wird für den Schaumeinsatz der Strahlpumpenzumischer verwendet. Das tragbare Gerät wird in die C-Leitung oder B-Leitung eingebaut. Der Zumischer kann auch fest im Fahrzeug eingebaut sein. Er mischt dem Löschwasser eine bestimmte Menge Schaummittel kontinuierlich bei.

Das nach dem Injektorprinzip arbeitende Gerät besteht im Wesentlichen aus folgenden Teilen:

- Gehäuse mit Füßen und am Ein- und Ausgang je eine Festkupplung,
- D-Festkupplung auf dem Gehäuse zum Anschluss des Ansaugschlauches,
- Automatisches Regelventil,
- Rückflussverhinderer unterhalb der D-Festkupplung im Gehäuse eingebaut,
- Injektordüse im Gehäuse, mit Treibdüse, Fangdüse und Saugraum,
- Handrad für die stufenlos einstellbare Dosiereinrichtung zur Regelung der Zumischung von 0 Vol.% bis zu 6 Vol.% Schaummittel.



Auf dem Gehäuse des Zumischers ist ein Richtungspfeil, der die erforderliche Durchflussrichtung angibt.

Typ	Gemischdurchfluss	Festkupplung
Z 2	200 l/min	C
Z 4	400 l/min	B
Z 8	800 l/min	B

Einsatzhinweise

- Beim Einbau des Zumischers in die Leitung ist zu beachten, dass der Zumischer in Flussrichtung (Pfeil auf dem Gehäuse) eingebaut wird.
- Die Durchflussmengen des Zumischers und Schaumrohres müssen aufeinander abgestimmt sein (z. B. Zumischer Z 4 zur Größe des Schaumrohres S 4).
- Erst nach vollständigem Druckaufbau wird der D-Ansaugschlauch in den Schaummittelbehälter eingeführt.
- Nach einem Einsatz ist der Zumischer gründlich mit klarem Wasser zu spülen. Durch Reste des Schaummittels kann die Kugel des Rückschlagventiles sonst verkleben und somit den Schaummittelzufluss verhindern.

4.2.2.3.3 Schaumstrahlrohre

Durch Ansaugen von Umgebungsluft wird aus dem Wasser-Schaummittel-Gemisch im Schaumstrahlrohr der Schaum erzeugt. Der fertige Schaum kann dann gezielt in einer für die Brandbekämpfung geeigneten Form abgegeben werden. Die Schaumstrahlrohre werden hinsichtlich des Verschäumungsbereiches, des Gemischdurchflusses und der Schaum-Wurfweite unterteilt. Mit dem Schaumstrahlrohren kann Schwer- bzw. Mittelschaum hergestellt werden.

Tabelle 2: Daten der Schaumstrahlrohre				
Typ	Verschäumungsbereich (VZ)	Gemischdurchfluss	Kupplung	Wurfweite mindestens
S 2	Schwerschaum 4 bis 20	200 l/min	C	12 m
S 4		400 l/min	B	20 m
S 8		800 l/min	B	25 m
Typ	Verschäumungsbereich (VZ)	Gemischdurchfluss	Kupplung	Wurfweite mindestens
M 2	Mittelschaum über 20 bis 200	200 l/min	C	6 m
M 2 W		200 l/min	C	12 m
M 4		400 l/min	B	7 m
M 4 W		400 l/min	B	20 m
M 8		800 l/min	B	10 m
M 8 W		800 l/min	B	25 m
W = Kennzeichnung für große Schaum-Wurfweite				

Die durch das Schaumstrahlrohr angesaugte Luft entscheidet darüber, um wie viel sich das Volumen des fertigen Schaumes zum Wasser-Schaummittel-Gemisch vergrößert. Dieses Verhältnis nennt man Verschäumungszahl.

- **Schwerschaumrohr**

Das Schwerschaumrohr besteht aus den folgenden Bauteilen:

- Schaltorgan mit Festkupplung
- Leitrohr mit Luftansaugöffnung
- Handgriff auf dem Leitrohr.

Hierbei wird durch die Luftansaugöffnung Luft aus der Umgebung angesaugt. Im Leitrohr bildet sich der Schaum, der als Schaumstrahl aus dem Rohr austritt.



- **Mittelschaumrohr**

Das Mittelschaumrohr besteht aus den folgenden Bauteilen:

- Schaltorgan mit Festkupplung
- Manometer (Kontrolle des Eingangsdruckes)
- Gehäuse mit Luftansaugöffnung und Veredlersieb
- Handgriff auf dem Gehäuse.

Infolge der Injektorwirkung im Düsenkörper wird Umgebungsluft angesaugt. Die sich bildenden feinen Tropfen treffen auf das Veredlersieb. Durch die angesaugte Luft bildet sich hinter dem Sieb der Schaum, ein gleichmäßiger Schaumstrahl wird erzeugt.



- **Kombinationsschaumrohr**

Mit dem Kombinationsschaumrohr kann sowohl Mittel- als auch Schwerschaum erzeugt werden. Das Kombinationsschaumrohr ist vergleichbar mit dem Mittelschaumrohr. Es ist mit einem innenliegenden Leitrohr für Schwerschaum und einem Umschalthebel ausgerüstet. Durch das Betätigen des Umschalthebels kann wahlweise Schwerschaum oder Mittelschaum erzeugt werden.

Einsatzhinweise:

Bei einem Einsatz der Schaumlöschgeräte koppelt der Truppmann das befohlene Schaumrohr an die Schlauchleitung. Der Truppführer sorgt für eine Schlauchreserve. Beide Einsatzkräfte halten das Schaumrohr (Einsatz analog dem B-Strahlrohr). Der Zumischer wird zwischen Verteiler und Schaumrohr in die Schlauchleitung gekuppelt. Hierbei ist auf die richtige Richtung, die durch den Pfeil auf dem Gehäuse gekennzeichnet ist, zu achten.

Die Zumischung wird an der Dosiereinrichtung des Zumischers nach Herstellerangabe eingestellt. Der D-Ansaugschlauch wird am Zumischer angekuppelt und in den Schaummittelbehälter eingeführt. Erst wenn Schaum aus dem Rohr kommt, darf das Rohr auf das Objekt gerichtet werden. Nach dem Einsatz sind Schaumrohr und Zumischer mit klarem Wasser durchzuspülen.

4.2.3 Schlauchkunde

4.2.3.1 Begriffe

Schläuche lassen sich in zwei Typen einteilen:

- Druckschläuche
- Saugschläuche.

Der wesentliche Unterschied zwischen diesen Schläuchen besteht in den Druckarten.

Bei Saugschläuchen wird mit Unterdruck gearbeitet, bei Druckschläuchen mit Überdruck.

Weiterhin werden der Druckschlauch S sowie der Druckschlauch W verwendet.

4.2.3.2 Druckschläuche der Größen F, A, B, C und D

4.2.3.2.1 Überblick

Die Hauptanwendung der Druckschläuche liegt in der Fortleitung von Wasser oder von Wasser mit Schaummittellzusatz.



Der Druckschlauch lässt sich im ungefüllten Zustand flach falten und rollen.

Druckschläuche werden eingeteilt in:

- Druckschläuche der Größen F, A, B, C und D und
- die Sonderform: formstabile Druckschläuche.



4.2.3.2.2 Herstellung Druckschläuche F, A, B, C und D

Druckschläuche bestehen aus einem nahtlos rundgewebten synthetischen Kunstfasergewebe (synthetischem Fasergewebe Polyester und/oder Polyamid) sowie einer Schicht aus dünnwandigen undurchlässigen Gummi- oder Kunststoff, die durch Vulkanisation mit dem Fasergewebe dauerhaft verbunden wird.

4.2.3.2.3 Schlauchgrößen - Innendurchmesser und Schlauchlängen Druckschläuche F, A, B, C und D
 Druckschläuche unterscheiden sich hinsichtlich ihrer möglichen Innendurchmesser und ihrer Gesamtlänge. Sie werden in Abhängigkeit von diesen Abmessungen für unterschiedliche Aufgaben der Feuerwehr verwendet.

Tabelle 3: Abmessungen der verwendeten Druckschläuche						
Kurzzeichen	Innendurchmesser	Gesamtlänge Druckschlauch				Verwendungsbeispiele
		5 m	15 m	20 m	35 m	
D 25	25 mm	•	•			Kübelspritze, Nachlöscharbeiten
C 42	42 mm		•	•		Angriffsleitung
C 52	52 mm		•	•		Angriffsleitung
B 75	75 mm	•		•	•*	Wasserförderung, Sonderrohre
A 110	110 mm	•		•		Förderleitung
F 152	152 mm	Sonderanfertigung				Fördern großer Wassermengen

4.2.3.2.4 Vorgesehene Drücke Druckschläuche F, A, B, C und D

Für den Einsatz der genormten Druckschläuche sind bestimmte Arbeitsdrücke vorgesehen. Hierbei handelt es sich um den höchsten Druck, der für den bestimmungsgemäßen Gebrauch des Schlauches festgelegt ist. In der Norm sind gleichfalls entsprechende Prüfdrücke für die wiederkehrende nicht zerstörende Prüfung der Druckschläuche festgelegt.

Schlauchgröße	Arbeitsdruck	Prüfdruck
D 25 bis B 75	16 bar	24 bar

4.2.3.2.5 Wickeln und Transport von Druckschläuchen F, A, B, C und D

Dem Teilnehmer soll in diesem Ausbildungsabschnitt ein Gefühl für die Handhabung der Schläuche gegeben werden. Dazu sollen durch jeden Teilnehmer folgenden Übungen praktisch durchgeführt werden:

- Ausrollen eines C-/B-Schlauches (möglichst gerade)
 - Beim Ausrollen wird die Rolle mit einer Hand dicht an den Kupplungen festgehalten und mit Schwung nahe am Boden ausgeworfen.
 - Das Ausrollen wird durch mäßiges Ziehen an den Enden unterstützt. Beim Auslegen sind Verdrehungen unbedingt zu vermeiden. Werden verdrehte Schläuche mit Wasser gefüllt, wirken unter Druck starke Kräfte solchen Verdrehungen entgegen. Öffnen sich dadurch Kupplungen, können sie wegschlagen und Personen verletzen.

- Aufrollen eines Schlauches
 - Rollschläuche werden in der Länge zur Hälfte zusammengelegt und gerollt. Dadurch wird vermieden, dass der Schlauch beim Auswerfen einen Drall bekommt und die Kupplungen auf den Boden aufschlagen.
- Schlauchhaspel verwenden, Schläuche in Buchten legen
 - Auf Schlauchhaspeln werden Schläuche aneinander gekuppelt so gewickelt, dass Lage neben Lage liegt. Sie sind nicht zu fest, aber auch nicht zu lose zu wickeln. Schläuche können aneinander gekuppelt, auch in Buchten gelegt, auf Fahrzeugen untergebracht werden (Schlauchwagen, Schlauchtragekorb). Dies hat den Vorteil, dass die Schläuche während der Fahrt leicht ausgelegt werden können.
- Verlasten von Schläuchen
 - Verschmutzte, gebrauchte Schläuche werden einfach aufgerollt. Die Schläuche sind nach einem Einsatz zu reinigen. Nach der Reinigung ist eine Druckprüfung durchzuführen. Danach sind sie zu trocknen. Defekte Schläuche sind nach dem Einsatz besonders zu kennzeichnen.

4.2.3.2.6 Behandlung und Pflege Druckschläuche F, A, B, C und D

- äußerst pfleglich und schonend behandeln
- nicht über Trümmerschutt, durch Glut, über Glasscherben, durch Säuren, durch Laugen, durch Öl, durch Teer, über scharfe Kanten, durch Brandgut ziehen
- ohne Drall und Knicke auslegen, Kupplungen durchkuppeln
- Druckanstieg muss gleichmäßig und langsam erfolgen (Um Zerplatzen durch Luftstau zu vermeiden, Absperrorgane bei „Wasser marsch“ öffnen.)
- Absperrorgane sind langsam zu öffnen und zu schließen
- Schläuche durch Schlauchbrücken schützen, Schläuche nicht überfahren
- Gefrorene Schläuche nicht rollen oder knicken
- nach einem Einsatz Druckschläuche auf äußere erkennbare Beschädigungen (Risse, Zustand der Dichtringe, Einband) untersuchen (Schadhafte Schläuche kennzeichnen, reparieren oder auszusondern)
- keine chemischen Reinigungsmittel verwenden, gut trocknen

4.2.3.2.7 Formstabile Druckschläuche

Die formstabilen Druckschläuche werden zum Löschen von Bränden unter bestimmten Bedingungen (zum Beispiel Kleinbrand) eingesetzt. Sie behalten aufgrund ihrer besonderen Konstruktion auch im drucklosen Zustand ihren runden Querschnitt bei und ermöglichen so die Löschmittelfortleitung auch wenn sie auf einer Haspel aufgewickelt sind oder bei nur teilweise ausgelegtem Schlauch. Die Reichweite ist jedoch begrenzt.

Diese Schläuche finden nur dann Anwendung, wenn kein weiteres Rohr vorgenommen werden muss.

4.2.3.3 Saugschläuche

4.2.3.3.1 Verwendung

Saugschläuche dienen in Verbindung mit Feuerlöschkreiselpumpen der Wasserentnahme aus offenen Gewässern und Löschwasseranschlüssen an Löschwasserbrunnen, -behältern und -teichen. Sie müssen aufgrund der Beanspruchung im Einsatz so konstruiert sein, dass sie luftdicht und sowohl bei Unterdruck während des Saugvorganges als auch bei Überdruck während der Wasserförderung formstabil bleiben. Diese Anforderungen werden durch die Verwendung entsprechender Materialien und einer speziellen Konstruktionsart erreicht.



4.2.3.3.2 Abmessung und Verwendung

Auf genormten Löschfahrzeugen werden in der Regel vier Saugschläuche mit einem Innendurchmesser von 110 mm, einer Länge von ca. 1600 mm mit A-Saugkupplung mitgeführt. Dabei sind Alternativlängen zulässig, sofern die Gesamtlänge der, aus den Saugschläuchen gekuppelten Saugleitung mindestens 6 m beträgt.

Saugschläuche werden über Saugkupplungen verbunden. Mit den vier Haltepunkten der Knaggen- teile und dem Dichtring mit einer Sauglippe (bei A-Saugschläuchen mit Dichtring für Saug- und Druckbetrieb) wird die notwendige Luftdichtigkeit der Saugleitung sichergestellt.

Um die Zuverlässigkeit der Saugschläuche im Einsatz zu gewährleisten, müssen folgende Hinweise bei der Handhabung der Schläuche beachtet werden:

- Kupplungen bis zum Anschlag durchkuppeln
- nicht über den Boden oder über scharfe Kanten ziehen
- nicht abknicken
- vor Kontakt mit Chemikalien, Ölen und Fetten schützen
- vor Scheuerstellen durch Vibrationen der Feuerlöschkreiselpumpe schützen
- nur gestreckt lagern
- nach Gebrauch gründlich reinigen und trocknen

4.2.3.3.3 Ansaugschlauch für Löschmittelzusätze

Zum Ansaugen von Schaummittel als Löschmittelzusatz werden D-Ansaugschläuche eingesetzt. Mit dem Ansaugschlauch wird die Verbindung zwischen Schaummittelbehälter und dem Zumischer hergestellt. Um das Fließen des Schaummittels erkennen zu können, besteht der Ansaugschlauch meistens aus einem biegsamen, durchscheinenden Kunststoffschlauch mit einer Spiral- oder Gewebeeinlage.

Am Zumischer wird der Ansaugschlauch mit der D-Druckkupplung mittels des beweglichen Knaggenteils angekuppelt. Um ein Festsaugen im Behälter zu verhindern, ist der Schlauch am anderen Ende eingekerbt oder abgeschrägt. Die Länge des Ansaugschlau-ches liegt in der Regel bei 1.500 mm.

Nach dem Gebrauch, also dem Ansaugen von Schaummittel ist dieser gründlich zu spülen.



4.2.3.4 Zubehör

Für den Aufbau und das Verlegen von Schlauchleitungen ist die Verwendung von entsprechendem Zubehör erforderlich.

4.2.3.4.1 Schlauchhalter

Ein Schlauchhalter wird zum Festlegen und Entlasten von Schlauchleitungen, die z.B. über eine Leiter, in einem Treppenraum über dem Treppengeländer oder frei hängend geführt werden, verwendet. Folgende zwei unterschiedliche Schlauchhalter kommen zu Anwendung:

Der Seilschlauchhalter ist 1,60 m lang. Ein Ende des Seilschlauchhalters ist mit einem Schlauchendspieß versehen, das andere Ende mit einem Holzknebel.

Der Gurtschlauchhalter besteht aus einem Kunstfaserband mit einem Haken einerseits und einem Ring bzw. Endverschluss (entsprechend der verwendeten Ausführung) andererseits.

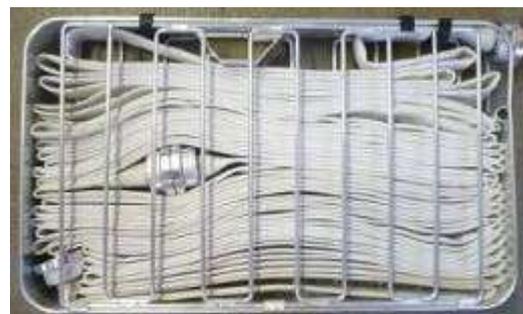
4.2.3.4.2 Schlauchbrücke

Schlauchbrücken werden zum Schutz von Schlauchleitungen verwendet, die über befahrene Verkehrswege verlegt werden müssen. Sie sind für die Verlegung von mindestens zwei B-Schlauchleitungen geeignet. Beim Überqueren von Straßen mit Schlauchleitungen sind drei Schlauchbrücken so auszulegen, dass Fahrzeuge mit verschiedenen Spurbreiten (PKW/LKW) die Leitung sicher überfahren können. Auf einer Seite sind zwei Schlauchbrücken unmittelbar nebeneinander und in ca. einem Meter Abstand die dritte Schlauchbrücke auszulegen.



4.2.3.4.3 Schlauchtragekorb

Der Schlauchtragekorb dient der einsatzbereiten Lagerung, zum Transport und zum schnellen Verlegen von B- oder C-Druckschläuchen. Er besteht aus einem Rahmengestell mit integriertem Tragegriff. Die Druckschläuche werden in Buchten in Schlauchtragekörbe eingelegt und beim Vortragen eines Löschangriffs durch die vorgehenden Einsatzkräfte selbsttätig und ohne Verdrehungen ausgelegt. Das Rahmengestell kann zur leichteren Bestückung des Schlauchtragekorbes seitlich aufgeklappt werden. Üblicherweise werden Schlauchtragekörbe B mit zwei Druckschläuchen B und Schlauchtragekörbe C mit drei Druckschläuchen C-15m bzw. zwei Druckschläuche C-20m bestückt.



4.2.3.4.4 Fahrbare Schlauchhaspel

Die fahrbare Schlauchhaspel dient zum Transport und schnellen Verlegen von B-Schlauchleitungen. Üblicherweise werden fahrbare Schlauchhaspeln mit acht B-Druckschläuchen bestückt. Sie werden mit speziellen Aufprotzvorrichtungen am Fahrzeugheck des Löschfahrzeuges befestigt und mitgeführt. Die Schlauchhaspel wird von drei Einsatzkräften auf- und abgeprotzt und von zwei Einsatzkräften gezogen.



Zum Aufwickeln der Schlauchleitung auf die Haspel ist an beiden Enden der Haspelachse eine Aufsteckmöglichkeit für jeweils eine Handkurbel angebracht. Die Radscheiben sind zum Durchstecken der Handkurbel mit Öffnungen versehen.

4.2.3.4.5 Fahrbare Einpersonen-Haspel

Die fahrbare Einpersonen-Haspel dient zum Transport und schnellen Verlegen von B-Schlauchleitungen.

Aufgrund der äußeren Abmessungen, des Gewichtes und besonderer Hebelvorrichtungen kann diese Haspel von einer Einsatzkraft auf- und abgeprotzt und auch gezogen werden.

Eine Einpersonenhaspel kann mit insgesamt 8 B-Druckschläuchen bestückt werden. Aufgrund der äußeren Abmessungen können auch 2 Haspeln nebeneinander am Heck eines Löschfahrzeuges mitgeführt werden.

Auch andere Aufsätze sind möglich, so verfügen einige Feuerwehren über eine Verkehrssicherungs-Haspel, auf welcher u.a. Blitzleuchten und Warneinrichtungen verlastet sind.

4.2.3.5 Sicherer Umgang mit Schläuchen

Beim Umgang mit Schläuchen entstehen besondere Gefahren, insbesondere:

- durch platzende Schläuche
- beim Ausrollen von Schläuchen
- umschlagende Verteiler bei Schlauchverdrehungen
- zu hohe Betriebsdrücke bei der Wasserförderung
- in den Verkehrswegen an Einsatzstellen verlegte Schlauchleitungen

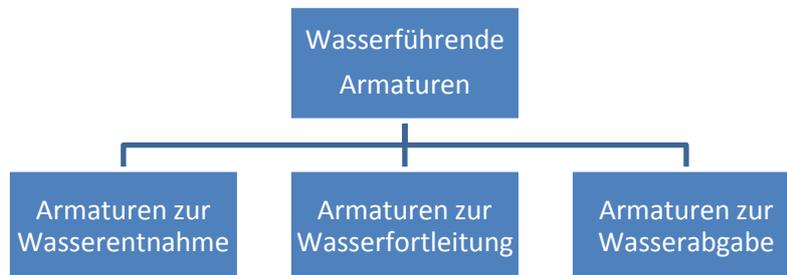
Um einen sicheren Umgang zu gewährleisten, sind folgende Punkte zu beachten:

- Schläuche bei der Entnahme von Fahrzeugen & beim Ausrollen unmittelbar an d. Kupplungen festzuhalten
- Vorsicht vor herab fallenden oder hochschlagenden Kupplungen
- Schläuche drallfrei verlegen
- Schläuche möglichst am Rand von Verkehrswegen verlegen
- statt des schnellsten Weges/kürzesten Schlauchstrecke wenn möglich die jeweils sicherste Strecke wählen
- Schlauchleitungen auf Treppen so verlegen, dass möglichst keine Stolperstellen entstehen.
Schläuche z.B. durch das Treppenauge führen und mittels Schlauchhalter am Geländer sichern

4.2.4 Gerätekunde wasserführende Armaturen

4.2.4.1 Überblick wasserführende Armaturen

Wasserführende Armaturen sind starre Bestandteile der feuerlöschtechnischen Ausrüstung der Feuerwehren, die vom Löschwasser durchflossen werden.



Folgende Grundsätze sind beim Umgang mit wasserführenden Armaturen zu beachten:

- Armaturen vor Schlag und Fall schützen und niemals werfen
- Absperrvorrichtungen immer langsam öffnen und schließen
- Ventile und Schieber sind bei Nichtgebrauch stets geschlossen zu halten.

4.2.4.2 Armaturen zur Wasserentnahme

4.2.4.2.1 Saugkorb A

Saugschläuche und Saugkörbe werden zur Wasserentnahme aus Gewässern benötigt. An das wasserseitige Ende einer Saugleitung wird der Saugkorb angekuppelt. Er verhindert so während des Saugens das Eindringen von groben Verunreinigungen, die zu einer Beschädigung der Pumpe führen können.

Das Abreißen der Wassersäule bei einer Unterbrechung des Saug- bzw. Fördervorganges wird durch das eingebaute Rückschlagorgan verhindert.

Ein Saugkorb besteht aus:

- einem Gehäuse
- einer Festkupplung an der Ausgangsseite
- einem Sieb an der Wassereintrittsseite
- einem Rückschlagorgan mit Betätigungseinrichtung



Grobe Verunreinigungen werden durch das Sieb zurückgehalten. Das Rückschlagorgan innerhalb des Gehäuses lässt sich über einen Ventilhebel mit Anschlagöse von außen durch Leinenzug der Ventilleine von seinem Dichtsitz abheben, um die Saugleitung zu entwässern und so die Zurücknahme nach Beendigung der Wasserentnahme und -förderung zu erleichtern. Eine Saugleitung sollte gegen die Fließrichtung in das Gewässer eingebracht werden. Hierbei sollte der Saugkorb mindestens 0,30 m unterhalb der Wasseroberfläche liegen.

Ein einwandfreies Ansaugen und Fördern des Wassers wird so sichergestellt. Es wird keine Luft mit angesaugt.

Der Saugkorb sollte nicht in sandigen oder schlammigen Untergrund gelegt werden. In einem solchen Fall müssen entweder Schwimmkörper angebracht oder Gegenstände (wie z. B. Bohlen, Leierteile, Mulden o.Ä.) unter den Saugkorb gelegt bzw. Leinen so angelegt werden, dass die Saugleitung frei im Wasser hängt.

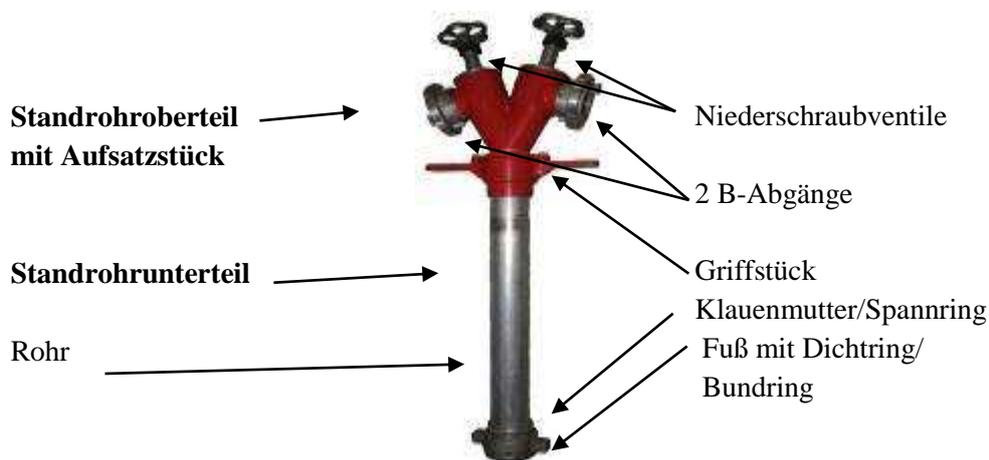
Zusätzlich wird gegen das Ansaugen von Verschmutzungen ein Schutzkorb eingesetzt. Der Schutzkorb besteht aus Draht und wird über den Saugkorb gestülpt und befestigt.

4.2.4.2.2 Standrohr

Die Löschwasserentnahme erfolgt in Städten vorwiegend aus dem Hydrantennetz.

Für diese Wasserentnahme aus dem Rohrnetz der Sammelwasserversorgung wird das Standrohr verwendet.

Das Standrohr wird hierzu auf den Unterflurhydranten aufgesetzt und fest gedreht.



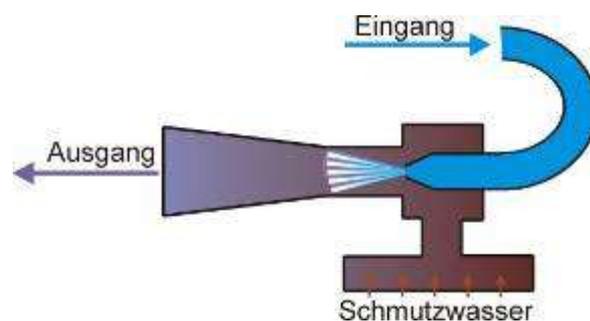
Um im Einsatzfall das Standrohr sofort in die Klaue des Unterflurhydranten einsetzen zu können, muss nach einem Einsatz die Klauenmutter (der Spannring) bis zum Anschlag nach unten gedreht werden.

4.2.4.2.3 Wasserstrahlpumpe

Bei Überschwemmungen und zur Entwässerung von Kellern, Schächten und Baugruben haben sich Wasserstrahlpumpen bewährt. Wasserstrahlpumpen sind unempfindlich gegen durch Schlamm und Schmutz verunreinigtes Wasser. Zum Entleeren von normal tiefen Kellern genügt ein Druck von 3 – 4 bar. Die Wasserstrahlpumpen haben am Eingang für den Treibwasserstrom eine C-Festkupplung und am Abgang für den Gesamtförderstrom eine B-Festkupplung. Sie werden in stehender Bauart, sowie in drehbarer Ausführung mit und ohne Rückschlagventil gefertigt.

Arbeitsweise der Wasserstrahlpumpe

Die Wasserstrahlpumpe wird durch den C-Druckschlauch mit Treibwasser gespeist. Der Treibwasserstrom (Eingang) wird vom Überdruck in die Treibdüse geleitet und hier beschleunigt. Der aus der Treibdüse mit hoher Geschwindigkeit austretende Wasserstrahl erzeugt nun einen Unterdruck, durch den das Förderwasser (Schmutzwasser) mitgerissen wird. Das angesaugte Förderwasser wird zusammen mit dem Treibwasser durch den B-Schlauch ins Freie gedrückt.



4.2.4.3 Armaturen zur Wasserfortleitung

4.2.4.3.1 Sammelstück

Das Sammelstück dient dem Zusammenführen von 2 oder mehreren Wasserströmen (Schlauchleitungen).

Es wird am Saugeingang der Feuerlöschkreiselpumpe angekuppelt. Das Sammelstück wird eingesetzt, um einer Feuerlöschkreiselpumpe das Wasser von zwei verschiedenen Hydranten zuzuleiten und verhindert die Entstehung eines Unterdruckes im Druckschlauch bei nur einer Zuleitung. In der Mitte des Gehäuses ist die Rückschlagklappe beweglich gelagert. Durch den Druck des Wassers wird die Rückschlagklappe gesteuert. Sie schließt den nicht benutzten Abgang wasserdicht ab. Die Rückschlagklappe legt sich dabei gegen den von innen im Gehäuse eingesetzten Dichtring. Werden an beiden Zugängen wasserführende B-Leitungen angekuppelt, steht die Rückschlagklappe in Mittelstellung. Dies ist abhängig vom jeweiligen Druck in den einzelnen Zuleitungen.

Das Sammelstück besteht aus folgenden Bauteilen:

- Gehäuse
- zwei Festkupplungen B an der Eingangsseite
- eine Festkupplung mit beweglichem Knaggenteil in der Größe A an der Ausgangsseite
- Rückschlagklappe.



Das Sammelstück gibt es in verschiedenen Größen, am häufigsten kommt die Form A-2B vor.

Der Anschluss einer Leitung aus einem Hydrant und einer zweiten Leitung einer Pumpe, die aus einem offenen Gewässer fördert, ist nicht zulässig. Eine solche direkte Verbindung von Trinkwasser und z.B. aus einem offenen Gewässer ist aus hygienischen Gründen verboten. Es kann zu einer Verkeimung des Trinkwassers kommen.

Für Pumpen sind daher Rückflussverhinderer vorgeschrieben.

4.2.4.3.3 Verteiler

Der Verteiler hat die Aufgabe, eine ankommende Leitung mit Löschwasser in drei abgehende Angriffsleitungen aufzuteilen. Im Feuerwehrdienst findet üblicherweise der B-Verteiler mit einem B-Eingang und 2 C-Abgänge/1 B-Abgang Verwendung.



Ein Übergangsstück ermöglicht die Vornahme von insgesamt drei C-Strahlrohren. Es werden Niederschraubventile oder Kugelhähne verwendet. Bei Verteiler mit Kugelhähnen muss aus der Stellung des Hebels die Schalterstellung zu ersehen sein, ob der Abgang offen oder geschlossen ist. Steht der Schalthebel quer zur Strömungsrichtung, befindet es sich in geschlossener Stellung. Um bei Kugelhähnen schädliche Druckstöße zu vermeiden, sind diese langsam zu öffnen und zu schließen.

Anschlüsse an einem genormten Verteiler nach Tabelle 5:

Tabelle 5: Anschlüsse an einem Verteiler			
Verteiler	Eingang	Abgang	
		mittig	seitlich
B-Verteiler	B-Festkupplung	B-Festkupplung	C-Festkupplung
C-Verteiler	C-Festkupplung	C-Festkupplung	D-Festkupplung

1.Rohr 3.Rohr (Sonderrohr) 2.Rohr



Eingang

4.2.4.3.4 Druckbegrenzungsventil

Das Druckbegrenzungsventil schützt u. a. Druckschläuche und Armaturen vor einer Überbeanspruchung durch zu hohe Drücke, die z.B. bei schneller Betätigung von Verteilern oder Strahlrohren auftreten können. Durch das plötzliche Schließen eines Strahlrohres kann es zu einem unzulässigen Druckanstieg kommen, der dann durch das Druckbegrenzungsventil abgebaut wird. Bei einer Löschwasserförderung über eine lange Wegstrecke wird das Druckbegrenzungsventil vor den Verstärkerpumpen eingebaut, um einen zu hohen Eingangsdruck abzubauen. Der Druckanstieg wird durch das Druckbegrenzungsventil durch Ableitung des Förderwassers ins Freie abgebaut.

Das Druckbegrenzungsventil besteht aus:

- einem Gehäuse mit klappbarem Griff
- zwei B Kupplungen, gegenüberliegend in Durchflussrichtung mit beweglichem Knaggenteil
- einem Ablassstutzen mit einer B-Festkupplung
- dem Steuerorgan mit der Einstellskala zum Ablesen und Einstellen des gewünschten Druckes
- einem Ring-, Kolben- oder Membranventil
- einem Überdruckmessgerät mit einem Anzeigebereich von 0 bis 16 bar für die Anzeige des jeweiligen Druckes (Istwert).



4.2.4.4 Armaturen zur Wasserabgabe

4.2.4.4.1 Strahlrohre

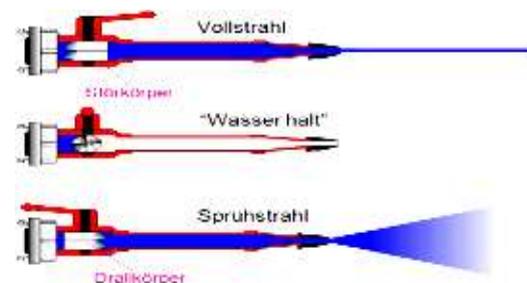
Strahlrohre werden am Ende einer Schlauchleitung befestigt und formen einen Löschmittelstrahl.



Bei (Wasser-)Strahlrohren kommt es durch eine Querschnittsverringeringung zu einer Erhöhung der Fließgeschwindigkeit des hindurchfließenden Löschmittels. Dies bewirkt, dass das Löschmittel beim Verlassen des Strahlrohres einen höheren dynamischen Druck hat und dadurch die entsprechenden Wurfweiten des Löschmittelstrahls erzeugt werden.

- **Mehrzweckstrahlrohr**

Mehrzweckstrahlrohre sind Strahlrohre zur gezielten Abgabe von Wasser in Form von Voll- oder Sprühstrahl.



Durch einen aus vier Leitblechen bestehenden Drallkörper, der im Kugelhahn des Schaltorgans eingebaut ist, wird je nach Schaltstellung ein gleichgerichteter Vollstrahl oder ein „rotierender“ Sprühstrahl erzeugt.

Mehrzweckstrahlrohre werden in den Größen BM, CM und DM entsprechend dem jeweiligen Löschwasserbedarf eingesetzt. Durch Abschrauben des Mundstücks lässt sich der Austrittsquerschnitt vergrößern und so die abgegebene Wassermenge erhöhen.

Strahlrohrgröße	Mundstücksweite	Düsenweite
DM	4 mm	6 mm
CM	9 mm	12 mm
BM	16 mm	22 mm

Tabelle 7: Wasserdurchfluss genormter Strahlrohre		
Strahlrohrgröße	Wasserdurchfluss*) mit Mundstück	Wasserdurchfluss*) ohne Mundstück
DM	25 l / min	50 l / min
CM	100 l / min	200 l / min
BM	400 l / min	800 l / min

Tabelle 8: Wurfweite genormter Strahlrohre		
Strahlrohrgröße	Wurfweite*) mit Mundstück	Wurfweite*) ohne Mundstück
CM	15 m	20 m
BM	25 m	30 m

*) gerundete Werte für die Verwendung in der Praxis, bei einem Strahlrohrdruck von 5 bar

- **Hohlstrahlrohr**

Hohlstrahlrohre sind Strahlrohre zur Abgabe von Wasser in Form von Vollstrahl oder veränderlichem Sprühstrahl. Durch einen Strahlformkegel im Strahlrohr wird ein hohler veränderbarer Strahl erzeugt. Dabei kann das Hohlstrahlrohr stufenlos von einem gebündelten Vollstrahl bis zu einem Sprühstrahl mit einem Winkel von ca. 100° verstellt werden. Durch Kugel- bzw. Kegelventile kann bei bestimmten Hohlstrahlrohren zusätzlich die Durchflussmenge in Stufen verändert werden. Hohlstrahlrohre mit einer Durchflussmenge von bis zu 400 l/min sind mit einer Festkupplung C, Hohlstrahlrohre mit einer Durchflussmenge von mehr als 400 l/min bis 1.000 l/min mit einer Festkupplung B ausgestattet.

Neben der Abgabe von Wasser sind einige Hohlstrahlrohre auch für den Einsatz mit Class-A-Foam und AFFF-Schaummitteln geeignet.



Weiterhin gibt es bei der Feuerwehr noch spezielle Strahlrohre, welche hier der Vollständigkeit halber genannt werden:

- **Strahlrohr für Kübelspritze**
- **Pistolenstrahlrohr**
- **Wendestrahrohr**
- **Wasserring-Monitor**

Zur allgemeinen Brandbekämpfung und Kühlung wird der Wasserring-Monitor eingesetzt. Er besteht aus einem ringförmigen Körper und einem T-förmigen Anschlussstück mit eingeschraubtem Wurfrohr. Der im Einsatz mit Wasser gefüllte Ringkörper sorgt für zusätzliche Stabilität.

- **Hydroschild**

Der Hydroschild ermöglicht das Erstellen von großflächigen Wasserschleieren, die zur Abschirmung gegen Flammen, Wärmestrahlung, Brandgase, toxische Gase und Dampfschaden genutzt werden können.



- **Löschlanzen**

Zum Löschen von Bränden auf Müll- und Kohlehalden, in Spänebunkern, Heu- und Strohhaufen, Getreidesilos und schwer zugänglichem Stapelgut sollte das Löschwasser möglichst unmittelbar an den Brandherd herangebracht werden. Mit dem üblichen Strahlrohr wird zwar die Oberfläche gelöscht, jedoch werden die meist in der Tiefe schwelenden Brände vom Wasser nicht erfasst.

In den genannten Brandfällen hat sich die Löschlanze bewährt.

4.2.4.4.2 Zubehör

Das Zubehör sollen die Teilnehmer bei den Einsatzübungen selbst handhaben.

- **Hydrantenschlüssel**

Zur Bedienung von Über- und Unterflurhydranten werden benötigt: Schlüssel A und B mit runden Zapfen von 8 mm Durchmesser zum Betätigen der Spindel von Überflurhydranten ohne Fallmantel sowie mit Innendreikant 20,5 mm für den Fallmantelverschluss. Mit dem 42er Innendreikant lassen sich die A-, B- und C-

Deckkapseln (Blindkupplungen) mit den Festkupplungen mit metallischer Dichtfläche verbinden oder wieder lösen. Der Außensechskant Sw 17 zur Betätigung des Absaugstutzens erlaubt auch eine Betätigung des Feuerweherschlosses und der Schlauchanschlussarmatur mit Kugelhahn.

Der Schlüssel C hat einen 32er Innenvierkant zum Öffnen und Schließen des Unterflurhydranten-Ventils und ein abgebogenes, zungenförmig abgeflachtes Griffteil zum Abheben der Straßenkappe.



4.2.4.5 Kupplungen

4.2.4.5.1 Überblick

Kupplungen verbinden Schlauchleitungen und Armaturen. Im Einsatzdienst der Feuerwehr werden die Storz-Kupplungen, nach dem Erfinder Storz benannt, verwendet.

Nach Verwendungszweck und Aufbau wird zwischen

- Schlauchkupplungen für Druck- und Saugleitung (drehbare, lose Kupplung)
- Festkupplungen
- Blindkupplungen unterschieden.

Entsprechend dem Durchmesser der Schläuche wird zwischen verschiedenen Kupplungsgrößen unterschieden.

Tabelle 9: Kupplungsgrößen an Schläuchen	
Kupplungsgröße	Nennweite der Schläuche
F	152 mm
A	110 mm
B	75 mm
C	42 bzw. 52 mm
D	25 mm

4.2.4.5.2 Druckkupplung

Zum Einbinden in Druckschläuche werden Druckkupplungen verwendet. Sie bestehen aus dem Knaggeteil, einem Einbindestutzen, dem Sperring und einem Dichtring für den Druckbetrieb.

4.2.4.5.3 Saugkupplungen

Die Saugkupplung besteht aus den gleichen Teilen wie die Druckkupplung.

Die Saug-Druckkupplung A ist mit einem Dichtring für Saug- und Druckbetrieb versehen, die die Saugleitung bei Unterdruck und bei einem Überdruck abdichtet.

4.2.4.5.4 Festkupplungen

Festkupplungen sind nicht bewegliche, fest mit der Armatur verbundene Kupplungen. Sie dienen dem Anschluss von Schläuchen an Armaturen, Geräte und Pumpen.

4.2.4.5.5 Blindkupplungen

Zum Abschluss von Armaturen und Geräten werden Blindkupplungen verwendet. Sie bestehen aus dem Knaggeteil, in dem der geformte Blinddeckel mit gewölbtem Boden drehbar gelagert ist und durch einen Sperring gehalten wird. Ein Knopf am Blinddeckel ermöglicht die Befestigung einer Kette. Mit dieser Kette kann die Blindkupplung im Bereich der anzuschließenden oder zu schützenden Armatur lösbar und unverlierbar befestigt werden.

4.3 Gerätekunde Rettungsgeräte

Lernziel:

Die Teilnehmer sollen:

- die auf Löschfahrzeugen mitgeführten Rettungsgeräte richtig benennen und selbstständig handhaben können.

Inhalt:

- 1 Tragbare Leitern
- 2 Leinen der Feuerwehr
- 3 Sprungrettungsgeräte
- 4 Gerätesatz Absturzsicherung
- 5 Knoten und Stiche

4.3.1 Tragbare Leitern

4.3.1.1 Grundlagen

Definition Leiter:

Tragbare Leitern sind Leitern, die auf Feuerwehrfahrzeugen mitgeführt werden, an der Einsatzstelle von den Einsatzkräften vom Fahrzeug genommen werden, zum vorgesehenen Einsatzort getragen und dort aufgestellt werden können.

Die tragbaren Feuerwehrleitern bestehen entweder aus Holz oder aus Leichtmetall.

Sie dient in den meisten Fällen dem Hinauf- und Hinabsteigen und damit dem Überwinden von Hindernissen und kann als Rettungs- oder Angriffsweg und für Hilfsarbeiten eingesetzt werden.

Genormte Arten von tragbaren Leitern nach DIN EN 1147 sind:

- Klappleiter
- vierteilige Steckleiter
- dreiteilige Schiebleiter
- Hakenleiter
- Multifunktionsleiter

4.3.1.2 Hinweise für den Einsatz tragbarer Leitern

4.3.1.2.1 Klappleiter

Technische Daten:

- Material: Holz, Gewicht: 10 kg
- Transportlänge: 3,26 m, Leiterlänge: 3 m
- Nennrettungshöhe: 1,90 m – ca. EG, 9 Sprossen
- muss mit mindestens 1 Einsatzkraft aufgerichtet werden

Einsatzbereiche:

- Überwindung kleiner Höhenunterschiede
- Einsatz als Behelfsrankentrage
- behelfsmäßiger Dammbau, kleinere Abstützarbeiten
- Lastverteilung bei verminderter Tragfähigkeit, z.B. bei der Eisrettung
- Türramme zum Aufstoßen von Türen

Spezielle Einsatzgrundsätze:

- Aufklappen durch leichtes Aufstoßen auf den Boden und gleichzeitiges Auseinanderziehen der Holme
- darf nur durch eine Person bestiegen werden
- Es ist auf die Quetschgefahr beim Zusammenklappen zu achten



4.3.1.2.2 Vierteilige Steckleiter

Technische Daten

- es gibt Leiterteil A (9 Sprossen) und B (7 Sprossen)
- eine Steckleiter besteht aus 1 A-Teil, bzw. B-Teil mit Einsteckteil und 3 B-Teilen
- Gewicht Alu ca. 40 kg, Holz ca. 50 kg
- Aufrichten durch mind. 3, besser 4 Einsatzkräfte

Leiterteil (e)	Leiterlänge	Nennrettungshöhe
1 Teil	2,70m	-
2 Teile	4,60m	3,40m
3 Teile	6,50m	-
4 Teile	8,40m	7,00m



• Einsatzbereiche:

- Anstalleiter
- Bockleiter
- Auffangbehälter in Verbindung mit einer Plane
- Schlauchüberführung
- Behelfsbrücke
- Gewässer anstauen
- Behelfs Krankentrage
- Abstützen von Lasten
- Einsatz z. B. Eisrettung (bessere Lastverteilung)



• Spezielle Einsatzgrundsätze:

- Maschinist und mind. 3 Einsatzkräfte, besser 4 Einsatzkräfte entnehmen die Leiterteile vom Fahrzeug
- Auf korrekt eingerastete Federsperrbolzen achten!
- Max. 2 Personen auf der gesamten Leiter
- Bei Verwendung von B-Teilen ist darauf zu achten, dass die absteigende Person auf die fehlenden 2 Sprossen hinzuweisen ist! (Achtung – letzte – Sprosse!)

• Vornahme:

- Die Einsatzkräfte nehmen die Steckleiter mit Unterstützung des Maschinisten vom Fahrzeug; es werden grundsätzlich alle Steckleiterteile vom Fahrzeug genommen und zum Einsatzobjekt getragen.
- Die Leiter wird einen Schritt vor dem Objekt abgelegt.

**• Vornahme auf engem Raum:**

- bei Vornahme auf engem Raum wird die Steckleiter durch Untersetzen verlängert
- Steckleiter wird zum Objekt gebracht und in ihre vier Teile zerlegt
- Trupp erfasst die Leiter am Federsperrbolzen und tritt an das Objekt heran
- schräg anstellen des Leiterteiles an das Objekt
- anfassen an den Federsperrbolzen, hochschieben an der Hauswand
- Nachsetzen des nächsten Leiterteiles in die Kästen der hochgehobenen Leiter
- so weiter, bis die gewünschte Höhe erreicht ist
- darauf achten, dass die Federsperrbolzen ordnungsgemäß einrasten

• Rücknahme:

- Die Zurücknahme der Steckleiter erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
- Bei vorhandenem A-Teil, bzw. B-Teil mit Einstellteil ist darauf zu achten, dass dieses unten liegt.

4.3.1.2.3 Dreiteilige Schiebleiter

- **Technische Daten:**

- Gewicht Alu ca. 75 kg, Holz ca. 100 kg
- Transportlänge 5,60 m
- Leiterlänge ausgezogen 14 m
- Nennrettungshöhe im Freistand 4,60 m, ausgezogen 12,20 m, ca. 3. OG
- mind. 4 Einsatzkräfte zum Aufrichten



- **Einsatzbereich:** Nur als Anstelleiter zu verwenden

- **Vornahme:**

- Maschinist und 4 Einsatzkräfte entnehmen die Leiter vom Fahrzeug
- Vornahme durch 2 Trupps
- Leiterfuß voraus zum Objekt, 1 Schritt vorm Objekt ablegen, bei Rettungshöhen über 10 m aber 3 m
- Leiter ablegen, Riemen der Stützstangen und Holme lösen
- 1. Trupp greift am Leiterfuß die Stützstangen und stellt sich mit 1 Fuß auf den Leiterfuß
- 2. Trupp steht am Leiterkopf, ergreift diesen und richtet die Leiter auf (anfassen an den Holmen)
- 1. Trupp unterstützt durch Ziehen an den Stützstangen das Aufrichten (Leiter leicht schräg aufstellen)
- 1. Trupp löst das Auszugseil, welches während des Transportes an den Sprossen gesichert ist
- danach Aufziehen der Leiterteile auf die gewünschte Höhe, Leitere Spitze soll noch nicht am Objekt anliegen, der Truppführer sichert beim Ausziehen am Leiterfuß
- bei Erreichen der gewünschten Höhe, auf Einrasten des Fallhakens u. Aufliegen auf d. Sprossen achten
- Auszugseil sichern, indem es um 3 Sprossen der Leiter geschlagen, und dann mit einem Mastwurf gesichert wird
- Stützen werden an das Objekt herangerückt, danach Richten der Leiter
- Achtung! Auf Anstellwinkel und Überstand achten
- Sicherung erfolgt durch einen Trupp an den Stützen
- Pro 1 Schiebleiterteil darf die Leiter durch eine Person bestiegen werden.



- **Rücknahme:**

- 1. Trupp an die Stützen
- 2. Trupp an die Holme oder den Leiterfuß
- Zugseil lösen und die Leiterteile soweit nach oben ziehen, dass die Schlepphebeln hörbar, besser sichtbar, ausrasten
- Zugseil fest halten und Leiterteile nicht zu schnell ablassen, Handschuhe tragen – Verletzungsgefahr
- Wenn Leiterteil eingefahren ist, Anschlagen des Zugseiles an die Sprossen der Schiebleiter (siehe Bild)

4.3.1.2.4 Multifunktionsleiter

- **Technische Daten:**

- Gewicht ca. 23,5 kg pro Teil
- Nennrettungshöhe als Anstell-
leiter: 7,70m
- Immer weiter verbreitert
- mind. 3, besser 4 Einsatz-
kräfte zum Aufrichten benötigt



- **Einsatzbereiche:**

- Anstellleiter
- Einhängeleiter
- Bockleiter
- Schlauchüberführung
- Bau von Behelfsbehältern, z. B. zum Auffangen von auslaufenden Flüssigkeiten
- Abstützen von Lasten
- Behelfslichtmast
- Dachleiter
- Anschlagpunkt für Auf- und Abseilgeräte
- Rettungs- Arbeitsplattform nur mit zusätzlichem Gerät möglich
- Notsteg

4.3.1.2.5 Hakenleiter

Einsatzbereiche:

- Überwindung von Höhenunterschieden
- Kein Einsatz als Hebel oder Ramme!
- Lastverteilung bei verminderter Tragfähigkeit, z.B. bei der Eisrettung

Spezielle Einsatzgrundsätze:

- 1 Einsatzkraft zum Aufrichten benötigt
- Max. 1 Person auf der Leiter
- Maschinist und Einsatzkräfte entnehmen Leiter vom Fahrzeug
- Vornahme durch 2 Mann (einer sichert)
- darf nur durch eine Person bestiegen werden
- der Haken wird erst am zu besteigenden Objekt ausgeklappt
- darf nur zum senkrechten Besteigen benützt werden
- nur hängend belasten, nicht als Anstelleiter verwenden

Rücknahme:

- Es ist auf die Quetschgefahr beim Zusammenklappen des Hakens zu achten!



4.3.1.3 Allgemeine Einsatzgrundsätze:

- richtiger Untergrund, hohe Standsicherheit der Leiter (Leiter darf nicht auf weichen, rutschigen oder gar beweglichen Untergründen aufgestellt werden)
- ist es dennoch erforderlich auf instabil wirkendem Untergrund anzuleitern, so ist hier über das normale Maß hinaus gehendes Augenmerk auf die Sicherung der Leiter gegen Wegrutschen und Kippen zu legen
- die Leiter soll durch Trupps dem Fahrzeug entnommen, in Stellung gebracht und durch mindestens eine Einsatzkraft gesichert werden, bei der 3-teiligen Schiebleiter durch 2 Einsatzkräfte. Bei der Geräteentnahme hilft der Maschinist
- der Anstellwinkel soll 65° bis 75° betragen
- wird in ein Fenster angeleitet, so soll zum besseren Übersteigen entweder die linke oder die rechte Seite des Fensters gewählt werden
- der Überstand soll mindestens 1m bzw. 3 Sprossen betragen.
- die Leitern dürfen nicht über ihren Überstand (nicht über Stützen bzw. Auflagepunkt) hinaus bestiegen werden. (Kippgefahr!) -> z.B. freistehende Schiebleiter!
- die Leiter an sicheren, wenn möglich nicht an beweglichen Auflagepunkten angelegen
- die Leiter muss beim Besteigen gesichert werden
- beim Besteigen und Sichern der Leiter besteht die Pflicht zum Tragen der PSA (Helmpflicht, beim Sichern am Leiterfuß nicht nach oben schauen, Hände an die Holme bzw. Stützstangen.
- Leiterfuß voraus zum Objekt tragen
- Leiterfuß 1 Schritt vom Objekt ablegen, bei 3-teiliger Schiebleiter je nach Rettungshöhe 3 m.



4.3.1.4 Besteigen und Handhabung tragbarer Leitern

Leitern können im Passgang oder im Kreuzgang bestiegen werden, diese sind jedoch für den Einsatzerfolg unwichtig, weshalb diese hier nicht erklärt werden. Bei Bedarf sollte die FwDV 10 verwendet werden.

Der Körper ist möglichst nahe an der Leiter zu bewegen. Die Hände erfassen die Sprossen auf Kopfhöhe im Ristgriff. In den Händen dürfen keine Geräte mitgenommen werden.

Bei Wasserabgabe mittels eines Strahlrohres muss der Leiterkopf befestigt sein und der Strahlrohrführer sich mittels seines Feuerwehrhaltegurtes an der Leiter sichern. Weiterhin ist zu beachten, dass der Wasserstrahl nur in einem Winkel von 15° nach links und rechts von der Leitermitte aus gesehen abgegeben werden darf.

Bei der Aufstellung sowie der Wasserabgabe ist unbedingt auf die entsprechenden Abstände zu spannungsführenden Teilen insbesondere Freileitungen nach DIN VDE 0132 zu achten.

Tabelle 1: Leiterabstände von Spannung führenden Teilen	
Spannung	Mindestabstände [m]
> 1kV	1
< 50kV	2
< 110kV	3
< 220kV	4
> 220 - 380kV	5



Besondere Beachtung gilt den Strahlrohrabständen! Hierbei Bedienungsanleitungen der Hohlstrahlrohre beachten.

4.3.1.5 Spezielle Einsatzgrundsätze

Es dürfen keine Schlauchleitungen über die Leiter verlegt oder an ihr befestigt werden.

Ausnahmen bilden hierbei:

- der Einsatz von Leitern als Schlauchbrücke, welche dann allerdings nicht mehr bestiegen werden darf
- die Abgabe von Wasser von der Leiter
- beim Vorgehen zum Innenangriff über tragbare Leitern ist der vorzunehmende Schlauch an der Leiter vorbeizuführen und ausreichend, z.B. mittels Seilschlauchhalter unter der Kuppelung gegen Abrutschen zu sichern
- werden Personen über die tragbare Leiter gerettet, so sind diese mindestens mit einem Brustbund gegen Absturz zu sichern
- ist mit der Einwirkung von Brandgasen zu rechnen, so ist die zu rettende Person am besten mit einer Brandfluchthaube zu schützen

4.3.2 Leinen der Feuerwehr

4.3.2.1 Grundlagen

Bei der Feuerwehr werden Leinen in Form von

- Feuerwehrleinen
- Mehrzweckleinen
- Kernmantelseilen
- Bindestricke benutzt.



Die Feuerwehrleine (30m lang) dient als Rettungs-, Sicherungs- und Signalleine sowie sonstigen unmittelbar mit dem Einsatz in Zusammenhang stehenden Zwecken.

Die Mehrzweckleine (mind. 20m lang) ist eine rot eingefärbte Leine, die z. B. als Ventilleine, Absperrleine oder Bindeleine verwendet wird.



Kernmantelseile werden bei der Sicherung in absturzgefährdeten Bereichen verwendet.

Bei dieser Tätigkeit kommen nur Dynamikseile zur Anwendung.

Zum Verbinden von Leinen untereinander verwendet man Knoten, Stiche und Karabinerhaken.

Feuerwehrleine nach DIN 14920

Die Feuerwehrleine ist ein statisches Seil. Sie ist eine spiralgeflochtene Leine aus Polyamidfasern, welche mit einem Augspleiß und einem Holzknebel oder einem Aluminiumkarabiner versehen ist.

Die Feuerwehrleine wird im dafür vorgesehenen Leinenbeutel aus Segeltuch aufbewahrt.

- Verwendungszweck:
 - sie dient zum Selbstretten, zur statischen Sicherung von Einsatzkräften gegen Absturz. Zur Sicherung der vorgehenden Trupps beim Einstieg in Schächte, Kanäle und Behälter
 - als Sicherungs- bzw. Signalleine für vorgehende Trupps an unübersichtlichen Einsatzstellen
 - zum Anschlag von Geräten und Werkzeugen, um diese abzulassen, hochzuziehen oder zu sichern
 - sie dient als eines der letzten Mittel der Rettung von Menschen und zum Selbstretten (das bedeutet, dass sie erst eingesetzt wird, wenn die Rettung über Treppenräume oder Leitern aufgrund ihrer Nichtdurchführbarkeit verworfen worden ist)
 - Rückzugsicherung für den Atemschutzeinsatz

- **Wartung und Pflege:**
 - Die Feuerwehrleine darf nicht über scharfe Kanten oder durch Schutt gelegt werden, ggf. sind geeignete Unterlagen wie z.B. Decken zu verwenden.
 - Feuerwehrleinen sind nach jedem Einsatz zu prüfen. Die Prüfung erfolgt durch den Gerätewart.
 - Beim Einlegen in den Leinenbeutel ist die Feuerwehrleine so durch die Hände zu führen, dass eventuell vorhandene Beschädigungen sofort erkannt werden können.
 - Bindestricke, Arbeits- und Ventilleinen sind Mehrzweckleinen. Sie können aus alten, ausgemusterten Feuerwehrleinen hergestellt oder direkt als solche beschafft werden.
 - Wichtig ist dabei, dass ausgemusterte und zu Arbeitsleinen umfunktionierte Feuerwehrleinen entweder komplett rot ein- und durchgefärbt, oder an ihren beiden Enden jeweils in der Länge von einem Meter rot eingefärbt werden, um Verwechslungen auszuschließen.

4.3.3 Sprungrettungsgeräte

4.3.3.1 Grundlagen

Die Sprungrettungsgeräte dienen der Feuerwehr zum möglichst schonenden Auffangen frei fallender Personen. Da beim Einsatz eines Sprungrettungsgerätes die zu rettende Person und die Haltemannschaft in verstärktem Maße gefährdet sind, werden die Sprungrettungsgeräte erst dann eingesetzt, wenn andere Maßnahmen zur Menschenrettung nicht durchführbar sind.

Es ist nicht auszuschließen, dass es auch bei bestimmungsgemäßer Handhabung dieser Geräte zu Verletzungen kommen kann. Aus diesem Grunde sind Sprünge zur Schau oder zur Übung verboten.

Können sich Einsatzkräfte nur noch durch einen Sprung in ein Sprungrettungsgerät in Sicherheit bringen, so sollten sie vor dem Sprung möglichst alle Teile ihrer Ausrüstung ablegen, um beim Auftreffen Verletzungen zu vermeiden. Dazu zählen neben Feuerwehrhaltegurt und Feuerwehrbeil besonders der Pressluftatmer!

4.3.3.2 Sprungtuch

• Grundlagen

Ein Sprungtuch darf bis zu einer Absprunghöhe von nicht mehr als 8 m eingesetzt werden. Für den Fall, dass das Sprungtuch bei einer Höhe eingesetzt würde, welche mehr als 8 m beträgt, besteht die Gefahr, dass sich die Haltemannschaft verletzt wird, da die Fallenergie zu hoch ist. Außerdem ist es möglich, dass die zu rettende Person das Sprungtuch verfehlt und sich und die Haltemannschaft gefährdet.

Dieses Rettungsgerät muss von einer Haltemannschaft gesichert werden, welche mindestens aus 16 Personen bestehen muss. Kann auf eine entsprechende Anzahl an Einsatzkräften nicht zurückgegriffen werden, so ist der Einsatzleiter berechtigt, Personen zur Hilfe heranzuziehen. Nach Möglichkeit ist jedoch darauf zu achten, die Haltemannschaft aus den Reihen der eigenen Einsatzkräfte zu rekrutieren, da eine Unterweisung im richtigen Halten des Sprungtuches keinen schnellen Einsatz desselben erlauben würde.

- **Einsatzhinweise bei der Vornahme des Sprungtuches**

- Das Sprungtuch soll möglichst außerhalb des Sichtbereiches und wenn dies nicht möglich ist, zumindest doch außerhalb des Sprungbereiches der zu rettenden Person für seinen Einsatz vorbereitet werden.

Der Zweck dieser Maßnahme soll sein, dass die Person beim Anblick des Sprungtuches nicht zu früh springt. Es gilt zu beachten, dass die zu rettende Person aufgrund einer Angstreaktion sich selbst oder andere in die Tiefe stürzen kann, noch bevor ein Rettungsgerät einsatzbereit ist. Der Einheitsführer hat so auf die zu rettende Person einzuwirken, dass ein zu früher oder unkontrollierter Absprung verhindert wird.

- Das Sprungtuch wird im einsatzbereiten Zustand am Umfassungsseil gefasst und mit angewinkelten Armen straff in Brusthöhe gehalten. Hierbei ist zu beachten, dass die Ellenbogen nicht am Oberkörper abgestützt sind. Jetzt wird das Sprungtuch unter die Absprungstelle getragen.
- Der Einheitsführer steht möglichst so, dass er die zu rettende Person und die Haltemannschaft überblicken und die zu erwartende Sprungrichtung beurteilen kann. Er weist hierbei der Haltemannschaft die richtige Position und bestimmt mit Handzeichen und durch Zuruf in die erforderliche Stellung des Sprungtuches.
- Es ist zu empfehlen bei diesen Kommandos gleichzeitig die Handzeichen in die entsprechende Richtung zu geben. Sie haben den Zweck, Verwechslungen zu vermeiden, beispielsweise, dass die dem Einsatzleiter gegenüber stehenden Einsatzkräfte in eine falsche Richtung gehen.
- An der richtigen Position angelangt, gilt es einen sicheren Stand zu erhalten. Dazu ist durch die Haltemannschaft jeweils ein Fuß zurückzusetzen.
- Wird die zu rettende Person durch den Einheitsführer zum Sprung aufgefordert oder springt sie von selbst, so gibt der Einheitsführer das Kommando „Achtung – Sprung!“.
- Daraufhin zieht die Haltemannschaft am Umfassungs- (Halte-)seil des Sprungtuches kräftig nach außen und jeder Haltende verlagert seinen Körperschwerpunkt durch leichtes Zurücklehnen des Oberkörpers nach Rückwärts. Dies dient dem Zwecke, ein Durchschlagen der zu rettenden Person möglichst zu verhindern.



4.3.3.3 Sprungpolster

- **Grundlagen**

Sprungpolster sind pneumatische Rettungsgeräte zum Auffangen frei fallender Personen. Der Einsatz von Sprungpolstern ist nur bis zur jeweiligen, durch die Bauart vorgegebenen Rettungshöhe zugelassen. Es gibt bei der Feuerwehr folgende Sprungpolster: SP 16, SP 23, SP 40. SP bedeutet Sprungpolster und die Zahl, welche dahinter steht, gibt die Rettungshöhe in Meter an, bis zu welcher das Sprungpolster je nach Einsatzbedingungen max. eingesetzt werden darf. Zum Einsatz dieser Geräte ist eine Bedienmannschaft von mindestens 2 Einsatzkräften, aber keine Haltemannschaft erforderlich. Seine Vorteile gegenüber dem Sprungtuch liegen vor allem in der größeren Absprunghöhe der zu rettenden Person, dem viel geringeren Personalbedarf und dem geringeren Verletzungsrisiko für die zu rettenden Personen und die Einsatzkräfte.

- **Aufbau:**

Ein Sprungpolster besteht aus einem aufblasbaren Schlauchgerüst. Dieses ist mit speziellen Planen verkleidet. In den seitlich angebrachten Planen sind in ihrer Größe und Anzahl genau definierte Öffnungen eingebracht. Um das SP aufzustellen muss lediglich nach dem Öffnen der Transporthülle eine Druckluftflasche geöffnet werden, welche das SP innerhalb von rund 30 Sekunden einsatzbereit macht.

Das Schlauchgerüst, welches mit Druckluft gefüllt wird, bildet oben und unten je einen quadratischen, luftgefüllten Rahmen, welcher in den Ecken durch senkrechte Schlauchsäulen verbunden ist. Dadurch entrollt sich das SP selbstständig und richtet sich auf. Durch das Aufrichten des Sprungpolsters wird der Innenraum mit Umgebungsluft gefüllt. Diese kann bei Auftreffen einer Person langsam durch die Öffnungen in den seitlichen Planen entweichen. Pressluft muss dabei nicht nachgefüllt werden. Die Sprungfrequenz richtet sich lediglich danach, wie schnell eine eingesprungene Person aus dem Gerät entfernt werden kann.

Die Maße des einsatzbereiten Gerätes sind Bauart bedingt unterschiedlich und beträgt beispielsweise beim SP 16, dem am häufigsten bei der Feuerwehr eingesetzten Gerät, 3,5 x 3,5 x 1,7 m bei einer Aufstellfläche von 3,8 x 3,8 m.

- **Einsatzhinweise bei der Vornahme des Sprungpolsters :**

Auch hier gilt es, das Sprungpolster möglichst außerhalb vom Sichtbereich bzw. Sprungbereich der zu rettenden Person für seinen Einsatz vorzubereiten. Der Einheitsführer hat auch beim Einsatz des Sprungpolsters so auf die zu rettende Person einzuwirken, dass ein zu früher oder unkontrollierter Absprung vermieden, besser noch verhindert wird.

Beim Einsatz an Gebäuden liegt die Druckgasflasche auf der vom Gebäude abgewandten Seite. Das in Stellung bringen und Umsetzen des Sprungpolsters erfolgt sinngemäß wie bereits beim Sprungtuch beschrieben!

Das Sprungpolster ist so aufzustellen, dass ein möglichst senkrechter Sprungverlauf erfolgen kann.

Das Sprungpolster sollte auf einer möglichst ebenen Standfläche aufgestellt werden. Das Aufstellen auf steinigem Boden oder über einer Bordsteinkante ist möglich, sollte aber vermieden werden.

Abgesprungene Personen müssen sofort aus dem Sprungpolster entfernt werden, um eine Gefährdung durch eventuell nachspringende Personen zu minimieren.



4.3.4 Gerätesatz Absturzsicherung (DIN 14800 Teil 17)

4.3.4.1 Grundlagen

Kann bei einem Einsatz der Feuerwehr ein Absturz nicht sicher ausgeschlossen werden, dass beispielsweise die Feuerwehrleine nicht straff geführt werden kann, so kommt der Gerätesatz Absturzsicherung zur Anwendung.

Um einen sinnvollen Einsatz des Gerätesatz Absturzsicherung zu gewährleisten, werden mindestens 3 Einsatzkräfte benötigt. Eine Einsatzkraft steigt vor und die anderen Einsatzkräfte sichern diese (immer 2 Sicherungskräfte). Ist diese Voraussetzung erfüllt, so ist die Feuerwehr in der Lage beispielsweise eine Rettung auf einem Kran und andere Gittermasten, Antennen- und Windkraftanlagen bis zu einer Höhe von 30m durchzuführen.

Eine Personenrettung ist mit diesem Gerätesatz und mit dieser Ausbildung nur im stark eingeschränkten Maße möglich. So ist es möglich,

- eine Erstsicherung des zu Rettenden und lebensrettende Sofortmaßnahmen, welche sich auf Erhalt bzw. Wiederherstellung der Vitalfunktionen richten durchzuführen oder
- ein gesichertes Zurückführen einer zu rettenden Person aus einem Absturz gefährdeten Bereich durchzuführen, wenn die Person dazu in der Lage ist.

Hierbei ist der zu rettenden Person eine Rettungsschlaufe Klasse B (Rettungsdreieck mit Schultergurt) anzulegen. Weiterhin kann der Gerätesatz Absturzsicherung zum Ablassen einer Person nach einem Sturz ins Sicherungsseil und zur Selbstrettung benützt werden. Ist also ein gesichertes Zurückführen einer zu rettenden Person nicht möglich, oder sind Arbeiten frei hängend im Seil durchzuführen, so ist der Gerätesatz Absturzsicherung nicht ausreichend. In solch einem Falle muss die zu rettende Person gesichert werden. Die eigentliche Rettung obliegt dann allerdings den speziell im Retten aus Höhen und Tiefen ausgebildeten Kräften der Feuerwehr.

4.3.4.2 Wartung

Der Gerätesatz Absturzsicherung ist nach jedem Gebrauch, egal ob Übung oder Einsatz, durch den Benutzer einer Sichtprüfung zu unterziehen. Des Weiteren muss der Gerätesatz Absturzsicherung nach Ereignissen, welche Schäden an der Ausrüstung verursacht haben oder haben könnten, mindestens jedoch einmal jährlich, durch einen Sachkundigen geprüft werden. Für die Prüfung ist die Gerätewartausbildung allerdings nicht mehr ausreichend.

4.3.4.3 Aufbau

Der Gerätesatz Absturzsicherung besteht meist aus den folgenden Komponenten:

- 1 Transportbehälter
- 1 Kernmantel-Dynamikseil
- 2 Paar Handschuhe
- 1 Standplatzsicherung
- 1 Auffanggurt mit Fangöse
- 15 endlos vernähte Bandschlingen 0,8m
- 2 endlos vernähte Bandschlingen > 1,5m
- 2 Stirnlampen
- 15 + 1 Karabinerhaken + 1 HMS-Karabinerhaken
- 1 Rettungsschleufe Klasse B



Besonderes Augenmerk sind auf die ordnungsgemäße Lagerung, Aufbewahrung und regelmäßige Prüfung zu legen! Der Gerätesatz Absturzsicherung darf nur von nachweisbar an ihm unterwiesenen oder geschulten Personen eingesetzt werden!

4.3.5 Gerätesatz Auf- und Abseilgerät (DIN 14800 Teil 16)

Dieser Gerätesatz dient zur einfachen Rettung aus Höhen und Tiefen bis zu 30m. Dieser wird nur von speziell geschulten Feuerwehrkräften verwendet und erfordert ebenfalls eine Zusatzausbildung. Enthalten sind 1 Auffanggurt, 1 Grundgerät mit Seil, 1 Seilstoppgerät, 2 Anschlageneinrichtungen, 4 Karabinerhaken, Handschuhe und Transportrucksack. Ist dieser Gerätesatz vorhanden ist die Ausbildung unabhängig der Truppmann Ausbildung durchzuführen.

4.3.6 Knoten und Stiche

Dieses Kapitel wird praktisch gestaltet. Dazu sind je Ausbilder ca. 4–6 Teilnehmer in Gruppen zusammengefasst. Nun werden im Stationsbetrieb die nachfolgend genannten Knoten vom Ausbilder vorgeführt, danach vom Teilnehmer selbst ausgeführt. Haben alle Teilnehmer den Knoten verstanden erfolgt ein Wechsel an den Stationen.

4.3.6.1 Einführung

Grundlage für die Knoten und Stiche in der Feuerwehr ist die FwDV 1– „Grundtätigkeiten“ Knoten und Stiche werden zur Herstellung von Leinen- und Seilverbindungen als Befestigungsknoten, als Verbindungsknoten und als Bremsknoten eingesetzt. Zum Binden von Knoten können die Schutzhandschuhe ausgezogen werden.

4.3.6.2 Knoten und Stiche der Feuerwehr nach FwDV 1

4.3.6.2.1 Überblick

Bei der Feuerwehr verwendet man vor allem folgende Knoten:

- Zimmermannsschlag
- Pfahlstich, z. B. beim Brustbund
- Schotenstich (mit Aufziehschlaufe)
- Mastwurf
- Halbschlag
- Doppelter Ankerstich
- Halbmastwurf
- Spierenstich
- Achterknoten

4.3.6.2.2 Darstellung der Knoten und Stiche (siehe FwDV 1)

Zimmermannsschlag

Verwendung: Befestigungsknoten
Bruchlastminderung: nur noch 80 % Bruchlast

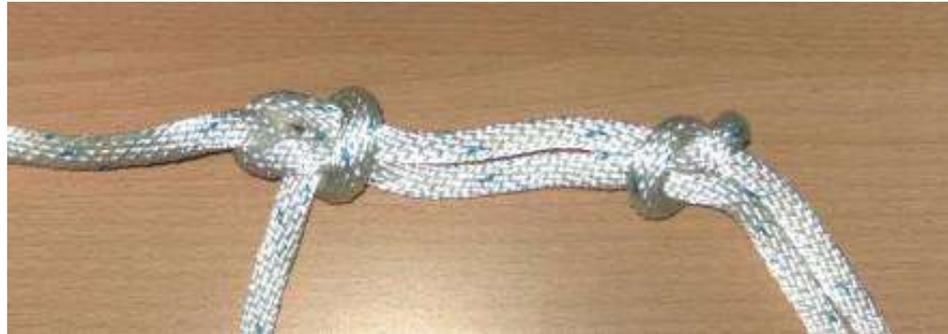


Pfahlstich

Synonyme: Rettungsknoten

Verwendung: Herstellung eines unverschiebaren Auges, z.B. bei der Herstellung des Brustbundes

Bruchlastminderung: nur noch 80 % Bruchlast



Der Rettungsknoten wird bei der Rettung bevorzugt. Hauptanwendung ist der Brustbund. Der Brustbund wird durch einen Pfahlstich über der Brust straff sitzend geschlossen und durch einen Spierenstich gesichert.



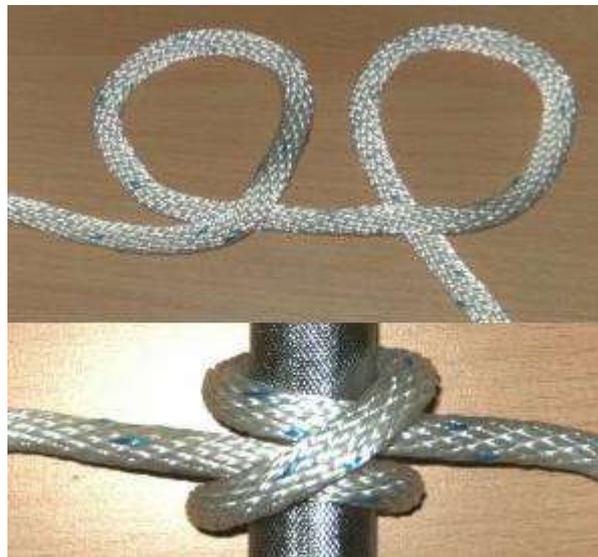
Schotenstich

Abwandlungen: Doppelter Schotenstich,
Schotenstich mit Aufziehschlaufe
Verwendung: Verbinden zweier ungleich starker Leinen



Mastwurf

Verwendung: Anschlagen von Geräten; beim Retten und
Selbstretten, allg. Befestigungsknoten



Halbschlag

Verwendung: zur Sicherung von Gerätschaften beim Auf- und Abseilen



Doppelschlag

Synonyme: Ankerstich, Doppelter Ankerstich
Verwendung: Anschlagen von Geräten beim Auf- und Abseilen,
Festmachen an Festpunkten
Bruchlastminderung: nur noch 70 % Bruchlast



Halbmastwurf

- Synonyme: Abseilknoten
- Verwendung: Einlegen des Seiles in den Karabiner beim Retten, Selbstretten, Sichern, Bremsknoten
- Bruchlastminderung: nur noch 70% Bruchlast



Spiereinstich

- Synonyme: Einfacher Knoten
- Verwendung: Sicherung bereits bestehender Knoten gegen unbeabsichtigtes Lösen
- Bruchlastminderung: nur noch 70% Bruchlast



Achterknoten

- Synonyme: Achter, Stopperknoten
- Abwandlungen: Doppelter Achterknoten, gestochen, gelegt
- Verwendung: Anschlagen an Karabinern, dem Feuerwehrhaltegurt, an Festpunkten, Verbindungsknoten
- Bruchlastminderung: nur noch 75 % Bruchlast



4.3.6.2.3 Einbinden von Geräten

- **Saugschlauch, Saugkorb** -----> Mastwurf oder Zimmermannsschlag, Halbschläge
- **Verbandskasten K** -----> Mastwurf, Sicherungsknoten
- **Feuerwehraxt** -----> Mastwurf, Halbschlag
- **Schlauch und Strahlrohr** -----> Mastwurf oder doppelter Ankerstich, Halbschlag
- **Klappleiter** -----> Mastwurf, Halbschlag
- **Steckleiterteil** -----> Mastwurf oder Zimmermannsschlag, Halbschlag



4.4 Gerätekunde Geräte für die einfache Technische Hilfeleistung

Lernziel:

Die Teilnehmer sollen

- die auf den Löschfahrzeugen mitgeführten einfachen Geräte für die Technische Hilfeleistung richtig benennen und selbstständig handhaben können.

Inhalt:

- 1 Einführung
- 2 Einfache Geräte zum Anheben und Bewegen von Lasten
- 3 Einfache Trenngeräte
- 4 Feuerwehrwerkzeugkasten nach DIN 14 881
- 5 Feuerwehrelektrowerkzeugkasten nach DIN 14 885

4.4.1 Einführung Gerätekunde Geräte für die einfache Technische Hilfeleistung

Bei vielen Einsätzen zur Technischen Hilfeleistung reichen einfache Geräte aus, um erste Maßnahmen an der Einsatzstelle zu treffen. Durch richtige Anwendung der einzelnen Geräte können eine Vielzahl von Tätigkeiten durchgeführt werden

So können:

- verschiedene Lasten angehoben oder bewegt werden, z. B. das Anheben von Fahrzeugen
- verschiedenste Werkstoffe getrennt werden
- an Fahrzeugen ohne den Einsatz von hydraulischen oder pneumatischen Rettungsgeräten Zugänge geschaffen und die Versorgung ermöglicht werden
- Türen und Fenster zur Aufgabenerfüllung aufgebrochen werden

Um diese Möglichkeiten richtig durchführen und anwenden zu können, sind Kenntnisse notwendig über:

- Hebelgesetz
- Einsatzhinweise
- Anwendungsmöglichkeiten

4.4.2 Einfache Geräte zum Anheben und Bewegen von Lasten

4.4.2.1 Brechstange

Die Anwendung der Brechstange erfolgt auf der Grundlage des Hebelgesetzes.

Hebelgesetz: Die Arbeit bleibt immer gleich, also Kraft * Weg sind konstant. Soll nun Kraft gespart werden, muss der Weg verlängert werden.

Man unterscheidet den einseitigen und den zweiseitigen Hebel.

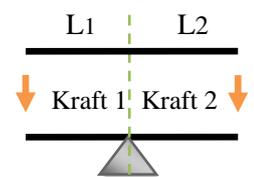
Beim einseitigen Hebel liegt die Last am Ende des Hebels.

Es gilt das Gesetz: Last * Lastarm = benötigte Kraft * Hebelarm

Die Brechstange stellt bei Verwendung des Fußes einen einseitigen Hebel dar.

Beim zweiseitigen Hebel hingegen gibt es einen Drehpunkt.

Es gilt analog: Kraft 1 * Länge 1 = Kraft 2 * Länge 2.



Anwendungsmöglichkeiten:

- die Schaffung von Ansatzpunkten für das hydraulische Rettungsgerät (VU)
- das Öffnen von Türen (Haus- und Fahrzeugtüren), Fenstern oder Toren
- das Anheben von Lasten
- das Bewegen von Lasten

Einsatzhinweise:

- Gesichtsschutz verwenden
- Abrutschgefahr bei Metall auf Metall beachten
- beim Anheben von Lasten ständig unterbauen
- bei weichem Untergrund eine Auflage benutzen
- Haftreibung durch Zwischenlagen (z. B. Holz) verstärken
- nicht mit Hammer auf Spitze oder Klaue schlagen, da das gehärtete Material sonst abplatzt

**4.4.2.2 Nageleisen**

Das Nageleisen dient zum Ziehen von Nägeln. Außerdem kann es auch als Hebel verwendet werden.

Anwendungsmöglichkeiten:

- Öffnen von Dielen oder anderen Holzkonstruktionen
- die Schaffung von Ansatzmöglichkeiten für hydraulisches Rettungsgerät
- das Öffnen von Türen, Fenstern und Toren
- Bewegen und Anheben von Lasten

Einsatzhinweise:

- Gesichtsschutz verwenden
- nicht anwendungsfremd einsetzen (z. B. als Hammer)
- Abrutschgefahr bei Metall auf Metall beachten

**4.4.2.3 Einreißhaken**

Der Einreißhaken besteht meistens aus zwei Teilen. Aus einem Holzstiel mit einem Metallhaken und einer Verlängerung.

Anwendungsmöglichkeiten:

- Einreißen oder Einstoßen von Bauteilen
- Herunterziehen von Gegenständen, z.B. abgebrochene Äste aus Baumkronen
- Herausziehen von Gegenständen aus Gewässern oder aus Gräben

Einsatzhinweise:

- Gesichtsschutz verwenden
- nicht als Hebel verwenden
- nicht im Wirkungsbereich der herabfallenden Teile aufhalten
- beim Einreißen nicht hinter Stielende aufhalten



4.4.3 Einfache Trenngeräte

4.4.3.1 Bolzenschneider

Der Bolzenschneider ist ein Werkzeug, das sich besonders zum Trennen von Rundmaterial eignet.

Anwendungsmöglichkeiten:

- Abschneiden von Moniereisen bei Hochbauunfällen
- Durchtrennen von Ketten oder Schlössern (z. B. zur Öffnung von Rettungs- bzw. Angriffswegen)
- Öffnen von Zäunen, Drahtgeflechten oder Schutzgitter als Zugangsmöglichkeit
- Befreiung von Tieren aus Stacheldraht



Einsatzhinweise:

- Gesichtsschutz verwenden
- keine unter Spannung stehende Teile schneiden
- Spannungen im Metall beachten
- kein gehärtetes Material schneiden
- keine losen Enden schneiden bzw. lose Enden gegen Wegschnellen sichern



4.4.3.2 Blechaufreißer/Halligan-Tool

Der Blechaufreißer besitzt eine Schneidseite, welche aus einer gehärteten Stahlschneide & einem Widerlager besteht.

Anwendungsmöglichkeiten:

- Auftrennen von Blechwänden nach dem Prinzip eines Dosenöffners
- Trennen von Windschutzscheiben aus Verbundglas, die mit der Karosserie fest verbunden sind
- mit der gehärteten Spitze in Material durch Stoßwirkung eindringen
- Hebelkräfte können eingesetzt werden



Einsatzhinweise:

- beim Einstoßen von Blechwänden besteht durch Zurückfedern Verletzungsgefahr
- beim Trennen von Windschutzscheiben entsteht Verletzungsgefahr durch abspritzende Glassplitter für Einsatzkräfte und Unfallopfer -> Staubmaske tragen



Im Laufe der Zeit entwickelten sich Universal-Brechwerkzeuge. Ein Beispiel ist das Halligan Tool. Es hat eine Metallschneideklaue, einen Dorn und einen flachen Fuß zum Hebeln. Man kann es als Brechwerkzeug oder zum Schaffen von Öffnungen im Blech nutzen. Diese Öffnungen können mit dem am oberen Ende des Tools befindlichen Blechaufreißer vergrößert werden.

4.4.3.3 Glas-Master

Um bei einem Verkehrsunfall sicher arbeiten zu können, müssen alle störenden Scheiben entfernt werden. Um dies durchführen zu können wurde der Glas-Master entwickelt, mit dem man Verbundglasscheiben ohne Probleme schneiden kann. Das Gerät ist mit einer Spitze (Spike), dem Sägeblatt und einem Handgriff ausgestattet.

Anwendungsmöglichkeiten:

- Loch in die Scheibe schlagen
- Glas mit dem Glas-Master heraus sägen (zum Körper sägen)
- Einscheiben – Sicherheitsglas (z.B. Seitenscheiben) zuerst abkleben (wenn möglich), danach mittels Federkörner zerstören

Einsatzhinweise:

- Gesichtsschutz, Staubschutzmaske verwenden
- Einscheiben-Sicherheitsglas vor dem Körnen abkleben
- Personen im Wirkungsbereich vor Splitter schützen
- vom Loch der Scheibe zum Körper sägen



4.4.4 Feuerwehrwerkzeugkasten

Der Feuerwehrwerkzeugkasten beinhaltet eine Zusammenstellung von Werkzeugen, welche im Feuerwehraltag benötigt werden. Es handelt sich meist um genormte Werkzeuge, jedoch kann der Werkzeugkasten nach den örtlichen Gegebenheiten ergänzt werden. Der Inhalt besteht unter anderem aus:

- verschiedene Zangen
- Maulschlüssel, Innensechskantschlüssel und Steckschlüssel
- verschiedene Hämmer
- Meißel und Stechwerkzeuge
- Sägen
- Schraubendreher
- Stopfen und Hanf zum Abdichten
- Gliedermaßstab



Anwendungsmöglichkeiten:

- Anziehen und Trennen von Rohrverbindungen
- Anziehen und Lösen von Schraubverbindungen
- Fahrzeugbatterien abklemmen
- Sägen von Metall- oder Holzteilen
- Meißeln von Stahl und Stein
- Abdichten von Leitungen und Behältern

4.4.5 Feuerwehrelektrowerkzeugkasten

Die Geräte des Elektro-Werkzeugkastens dürfen im Niederspannungsbereich nur von Elektrofachpersonal eingesetzt werden. Abschaltungen dürfen nur unterwiesene Personen durchführen.

Eine Ausnahme besteht in Hausinstallationen, die auch von elektrisch unterwiesenen Feuerwehrangehörigen frei- oder abgeschaltet werden dürfen.

In diesem Werkzeugkasten befinden sich Werkzeuge, die zum Freischalten von elektrischen Niederspannungsanlagen vorgesehen sind. Der Inhalt besteht unter anderem aus:

- Werkzeugen mit einem Isolationsschutz bis zu einer Wechselspannung von 1.000 Volt
- einem Spannungsprüfgerät
- Warningschildern zur Kennzeichnung des gefährdeten Bereichs



Einsatzhinweise:

- An Hochspannungsanlagen dürfen keine Elektroarbeiten von Feuerwehreinsatzkräften durchgeführt werden
- Bei unbekanntem elektrischen Anlagen ist das Betriebspersonal hinzuzuziehen
- Spannungsfrei geschaltete Anlagen sind gegen Wiedereinschalten zu sichern
- Nach dem Freischalten sind Spannungskontrollen durchzuführen
- Vorgeschriebene Sicherheitsabstände sind einzuhalten

5 Sicherheitsregeln für den Elektrobereich nach VDE:

1. Freischalten
2. Gegen Wiedereinschalten sichern
3. Spannungsfreiheit allpolig feststellen
4. Erden und kurzschließen
5. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken

4.5 Gerätekunde sonstige Geräte

Lernziel:

Die Teilnehmer sollen

- die auf den Löschfahrzeugen mitgeführten Geräte richtig benennen und selbstständig handhaben können.

Inhalt:

- 1 Einführung
- 2 Verkehrssicherungsgeräte
- 3 Beleuchtungsgeräte

4.5.1 Einführung

Um Unfällen im Bereich der Einsatzstelle vorzubeugen, müssen Einsatzkräfte und Feuerwehrfahrzeuge gegen den fließenden Verkehr gesichert werden, sowohl tagsüber als auch besonders in der Dunkelheit.

Alle Feuerwehrangehörigen, die sich im Bereich von Verkehrswegen aufhalten, müssen Warnkleidung (Warnweste oder Feuerwehr-Schutzkleidung, die die Anforderungen an Warnkleidung erfüllt) tragen.

4.5.2 Verkehrssicherungsgeräte

Es gibt eine Vielzahl von Geräten für die Sicherung der Einsatzstelle.

Dies können sein:

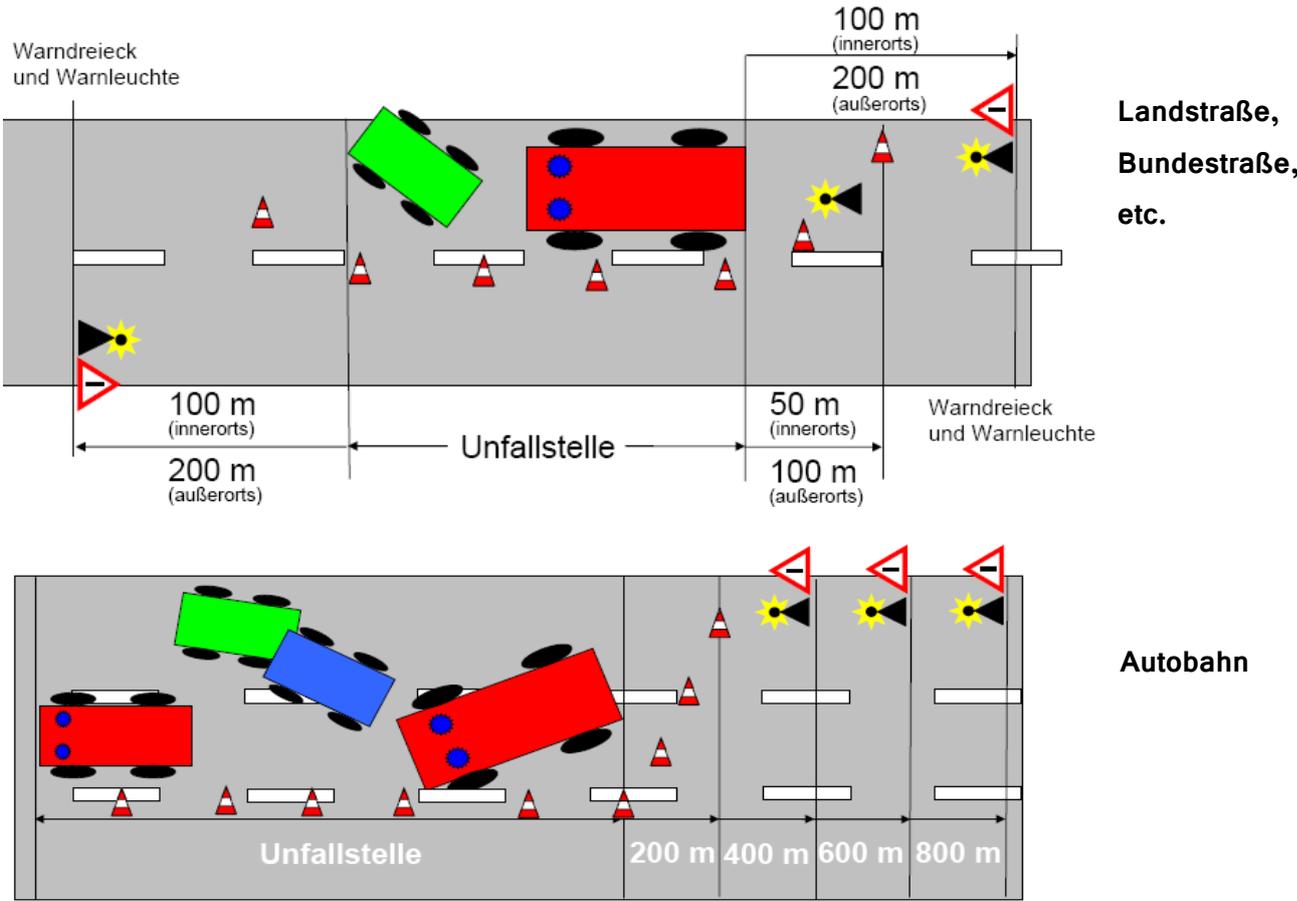
- Verkehrsleitkegel
- Anhaltestab
- Elektronenblitzleuchte/Warnblinkleuchten
- Warnflaggen
- Erdspeiße und Flatterband rot/weiß



Zusätzlich für Autobahnen und Schnellstraßen empfohlen:

- Magnesiumfackeln
- Petroleum-Sturmleuchten
- Warnschilder „Gefahrenstelle“
- Handlautsprecher





4.5.3 Beleuchtungsgeräte

4.5.3.1 Übersicht

Einsatzmöglichkeiten:

- Ausleuchten des "Arbeitsplatzes" (Handscheinwerfer, Kopfscheinwerfer)
- Ausleuchten des "Arbeitsraums" (Breitstrahlscheinwerfer oder Flutlichtstrahler mit Stativ)
- Ausleuchten der gesamten Einsatzstelle (Drehleiter als Lichtmast mit Flutlichtstrahler)

Je nach Einsatzsituation muss zwischen explosionsgeschützten und nicht explosionsgeschützten Beleuchtungsgeräten unterschieden werden.



4.5.3.2 Handscheinwerfer

Der Handscheinwerfer dient vorzugweise den Einsatzkräften zum Ausleuchten beim Vorgehen an der Einsatzstelle. Einige Handscheinwerfer besitzen Vorsteckscheiben (weiße und orangene Prismen), um das Einsatzspektrum etwas zu erweitern, jedoch nicht als Ersatz für eine Warnleuchte.

Einsatzhinweise:

- bei explosionsgefährdeten Bereichen den Explosionsschutz des Handscheinwerfers beachten
- in Verbindung mit explosionsgeschützten Handscheinwerfern dürfen nur zugelassene Batterien oder Akkumulatoren genutzt werden
- Handscheinwerfer nicht in explosionsgefährdeten Bereichen öffnen
- mit Vorsteckscheibe nicht zur Warnung im Verkehrsbereich benutzen, da sie nicht dafür zugelassen ist.

4.5.3.3 Helmlampe bzw. Kopfleuchte

Die Helmlampe ist ein Beleuchtungsgerät, welches mit Akkumulator oder Batterie betrieben wird. Sie dient zum Ausleuchten beim Vorgehen der Einsatzkräfte in Räumen. Vorteil dabei ist, dass beide Hände frei sind. Die Helmlampe wird nach Angaben der Hersteller an den Feuerwehrhelmen befestigt. Der Explosionsschutz ist zu beachten.

4.5.3.4 Flutlichtstrahler

Flutlichtstrahler dienen zum großflächigen Ausleuchten von Einsatzstellen. Durch das Aufstellen von Flutlichtstrahlern entstehen zusätzliche Gefahren, wie:

- Stolpergefahr durch das Blenden
- Stolpergefahr durch verlegte Leitungen
- Umsturzgefahr vom Stativ
- Verbrennungsgefahr am Scheinwerfer

Aufbau:

- Flutlichtstrahler, Abzweigstück und Aufnahmebrücke miteinander verbinden
- Winkel des Flutlichtstrahlers einstellen
- Abspannseile anbringen
- Stativ auf die richtige Höhe einstellen:
 - Stativbeine maximal spreizen
 - Teleskopeinsätze gleichmäßig nach oben schieben und fixieren
 - Stativ sicher aufstellen und sichern.
- Leitung ordnungsgemäß verlegen:
 - Kabeltrommel vollständig abrollen
 - nicht mehr als 100 m Kabel zwischen Verbrauchern verlegen.



Einsatzhinweise:

- Möglichst blendfrei und großflächig ausleuchten.
- Flutlichtscheinwerfer außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche verwenden.
- Nur eigene, regelmäßig geprüfte elektrische Betriebsmittel verwenden.
- Nach Einsatzende mind. 10 Minuten abkühlen lassen.
- Leitungen und Leitungstrommel vor Verschmutzungen und Nässe schützen.
- Begrenzung der Gesamtlänge der Leitungen aller angeschlossenen Verbraucher auf 100m.

Die Leitungstrommel besteht aus:



- einem wassergeschützten Stahlblech-Wickelkörper (nicht Ex-Geschützt)
- einer Trommel mit 50 m Gummikabel, davon 2 m außen liegend,
- mit Schutzkontakt-Stecker (Wechselstrom),
- einer Handkurbel (dient umgeklappt als Sicherung gegen ungewolltes abwickeln)

Die elektrische Leitung wird vollständig von dem Leitungsroller abgerollt, um unzulässige Erwärmung zu vermeiden.

Hinweis: nicht benutzte Steckdosen sind zu verschließen!

Zubehör für Beleuchtungsgeräte:

- Teleskop-Dreibeinstativ
 - über vier Stufen bis etwa 4,70 m ausziehbar und in jeder Höhe arretierbar
 - mit Aufsteckzapfen
 - mit Abspannseilen und drei Heringen zur Sicherung
- Abzweigstück
- Aufnahmebrücke
- Stromversorgung mit Leitungstrommel

7 Löscheinsatz

Lernziel:

Die Teilnehmer sollen

- die Aufgabenverteilung innerhalb einer Gruppe/Staffel beim Löscheinsatz erklären können und
- alle Grundtätigkeiten der Trupps und des Melders auf Befehl / Kommando selbständig ausführen können.

Inhalt:

- 1 Grundlagen Löscheinsatz
- 2 Aufgaben von Gruppe, Staffel und Selbstständigen Trupp beim Löscheinsatz

7.1 Grundlagen

Die Tätigkeiten sind in der FwDV 3 geregelt. Die Führer einer Taktischen Einheit können, wenn es die Sicherstellung des Einsatz Erfolges erfordert von den Regeln der FwDV 3 abweichen.

Löscheinsatz

Jede Tätigkeit der Feuerwehr, bei der ein Strahlrohr vorgenommen wird, ist ein Löscheinsatz.

Hierzu zählt:

- ✓ der Löschangriff bei einem Brandeinsatz,
- ✓ das Schützen gefährdeter Menschen
- ✓ das Schützen gefährdeter Objekte durch Abriegeln,
- ✓ das Niederschlagen, Abdrängen oder Verwirbeln gefährlicher Gas und Dämpfe.

Der Löscheinsatz beinhaltet bei der Vornahme von Strahlrohren auch alle Maßnahmen, die von der taktischen Einheit zur Rettung oder zum Schutz von Menschen durchgeführt werden.

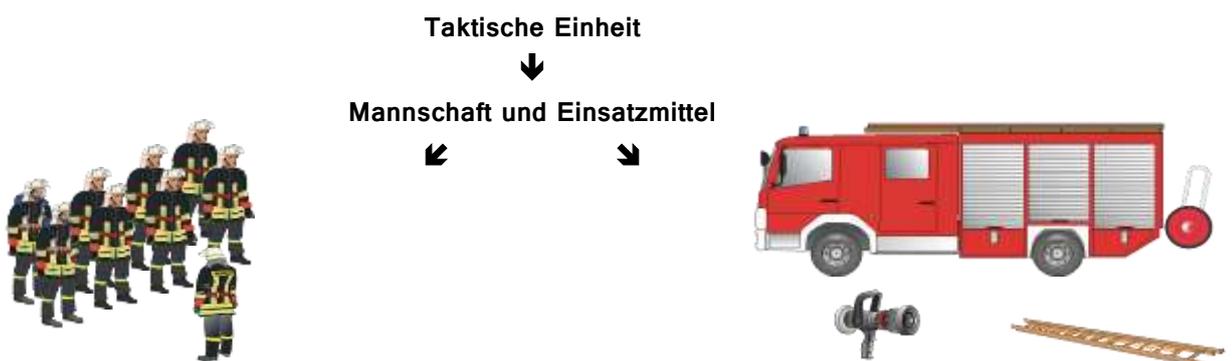
Retten

Retten ist das Abwenden einer Gefahr von Menschen oder Tieren durch:

- ✓ 1. lebensrettenden Sofortmaßnahmen zur Wiederherstellung oder Erhaltung der Vitalfunktionen und/oder
- ✓ 2. Befreiung aus einer lebens- und gesundheitsgefährdenden Zwangslage

7.1.1 Taktische Einheiten

Entsprechend der FwDV 3 besteht eine Taktische Einheit aus der Mannschaft und den Einsatzmitteln.



Die Taktischen Einheiten gliedern sich nach der Mannschaftsstärke in:

- ✓ selbstständiger Trupp
- ✓ Staffel
- ✓ Gruppe
- ✓ Zug

Taktische Einheiten dienen der Ordnung an Einsatzstellen nach Verantwortungs- und Aufgabenbereichen.

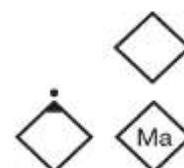
Einheitsführer der taktischen Einheiten sind

- Truppführer (eines selbstständigen Trupps),
- Staffelführer,
- Gruppenführer und
- Zugführer sowie Verbandsführer

7.1.1.1 Gliederung des selbstständigen Trupps

Der selbstständige Trupp besteht aus 3 Einsatzkräften, dem Truppführer, dem Maschinisten und dem Truppmann sowie dem entsprechenden Einsatzmitteln.

Truppführer	1	
Maschinist	1	
Truppmann	1	
		1 : 2 3

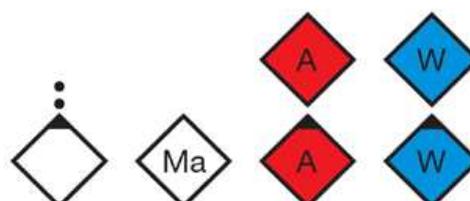


Im Unterschied zu dem Angriffs-, Wasser- oder Schlauchtrupp innerhalb einer taktischen Einheit handelt es sich beim selbstständigen Trupp um eine Einheit, die eigenständig Aufgaben bewältigen kann. Daher muss der Truppführer eines selbstständigen Trupps eine Gruppenführerqualifikation besitzen.

7.1.1.2 Gliederung der Mannschaft Staffel

Die Staffel besteht aus 6 Einsatzkräften: dem Staffelführer, dem Maschinisten, dem Angriffstrupp sowie dem Wassertrupp.

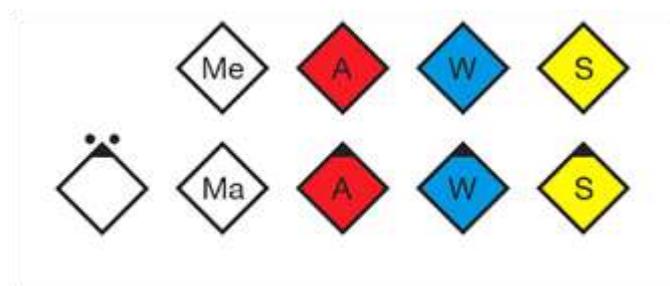
Staffelführer	1	
Maschinist	1	
Angriffstrupp	2	
Wassertrupp	2	
		1 : 5 6



7.1.1.3 Gliederung der Mannschaft Gruppe

Die Gruppe besteht aus 9 Einsatzkräften: dem Gruppenführer, dem Maschinisten, dem Melder, dem Angriffstrupp, dem Wassertrupp und dem Schlauchtrupp.

Gruppenführer	1	
Maschinist	1	
Melder	1	
Angriffstrupp	2	
Wassertrupp	2	
Schlauchtrupp	2	
		1 : 8 9



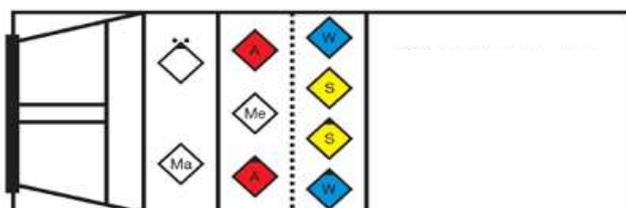
Taktische Grundeinheit der Feuerwehr ist die Gruppe.

Die FwDV 3 geht von der Mannschaftsstärke einer Gruppe aus, ist aber gleichzeitig in der Aufgabenverteilung auf den Einsatz nur einer Staffel optimiert.

7.1.2 Sitzordnung im Fahrzeug für eine Gruppe

Mit der Sitzordnung bzw. der Sitzverteilung werden die Aufgaben der Mannschaft festgelegt. Die Plätze von Angriffstrupp und Wassertrupp sollten von Atemschutzgeräteträgern besetzt werden. Die Plätze des Angriffstrupps sind heute in der Regel mit Atemschutzgeräten ausgestattet, die während der Fahrt zur Einsatzstelle vom Angriffstrupp angelegt werden können.

Nach dem der Einheitsführer „Aufsitzen“ befiehlt besetzen die Einsatzkräfte das Fahrzeug. Nach Ankunft am Einsatzort erfolgt der Befehl „Absitzen“, wonach alle das Fahrzeug zur Fahrbahnabgewandten Seite verlassen.

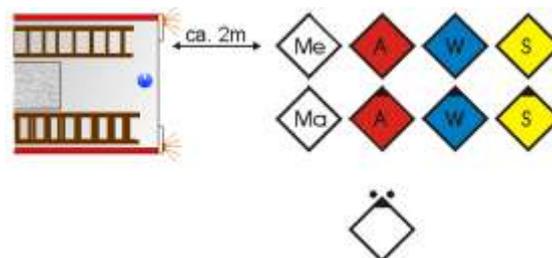


7.1.3 Antrereordnung

Nach dem Eintreffen an der Einsatzstelle sitzt die Mannschaft erst ab, wenn der Einheitsführer (Fahrzeugführer) das Kommando (Absitzen) gegeben hat. Die Einheit tritt hinter dem Fahrzeug an.

Der Einheitsführer kann von der Regelung abweichen, wenn z.B. eine Gefährdung durch den fließenden Verkehr vorliegt. Dann tritt die Einheit vor dem Fahrzeug an.

Eine Staffel oder ein selbstständiger Trupp tritt vergleichbar der Gruppe an.



7.1.4 Grundlagen des Einsatzablaufes für Gruppe, Staffel und selbstständigen Trupp

Stehen im Einsatzfall innerhalb der Einheit Gruppe nicht genug Einsatzkräfte zur Verfügung oder handelt es sich um ein Staffel-Löschfahrzeug bzw. ein Fahrzeug für einen selbstständigen Trupp, übernehmen andere Einsatzkräfte der eingesetzten Einheit die notwendigen Aufgaben. Es wird hierbei zuerst auf den Melder, anschließend auf den Schlauchtrupp und letztlich auf den Wassertrupp vorübergehend verzichtet.

Ein Innenangriff, kann nur durchgeführt werden, wenn eine Staffel bzw. eine Gruppe eingesetzt wird. Die taktische Einheit Selbstständiger Trupp kann hierfür nicht eingesetzt werden.

7.1.4.1 Einsatz mit und ohne Bereitstellung

Man unterscheidet in

- ✓ Einsatz mit Bereitstellung
- ✓ Einsatz ohne Bereitstellung

Kann der Einheitsführer an einer Einsatzstelle nach dem Eintreffen zunächst die Lage nur soweit überblicken, dass er die Wasserentnahme und die Lage des Verteilers festlegen, jedoch den Einsatzauftrag, die Einsatzmittel, das Einsatzziel oder den Einsatzweg noch nicht bestimmen kann, so wird der Einsatz mit Bereitstellung durchgeführt.

Der Befehl enthält bei einem Einsatz mit Bereitstellung:

- ✓ die Wasserentnahmestelle
- ✓ die Lage des Verteilers.

Er schließt den Befehl mit dem Kommando: „Zum Einsatz fertig“.

Der Angriffstruppführer wiederholt den Befehl.

Bei einem Einsatz ohne Bereitstellung enthält der Einsatzbefehl nach einer kurzen Lagebeschreibung:

- ✓ Wasserentnahmestelle
- ✓ Lage des Verteilers
- ✓ Einheit
- ✓ Auftrag
- ✓ Mittel
- ✓ Ziel
- ✓ Weg

Der Befehl endet mit dem Kommando „Vor“. Der beauftragte Truppführer wiederholt seinen Befehl ab der Einheit.

7.1.5 Einsatzgrundsätze

Bei allen Einsätzen im Rahmen eines Löscheinsatzes sind Einsatzgrundsätze zu beachten.

- Atemschutzgeräte in der Mannschaftskabine sind heute der Regelfall. Die Funktionen des Angriffstrupps und des Wasserstrupps sollen mit Atemschutzgeräteträgern besetzt sein
- ein Trupp geht im Gefahrenbereich grundsätzlich gemeinsam vor
- Truppführer ist für die Aufgabenerledigung und die Sicherheit seines Trupps verantwortlich
- bei einem Löschfahrzeug mit einem eingebauten Löschwasserbehälter wird die Wasserversorgung zuerst vom Fahrzeug zum Verteiler aufgebaut, anschließend zwischen Fahrzeug und Wasserentnahmestelle. Bei einem Löschfahrzeug ohne Löschbehälter wird zuerst die von der Wasserentnahmestelle (Hydrant) zum Fahrzeug aufgebaut, anschließend zum Verteiler. Die Wasserversorgung von der Wasserentnahmestelle zum Fahrzeug muss der Trupp möglichst schnell aufbauen.
- der Einsatzbefehl wird vom Truppführer des beauftragten Trupps wiederholt
- Trupps, die ihren Auftrag erledigt haben und einsatzbereit sind, melden sich beim Einheitsführer einsatzbereit. Sie können dann einen neuen Auftrag übernehmen. Ein Trupp z.B. in der Gruppe kann bei besonderen Situationen personell z. B. durch eine geeignete Einsatzkraft verstärkt werden.

Entwickelt sich während des Einsatzes eine besondere Gefahr, z. B. Einsturz- oder Explosionsgefahr, und ein unverzügliches In-Sicherheit-Bringen ist notwendig, gibt die Einsatzkraft das Kommando "Gefahr – Alle sofort zurück". Alle Einsatzkräfte geben diese weiter und alle sammeln sich am Fahrzeug. Der Einheitsführer überprüft die Vollzähligkeit der Mannschaft.

7.1.6 Grundlegende Einsatzrüstung

Entsprechend den Erfordernissen rüstet sich die Einheit mit den folgenden Einsatzmittel zusätzlich zur PSA aus:

- ✓ Einheitsführer – Handsprechfunkgerät, Beleuchtungsgerät, Funktionskennzeichnung
- ✓ Melder – Handsprechfunkgerät, Beleuchtungsgerät
- ✓ Truppführer – Handsprechfunkgerät, Beleuchtungsgerät
- ✓ Truppmann – Strahlrohr (Schlauchhalter).

Bei einem Atemschutzeinsatz rüstet sich der Trupp, mit Atemschutzgeräten aus.

Der Einheitsführer kann je nach Lage Abweichungen von der Ausrüstung befehlen.

7.2 Aufgaben von Gruppe, Staffel und selbstständigem Trupp beim Löscheinsatz

Einheitsführer

- ✓ Führt die taktische Einheit
- ✓ ist an keinen festen Platz gebunden
- ✓ ist verantwortlich für die Sicherheit der Mannschaft
- ✓ bestimmt die Fahrzeugaufstellung
- ✓ legt den Standort der PFPN fest

Maschinist

- ✓ fährt das Fahrzeug
- ✓ bedient die Feuerlöschkreiselpumpe, ebenso die im Löschfahrzeug eingebauten Aggregate.
- ✓ sichert er die Einsatzstelle sofort durch die Warnblinkanlage, Fahrlicht und das blaue Blinklicht ab.
- ✓ hilft bei der Entnahme der Geräte
- ✓ ist für die ordnungsgemäße Verlastung der Geräte verantwortlich
- ✓ unterstützt beim Aufbau der Wasserversorgung
- ✓ übernimmt auf Befehl die Atemschutzüberwachung

Melder

- ✓ übernimmt befohlene Aufgaben, Beispiele:
 - Unterstützung bei der Erkundung
 - unterstützt ggf. beim In Stellung bringen der Steckleiter
 - Betreuen von Personen
 - Informationsübermittlung

Angriffstrupp

- ✓ vorrangige Aufgabe ist das Retten
- ✓ nimmt das erste Strahlrohr vor
- ✓ setzt den Verteiler

Die Schlauchleitungen bekommt der Angriffstrupp vom Schlauchtrupp verlegt. Wird das Wasser aus einer offenen Wasserentnahmestelle entnommen, dann verlegt der Trupp seine Schlauchleitung selbst, da der Schlauchtrupp den Wassertrupp unterstützt. Gleiches gilt für einen Staffeleinsatz sowie alle Situationen, in denen der Schlauchtrupp nicht verfügbar ist.

Wassertrupp

- ✓ Retten
- ✓ baut die Wasserversorgung vom Löschfahrzeug zum Verteiler auf
- ✓ anschließend zwischen Löschfahrzeug und der Wasserentnahmestelle
- ✓ bei Wasserentnahme aus offenen Gewässer verlegt er die Saugleitung mit Unterstützung des Schlauchtrupps
- ✓ nach Aufbau der Wasserversorgung rüstet sich der WT bei einem Atemschutzeinsatz als Sicherheitstrupp aus
- ✓ auf Befehl des Einheitsführers bringt der Wassertrupp tragbare Leitern in Stellung

Schlauchtrupp

- ✓ Retten
- ✓ bringt Schlauchtragekörbe, Rollschläuche, Haspeln nach vorn und legt sie am Verteiler ab
- ✓ verlegt für die vorgehenden Trupps die Schlauchleitung zwischen den Strahlrohren und dem Verteiler
- ✓ auf Befehl des Einheitsführers bringt er tragbare Leitern in Stellung
- ✓ auf Befehl bedient der Trupp den Verteiler
- ✓ bringt zusätzl. Geräte wie z.B. Sprungrettungsgeräte, Beleuchtung oder Be-/Entlüftungsgeräte zum Einsatz

8 Technische Hilfeleistung Gruppe und Staffel

Lernziel:

Die Teilnehmer sollen

- die Aufgabenverteilung innerhalb einer Gruppe/Staffel beim Technischen Hilfeleistungseinsatz erklären und
- alle Grundtätigkeiten der Trupps und des Melders auf Befehl selbstständig ausführen können.

Inhalt:

- 1 Einführung
- 2 Grundtätigkeiten im Technischen Hilfeleistungseinsatz
- 3 Aufgabenverteilung innerhalb einer Gruppe
- 4 Ausrüstung der Gruppe
- 5 Aufgabenverteilung innerhalb einer Staffel
- 6 Einsatzgrundsätze im Hilfeleistungseinsatz

8.1. Einführung

Die technische Hilfeleistung hat neben Brandereignissen eine sehr große Bedeutung für die Feuerwehren.

Fast jedes Fahrzeug führt Geräte zur technischen Hilfeleistung mit.

Beispiele für mögliche Hilfeleistungseinsätze sind:

- Verkehrsunfälle,
- Hoch- und Tiefbauunfälle,
- Einstürze,
- Eisunfälle,
- Hochwasser,
- Sturmschäden,
- Tierrettung.

8.2 Grundtätigkeiten im Technischen Hilfeleistungseinsatz

Es gibt grundlegende Tätigkeiten, die an jeder Einsatzstelle ablaufen.

Zu diesen Tätigkeiten gehören:

- das Sichern der Einsatzstelle,
- Sichern des Gefahrenbereichs,
- insbesondere das Retten, d. h.:
 - Durchführung lebenserhaltender Sofortmaßnahmen,
 - Befreiung aus einer lebensbedrohenden Zwangslage durch technische Rettungsmaßnahmen.

Sichern der Einsatzstelle:

- Absperrung des Gefahrenbereichs, Absperrbereichs und die Sicherung im Verkehrsbereich,
- Ausleuchten der Einsatzstelle,
- Sichern des Fahrzeuges (Verrutschen, kippen oder ähnliches durch Stabilisation mit z.B. Rollschläuchen/Leitern)
- Fernhalten von Personen, z. B. von Schaulustigen,
- Sichern von gefährdeten Bereichen, z. B. der Trümmerschatten

Mögliche Einsatzsituationen, die besonderer Vorkehrungen bedürfen, sind zum Beispiel:

- das Sichern bei Hochbauunfällen (z.B. eine verletzte Person in großer Höhe)
- Tiefbauunfälle (z.B. Unfälle in Gruben/Schächten)
- Aufzugsunfälle
- Wasser- und Eisrettung.

Für diese Einsatzsituationen gibt es Spezialgruppen, welche fachlich qualifiziert sind und für diese Einsatzsituationen vorbereitet sind. Die Tätigkeiten begrenzen sich daher auf Grundlagen, die jede Feuerwehr vor dem Eintreffen von Spezialkräften tätigen kann.

Maßnahmen bei Hochbauunfällen:

- Weiträumige Absperrung der Unfallstelle
- Veranlassung der Räumung vom Einsturz bedrohter Bauwerke
- Hinzuziehung eines Sachverständigen zur Beurteilung der Standsicherheit des einsturzgefährdeten Bauwerkes
- Arbeitstrupps kleinstmöglich bemessen
- Vermeiden des Umstoßens von Bauresten und Ruinen, solange sich Menschen unter den Trümmern befinden
- einsturzgefährdete Bauteile zunächst provisorisch absichern
- Sicherheitsposten zur Beobachtung einsturzgefährdeter Bauteile aufstellen
- Unfallstelle bei Notwendigkeit ausreichend beleuchten
- Medien abstellen (Strom, Gas, Wasser).

Maßnahmen bei Tiefbauunfällen:

- Unfallstelle großräumig absperren
- möglichst keine weitere Belastung am Rand des eingestürzten bzw. betroffenen Grabens
- Erschütterungen vermeiden, ggf. Sperrung von weiteren Bereichen
- Freihalten bzw. Freischaufeln eines Bereiches um die Einbruchstelle
- (Graben-)Verbau

Maßnahmen bei Aufzugsunfällen:

- Abschaltung der Anlage
- Abstimmung über Funk bei Arbeiten im Maschinenraum und Fahrkorb
- Kontrolle der Aufzugstüren

Maßnahmen bei Hilfeleistung an Gewässern zur Wasser- und Eisrettung:

- Einsatzarten:
 - Rettungseinsatz
 - Bergungseinsatz
 - Eindämmen, Räumen und Beseitigen von Schäden
- Möglichkeiten der Rettung
 - Rettung mit einfachen Hilfsmitteln von Land aus
 - Rettungsschwimmer
 - Boot (für ausgebildete Einsatzkräfte, mit Auftriebsmitteln ausgerüstet)
 - Hubschrauber
 - Drehleiter
- Verhaltensregeln bei stehenden Gewässern
 - Personen ansprechen
 - beruhigen

- Verhaltensregeln bei fließenden Gewässern
 - Abtreiben beachten
 - gegen die Stromrichtung anfahren
 - mitführen von Schwimmwesten und Rettungsgeräten im Rettungsboot

- Verhaltensregeln bei Eisrettung
 - Tragfähigkeit beachten
 - Rettungsleine verwenden

8.3 Aufgabenverteilung innerhalb einer Gruppe

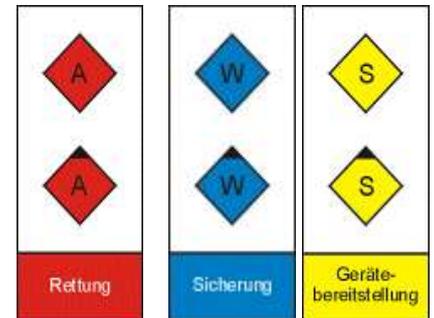
Die Gliederung der Mannschaft einer Gruppe sowie die Sitz- und Anretereordnung ist mit dem Löscheinsatz identisch.

Im Allgemeinen kann man den Trupps Grundaufgaben zuordnen.

Angriffstrupp: Aufgaben der Rettung

Wassertrupp: Aufgaben der Sicherung

Schlauchtrupp: Aufgaben der Gerätebereitstellung



Der Einheitsführer:

- führt seine taktische Einheit
- ist an keinen bestimmten Platz gebunden
- ist für die Sicherheit der Mannschaft verantwortlich
- erteilt den Vorbefehl zur Sicherung der Einsatzstelle und ggf. zur Durchführung von Brandschutzmaßnahmen an den Wassertrupp
- bestimmt die Fahrzeugaufstellung und beginnt mit der Lageerkundung
- Bestimmt Ordnung des Raumes und ggf. Standorte von Aggregaten

Der Maschinist:

- ist Fahrer und bedient die Aggregate
- sichert sofort die Einsatzstelle mit Warnblinkanlage, Fahrlicht und blauem Blinklicht
- unterstützt bei der Entnahme und ggf. Bereitstellung der Geräte, ist für die ordnungsgemäße Verlastung verantwortlich und meldet Mängel an den Einsatzmitteln an den Einheitsführer
- unterstützt die Trupps beim Einsatz tragbarer Aggregate
- bedient die fest eingebauten Aggregate (Generator, maschinelle Zugeinrichtung, Lichtmast, gegebenenfalls die Pumpe)

Der Melder:

- übernimmt befohlene Aufgaben; beispielsweise bei der Lagefeststellung, beim Instellungbringen der Einsatzmittel, beim Betreuen von Personen, bei der Informationsübertragung

Der Angriffstrupp:

- geht mit Verbandkasten und Brechwerkzeug zur Erstversorgung verletzter Personen vor bzw. unterstützt den Gruppenführer bei der Lageerkundung
- steht für erste Rettungs- bzw. Bergungsmaßnahmen zur Verfügung
- führt bis zur Übergabe an den Rettungsdienst die Erstversorgung (mindestens Erste Hilfe) durch
- leistet technische Hilfe

8.4 Ausrüstung der Gruppe

Einheitsführer:

- ✓ Beleuchtungsgerät (Handscheinwerfer)
- ✓ Funkgeräte

Nach Lage und Weisung des Gruppenführers arbeiten die Trupps:

Angriffstrupp:

- ✓ Sanitätskasten
- ✓ Brechwerkzeug
- ✓ Feuerwehreine

Wassertrupp:

- ✓ Sicherungs- und Warngerät
- ✓ Löschgeräte
- ✓ Arbeitsstellenscheinwerfer

Schlauchtrupp:

- ✓ hydraulisches Rettungsgerät
- ✓ sonstige Arbeitsgeräte

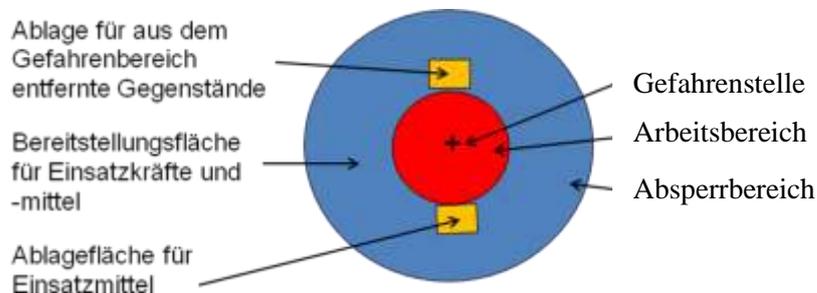
8.5 Aufgabenverteilung innerhalb einer Staffel

Bei einer Staffel fallen die Funktionen des Melders und des Schlauchtrupps weg. Die Aufgaben des Schlauchtrupps werden durch den Angriffstrupp wahrgenommen. So bringt der Angriffstrupp seine Einsatzmittel selbst vor und bedient diese.

8.6 Einsatzgrundsätze im Hilfeleistungseinsatz

- die Eigensicherung ist zu beachten
- eine zu rettende Person soll bis zur Übergabe an den Rettungsdienst nicht ohne Betreuung sein
 - eine Erkundung sollte daher nicht alleine erfolgen
- die Erstversorgung (mindestens Erste Hilfe) hat oberste Priorität
- die Rettung sollte unter Beachtung der rettungsdienstlichen Erfordernisse erfolgen.
- die Einsatzstellen muss insbesondere vor folgenden Gefahren gesichert werden:
 - fließendem Verkehr,
 - Nachrutschen,
 - Wegrutschen oder Wegrollen auf Grund unkontrollierter Bewegungen von Lasten (sichern!),
 - Brandgefahr,
 - herabfallenden Teilen,
 - Dunkelheit,
 - Betriebsstoffen und Energieversorgung,

- Auf die Beseitigung von weiteren Gefahren, sowie die Kennzeichnung und die Absperrung von besonderen Gefahrenstellen innerhalb des Arbeitsbereiches ist zu achten.
- Zur Ordnung des Raumes werden ein Absperr- und ein Arbeitsbereich festgelegt. Des Weiteren werden eine Ablagefläche für Einsatzmittel und eine Ablagefläche für aus dem Arbeitsbereich entfernte Gegenstände eingerichtet.



- Die persönliche Schutzausrüstung ist den jeweiligen Erfordernissen des Einsatzes anzupassen

Besondere Beachtung sollten folgenden Hinweise finden:

- Die erste Maßnahme an der Einsatzstelle sollte die Sicherung der Einsatzstelle sein, um die Einsatzkräfte nicht noch zusätzlich zu gefährden
- Absitzen auf der verkehrsabgewandten Seite
- Bis zum Eintreffen des Rettungsdienstes ist eine Betreuung und eine Erstversorgung durch die Feuerwehr sicherzustellen

9 Verhalten bei Gefahren

Lernziel:

Die Teilnehmer sollen

- die Gefahren der Einsatzstelle wiedergeben
- sich an Einsatzstellen unter Beachtung der bestehenden oder vermutenden Gefahren richtig verhalten können

Inhalt:

- 1 Grundsätze
- 2 Mögliche Gefahren an Einsatzstellen der Feuerwehr
- 3 Gefahren und Schutzmaßnahmen für Einsatzkräfte
- 4 Merkhilfe Gefahren (Gefahrenmatrix)

9.1 Grundsätze

Einsatzkräfte müssen höhere Risiken eingehen als die Zivilbevölkerung, aber das Leben der Einsatzkraft ist gleichwertig dem Leben der Hilfsbedürftigen.

Gefahren und Schutzmaßnahmen:

Einsatzstellen sind Orte an denen Gefahren für Menschen, Tiere, Sachwerte oder die Umwelt bestehen können. Kommen Rettungskräfte zum Einsatz, sind sie diesen Gefahren ausgesetzt. Um Gefahren rechtzeitig erkennen zu können, ist es unbedingt notwendig eine möglichst umfassende Lageerkundung durchzuführen, werden dabei Gefahren erkannt, hat der Einheitsführer die Möglichkeit durch eine entsprechende Taktik und einem richtigen Mitteleinsatz dafür zu sorgen, dass seine Einsatzkräfte nicht in Gefahr geraten und die Gefahr abgewendet werden kann. Dies trifft aber nur für erkannte Gefahren zu, dem gegenüber stehen die Gefahren, die erst während des Einsatzes erkannt werden können.

Ursachen für die Gefahren:

- z.B. Verhalten betroffener Personen
- z.B. die Situation an der Einsatzstelle

- Helfen kann nur der, der nicht selbst Hilfe anderer bedarf
- Vorsicht ist keine Feigheit und Leichtsin ist kein Mut

Die Einsatzkraft muss die vom Einheitsführer an der Einsatzstelle z. B. während der Lageerkundung ermittelten und von ihm übermittelten Gefahren bei seinem truppweisen Vorgehen beachten. Während des Vorgehens bemerkte Gefahren sind dem Einheitsführer zu melden und beim eigenen Vorgehen entsprechend zu beachten.

9.2 Gefahren an Einsatzstellen der Feuerwehr

9.2.1 Grundlagen

Mögliche zu erkennende Gefahren und damit verbundene Erscheinungsbilder können nach Tabelle 1 sein:

Tabelle 1: Gefahren und ihre Erscheinungsbilder		
Sym bol	Gefahr	Erscheinungsbilder
A	Atemgifte	z.B. Rauch, giftige Dämpfe
A	Angstreaktion	z.B. Fahrerflucht, Panik
A	Ausbreitung des Schadeneignisses	z.B. Brandausbreitung, Wegfließen wassergefährdender Stoffe
A	Atomare Strahlung	z.B. Kennzeichnung Radioaktivität
C	Chemische Gefahren	z.B. Reaktionen chemischer Stoffe
E	Erkrankung, Verletzung, Infektionsgefahr u.a. durch Biogefahren	z.B. Wunden, Infektionsrisiken
E	Explosion	z.B. Druckbehälterzerknall
E	Elektrizität	z.B. Strom noch nicht abgeschaltet
E	Einsturz	z.B. instabile Fahrzeuge

9.2.2 Atemgifte (in der Merkhilfe für Gefahren bzw. Gefahrenmatrix mit „A“ abgekürzt)

Atemgifte sind feste, flüssige oder gasförmige Stoffe in der Umgebungsluft, die größtenteils über die Atemwege und gering durch die Haut in den Körper eindringen können und dort schädigend wirken. Auch ungiftige Stoffe können als Atemgifte wirken, wenn sie sauerstoffverdrängend wirken. Die Gefährlichkeit der Atemgifte wird von verschiedenen Faktoren bestimmt:

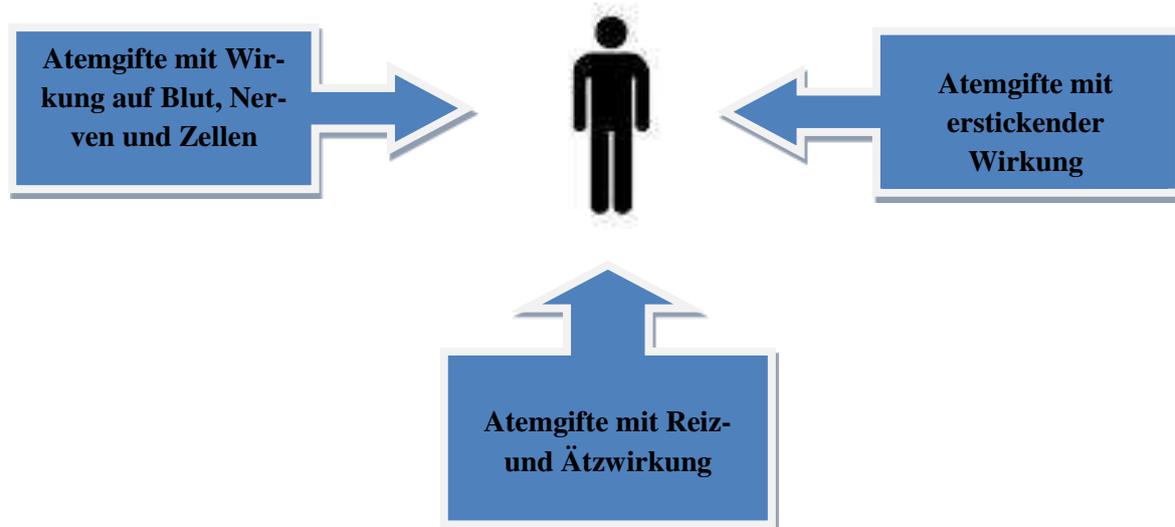
- Art des schädigenden Stoffes
- die Konzentration
- die Einwirkdauer
- die Menge
- die Erkennbarkeit und
- die Wahrnehmung des Atemgiftes.

Gefahrstoffe können schon giftig und tödlich wirken, wenn diese noch nicht über die Nase wahrgenommen werden.

Atemgifte können in verschiedenen Formen auftreten:

- Brandrauch / Brandgase
- aufgewirbelte Stäube
- ausströmende Gase
- Dämpfe auslaufender Flüssigkeiten
- bestimmte Löschmittel (Pulver, CO₂).

Je nach Wirkung auf den menschlichen Körper werden die Atemgifte in 3 Gruppen eingeteilt:



Beispiele für Atemgifte:

- erstickende Wirkung
 - Argon
 - Stickstoff
- Reiz- und Ätzwirkung
 - Chlor
 - Nitrose Gase
 - Salzsäure
- Wirkung auf Blut, Nerven und Zellen
 - Kohlendioxid
 - Kohlenmonoxid

Atemgifte besitzen viele Eigenschaften. Neben den bereits genannten können sie z. B. auch gas- oder dampfförmig sein oder als Aerosole (sehr fein verteilte flüssige Stoffe in der Luft) auftreten. Entsprechend ihrer Dichte können sie leichter oder schwerer als Luft sein. Sie können u.a. auch brennbar, erbgutverändernd und wasserlöslich sein.

Zum Schutz vor Atemgiften werden die Einsatzkräfte zum Atemschutzgeräteträger ausgebildet und tragen Atemschutzgeräte.

Rauchgasvergiftungen

Die bekanntesten Vergiftungen durch Rauchgase sind die durch Kohlendioxid und Kohlenmonoxid. Beides Atemgifte, die bei allen Bränden entstehen. Andere gesundheitsschädliche Gasgemische sind im Einsatz durch uns schwer zu erkennen.

Kohlendioxid (CO₂)

- Eigenschaften

Kohlendioxid ist bei normalen Temperaturverhältnissen unbrennbar, farb- und geruchlos. Die Dichte ist höher als bei Luft und wiegt cirka das 1,5-fache. Kohlendioxid wird oft bei Gärprozessen zum Beispiel in Klärgruben oder Weinkellern freigesetzt. Dort sinkt das schwerere Gas zu Boden und es bilden sich „Kohlendioxidseen“. Damit verbunden kommt es zu einer Herabsetzung des Sauerstoffanteils in der Einatemluft.

- Erkennen von Kohlendioxidinhalation:

- Blaufärbung von Haut und Schleimhäuten
- tiefe Atmung
- Unruhe
- Kopfschmerzen, Schwindel
- Bewusstlosigkeit
- Kreislaufstillstand

- Maßnahmen bei Kohlendioxidinhalation:

- Verbringen aus dem Gefahrenbereich unter Einsatz von Atemschutz
- Bewusstlosigkeit → stabile Seitenlage
- Atemstillstand → Herz-Lungen-Wiederbelebung

Kohlenmonoxid (CO)

- Eigenschaften

Die Kohlenmonoxidvergiftung entsteht durch das Einatmen von Kohlenmonoxid und ist eine der häufigsten Formen der Rauchgasvergiftung. Zu Vergiftungen mit Kohlenmonoxid kommt es auch bei normalen Sauerstoffanteilen in der Atemluft, da der Sauerstoff an der Bindung an den roten Blutkörpern (Hämoglobin) gehindert bzw. aus seiner Bindung gedrängt wird. Trotz normaler Atmung kommt es zu einer akuten Atemnot oder Erstickung.

Ursachen dafür sind meistens Schwelbrände, Suizidversuche mit Abgasen, defekte Öfen und Schornsteinanlagen.

- Erkennen von Kohlenmonoxidvergiftungen:

- Verfärbung der Haut (rosig)
- Brechreiz, Übelkeit
- Kopfschmerzen
- Krämpfe
- Bewusstlosigkeit, Kreislaufstillstand

- Maßnahmen bei Kohlenmonoxidvergiftungen:

- Verbringen aus dem Gefahrenbereich unter Einsatz von Atemschutz
- Sauerstoffgabe durch Rettungsdienst
- Bewusstlosigkeit → stabile Seitenlage in Schockposition
- Atemstillstand → Herz-Lungen-Wiederbelebung

9.2.3 Angstreaktion (in der Merkhilfe für Gefahren bzw. Gefahrenmatrix mit „A“ abgekürzt)

Die Angst erfüllt eine wichtige Funktion. Sie ist ein Schutzmechanismus, der in Gefahrensituationen ein angemessenes Verhalten sicherstellt (entspricht dem Selbsterhaltungstrieb) und betrifft die zu Rettenden aber auch die Einsatzkräfte.

Angstreaktionen können sein:

- Erstarren
- Schutz suchen
- planloses Handeln
- psychische Ausfallreaktionen (lachen, weinen)
- flüchten (z.B. Sprung in die Tiefe).

Die einzige Möglichkeit, Angstreaktionen zu verhindern, besteht darin, sie durch besonnenes und ruhiges Verhalten von vornherein zu verhindern.

Das Verhalten von Tieren in gefährlichen Situationen ist sehr unterschiedlich. In Notsituationen verhalten sich alle Tiere unterschiedlich, aber auch die Tiere haben den Drang und das Verlangen nach Rettung und versuchen sich eigenständig zu befreien, welches ein unkontrolliertes Reagieren der Tiere nach sich zieht. Haustiere, die in Ställen gehalten werden, neigen nach ihrer Rettung dazu wieder in den Gefahrenbereich zurückzulaufen um ihren Stall aufzusuchen, der für sie Schutz und Sicherheit bedeutet.

9.2.4 Ausbreitung (in der Merkhilfe für Gefahren bzw. Gefahrenmatrix mit „A“ abgekürzt)

Gefahren bleiben meist nicht auf die Entstehungsstelle beschränkt, sondern können sich unkontrolliert in verschiedene Richtungen ausbreiten. Unter Ausbreitung ist immer die Vergrößerung der Einsatzstelle zu verstehen, egal ob durch Feuer, durch nicht gesicherte Unfallfahrzeuge oder Gefahrstoffe in seinem jeweiligen Aggregatzustand.

Beispiele für eine Ausbreitung und mögliche Maßnahmen dagegen:

- Brandausbreitung → Brandbekämpfung
- Rauchausbreitung → Brandbekämpfung
- Ausbreitung von Gefahrstoffen → auslaufende Flüssigkeiten eindämmen, ggf. auch mit Hilfsstoffen, wie Sand und Erde
- Abfließen verunreinigter Löschmittel → Löschmittel auffangen und in provisorische Behältnisse ableiten.

9.2.5 Atomare Gefahren (in der Merkhilfe für Gefahren bzw. Gefahrenmatrix mit „A“ abgekürzt)

Die Ursache für die atomare Gefahr ist die ionisierende Strahlung. Atomare Gefahren können bspw. auftreten:

- in der Industrie
- in der Medizin
- in kerntechnischen Anlagen
- beim Transport

Einwirkung von außen



Bei der ionisierenden Strahlung unterscheidet man Alpha-Strahlung, Beta-Strahlung und Gamma-Strahlung.

Bei atomaren Gefahren besteht die Gefahr der Kontamination (Verunreinigung von Körperoberflächen) und der Inkorporation (Aufnahme von radioaktiven Stoffen in den menschlichen Körper) nur durch direkten Stoffkontakt. Eine Kontamination durch die Strahlung bzw. den Zerfall ist nicht möglich.

Neben der Kontamination und der Inkorporation besteht allerdings noch die gefährliche Einwirkung von außen. Unter einer Einwirkung von außen versteht man die Einwirkung von Strahlung, mechanische Energie sowie von Druckwellen oder Schall.

Eine Kontamination ist zu vermeiden.

Eine Kontaminationsverschleppung ist zu verhindern.

Eine Inkorporation ist auszuschließen.

In der FwDV 500 sind für richtiges Verhalten der Einsatzkräfte die Grundsätze für den Strahlenschutz festgeschrieben.

Tabelle 2: Grundsätze im Strahlenschutz für richtiges Verhalten bei Einsätzen mit atomaren Gefahren

Symbol	Grundsätze Strahlenschutz
A	Abstand zum Nuklid halten – quadratisches Abstandsgesetz
A	Abschirmungen ausnutzen, z. B. Karosserieteile von Unfallfahrzeugen
A	Aufenthaltsdauer begrenzen
A	Abschalten von Anlagen, z. B. Röntgenapparat
V	Vermeidung der Kontamination, z. B. durch Tragen von Körperschutz
V	Verhinderung der Inkorporation, z. B. durch das Tragen von Atemschutz

9.2.6 Chemische Gefahren (in der Merkhilfe für Gefahren bzw. Gefahrenmatrix mit „C“ abgekürzt)

9.2.6.1 Grundlagen

Von chemischen Stoffen geht bei ordnungsgemäßer Behandlung und Lagerung keine Gefahr aus. Erst wenn die Stoffe frei werden entstehen die Gefahren. Als Schadstoff im Sinne der chemischen Gefahren werden die Chemikalien gemäß Chemikaliengesetz bezeichnet. Als gefährliche Güter werden alle Gefahrstoffe, die in Verpackungen transportiert werden, bezeichnet.

Beispiele für chemische Stoffe:

- Ätzende Stoffe entfalten eine direkte Reiz- und Ätzwirkung auf Augen, Haut und Gewebe von Menschen und Tieren
- Säuren und Laugen verursachen Verätzungen der Augen, der Haut und der Atemwege sowie Zerstörung der Bekleidung und Geräte
- Giftige Stoffe bewirken die Schädigung von Blut, Nerven und Zellen von Menschen und Tieren
- Umweltgefährliche Stoffe schädigen je nach Art und Wirkung Pflanzen, Boden, Grundwasser und Gewässer
- Stickstoffdünger zersetzen sich bei Temperaturen über 130 °C, dabei entstehen nitrose Gase und Ammoniakgas
- Mineralölprodukte wirken grundwasserschädigend und besitzen je nach Art Brand- und Explosionsgefahr

Neben der Kontamination und der Inkorporation besteht allerdings noch die gefährliche Einwirkung von außen. Unter einer Einwirkung von außen versteht man die Einwirkung von Strahlung, mechanische Energie sowie von Druckwellen oder Schall.

Um sich im Einsatz bei Vorhandensein von chemischen Gefahren richtig zu verhalten, muss die Einsatzkraft zunächst die Gefahr erkennen, entsprechend Einsatzbefehl absperren und erforderlichenfalls die Menschen retten.

1. Zum Erkennen der Gefahren lassen sich zunächst die Gefahrgutkennzeichnungen der Gefahrguttransporter, Lagerstätten und Verpackungen nutzen.
2. Zum Absperren gibt der Einsatzleiter den erforderlichen Einsatzbefehl, der auch die Grenzen des abzusperrenden Gefahrenbereiches beinhaltet.
3. Zur Menschenrettung geht die Einsatzkraft unter Einhaltung der Vorgaben des Einsatzleiters und analog der einsatztaktischen Regel 4xA, 2xV (siehe Abschnitt 2. 4) vor.

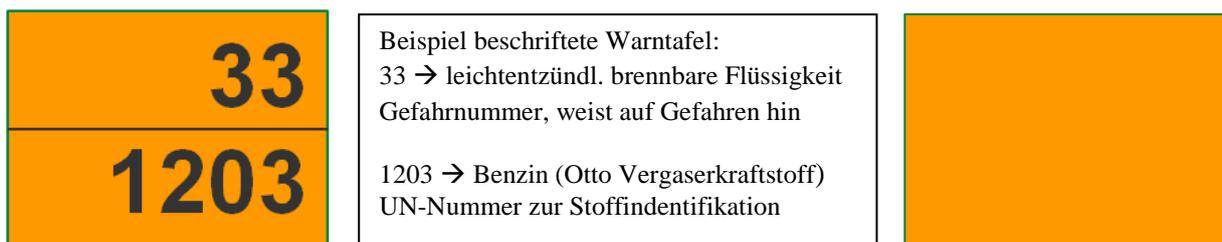
2.6.2 Fahrzeugkennzeichnung

Fahrzeuge, die eine bestimmte Menge an gefährlichen Stoffen und Gütern transportieren, müssen als solche gekennzeichnet werden. Dazu werden Gefahrzettel bzw. Placards und orangefarbene Warntafeln verwendet.

Warntafel

Die orangefarbene Warntafel wird beschriftet (linke Abbildung) oder unbeschriftet (rechte Abbildung) angebracht. Die beschriftete Warntafel enthält in der oberen Zeile die Gefahrnummer und in der unteren die UN-Nummer, eine Schlüsselzahl zum Erkennen des enthaltenen Gefahrstoffes.

Warntafeln in der Größe 300 mm x 400 mm befinden sich zumeist an Sattelaufliegern oder Stückgut-LKW. Für kleinere Fahrzeuge oder PKW, die Gefahrgüter transportieren, ist eine orangefarbene Warntafel in der Größe 120 mm x 300 mm in der ADR vorgeschrieben. Container für die Binnenschifffahrt werden mit einer beschrifteten orangefarbenen Warntafel in der Größe 120 mm x 300 mm gekennzeichnet, wobei darauf nur die UN-Nummer vermerkt ist. Die Gefahr-Nummer entfällt auf Grund der Klassifizierung der Schiffe.



Gefahrzettel / Placards

Der Gefahrzettel ist ein auf die Spitze gestelltes Quadrat in verschiedenen Farben bzw. Farbkombinationen mit Symbolen, die auf die jeweilige Gefahr hinweisen. In der unteren Spitze, ausgenommen die Unterklassen der Klasse 1 sowie Sondergefahrzettel, wie die Umweltgefährlichkeit, ist die Klasse aus den Klassen der gefährlichen Güter zu erkennen.



Gefahrzettel	Klassen	Bezeichnung	GHS - Piktogramme
	1	Explosive Stoffe und Gegenstände (6 Unterklassen)	
	2	verdichtete, verflüssigte oder unter Druck gelöste Gase	
	3	Entzündbare, flüssige Stoffe	
	4.1	Entzündbare feste Stoffe	
	4.2	Selbstentzündliche Stoffe	
	4.3	Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündliche Gase bilden	
	5.1	Entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe	
	5.2	Organische Peroxide	
	6.1	Giftige Stoffe	
	6.2	Ansteckungsgefährliche Stoffe	
	7	Radioaktive Stoffe	
	8	Ätzende Stoffe	
	9	Verschiedene gefährliche Stoffe und Güter	

9.2.7 Erkrankung/Verletzung/Infektion (in der Merkhilfe für Gefahren bzw. Gefahrenmatrix mit „E“ abgekürzt)

Erkrankungen bzw. Verletzungen stehen für einen lebensbedrohenden oder einen die Gesundheit gefährdenden Zustand, gleich welcher Ursache.

- **Erkrankung**

Gefahren für Erkrankung und Verletzung bestehen u.a. als Infektionsrisiko, z.B.

- Kontakt mit infizierten Personen bei Rettungsmaßnahmen
- Risiken aus biologischen Gefahrstoffen oder Gefahren aus gentechnischen Anlagen

Schutz: Tragen von Schutzbekleidung, z. B. Einweg-Handschuhe, Nutzen von Atemschutz, Desinfektion betroffener Stellen

- **Verletzung**

Verletzungen entstehen, wenn Unfälle auf den Menschen wirksam werden (z.B. mechanische Verletzungen, thermische Verletzungen, Verätzungen und Vergiftungen).

Schutz für Einsatzkräfte: Tragen von Schutzausrüstung wie Feuerwehrschtzhandschuhe, Feuerwehrschtzschuhwerk, Hitzeschutz, Schnittschutzausrüstung, Atemschutz

- **Lebensbedrohliche Zustände**

Lebensbedrohliche Zustände sind Störungen der Vitalfunktionen (z.B. Atmung, Kreislauf).

Sie erfordern sofortige lebensrettende Maßnahmen.

9.2.8 Explosion (in der Merkhilfe für Gefahren bzw. Gefahrenmatrix mit „E“ abgekürzt)

Explosion ist eine unkontrollierte, sehr schnell unter Freiwerden von Wärme ablaufende Zerfalls- oder Oxidationsreaktion in explosionsfähiger Atmosphäre, die auch eine Druckerhöhung zur Folge hat. Wir unterscheiden:

Explosion fester Stoffe

Siehe Kap. 2 Staubexplosion

Explosion flüssiger Stoffe

Brennbare Flüssigkeiten brennen nicht selbst, die an der Flüssigkeitsoberfläche befindlichen brennbaren Gase und/oder Dämpfe werden entzündet und brennen weiter. Diese können mit dem Sauerstoff der Umgebungsluft ein zündfähiges Gemisch bilden und schlagartig explodieren.

Explosion von gasförmigen Stoffen

Die gasförmigen Stoffe bestehen aus kleinsten Teilen die sich nahezu unabhängig voneinander bewegen und sich beim Freiwerden mit der Umgebungsluft vermischen. Im Gegensatz zu den brennbaren Flüssigkeiten ist die Gaskonzentration in der Umgebungsluft nicht temperaturabhängig, sie wird vielmehr durch die Menge des ausströmenden Gases bestimmt.

Häufig treten im Feuerwehrdienst folgende Explosionen auf:

- **Staubexplosion:**

In Betrieben mit hoher Staubentwicklung kommt es zu Ansammlungen brennbarer Stäube, die bei löschtechnischen Fehlern (Verwendung Vollstrahl) aufgewirbelt werden, sich mit Luftsauerstoff verbinden und eine zündfähige Atmosphäre bilden.

Stäube können im abgelagerten Zustand brennen – im aufgewirbelten Zustand aber explodieren.

- **Stichflamme:**

Stichflammen sind kurzzeitig auftretende Flammen die zu Verbrennungen der Einsatzkräfte führen können. Voraussetzung ist meistens ein Gemisch bestehend aus zu viel Brennstoff und zu wenig Sauerstoff, das bei unvollkommenen Verbrennungen entsteht und sich bei Zutritt von Sauerstoff und Vorhandensein einer Zündquelle entzündet.

- **Rauchgasdurchzündung:**

Zu einer Rauchgasdurchzündung kommt es, wenn Pyrolysegase plötzlich durch zünden und dabei abbrennen. Anders ist es bei einem Flash-Over. Beim Flash-Over handelt es sich um den Übergang vom Entstehungsbrand (Schwelbrand) zum Vollbrand durch das Zünden aller brennbaren Oberflächen durch die Wärme der Rauchgasschicht.

- **Druckbehälterzerknall**

Das Bersten ist ein physikalischer Vorgang. Ein Druckgefäßzerknall erfolgt dann, wenn der Inhalt im Behälter durch z. B. Wärmeeinwirkung sein Volumen vergrößert – es folgt ein Druckanstieg und der Gefäß- oder Behälterzerknall.

- **Fettexplosion**

Unter dem Begriff „Fettexplosion“ verstehen wir das schlagartige Verdampfen von Wasser in erhitzten Ölen bzw. flüssigen Fetten. Der Dampf schleudert feinste brennende Fetttropfchen aus dem Behältnis.

In Bereichen mit Explosionsgefahr sind alle Möglichkeiten von Zündquellen auszuschließen: z. B. offene Flammen, heiße Flächen, elektrische Abreißfunken, elektrostatische Entladungen und Reib- und Schleiffunken.

Der Aufenthalt in solchen Bereichen sollte nur in außergewöhnlichen Einsatzsituationen erfolgen.

Hinweise vom Einsatzleiter und Einsatzbefehle sind exakt umzusetzen.

Räume sollten erst nach Sicherung vor Durchzündungen betreten werden.

Dicht geschlossene Einsatzbekleidung und Atemschutz sind selbstverständlich.

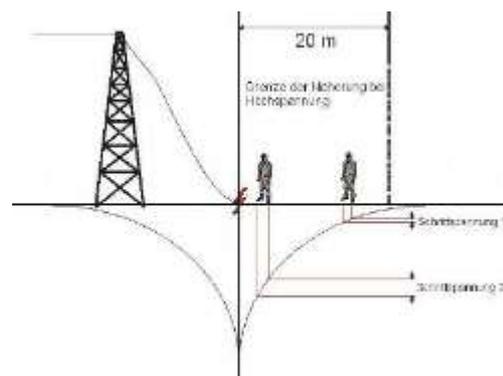
Beim Vorgehen sollten Deckungsmöglichkeiten genutzt werden.

9.2.9 Elektrizität (in der Merkhilfe für Gefahren bzw. Gefahrenmatrix mit „E“ abgekürzt)

Elektrizität beinhaltet alle Gefahren, die vom elektrischen Strom ausgehen, auch Gefahren der statischen Elektrizität. Diese Gefahren kommen nahezu an jeder Einsatzstelle vor. Gefährlich für den Menschen ist vor allem die Stromstärke, bereits 50 mA können tödlich sein. Ein elektrischer Schlag kann zu Herzkammerflimmern bzw. Herzstillstand führen.

Der Spannungstrichter

Wenn eine unter Spannung stehende Hochspannungsleitung reißt und der Draht den Boden berührt, bildet sich ein Spannungstrichter. Je nach Beschaffenheit des Bodens ist der Spannungstrichter klein bis groß. Läuft man mit normalen Schritten in den Spannungstrichter, berührt man mit seinen Füßen unterschiedliche Spannungsbereiche. Es kommt zu einem Stromfluss im menschlichen Körper mit gefährlicher Stromstärke.



Spannungstrichter sollten mit sehr kleinen Schritten verlassen werden. Es sollte daher vermieden werden zu hüpfen oder große Schritte zu verwenden.

Fahrzeuge sollten beim Eintreten einer solchen Situation auf keinen Fall verlassen werden, sie bieten Schutz.

Vom elektrischen Strom geht eine „schwer erkennbare Gefahr“ aus, weil er nicht zu hören, zu riechen oder zu sehen ist. Deshalb sollte der Strom vor dem Betreten des Gefahrenbereiches abgeschaltet sein.

Schutzmaßnahmen vor Elektrizität sind vor allem Abschalten bzw. Gebäude und Räume erst nach Stromabschaltung betreten, ausgeschaltete Stromanlagen vor ungewolltem Wiedereinschalten sichern, Abstand halten und vorsichtiger Umgang mit Löschwasser.

Sicherheitsabstände bei der Anwendung von Löschwasser im Bereich elektrischer Anlagen sind im Kap. 2 aufgeführt.

Dabei sind mit jeglichen Körperteilen und Geräten mindestens folgende Abstände einzuhalten:

- 380 kV ca. 5 Meter, 220 kV ca. 4 Meter, 110 kV ca. 3 Meter, 1 kV ca. 1 Meter

9.2.10 Einsturz (in der Merkhilfe für Gefahren bzw. Gefahrenmatrix mit „E“ abgekürzt)

Zur Gefahr „Einsturz“ zählt man auch ähnliche Ereignisse, wie:

- Umstürzen
- Herabstürzen
- Niederfallen von baulichen Anlagen oder Teilen dieser Anlagen
- Wegrollen, Verrutschen

Dabei können Personen, Einsatzkräfte und Tiere erheblich verletzt werden.

9.3 Gefahren und Schutzmaßnahmen für Einsatzkräfte

Nach dem Abwägen der Gefahren für die Menschen, Tiere, Sachwerte und die Umwelt gilt es innerhalb der Beurteilung Möglichkeiten zur Gefahrenabwehr zu prüfen und dazu die dabei entstehenden Gefahren für die Mannschaft zu berücksichtigen. Dies ist die Aufgabe des Gruppenführers.

Für den Schutz der Einsatzkräfte betrachtet man für die Gefahren 3 Gesichtspunkte:

- Ausrüstung
- Sicheres Vorgehen
- Notfall

Diese Gesichtspunkte werden im Truppführer- und dann weiter im Gruppenführerlehrgang erarbeitet. Die Schutzmaßnahmen nach einer Gefahrenerkennung aus dem Gesichtspunkt des Truppmannes ist die Informationsweitergabe an die nächste Führungskraft, z.B. Truppführer oder Gruppenführer. Diese legen in ihrem Entschluss erforderliche Schutzmaßnahmen fest. Sollte es zur Unterbrechung der Kommunikation kommen, ist unverzüglich als Schutzmaßnahme der gemeinsame Rückzug aus dem Gefahrenbereich vorzunehmen.

Neben den Gefahren der Einsatzstelle bestehen noch weitere Einflüsse, die sich negativ auf Menschen, Tiere, Umwelt, Sachwerte und die Einsatzkräfte auswirken können. Diese können sein:

- Sichtbehinderung, z. B. Dunkelheit, Brandrauch, Nebel
- Topografie, z.B. Geländetiefen, Geländehöhen, Straßenverläufe
- Witterung, z. B. Glatteis, Schneeglätte, Raureif, Frost, Starkregen

Diese Einflussfaktoren auf die Gefahrenlage lassen sich kompensieren durch Gegenmaßnahmen, z. B.

- Maßnahmen gegen Sichtbehinderung: Beleuchtung der Einsatzstelle (möglichst schattenfrei)
- Maßnahmen gegen negative Wirkungen aus der Topografie: z.B. Einsatzfahrzeuge an Einsatzstellen mit großem Gefälle zusätzlich gegen Wegrollen sichern
- Maßnahmen gegen Witterung: z.B. Absperrern, Abstreuen mit abstumpfenden Mitteln

Gefahren bei einem Schadenereignis können auf Mensch, Tier, Umwelt oder Sachwert wirken, im Einsatzverlauf auch auf Einsatzkräfte und deren Ausrüstung.

9.4 Merkhilfe Gefahren (Gefahrenmatrix)

Gefahren	 								
	Atemgifte	Angstreaktion	Ausbreitung	Atomare Strahlung	Chemische Stoffe	Erkrankung	Explosion	Elektrizität	Einsturz
	A	A	A	A	C	E	E	E	E
Welche Gefahren müssen bekämpft werden?									
<u>Menschen</u>	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<u>Tiere</u>	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<u>Umwelt</u>	X		X	X	X		X		
<u>Sachwerte</u>			X	X	X		X	X	X
Vor welchen Gefahren müssen sich die Einsatzkräfte schützen?									
<u>Mannschaft</u>	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<u>Einsatzmittel</u>			X	X	X		X	X	X

10 Unfallverhütung

Lernziel:

Die Teilnehmer sollen

- den Umfang des Versicherungsschutzes für Feuerwehrangehörige und die Voraussetzungen hierfür wieder geben und erklären können
- wissen, wie sie sich verhalten müssen

Inhalt:

- 1 Grundlagen nach SGB VII
- 2 Voraussetzungen für den Unfallversicherungsschutz
- 3 Umfang des Unfallversicherungsschutzes
- 4 Verhalten im Schadensfall

10.1 Grundlagen nach SGB VII

10.1.1 Begriff Unfallversicherung

In Deutschland ist die gesetzliche Unfallversicherung eine Pflichtversicherung und Bestandteil des Sozialversicherungssystems. Sie soll vorbeugend bei der Verhütung von Arbeitsunfällen, Berufskrankheiten und arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren helfen. Nach Eintritt von Arbeitsunfällen oder Berufskrankheiten soll sie die Gesundheit und die Leistungsfähigkeit der Versicherten wiederherstellen oder Entschädigungsleistungen erbringen. Die Kosten der Unfallversicherung tragen die Arbeitgeber und Gemeinden. Diese führen die Beiträge einmal jährlich direkt an den zuständigen Unfallversicherungsträger ab.

Träger der gesetzlichen Unfallversicherung für Feuerwehrangehörige ist die FUK-Mitte.

Geschäftsstelle Sachsen-Anhalt

Carl Miller Straße 7

39112 Magdeburg

Jeder Feuerwehrangehörige besitzt als eine gemäß SGB VII versicherte Person einen Rechtsanspruch auf Leistungen der gesetzlichen Unfallversicherung, wenn er einen Unfall während einer versicherten Tätigkeit erleidet, also zum Zeitpunkt des Unfalls Dienst verrichtete. Seine ggf. privat abgeschlossenen Unfall- oder Haftpflichtversicherungsverträge beeinflussen und ersetzen nicht die Versicherung in der gesetzlichen Unfallversicherung.

10.1.2 Aufgaben der Unfallversicherung

Die Aufgaben der gesetzlichen Unfallversicherung bestehen darin

- mit allen geeigneten Mitteln Arbeitsunfälle und Berufskrankheiten sowie arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren zu verhüten
- nach Eintritt von Arbeitsunfällen oder Berufskrankheiten die Gesundheit und die Leistungsfähigkeit der Versicherten mit allen geeigneten Mitteln wiederherzustellen
- Entschädigungsleistungen zu erbringen

Bei Arbeitsunfällen und Wegeunfällen sorgt der zuständige Unfallversicherungsträger für die beste ärztliche Behandlung, um alle Möglichkeiten für den Heilungsprozess auszuschöpfen. Die Heilbehandlung kann je nach Unfall umfassen:

- Medizinische Versorgung
- Bewegungs- oder Beschäftigungstherapie
- Körperersatzstücke, orthopädische und andere Hilfsmittel
- Belastungserprobung und Arbeitstherapie
- Pflege bei Hilflosigkeit
- Personal- und Arbeitsvermittlungsdienst für Versicherte, die nach einem Arbeitsunfall oder einer Berufskrankheit einer Unterstützung bei der beruflichen Wiedereingliederung bedürfen.

10.1.3 Unfälle

Ein Unfall ist ein plötzliches, von außen auf einen Menschen rasch einwirkendes Ereignis, das zu einem Körperschaden, einer Gesundheitsschädigung oder zum Tod führt. Sie erfolgen für den Betroffenen unvorhersehbar und unfreiwillig.

Unfälle gliedern sich in Arbeitsunfälle und Wegeunfälle. Gegen diese ist die Einsatzkraft gesetzlich unfallversichert.

Arbeitsunfall

sind Unfälle, die ein Versicherter in ursächlichem Zusammenhang mit seiner versicherten Tätigkeit, z. B. dem Feuerwehrdienst, erleidet.

Wegeunfall

sind Unfälle auf einem mit der Tätigkeit im Unternehmen zusammenhängenden direkten Weg nach und von der Stätte der versicherten Tätigkeit

10.1.4 Rechtliche Grundlagen

Die gesetzliche Grundlage der Unfallversicherung von Arbeitnehmern, Kindern, Schülern, Studenten, ehrenamtlich Tätigen, Gefangenen, Soldaten usw. in Deutschland (einschließlich Feuerwehrangehörige) ist das Sozialgesetzbuch, Siebte Buch (SGB VII). Zuständig sind die Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand für öffentliche Feuerwehren und die Berufsgenossenschaften für private Feuerwehren. Der Träger ist der gesetzlichen Unfallversicherung ein selbstständiger Zweig der Sozialversicherung. Die gesetzliche Unfallversicherung der Arbeitnehmer bzw. Feuerwehrleute ist als Pflichtversicherung gesetzlich vorgeschrieben, die Beiträge werden durch die Kommunen oder Länder an ihren zuständigen Unfallversicherungsträger entrichtet.



In Deutschland gibt es die Berufsgenossenschaften für gewerbliche Betriebe und die Unfallversicherungsträger für die Einrichtungen des öffentlichen Dienstes. Auf der Grundlage des „Sozialgesetzbuch, Siebte Buch (SGB VII)“ und der Berufskrankheitenverordnung (BKV), arbeiten alle Gemeindeunfallversicherungen, einschließlich der Feuerwehrunfallkassen und die Berufsgenossenschaften zusammen, in der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung e.V. (DGUV).

Nach § 15 des SGB VII können die Unfallversicherer als Träger der gesetzlichen Unfallversicherung Unfallverhütungsvorschriften über Maßnahmen zur Verhütung von Arbeitsunfällen, Berufskrankheiten und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren oder für eine wirksame Erste Hilfe erlassen. Das ist ein autonomes Recht.

Unfallverhütungsvorschriften müssen vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales als Fachaufsicht genehmigt werden und erlangen dadurch für die Träger der gesetzlichen Unfallversicherung Weisungscharakter. Für die versicherten Arbeitnehmer bzw. Feuerwehrangehörige und die Arbeitgeber bzw. die Gemeinde sind sie verbindlich, wenn der zuständige Unfallversicherungsträger die UVV oder Sicherheitsregel in Kraft gesetzt hat.

Die Grundsätze der Unfallversicherer sind von den Unfallversicherungsträgern erlassenen Grundsätze und Prüfvorschriften zur Arbeitssicherheit und zum Gesundheitsschutz. Sie ergänzen die Vorschriften der Unfallversicherer. Für Feuerwehrangehörige bildet die DGUV Vorschrift 49 „Feuerwehren“ die Grundlage.

10.2 Voraussetzungen für Unfallversicherungsschutz

Die Voraussetzungen für eine Versicherungspflicht sind u.a. in den §§ 2 – 6 SGB VII geregelt. Demnach sind Angehörige der Freiwilligen Feuerwehr und öffentlichen Berufsfeuerwehren Kraft Gesetzes unfallversichert, wenn sie Dienst verrichten. Zum Feuerwehrdienst gehören Ausbildungsveranstaltungen jeder Art, Veranstaltungen, Sportwettkämpfe, Dienste der Alters- und Ehrenabteilung u.Ä.. Angehörige von privaten Feuerwehren, z. B. Werkfeuerwehren, werden durch ihre Arbeitgeber beim zuständigen Träger ihrer gesetzlichen Unfallversicherung, eine der deutschen Berufsgenossenschaften, versichert.

10.3 Umfang des Versicherungsschutzes

Versichert sind Unfälle durch Dienstausbübung, also Arbeitsunfälle während Dienst und Einsatz.

Im Wesentlichen zählen dazu

- das Zurücklegen des mit dem Feuerwehrdienst zusammenhängenden unmittelbaren Weges nach und von dem Ort der Tätigkeit, also z. B. der Weg zum Gerätehaus der Freiwilligen Feuerwehr (Bei Alarmeinsätzen beginnt der Versicherungsschutz ab dem Zeitpunkt der Alarmierung, ortsunabhängig z.B. in der Wohnung)
- das Zurücklegen eines abweichenden Weges vom unmittelbaren Weg nach und von dem Ort mit dem Feuerwehrdienst, wenn er mit einem anderen Feuerwehrangehörigen gemeinsam ein Fahrzeug zum Gerätehaus benutzt
- die Beschädigung oder der Verlust eines Hilfsmittels, z. B. eines Hörgerätes
- mittelbare Folgen, z. B. Schädigungen durch Behandlungen nach dem Unfall.

Verbotswidriges Handeln im Dienst und im Einsatz oder auf dem Weg dahin schließt einen Versicherungsschutz nicht zwingend aus.

Um Unfällen vorzubeugen oder Unfallfolgen zu beseitigen oder wenigstens zu mildern, können Unfallversicherungsträger folgende Leistungen ausführen bzw. ausführen lassen:

- Verhütung von Arbeitsunfällen, Berufskrankheiten, Gesundheitsgefahren und Sicherstellung der Ersten Hilfe, z.B. durch Erlass von Unfallverhütungsvorschriften, Überwachung, Beratung, Schulung.
- Leistungen zur Rehabilitation der Unfallverletzten, z.B. durch Heilbehandlung und Berufshilfe
- Entschädigung durch Geldleistungen, z.B. durch Verletztengeld bei Arbeitsunfähigkeit,
- Übergangsgeld während der Berufshilfe, Verletztenrente und Leistungen im Todesfall
- Ärztliche Behandlung und Pflege nach Arbeits- und Wegeunfällen (Medizinische Rehabilitation)
- Heilbehandlung
- Ärztliche oder zahnärztliche Behandlung
- Arznei-, Verband-, Heil- und Hilfsmittel
- häusliche Krankenpflege
- Behandlung in Krankenhäusern und Rehabilitationseinrichtungen
- Durchführung von Heilbehandlung
- Leistungen zum Wiederherstellen der Arbeitsfähigkeit
- Kraftfahrzeug-, Pflege-, Haushalts- und Kinderhilfe
- Reisekosten
- Verletztengeld, Übergangsgeld
- Rente
- für Extremfälle bestimmte Leistungen bei Tod, Witwen-, Witwer- oder Waisenbeihilfe.

Diese Leistungen reichen die Träger der Unfallversicherung bedarfsgerecht aus.

10.4 Verhalten im Schadensfall

Unfälle lassen sich weitestgehend vermeiden und vor allem in der Ausbildung vorbeugend ausschließen. Aber in einem Feuerwehreinsatz bleibt leider immer ein Restrisiko. Nicht immer können Einsatz- und Führungskräfte alle Gefahren exakt, vollständig und vorausschauend erkennen und kompensieren. Wichtig ist daher eine gute Ausbildung, einsatzbereite Technik, Nutzung erforderlicher Schutzausrüstung und Anwendung relevanter Einsatztaktiken.

Wichtigste Elemente zur Unfallvorbeugung im Einsatzdienst der Feuerwehren sind:

- aktuelle Gesundheit (frei von behindernden Krankheiten und Medikamenten, keine Drogen sowie kein Alkohol)
- Nutzung der erforderlichen persönlichen Schutzausrüstung
- Anwendung der benötigten Einsatztaktiken.

Eine Meldung geht vom Übungs- bzw. Einsatzleiter über den Wehrleiter bzw. Leiter der Feuerwehr zum Bürgermeister oder den Arbeitgeber.

10.4.1 Verhalten unmittelbar bei Unfällen im Dienst und Feuerwehreinsatz

Wenn trotz aller Vorsicht ein Feuerwehrangehöriger verunglückt, sollten zur Begrenzung der Auswirkung des Schadens unverzüglich die Maßnahmen der Rettungskette eingeleitet werden.

1. Einsatzleiter über den Unfall unverzüglich informieren und Unfallstelle absichern
2. Verletzten aus dem Gefahrenbereich bringen
3. erforderlichenfalls Maßnahmen der Notversorgung durchführen
4. Rettungsdienst alarmieren
5. bis zur Übergabe an den Rettungsdienst Erste Hilfe durchführen
6. aufgetretene Symptome des Verletzten merken

Unfälle im Feuerwehrdienst sind zu registrieren, z. B. im Unfalltagebuch oder Verbandbuch. Anzeigepflichtig werden sie, wenn der betroffene Feuerwehrangehörige tödlich verunglückt oder so verletzt wird, dass er mehr als drei Tage arbeitsunfähig ist.

10.4.2 Verhalten in bei Bagatellunfällen

Ein Bagatellunfall liegt vor, wenn keine Arbeitsunfähigkeit oder eine solche von höchstens 3 Kalendertagen (Unfalltag und 2 darauffolgende Tage) eintritt. In solch einem Fall ist eine Bagatellunfall-Meldung vom jeweiligen Einsatz- oder Übungsleiter auszufüllen. Auch noch so kleine Unfälle sollten dokumentiert werden, für den Fall, dass es nachträglich noch zu Erkrankungen (bspw. Blutvergiftungen) kommt. Auch wenn die Dokumentation nur über einen Eintrag ins Verbandbuch erfolgt, dies recht oft schon aus. Des Weiteren müssen Bagatellunfälle formlos der Gemeinde übermittelt werden. Die Aufzeichnungen sollten 5 Jahre lang aufbewahrt werden.

10.4.3 Unfallanzeige

Die Unfallanzeige hält die Umstände eines Arbeitsunfalls fest. Sie ist formgebunden.

Die Anzeige obliegt dem Unternehmer oder dem Leiter der Feuerwehr. Sie ist zu erstatten an den zuständigen Unfallversicherungsträger und dem Betriebs- beziehungsweise Personalrat.

Von der Unfallanzeige erhalten innerhalb von drei Tagen zwei Exemplare die Unfallversicherungsträger, ein Exemplar der Betroffene und ein Exemplar der Betriebs- beziehungsweise Personalrat. Formulare lassen sich aus dem Internet vom zuständigen Unfallversicherungsträger (FUK-Mitte) und der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung unter www.dguv.de beziehen.

Bei tödlichen Unfällen und Massenunfällen müssen der Unfallversicherungsträger und die staatliche Arbeitsschutzbehörde sofort telefonisch benachrichtigt werden.

Die Krankenversicherungskarte der Verletzten bzw. Angaben zu deren privater Krankenversicherung sind nicht erforderlich, da Ärzte und Krankenhäuser direkt mit dem Unfallversicherer abrechnen. Auch von Zuzahlungen für Arznei- und Heilmittel in diesem Zusammenhang sind Unfallverletzte, deren Heilbehandlung und Rehabilitation nach einem Unfall von der gesetzlichen Unfallversicherung übernommen werden, befreit.

Abschließend muss man im Nachgang die Unfallursachen analysieren, daraus Schlussfolgerungen zur Vermeidung von Unfallwiederholung ziehen und auswerten.

Grundsätzlich ist bei Eintreten eines Unfalles folgendes zu beachten:

1. Unfallverletzte haben sich unverzüglich bei der zuständigen Führungskraft zu melden.
2. Wenn notwendig in ärztliche Behandlung begeben.
3. Beim Arzt ist darauf hinzuweisen, dass sich der Unfall bei einer Tätigkeit der Feuerwehr ereignet hat.
4. Der Leiter der Feuerwehr ist so schnell wie möglich zu informieren
 - Wenn der Feuerwehrangehörige ärztlich behandelt wurde, hat der Leiter der Feuerwehr unverzüglich eine Unfallanzeige auszufüllen und sie über die Gemeinde an die FUK-Mitte zu übergeben.
 - Wenn keine Behandlung notwendig war, so sind derartige Unfälle (Bagatellunfälle) dennoch festzuhalten (z.B. im Verbandbuch) und vorsorglich der Gemeinde formlos zu übermitteln
5. Bei Arbeitsunfähigkeit ist außerdem der Arbeitgeber und die Krankenversicherung des Verunfallten zu benachrichtigen.

Alle Angaben wurden mit Sorgfalt, nach bestem Wissen und Gewissen gemacht. Das Buch gibt den Stand der Technik und die Erfahrungen eines mit Ausbildung von Truppmännern und Truppführern befassten Personenkreises wieder. Eine Haftung oder Ansprüche aus diesen Angaben sind jedoch ausgeschlossen.

Die Angaben ersetzen nicht die Informationspflicht und Prüfung der Gegebenheiten durch den Nutzer.

Der vorliegenden Unterlagen dürfen – auch auszugsweise – nur zur Ausbildung ohne schriftliche Genehmigung des Instituts für Brand- und Katastrophenschutz Heyrothsberge reproduziert, übertragen, auf Datenträger gespeichert oder in einer anderen Sprache bzw. Computersprache übersetzt werden. Sie dürfen ergänzt werden, wenn sie damit auf die jeweiligen örtlichen Gegebenheiten angepasst werden.

11 Quellenangaben

1 Gesetze, Richtlinien, Vorschriften und Normen

Alle im Text aufgeführten Gesetze, Richtlinien, Vorschriften und Normen, insbesondere die im Folgenden aufgezählten

1.1 Richtlinie des Rates der Europäischen Union

- Richtlinie des Rates vom 12.06.1989 über die Durchführung von Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Arbeitnehmer bei der Arbeit 89/391/EWG (Amtsblatt der EWG Nr. L 183 vom 29.06.1989)
- Richtlinie des Rates vom 21.11.1989 über Mindestvorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Benutzung persönlicher Schutzausrüstungen durch Arbeitnehmer bei der Arbeit (Dritte Einzelrichtlinie im Sinne des Artikels 16, Absatz 1 der Richtlinie 89/391/EWG) 89/656/EWG (Amtsblatt der EWG Nr. L393/18 vom 30.12.1989)
- Richtlinie des Rates vom 21.12.1989 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten für persönliche Schutzausrüstung 89/686/EWG (Amtsblatt der EWG Nr. L399/18 vom 30.12.1989)

1.2 Gesetze, Verordnungen

- Grundgesetz der Bundesrepublik Deutschland
- Gesetz über Technische Arbeitsmittel (Gerätesicherheitsgesetz)
- Chemikaliengesetz
- Gesetz über die Durchführung von Massnahmen zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit (Arbeitsschutzgesetz – ArbSchG)
- Arbeitssicherheitsgesetz
- Brandschutz- bzw. Feuerschutzgesetze der Länder der Bundesrepublik Deutschland
- Katastrophenschutzgesetze der Länder der Bundesrepublik Deutschland
- Gesetz über den Zivilschutz und die Katastrophenhilfe der Bundesrepublik Deutschland
- Verordnung über gefährliche Stoffe (Gefahrstoffverordnung GefStoffV)
- Verordnungen zum Gerätesicherheitsgesetz
- Brandschutz- und Hilfeleistungsgesetz Sachsen-Anhalt (BrschG)
- Katastrophenschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (KatSG)
- Musterfeuerwehrsatzung

1.3 Richtlinien

- vfdb-Richtlinien
 - Richtlinie für den Bau und die Prüfung von Chemikalienschutzanzügen (CSA) für den Einsatz bei den Feuerwehren (Vfdb-Richtlinie 0801)
 - Anhang (CSA für geringe mechanische Beanspruchung)
 - Regeln für die Auswahl und den Einsatz von Atemschutzgeräten und Chemikalienschutzanzügen für die Feuerwehren (Vfdb-Richtlinie 0802)
 - Richtlinie“Technisch-medizinische Rettung nach Verkehrsunfällen“ (Richtlinie 06/01)
 - Bewertung von Schadstoffkonzentrationen im Feuerwehreinsatz (Vfdb-Richtlinie 10/01)
 - Richtlinie für den Feuerwehreinsatz in Anlagen mit biologischen Arbeitsstoffen (Vfdb-Richtlinie 10/02)
 - Schadstoffe bei Bränden (Vfdb-Richtlinie 10/03)
 - Dekontamination bei Feuerwehreinsätzen mit gefährlichen Stoffen und Gütern (Vfdb-Richtlinie 10/04)
- Vds-Richtlinien
 - Vds-Richtlinien für Löschanlagen, z. B. VdS CEA 4009 bis VdS CEA 4014: Kohlendioxidlöschanlagen
- Technische Regeln:
 - zur Druckbehälterverordnung
 - für Gase
 - für gefährliche Arbeitsstoffe
 - für Gefahrstoffe
- Berufsgenossenschaftliche Grundsätze für arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen (G), z. B.
 - G 23 Obstruktive Atemwegserkrankungen
 - G 24 Hauterkrankungen
 - G 25 Fahr-, Steuer- und Überwachungstätigkeiten
 - G 26 Atemschutzgeräte
 - G 31 Überdruck
 - G 41 Arbeiten mit Absturzgefahr
 - G 42 Infektionskrankheiten

1.4 Vorschriften

1.4.1 Feuerwehrdienstvorschriften (FwDV)

- FwDV 1 Grundtätigkeiten – Lösch- und Hilfeleistungseinsatz
- FwDV 2 Ausbildung der Freiwilligen Feuerwehren
- FwDV 3 Einheiten im Lösch- und Hilfeleistungseinsatz
- FwDV 7 Atemschutz
- FwDV 8 Tauchen
- FwDV 10 Tragbare Leitern
- DV 100 Führung und Leitung im Einsatz
- FwDV 500 Einheiten im ABC-Einsatz
- PDV/DV 810 Fernmeldebetriebsdienst

1.4.2 Unfallverhütung (Stand 2015)

Die nachfolgenden und im Text genannten Dokumente zur Unfallverhütung sind bereits der neuen Bezeichnung laut der Transferliste 2014 vom DGUV angepasst. Sollten in der jeweiligen Feuerwehr noch andere Bezeichnungen vorhanden sein können diese mit der Transferliste ermittelt werden. Diese kann kostenlos beim DGUV bezogen werden und steht dort auch zum Download bereit.

Die Liste erhebt darüber hinaus keine Anspruch auf Vollständigkeit.

Tabelle 1: für Feuerwehren wichtige Unfallverhütungsvorschriften			
Nummer	Titel	Aktuell	Herausgeber
DGUV V 1	Grundsätze der Prävention	2009	DGUV
DGUV V 4	Elektrische Anlagen und Betriebsmittel	1997	DGUV
DGUV V 7	Arbeitsmedizinische Vorsorge	1997	DGUV
DGUV V 40	Taucherarbeiten	2001	DGUV
DGUV V 47	Forsten	1997	DGUV
DGUV V 59	Feuerwehren	2000	DGUV
DGUV V 55	Winden, Hub- und Zuggeräte	2000	DGUV
DGUV V 71	Fahrzeuge	2000	DGUV
DGUV V 77	Arbeiten im Bereich von Gleisen	1999	DGUV
DGUV G 305-002	Prüfgrundsätze für Ausrüstung und Geräte der Feuerwehr	2009	DGUV

Tabelle 2: für Feuerwehren wichtige Regeln der Unfallverhütung

Nummer	Titel	Aktuell	Herausgeber
DGUV R 113-001	Explosionsschutz-Regeln (EX-RL)	2009	DGUV
DGUV R 105-001	Regeln für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit - Einsatz von Feuerlöschern	2004	DGUV
DGUV R 112-189	Benutzung von Schutzkleidung	2007	DGUV

Nummer	Titel	Aktuell	Herausgeber
DGUV R 112-190	Benutzung von Atemschutzgeräten	2011	DGUV
DGUV R 112-191	Benutzung von Fuß- und Knieschutz	2007	DGUV
DGUV R 112-192	Benutzung von Augen- und Gesichtsschutz	2002	DGUV
DGUV R 112-193	Benutzung von Kopfschutz	2009	DGUV
DGUV R 112-194	Benutzung von Gehörschutz	2011	DGUV
DGUV R 112-195	Benutzung von Schutzhandschuhen	2007	DGUV
DGUV R 112-198	Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz	2011	DGUV
DGUV R 112-199	Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen zum Retten aus Höhen und Tiefen	2005	DGUV
DGUV R 101-018	Waldarbeiten	2011	DGUV
DGUV R 101-024	Sicherungsmaßnahmen bei Arbeiten im Gleisbereich von Eisenbahnen	2008	DGUV
DGUV V 1	Grundsätze der Prävention	2009	DGUV
DGUV R 103-012	Arbeiten unter Spannung an elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln	2006	DGUV

Tabelle 3: für Feuerwehren wichtige Informationen der Unfallverhütung			
Nummer	Titel	Aktuell	Herausgeber
DGUV I 204-006	Anleitung zur Ersten Hilfe	2011	DGUV
DGUV I 250-428	Handlungsanleitung für die arbeitsmedizinische Vorsorge nach dem DGUV Grundsatz G 26 Atemschutzgeräte	2010	DGUV
DGUV I 204-022	Erste Hilfe im Betrieb	2009	DGUV
DGUV I 204-020	Verbandbuch	2006	DGUV
DGUV I 212-515	Persönliche Schutzausrüstungen	2006	DGUV
DGUV I 250-002	Empfehlung zur Hepatitis-A- Prophylaxe	2007	DGUV
DGUV I 208-016	Handlungsanleitung für den Umgang mit Leitern und Tritten	2007	DGUV
DGUV I 203-033	Ausstarbeiten in der Nähe elektrischer Freileitungen	2007	VBG
DGUV I 201-033	Handlungsanleitung Tauchereinsätze mit Mischgas	2007	BG BAU
DGUV I 214-019	Worauf Sie beim Transport kontaminierter Materialien achten sollten!	2005	BG Verkehr
DGUV V 49	Feuerwehr	1997	DGUV
DGUV I 214-059	Ausbildung – Arbeiten mit der Motorsäge	2004	DGUV
DGUV I 205-011	Auswahl von Chemikalienschutzanzügen bei den Feuerwehren	2010	DGUV
DGUV I 205-012	Auswahl von Atemschutzgeräten für Einsatzaufgaben bei den Feuerwehren	2009	DGUV
DGUV I 205-013	Wartung von Atemschutzgeräten für die Feuerwehren	2008	DGUV
DGUV I 205-014	Auswahl von persönlicher Schutzausrüstung auf der Basis einer Gefährdungsbe...	2008	DGUV

DGUV I 205-015	Auswahl von Schutzanzügen gegen Infektionserreger für Einsatzaufgaben bei d...	2009	DGUV
DGUV I 203-052	Elektrische Gefahren an der Einsatzstelle	2011	DGUV
DGUV I 213-028	Tätigkeiten mit Gefahrstoffen im öffentlichen Dienst	2010	DGUV
DGUV I 205-009	Sicherer Feuerwehrdienst	2000	DGUV
DGUV I 204-030	Ersthelfer im öffentlichen Dienst	2011	DGUV
DGUV I 212-016	Warnkleidung	2010	DGUV
DGUV I 213-025	Sicherheit bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen	2006	DGUV
DGUV I 205-005	Mustergefährdungsbeurteilung zur Auswahl von persönlicher Schutzausrüstung	2011	DGUV
DGUV I 212-007	Chemikalienschutzhandschuhe	2009	DGUV

1.5 Normen

1.5.1 DIN-Normen

- DIN 14060 Feuerwehrwesen – Mulde
- DIN 4066 Hinweisschilder für die Feuerwehr
- DIN 14011 Begriffe aus dem Feuerwehrwesen
- DIN 14034 Graphische Symbole für das Feuerwehrwesen
- DIN 14092 Feuerwehrhäuser
- DIN 14033 Kurzzeichen der Feuerwehr
- DIN 14034 Graphische Symbole
- DIN 14151 Sprungrettungsgeräte
- DIN 14272 Schaummittel
- DIN 14275 Löschmittel Pulver
- DIN 14301-14333 Schlauchkupplungen
- DIN 14341-14343 Übergangsstücke
- DIN 14345 Verteiler
- DIN 14365 Mehrzweckstrahlrohre
- DIN 14366 Tragbare Schaumstrahlrohre PN 16
- DIN 14406 Tragbare Feuerlöscher
- DIN 14502 Feuerwehrfahrzeuge – Übersicht

- DIN 14507 Einsatzleitwagen
- DIN 14530 Löschfahrzeuge
- DIN 14555 Rüst- und Gerätewagen einschließlich Gerätewagen Logistik
- DIN 14642 Handscheinwerfer mit Fahrzeughalterung, explosionsgeschützt
- DIN 14649 Explosionsgeschützte Leuchten für Einsatzkräfte
- DIN 14661 Feuerwehr-Bedienfeld für Brandmeldeanlagen
- DIN 14683 Stativ – ausziehbar, mit festem Aufsteckzapfen
- DIN 14685 Tragbarer Stromerzeuger
- DIN 14711 Steckleitern
- DIN 14713 Klappleitern
- DIN 14715 Dreiteilige Schiebleiter
- DIN 14751 Hydraulisch betätigte Rettungsgeräte für die Feuerwehr
- DIN 14800 Feuerwehrtechnische Ausrüstung für Feuerwehrfahrzeuge
- DIN 14810 Saugschläuche
- DIN 14811 Druckschläuche
- DIN 14820 Schlauchbrücken
- DIN 14628 Fahrbare Schlauchhaspeln
- DIN 14851 Einreißhaken
- DIN 14922 Feuerwehrmehrzweckbeutel
- DIN 14961 Boote für die Feuerwehr

1.5.2 DIN EN-Normen

- DIN EN 2 Brandklassen
- DIN EN 3 Tragbare Feuerlöscher
- DIN EN 132 Atemschutzgeräte – Definitionen
- DIN EN 133 Atemschutzgeräte – Einteilung
- DIN EN 134 Atemschutzgeräte / Benennung von Einzelteilen
- DIN EN 443 Feuerwehrhelme für die Brandbekämpfung in Gebäuden und anderen baul. Anl.
- DIN EN 1146 Tragbare Leitern für die Feuerwehr nach DIN EN 1147 – Klappleiter, Hakenleiter, Schiebleiter, Steckleiter, Einsteckteil, Verbindungsteil, Multifunktionsleiter
- DIN EN 1846 Feuerwehr-Fahrzeuge
- DIN EN 14043 Hubrettungsfahrzeuge für die Feuerwehr – Automatikdrehleiter
- DIN EN 14044 Hubrettungsfahrzeuge für die Feuerwehr – Halbautomatikdrehleitern
- DIN EN 15889 Feuerlöschschläuche – Prüfverfahren

1.5.3 weitere Normen

- Internationale Normenorganisation (ISO)
 - DIN EN ISO 13943 Brandschutz – Vokabular (ISO 13943:2008); Deutsche und Englische Fassung EN ISO 13943:2010
 - ISO 7203 Feuerlöschmittel – Schaummittel
 - ISO 16073 Persönliche Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung im freien Gelände
- Normen des Verbandes Deutscher Elektrotechniker (VdE)

2 Fachbücher

- Autorengruppe, Das Feuerwehr-Lehrbuch, Verlag W. Kohlhammer, Stuttgart 2011
- Autorengruppe DRK: Retter in der Not – Erste Hilfe, Bonn 2011
- Bundesanstalt für Arbeitsschutz: „Gerätesicherheitsgesetz im europäischen Binnenmarkt“, Druckschrift, 2001
- Erste Hilfe Leitfaden der Hilfsorganisationen Deutsches Rotes Kreuz, Die Johanniter, Arbeiter-Samariterbund
- DIN Taschenbuch – Brandschutzmaßnahmen, Beuth Verlag, Berlin 2012
- DIN Taschenbuch – Einheiten und Begriffe für physikalische Größen, Beuth Verlag, Berlin 2012
- DIN Taschenbuch – Feuerwehrgeräte, Beuth Verlag, Berlin 2011
- Gabler: Sammlung Folienvorlagen Atemschutz, Wenzel Verlag, Marburg, 1996
- Gabler, Schulungsbausteine Atemschutz ,Weka Augsburg, 1998 bis 2008
- Gabler, Thrien u.a. Schulungsbausteine für die Freiwillige Feuerwehren, Weka Augsburg, 1998 bis 2008
- Gabler, Thrien, Schulungsbausteine Technische Hilfe, Weka Augsburg, 1998 bis 2008
- Gabler, Klösters „Unfallverhütung bei der Feuerwehr – fertig ausgearbeiteten Schulungsbausteine“ Weka, 2004 und folgende
- Gabler, Friedrich: Kartensatz Geräte-, Ausrüstungs- und Prüfnachweis, Boorberg Verlag, Stuttgart/Dresden, 2007
- Hamilton: Handbuch für den Feuerwehrmann, R. Boorberg Verlag, 2011
- Jäger: Arbeitsschutzlexikon, Ecomed, Landsberg, 2009
- Kemper, Grundtätigkeiten Löscheinsatz, Ecomed, Landsberg, 2012
- Kemper, Fachwissen Feuerwehr – Brennen und Löschen, Ecomed Verlag, 2008
- Kemper, Fachwissen Feuerwehr – Fahrzeugkunde Teil 1 und 2, Ecomed Verlag, 2008
- Kemper, Schutzkleidung und Schutzgerät, Ecomed Verlag, 2011
- Linde, Knoten, Stiche, Bunde und Anschlagmittel, Ecomed Verlag, 2011
- Lotz, Siegel: Grundbegriffe der Beatmung, GIT Verlag, 2002
- Meier/Pfeiffer/Loos, SächsBRKG – Vorschriftensammlung und Erläuterung, Boorberg 2009
- Noetel: Handbuch Persönliche Schutzausrüstung, Ecomed Verlag, 2008
- ÖTV: „Dokumentation zur Schadstoffbelastung der Feuerwehr im Einsatzdienst“, 1998
- Pschyrembel: Klinisches Wörterbuch, 257. Auflage, Walter de Gruyter Verlag Berlin, 2011
- Prendke u.a.: Lexikon der Feuerwehr, Verlag W.Kohlhammer, 2009
- Reihe „Die Roten Hefte“, Verlag W. Kohlhammer:
 - Bartels, Stratman: Feuerwehrschräuche
 - Fahrenkopf, Miska: Strahlenschutz der Feuerwehr
 - Geisel: Feuerwehr Sprechfunk
 - Hamberger, Dr.: Sicherheitstechnische Kennzahlen
 - Kallenbach: Arbeitsschutz und Unfallverhütung bei den Feuerwehren
 - Kaufhold, Klingsohr: Verbrennen und Löschen
 - Klein, Dr.: Gefahrgut – Einsatz
 - Klingsohr: Brennbare Flüssigkeiten und Gase
 - Knorr: Gefahren der Einsatzstelle

- Rempe: Ortsfeste Löschanlagen
- Rempe, Rodewald: Brandlehre
- Rieck: Die Löschwasserversorgung
- Seidel, Hahn, Zacher: Begriffe, Kurzzeichen, Graphische Symbole des deutschen Feuerwehrwesens
- Schröder: Einsatztaktik für den Gruppenführer
- Schütz: Feuerwehrfahrzeuge 1 und 2
- Tretzel: Formeln, Tabellen und Wissenswertes für die Feuerwehr
- Thrien: Motorkettensägen
- Thorns: Einheiten im Lösch- und Hilfeleistungseinsatz
- Zawadke: Tragbare Leitern
- Rempe (Hrsg.): Praxishandbuch für den betrieblichen Brandschutz, WEKA-Verlag für Technische Führungskräfte, Augsburg
- Rossi, R., Dobler, G., Notfall Taschenbuch, Verlagsgesellschaft Stumpf & Kossendey mbH, Ede- wecht, 2010
- Rohr, Schnell zum Einsatz – Fahrzeugkunde, Ecomed, 2012
- Prof. Dr. G. Springer u.a.: Elektrotechnik – Arbeitsblätter, Europa Lehrmittel, Haan-Gruiten 2003
- Schott, Die Feuerwehr im Gefahrguteinsatz, S und W Druckerei und Verlag, Marburg, 1999
- Schott, Feuerwehr Grundlehrgang FwDV 2, Druckerei und Verlag Wenzel, 2011
- Jan Ole Unger / Nils Beneke / Klaus Thrien, Hubrettungsfahrzeuge, Verlag W. Kohlhammer, Stuttgart 2011
- Verein zur Förderung der Arbeitssicherheit in Europa: Reihe „Kommission Arbeitsschutz und Nor- mung“ (KANN, im Auftrag der EU)

4 Ausbildungsunterlagen

- Ausbildungsunterlagen der Landesfeuerweherschulen aller Bundesländer
- Ausbildungsunterlagen aller Hilfsorganisationen
- Ausbildungsunterlagen des Technischen Hilfswerkes (THW)
- Merkblätter des Innenministeriums des Freistaates Bayern
- Homepage www.atemschutzlexikon.de
- Homepage www.feuerwehr-aktuell.de

5 Herstellerinformationen

Fachinformationen aller Hersteller und Händler (alphabetische Reihenfolge): deren Produkte im Werk genannt oder abgebildet wurden, insbesondere

- DEHA – Haan & Wittmer GMBH
- Dekra-Exam GmbH
- Dräger Werke AG
- EFiC Limited
- Ecolab GmbH
- GBS Brandschutz
- Gallei-universal Coop
- Gesellschaft für Strahlenschutztechnik mbH
- Henkel KgaA
- Iveco-Magirus Fahrzeugbau GmbH
- Protector Technologies Europe
- Rosenbauer GmbH
- Schmitz GmbH Feuerwehrtechnik
- Total Walther – Brandschutzbedarf GmbH
- Wero-medical GmbH
- Ziegler Feuerwehrtechnik
- Iveco-Magirus Fahrzeugbau



Herausgeber:

Land Sachsen-Anhalt, Institut für Brand- und Katastrophenschutz Heyrothsberge
im Auftrag des Ministeriums für Inneres und Sport

Redaktionsschluss:

30. Juni 2015

Bezug:

Institut für Brand- und Katastrophenschutz Heyrothsberge
Biederitzer Str. 5
39175 Heyrothsberge
Telefon: 0 39 292 610 1
poststelle.ibk@sachsen-anhalt.de
<http://www.inneres.sachsen-anhalt.de/bks-heyrothsberge/>

Mit freundlicher Genehmigung der Landesfeuerweherschule Sachsen.



Copyright

Diese Veröffentlichung ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch die des Nachdruckes von Auszügen und Fotos sowie der fotomechanischen Wiedergabe, sind dem Herausgeber vorbehalten.