



01 Löscheinsatz

- Brandmeldeanlage
- Kaminbrand
- Atemschutz
- Lüftereinsatz
- Löschwasser-rückhaltung
- Einheiten im Löscheinsatz
- Silobrand
- Feuerlöschschaum
- Tragbare Feuerlöscher
- Hygiene

02 Wasserförderung

- Hydranten
- Druckschläuche
- Strahlrohre
- Schaumrohre
- Wasserförderung über lange Strecken

03 Technische Hilfeleistung

- VU Grundtätigkeiten
- ABS-Regel
- AUTO-Regel
- VERBAU-Regel
- SIEGER-Regel
- AIRBAG-Regel
- Patientenorientierte Rettung
- Wohnungsöffnung
- Hubschrauberlandung
- Windstärken
- Stromunfall
- Schneeräumen
- Hochwasser

04 Gefahrgut / CBRN

- GAMS
- Warntafel
- GHS-Symbole
- Gefahrenzettel
- Dekon Stufe 2
- Druckbehälter
- Rohrleitungs-kennzeichnung
- HAZCHEM-Code
- Gefahrendiamant
- Öl auf Wasser und Land
- Biogas-Anlage
- Sonderschutzkleidung
- Fahrzeuge mit alternativen Antrieben
- Infektionsschutz
- Faserverbundwerkstoff / CFK



05 Bahn

- Streckenübersicht
- UVV
- Allgemeines Verhalten

06 Einsatztaktik

- Führung
- Gefahrenmatrix
- Befehlsgebung
- Lagemeldung
- Führungsunterstützung
- Checklisten GF / ZF
- Leitern
- Drehleitern
- Kartenkunde

07 Information und Kommunikation

- Buchstabiertafel
- KBI Rosenheim
- Funkrufnamen
- TMO Funkgruppen
- DMO Funkgruppen
- MRT / HRT Bedienung
- Telefonlisten

08 Hilfreiches

- Verhalten bei Eigenunfall
- KIT, PSNV
- Erste Hilfe
- Feuerlöschfahrzeuge
- Sonderfahrzeuge
- ÖEL

Herausgeber:

Kreisbrandinspektion Rosenheim
Wittelsbacherstraße 53
83022 Rosenheim



Okt 2023





Brandmeldeanlage

Ablaufschema Teil 1



Anfahrt zum Objekt

- BMZ-Schlüssel
- Feuerwehrplan (Übersicht)
- soweit vorhanden Objektunterlagen mitnehmen

Eintreffen am Objekt

- Orientierungsleuchte am Feuerwehr-Schlüsseldepot (FSD)
- FSD öffnen und **alle** Objektschlüssel entnehmen
- Außen- und Innentür am FSD wieder verschließen (Objektschutz)
- Feuerwehr-Informations- und Bedienstelle (FIBS) aufsuchen
- Erkundung durch den Trupp mit PA
- Je nach Nutzung des Gebäudes den Ansprechpartner kontaktieren

Erkundung Feuerwehr-Anzeigentableau (FAT)

- Summer ab / Test: Taste quittieren
- Umfassende Erkundung am FAT
- Anzahl, Art, Ort und Reihenfolge der ausgelösten Melder → Hinweis Brandverlauf
- Handfeuermelder → Hinweis auf Personen
- Feuerwehrlaufkarten entnehmen
- Alle ausgelösten Melder kontrollieren
- Erkundung für Lageeinweisung schriftlich festhalten
- FAT möglichst durch GF oder ZF besetzen → Folgemeldungen erkennen
- Funkverbindung sicherstellen



Brandmeldeanlage

Ablaufschema Teil 2



Bedienung Feuerwehrbedienfeld (FBF)

keine Bedienung des FBF bei der Erkundung!

- Akustische Signale ab
 - nur wenn Erkundung keine Feststellung (Brand / Rauch) ergibt
 - keine Person mehr im Gebäude ist
 - Personen an Rückkehr ins Gebäude gehindert werden
- Brandmeldeanlage zurückstellen
 - Handfeuermelder / Sprinkleranlage zurücksetzen
 - Deaktivierte Akustische Signale wieder einschalten
 - Taste BMZ rückstellen drücken (LED leuchtet 15 Minuten rot nach)
 - Pläne / Laufkarten richtig sortiert zurücklegen
 - Jeden Einsatz und auch festgestellte Mängel im BMA-Betriebsbuch eintragen
 - Geöffnete Zugänge und Zufahrten schließen, sofern diese vor dem Einsatz geschlossen waren
 - Objektschlüssel im FSD arretieren
 - FSD verriegeln
 - Übergabe Objekt an den Objektverantwortlichen, sofern dieser innerhalb ca. 15-30 min nach Einsatzen anwesend sein kann
 - Meldung bei der ILS über Rückstellung der BMZ

Außerbetriebnahme von Melder (-gruppen)

- Aufgabe des Betreibers, nicht der Feuerwehr!
- Der Betreiber muss dann geeignete **Ersatzmaßnahmen** ergreifen
- Die Abschaltung ist im Betriebsbuch und im Einsatzbericht mit Name des Betriebsverantwortlichen festzuhalten

Quelle: Taschenkarte BMA, SFS-G, Stand 07/2019
BMA Nutzungshinweise, SFS-W, Stand 06/2018



Kaminbrand bzw. Rußbrand Teil 1



Erkundung / Lagefeststellung

- Kaminart
- Wo brennt der Ruß
Erkundung mittels Spiegel am Teleskoparm durch die Putztür
- Ist der Kamin dicht
Flammenaustritt am Kaminkopf oder pulsierende dunkle Rauchwolken
- Anzahl der Wohnungen am Kamin
- Sind alle Putztüren geschlossen
- Gibt es Kaminverzüge
- Deckenkonstruktion (Massiv- oder Holzbau)

Gefahrenmatrix

- Absturzsicherung → Eigenschutz
- Atemgifte durch
 - Verschluss des Kamins oder Rissbildung
- Ausbreitung durch
 - Funkenflug und Flamme
 - Wärmestrahlung und -leitung
 - Beschädigung des Kamins
 - Rauchgasausbreitung
- Einsturz durch
 - herabfallende Abdeckung oder falsches Löschmittel

Planung / Grundlagen

- Brandphasen
 - **Anfangsphase**
Rauchaustritt ca 600°C
 - **Durchbrandphase**
Flammen über dem Kaminkopf ca. 1000°C



Kaminbrand bzw. Rußbrand Teil 2



- **Nachbrandphase**
Ruß kann sich bis um das 7-9 fache aufblähen → Gefahr der Querschnittsverengung

Maßnahmen

- Kaminkehrer verständigen
- Eventuell Energieversorger verständigen
- Nachalarmierung notwendig?
- Heizung ausschalten
- Ständige Kontrolle
in jedem Geschoss Kamin und Deckendurchbrüche (Holzbalkendecken)
Wärmebildkamera, CO-Messung
- Kaminbrand nicht löschen
angrenzende Bauteile, z.B Holz balken, je nach Wärmeentwicklung mit Wasser kühlen
- Brennbares Material um den Kamin herum entfernen bzw. abrücken
- Drehleiter zum Freihalten des Kamins mit Kehrgerät anfordern
- Löschmittel bereitstellen (Feuerlöscher in den Geschossen, Verteiler zum Nachbarschutz)
- Kaminkehrerwerkzeug, Schuttmulden, Schaufeln bereitstellen
- Eigenschutz sicherstellen
- Ein Trupp am Kopf (Abluft) und ein Trupp (AT) an der untersten Putztür (Reinigung)
- Brandbekämpfung Kamin, wenn notwendig, durch Entzug der Sauerstoffzufuhr
nur nach Rücksprache mit dem Kaminkehrer und nur mit Pulverlöscher



Ausrüstung AGT

10 Punkte Check



1. Sind Haare im Bereich des Dichtrahmens der Atemschutzmaske?
2. Liegt die Flammenschutzhaube außerhalb der Maskenbebänderung und dicht an der Atemschutzmaske an?
3. Ist die Helmbebänderung geschlossen?
4. Ist der Kragen der Überjacke hochgestellt und verschlossen?
5. Sind die Handschuhe über den Ärmeln der Überjacke und geschlossen?
6. Wird die Überhose über den Feuerwehrstiefeln getragen?
7. Ist der Trupp bei der **Registrierung-Zeitkontrolle-Atemschutz** registriert?
8. Ist die richtige DMO-Funkgruppe eingestellt und besteht Funkverbindung zur RZA?
9. Wurde die Einsatzkurzprüfung durchgeführt und der Lungenautomat richtig angeschlossen?
 - Anschließen **nicht** durch den Geräteträger selbst!
10. Ist die Ausrüstung vollständig und der Trupp startklar?
 - Beleuchtung (**eine** Lampe je Trupp)
 - Feuerwehrleine (**eine** Leine je Geräteträger!)
 - Feuerwehrhaltegurt (oder gleichwertig)
 - optional: Notsignalgeber, Rettungsmesser, Bandschlinge mit HMS-Karabiner, Fluchthauben, WBK, Türkennzeichnung, Keile, Rauchverschluss



Ausrüstung AGT

Schwarz-Weiß-Trennung



Anwendungsbereich

Das nachfolgend beschriebene Verfahren ist durch den AGT immer anzuwenden, wenn mit einer Kontamination der PSA zu rechnen ist oder Kontaminationsverdacht besteht.

Dies kann insbesondere der Fall sein

- bei sichtbarer Verschmutzung der PSA mit Brandrückständen
- bei Aufenthalt in stark verqualmten Bereichen
- nach ABC-Einsätzen, bei denen eine Kontamination nicht ausgeschlossen werden kann

Die PSA ist nach folgendem Schema abzulegen

- Außerhalb des Gefahrenbereichs Überjacke und Überhose sorgfältig (selbst) abklopfen
- Gesamte kontaminierte PSA ausziehen und in Foliensack ablegen
 - **Vorsicht!** Helm ist eventuell aufgeheizt!
 - Darauf achten, dass keine Kontaminationsverschleppung erfolgt
- Hände, Halsbereich und Gesicht reinigen, soweit diese verschmutzt sind
- Saubere Ersatzkleidung / Wechselkleidung anlegen
- Kontaminierte PSA möglichst unmittelbar nach dem Ablegen luftdicht in Foliensäcke verpacken.
- Säcke kennzeichnen (mindestens mit Namen des AGT)
- Foliensäcke möglichst nicht im Mannschaftsraum von Feuerwehrfahrzeugen transportieren. Ladungssicherung beachten!
- Reinigung / Desinfektion nach Herstellerangaben und standortspezifischer Regelung



Ampelregelung

Innenangriff



Außenansicht durch Einheitsführer / AT-Trupp

Kein oder nur geringer Rauchaustritt von außen sichtbar (z. B. aus Dachbereich, **offenen** Fenstern / Türen)

Innenansicht

- kein Rauchaustritt aus geschlossenen Türen
- geringer Rauchaustritt beim Öffnen der Türen zum Brandraum
- Rauchsicht im oberen Drittel des Raumes
- geringe Rauchdichte im unteren Drittel (Raumgröße ist erkennbar)
- begrenztes, kleineres offenes Feuer im Raum
- Temperatur im Raum durch die Einsatzkleidung nicht wahrnehmbar
- Temperatur auf Deckenhöhe unter 200° C (WBK)

Keine Gefahr einer extremen Brandausbreitung

- Mobilen Rauchverschluss setzen
- möglichst nahe am Brandherd eine Abluftöffnung schaffen
- entrauchen / belüften (ggf. Überdruckbelüftung)
- möglichst schadensarmes Vorgehen
- wenn möglich Brandgut entfernen
- sparsamer Wassereinsatz

In den Raum vorgehen



Ampelregelung

Innenangriff



Außenansicht durch Einheitsführer / AT-Trupp

Mäßiger Rauchaustritt ohne Dynamik (z. B. aus Dachbereich, **geschlossenen** Fenstern / Türen)

Innenansicht

- leichter Rauchaustritt aus geschlossenen Türen
- starker Rauchaustritt beim Öffnen der Türen zum Brandraum
- dichte Rauchsicht in den oberen zwei Dritteln des Raumes (über Türklinke), im unteren Drittel ist bei ausgestrecktem Arm die Hand erkennbar
- rasanter Temperaturanstieg bei Luftzufuhr
- ausgedehntes offenes Feuer im Raum
- Temperatur im Raum durch die Einsatzkleidung evtl. wahrnehmbar
- Temperatur auf Deckenhöhe 300° C – 450° C (WBK)

Wahrscheinliche Gefahr einer extremen Brandausbreitung

- Mobilien Rauchverschluss setzen
- möglichst nahe am Brandherd eine Abluftöffnung schaffen
- entrauchen / Wärmeabfuhr / belüften (ggf. Überdruckbelüftung)
- vor Öffnung der Tür Wasser am Strahlrohr
- Rauch beurteilen und ggf. Rauchsicht kühlen
- Brand im Raum mit angepasstem Wassereinsatz bekämpfen

In den Raum vorgehen

Löscheinsatz
Atemschutz

01.08_v1.1

← ←
04.2020



Ampelregelung Innenangriff



Außenansicht durch Einheitsführer / AT-Trupp

Starker Rauchaustritt mit Dynamik (z. B. aus Dachbereich, **geschlossenen** Fenstern / Türen)

Innenansicht

- Raum in Vollbrand und / oder
- dynamischer Rauchaustritt aus geschlossenen Türen
- Verfärbungen im Türbereich
- massiver Rauchaustritt im oberen Bereich beim Öffnen der Tür zum Brandraum
- Ansaugen der Luft im unteren Bereich, evtl. pfeifende oder brummende Geräusche hörbar
- Flammen in der Rauchschiicht
- extrem dichte Rauchschiicht bis zum Boden
- Temperatur in der Einsatzkleidung steigt spürbar an
- Temperatur an Wänden und Decke über 500° C (WBK)

Sehr hohe Gefahr einer extremen Brandausbreitung

- Mobilien Rauchverschluss setzten
- mehrere Abluftöffnungen von außen schaffen, erst danach Überdruckbelüftung
- massive Wasserabgabe in den Brandraum
 - von außen durch Fenster, Türen oder andere Öffnungen
 - begrenzte Öffnung im oberen Bereich der Tür schaffen
 - ggf. Löschnagel
 - wenn keine andere Möglichkeit → Öffnen der Tür aus der Deckung
- Rauch beurteilen

**Erst in den Raum vorgehen, wenn
Situation grün oder gelb!**

**Löscheinsatz
Atemschutz**

01.09_v1.1

← ←
04.2020



Sicherheitstrupp mit Bereitstellungsplatz



Je nach Einsatz

- Lüfter, Steckleiter etc. an den Verteiler / Bereitstellungsplatz
- Anleiterbereitschaft prüfen



Sicherheitstrupp

- an jeder Einsatzstelle muss grundsätzlich ein Sicherheitstrupp bereitstehen
- er ist komplett ausgerüstet, der Lungenautomat ist noch nicht angeschlossen
- Ausrüstung zur Rettung ist vorhanden
- der C-Schlauch ist am 2. Abgang angeschlossen
- der Trupp hört den Funkverkehr mit, um sich ein Bild der Lage zu machen
- je nach Lage kann der Sicherheitstrupp verstärkt werden, z. B. Dreiertrupp oder Sicherheitstruppstaffel



Rettungsbelüftung

Taktikschema



Lüfter in Bereitstellung bringen

- Aufstellung 90° zur Zulufrichtung
- je nach Ventilator typ 2 – 4 m Abstand zur Zuluftöffnung
- Standgas / Leerlaufdrehzahl

Lagefeststellung / Erkundung GF

- Außenansicht
 - Rauch- bzw. Flammenaustritt?
 - Rußgeschwärzte Fenster?
 - Wärmebildkamera
- Befragung beteiligter Personen
 - Sind noch Personen vermisst?
 - Wo brennt es, wie ist die Zugänglichkeit?
 - Sind besondere Gefahren vorhanden?
- Innenansicht
 - Treppenhaus verraucht?
 - Evakuierung möglich?
 - RWA?
- Außenansicht
 - Zusätzliche Abluftöffnung schaffen?
 - Weitere Zugangsmöglichkeit (2. Rettungsweg)?

Planung

- Abluftöffnung ausreichend vorhanden?
 - **Ja** → Ventilationskanal und Löschbereitschaft Angriffstrupp prüfen
- Raum geschlossen, rußgeschwärzte Fenster?
 - **Ja** → Abluftöffnung von außen herstellen
 - Ventilationskanal und Löschbereitschaft Angriffstrupp prüfen
- Muss die Abluftöffnung von Innen hergestellt werden?
 - **Ja** → Vorgehen Innenangriff gemäß Ampelregel
 - Abluftöffnung schaffen
 - Ventilationskanal und Löschbereitschaft Angriffstrupp prüfen

Befehlsgebung AT + Belüftung starten

Löscheinsatz

Lüftereinsatz

01.11_v1.0

← ←
03.2020



Retungsbelüftung

Handlungsempfehlung



- Ventilator zeitgleich mit dem Verteiler im Standgas (90° gedreht) in Stellung bringen
- Angriffstrupp mit Wasser am Strahlrohr in Löschbereitschaft vor der Brandwohnung
- Erste Abluftöffnung möglichst von außen und **nur auf Anweisung** herstellen
- Lüfter **nur auf Anweisung** in Zulufrichtung drehen und Leistung dosiert erhöhen
- Angriffstrupp wartet, kühlt ggf. die Rauchsicht und geht mit Sicht in den Raum vor
- Maximale Abluftöffnung **wieder-verschließbar** von Innen schaffen.
Achtung: Größe der Öffnung ist Abhängig von Windrichtung und -stärke!
- Eingesetzte Lüfter dürfen auf keinen Fall ohne Rücksprache mit dem vorrückenden Trupp entfernt werden



Löschwasserrückhaltung Schadstoffeintrag in Gewässer



Löschwasserrückhaltung frühestmöglich einrichten

Verständigen der verantwortlichen Stellen

- Betriebsleitung
- Wasserwirtschaftsbetriebe
- Kläranlage
- Gewerbeaufsicht
- Wasserwirtschaftsamt

→ **Klärung der Zuständigkeiten**

→ **Abstimmung der Aufgaben mit dem Ansprechpartner FÜGK**

Lagefeststellung / Erkundung

- Feuerwehrplan vorhanden
 - Kennzeichnung Gefahrstoffe
 - Abwasserleitungen
 - bauliche Anlagen zur Löschwasserrückhaltung
- Betroffene Bereiche feststellen
- Verbrennungsprodukte ermitteln
 - pH-Test, Ölnachweispapier, Prüfröhrchen

Planung

- Abschätzen des erforderlichen Rückhaltevolumens
 - kleinere Brände ca. 100 m³
 - größere Brände mehrere 1000 m³
- Ist eine Nachalarmierung von Spezialkräften zur Löschwasseranalyse notwendig
 - betriebsinternes Labor
 - ATF (Analytische Task Force)
- Kann das Löschwasser wieder verwendet werden (**Achtung**: Kreislaufsystem bei Verwendung von Schaum nicht möglich!)



Planung

- Möglichkeiten der Löschwasserrückhaltung
 - baulich vorgesehene Löschwasserrückhaltebecken
 - baulich vorgesehen Löschwasserrückhaltesysteme



Quelle: Schadenprisma 4/98

- mobile Löschwasserrückhaltesysteme



Quelle: Schadenprisma 4/98

- Verschließen von Gullys
 - Kanaldichtkissen, Gully-Ei, Gully-Abdeckung
- Absperrung des Kanals, Nutzung von Regenrückhaltebecken → Abstimmung mit Wasserwirtschaftsbetrieb notwendig
- Alternative Rückhaltungsmöglichkeiten
 - leere Kellerräume (Strom, Gefahrgut?)
 - Schlauchsperrern
 - mobile Behälter, beständige Folien
- Aufnahme und Abtransport mit Saugwagen
- Frühzeitige Entsorgung → max. Volumen Löschwasserrückhaltebecken beachten

Befehlsgebung



Einheiten nach FwDV 3

Gliederung der Mannschaft



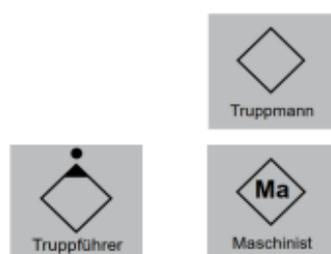
Taktische Einheit = Mannschaft + Einsatzmittel

Takt. Zeichen	Einheit	Takt. Zeichen	Einheitsführer
	Trupp Mannschaftsstärke 1 / 2 / <u>3</u>		Trupp- führer TF
	Staffel Mannschaftsstärke 1 / 5 / <u>6</u>		Staffel- führer StF
	Gruppe Mannschaftsstärke 1 / 8 / <u>9</u>		Gruppen- führer GF
	Zug Mannschaftsstärke 1 / 3 / 18 / <u>22</u>		Zugführer ZF

Gliederung der Mannschaft

• Selbständiger Trupp

Truppführer	1		
Maschinist		1	
Truppmann		1	
Mannschaftsstärke	1	2	<u>3</u>





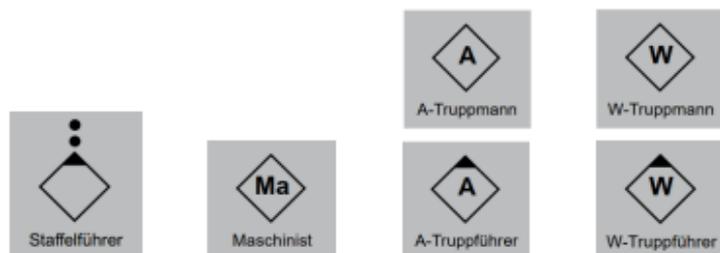
Einheiten nach FwDV 3

Gliederung der Mannschaft



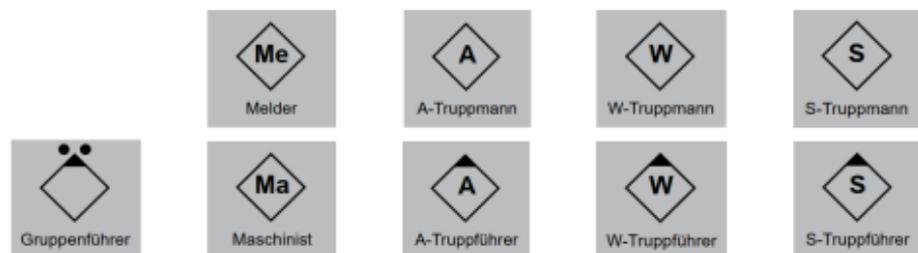
• Staffel

Staffelführer	1		
Maschinist		1	
Angriffstrupp		2	
Wassertrupp		2	
Mannschaftsstärke	1	5	<u>6</u>



• Gruppe

Gruppenführer	1			
Maschinist		1		
Melder		1		
Angriffstrupp		2		
Wassertrupp		2		
Schlauchtrupp		2		
Mannschaftsstärke	1	8	<u>9</u>	

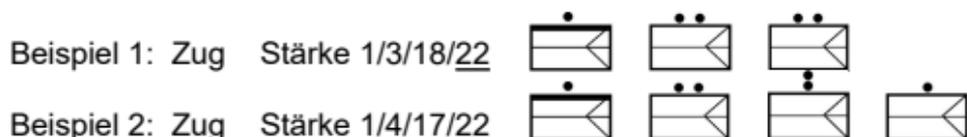


• Zug

Der Zug besteht aus dem Zugführer, dem Zugtrupp als Führungseinheit und aus Gruppen, Staffeln und/oder Selbständigen Trupps. Der Zug hat in der Regel eine Mannschaftsstärke von 22.
Der Führungsassistent ist Vertreter des Zugführers

Zugtrupp

Führungsassistent	1		
Melder		1	
Fahrer		1	
Mannschaftsstärke	1	2	<u>3</u>





Einsatzablauf

Gruppe, Staffel, Trupp



- **Fahrzeugaufstellung**
 - einsatzfähige und ungefährdete Aufstellung
 - Windrichtung, Trümmerschatten, fließender Verkehr, Freileitungen, Fahrdrähte und ausreichend Abstand zum Einsatzobjekt beachten
 - der Zugang zur Einsatzstelle und der Einsatzablauf dürfen nicht behindert werden. Einsatz von Hubrettungsfahrzeugen und An- und Abfahrt von Rettungsdienst-Fahrzeugen müssen jederzeit möglich sein.
 - bei räumlich ausgedehnten Einsatzstellen sind erforderliche Geräte am Platz des Verteilers abzulegen.
- **Einsatzablauf**
 - bei geringerer Anzahl von Einsatzkräften müssen einzelne Aufgaben von anderen Einsatzkräften übernommen werden.
 - ein Innenangriff mit Atemschutz ist nur möglich, wenn eine Gruppe oder Staffel an der Einsatzstelle ist.
- **Einsatz mit Bereitstellung**
 - wenn der Einheitsführer nach dem Eintreffen an der Einsatzstelle die Lage nur soweit feststellen kann, dass er zwar die Wasserentnahmestelle und die Lage des Verteilers, aber noch nicht den Einsatzauftrag, die Einsatzmittel, das Ziel und den Weg bestimmen kann
 - Der Einsatzbefehl **mit** Bereitstellung enthält
 - **Wasserentnahmestelle**
 - **Lage des Verteilers**
- **Einsatz ohne Bereitstellung**
 - nur wenn ausreichende Informationen zur Bestimmung des Einsatzauftrages vorliegen, befiehlt der Einheitsführer einen Einsatz ohne Bereitstellung
 - Der Befehl **ohne** Bereitstellung enthält zusätzlich
 - **Einheit**
 - **Auftrag**
 - **Mittel**
 - **Ziel**
 - **Weg**



Einsatzablauf

Gruppe, Staffel, Trupp



- **Aufgaben der Mannschaft**
 - **Einheitsführer (ggf. Einsatzleiter)**
 - führt die taktische Einheit und ist an keinen festen Platz gebunden.
 - ist für die Sicherheit der Mannschaft verantwortlich.
 - bestimmt die Fahrzeugaufstellung und ggf. den Standort der Tragkraftspritze
 - **Maschinist**
 - Fahrer; bedient Pumpe und Aggregate
 - **Melder**
 - je nach Auftrag durch den GF bei Lagefeststellung, In-Stellung-Bringen der Steckleiter, beim Betreuen von Personen, bei der Informationsübertragung
 - **Angriffstrupp**
 - rettet, insbesondere aus Bereichen unter Atemschutz
 - Nimmt in der Regel das erste eingesetzte Strahlrohr
 - Setzt den Verteiler und ggf. seine Schlauchleitung
 - **Wassertrupp**
 - rettet, insbesondere aus Bereichen unter Atemschutz
 - bringt auf Befehl tragbare Leitern in Stellung
 - stellt die Wasserversorgung zwischen Wasserentnahmestelle, Fahrzeug und Verteiler her
 - wird unter Atemschutz Sicherheitstrupp oder übernimmt andere Aufgaben
 - **Schlauchtrupp**
 - rettet
 - sichert die Einsatzstelle weiträumig ab
 - stellt für die vorgehenden Trupps die Wasserversorgung zwischen Strahlrohr und Verteiler her
 - bringt auf Befehl tragbare Leitern in Stellung
 - übernimmt weitere Aufgaben
 - bedient den Verteiler
 - bringt zusätzliche Geräte zum Einsatz (Sprungpolster, Beleuchtung, Be- und Entlüftungsgerät, Sanitätsausrüstung, ...)



Einsatzablauf

Einsatz mit B-Rohr



• Aufgaben der Mannschaft

• Einheitsführer (ggf. Einsatzleiter)

- führt die taktische Einheit und ist an keinen festen Platz gebunden.
- ist für die Sicherheit der Mannschaft verantwortlich.
- bestimmt die Fahrzeugaufstellung und ggf. den Standort der Tragkraftspritze

Der Einsatzablauf erfolgt sinngemäß wie bei der Vornahme des 1. Rohres; abweichend davon gilt:

• Angriffstrupp

- rüstet sich mit BM-Strahlrohr bzw. B-Hohlstrahlrohr und Stützkrümmer aus
- verlegt bei Verwendung von B-Rollschläuchen mit dem Schlauchtrupp die B-Schlauchleitung bis zum befohlenen Ziel bzw. bis zum Angriffstrupp

• Wassertrupp

- verlegt bei Verwendung der fahrbaren Schlauchhaspel die B-Schlauchleitung bis zum befohlenen Ziel bzw. bis zum Angriffstrupp und kuppelt den Verteiler ein.

• Schlauchtrupp

- verlegt bei Verwendung von B-Rollschläuchen mit dem Angriffstrupp die B-Schlauchleitung bis zum befohlenen Ziel bzw. bis zum Angriffstrupp

Bei allen Varianten des Löscheinsatzes ist die Belegung der Rohre am Verteiler zu beachten





Einsatzablauf

Einsatz mit Schaumrohr



- **Aufgaben der Mannschaft**

- **Einheitsführer (ggf. Einsatzleiter)**

- führt die taktische Einheit und ist an keinen festen Platz gebunden.
- ist für die Sicherheit der Mannschaft verantwortlich.
- bestimmt die Fahrzeugaufstellung und ggf. den Standort der Tragkraftspritze

Der Einsatzablauf erfolgt sinngemäß wie bei der Vornahme eines B-Rohres; abweichend davon gilt:

- **Angriffstrupp**

- der Angriffstruppmann rüstet sich mit einem Schaumstrahlrohr aus
- setzt den Verteiler
- stellt den Zumischer, zwei Schaummittelbehälter und den D-Ansaugschlauch dort ab, sofern kein Schlauchtrupp zur Unterstützung bereitsteht

- **Wassertrupp**

- bedient bei Fehlen des Schlauchtrupps den Zumischer und den Verteiler.
- bringt weitere Schaummittelbehälter vor

- **Schlauchtrupp**

- bringt den Zumischer, den D-Ansaugschlauch und Schaummittelbehälter vor
- kuppelt den Zumischer in die Schlauchleitung ein
- stellt mit dem D-Ansaugschlauch die Verbindung zwischen Zumischer und Schaummittelbehälter her
- der Schlauchtruppführer bedient den Zumischer
- der Schlauchtruppmann stellt die Verfügbarkeit des Schaummittels am Zumischer sicher



Siloanlagen

Allgemeines/Lagefeststellung



Einsatzgrundsätze

- Ist ein Feuerwehrplan vorhanden?
 - Ex-Zonen / Technische Einrichtungen / Ansprechpartner
- Fachberater des Unternehmens hinzuziehen
- Kein Personal in betroffene brennende Silos einfahren
- Ausleuchten der Arbeitsbereiche (Ex-Schutz beachten)
- Nur in den Bereichen Spannungsversorgung aufrecht erhalten, die zur Einsatzabarbeitung notwendig sind
- Bei Arbeiten in Höhen ist Absturzsicherung erforderlich
- Trümmerschatten von Silos/Silo-Gebäuden beachten (Faustregel 1,5 x Silo-Höhe); innerhalb des Trümmerschattens nur so viel Personal wie benötigt vorhalten
- Bereitstellungsräume für Personal einrichten
- Kein Aufenthalt vor Druckentlastungsöffnungen und Berstscheiben
- Einsatzleitung einrichten und mit umfassenden Dokumentationsaufgaben beauftragen (Bilder, Messprotokolle, Besprechungsergebnisse und Gesprächsnotizen)
- Zutrittskontrolle und Registrierung am Silo-Eingang

Lagefeststellung und Erkundung

- Führungsvorgang und Gefahrenmatrix → 06.01.
- Allseitige Erkundung
 - Frontalansicht / Eingangsbereich erkunden / Rundumsicht
- Gefährdete Personen → Anzahl und Aufenthaltsort?
- Personen befragen (auch Betriebsangehörige!)
- Angaben zum Lagergut (Art, Menge, welche Silozelle,...)
- Zugänglichkeit prüfen
- Produktions- und Betriebszustand der Anlage (laufende Maschinen, laufender Ein- bzw. Austrag von Lagergut)
- Aufbau des Silos (Material, Konstruktion, Anzahl Zellen)
- Förderwege (wie und wo wird das Lagergut eingebracht bzw. entnommen?)
- Alternative Entnahmemöglichkeit ins Freie prüfen
- Bauliche Verbindungen mit anderen Silos oder Bauteilen prüfen
- Stadium der thermischen Umsetzung des Brandgutes?
- Vorhandene Selbstschutzeinrichtungen?



Siloanlagen Brandbekämpfung



Brandbekämpfung

Grundsätzlich den anlagentechnischen Brandschutz der vorhandenen Löschanlagen nutzen (Sprühnebel, Schaumzuführung, Netzwasser, Sprinkler). Diese sind speziell auf das Produkt abgestimmt.

Achtung: Die Beaufschlagung von zusätzlichem Gewicht in Form von Löschwasser kann zu statischen Problemen im Bauwerk führen → Vorsicht bei der Wahl des Löschmittels!

• Verhindern einer Staubexplosion

- Luftzufuhr und Aufwirbelungen vermeiden
- Löschmittel nur drucklos aufbringen; Vollstrahl vermeiden!
- Indirektes Aufbringen des Löschmittels (erst auf Umgebung, dann auf den Brandherd)

• Möglichst zeitnah handeln

- Betriebspersonal und sachkundige Fachberater einbinden
- Löschmittel festlegen und gegebenenfalls durch den EL über die ILS anfordern
→ (AB Inertisierung: BF Würzburg oder BF Regensburg)
- Evtl. Eigeninertisierung abdecken → Luftzufuhr unterbinden
- Temperaturmessung und Kühlmaßnahmen frühzeitig einleiten
- Zum Erhalt der Tragfähigkeit → Silowand bei Temperaturen größer 80° C kühlen

• Umgang mit offenen Brandstellen

- Offene Brände umgehend ablöschen (Grundsätzlich von außen nach innen und von unten nach oben!)
- Alle Löschmittel drucklos aufbringen

• Glimm- und Schwelbrände bedecken

- Mit Schaumschicht, Gelschicht, Löschpulver oder anderen geeigneten Mitteln abdecken

• Anlagentechnik

- Alle Öffnungen erkunden und ggf. abdichten, wenn diese den Brandverlauf begünstigen
- Für eine Inertisierung müssen alle Öffnungen abgedichtet werden

• Messungen

- Messung von CO und CO₂ sowie Temperatur
- Alle angrenzenden Räume messen
- Atemschutz einsetzen

Quelle: Merkblatt Einsatz an Siloanlagen, sfs-bayern, 05/2019



Siloanlagen

Brandbekämpfung



Brandbekämpfung durch Inertisierung

- Nur bei Stoffen mit Sauerstoffbindung wirksam
- Verschließen von Öffnungen
- Nie Silokopf und Silofuß gleichzeitig öffnen
- Inertgas an mehreren Stellen gleichzeitig einbringen
- Messtechnik vorhalten (Mehrgasmessgerät, WBK)
- Fachberater über Gaslieferanten, BG oder Betreiber anfordern
- Abdichtmaterial wie Dichtkissen, Holzplatten, Silikon oder Bauschaum vorhalten
- Bei Oberflächenbränden, Anpackungen oder schlecht durchströmbar Schüttgütern zusätzlich vom Silokopf her inertisieren
- Kontinuierliche Inertisierung anstreben; ausreichend Reserve vorhalten
- **Eigeninertisierung** durch Verschließen aller Siloöffnungen → Sauerstoff wird durch Verbrennung gebunden (es entsteht Kohlenmonoxid) → Sauerstoffgehalt sinkt
- **Fremdinertisierung** durch Einleiten von Stickstoff
 - UN-Nummer / CAS-Nummer 1977 / 7727-37-9
 - Siedepunkt -196 °C
 - Erforderliche Stickstoffmengen für Konzentration von unter 8,0 Vol.-% Sauerstoff im Silo
 - Freier Silokopfraum: ca. $1,5\text{ m}^3$ Gas / 1 m^3 Luftraum
 - Aufgaberraten von $0,5 - 1,0\text{ m}^3$ Inertgas / m^3 Schüttgut
 - Faustwert: 1 Tankzug flüssiger Stickstoff zur ersten Brandbekämpfung notwendig
 - → Anforderung z. B. bei Linde über die ILS



Verdampfeinheit (BF Regensburg)
Bildquelle: KBI Rosenheim



Einbringöffnung am Silotrichter



Siloanlagen Brandbekämpfung



Brandbekämpfung durch Ausfahren des Lagergutes

• Vorgehensweise

- Nur unter größter Vorsicht / Ex-Schutz im Silo beachten
- Auf Staubreduzierung achten
- Unter inerter Atmosphäre Möglichkeiten für Zerstörung von Lagerbrücken und Anpackungen nutzen
- Löschbereitschaft von Entnahme bis Ablagerstelle herstellen
- Entnahme aus dem Silo immer mittig (Kernfluss); Gewichtsverlagerungen beeinträchtigen Statik und Standsicherheit!

• Voraussetzungen für das Ausfahren

- Ausreichend Platzreserven für Lagergut schaffen
- Sauerstoffgehalt bei Inertisierung unter 8 Vol.-% einhalten
- Ausfahren des Lagergutes mit O₂-Gehalt < 2 Vol.-% anstreben!
- Kopfraum überwachen und evtl. inertisieren
- Einsatzbereite Löschmaßnahmen vorhalten
- Geeignetes Material und Gerätschaften vorhalten (Radlader?)
- Kontrollierte Lagergutentnahme durch Schieber, Schleusen, ...
- Messungen durchführen

• Gefahrenhinweise

- Ausräumen erst nach Löschen des Brandes beginnen
- Feststellung „Feuer aus“ erfolgt durch CO-Konzentration (dauerhaft nach Ende Inertgasaufgabe → CO-Wert < 30 ppm)
- Mögliche Brückenbildung durch Glimmbrand kann bei Entleerung einstürzen → Aufwirbelung mit Staubexplosion möglich
- Mit dem Silo verbundene Räume sind vor Beginn auf Staubfreiheit zu kontrollieren und ggf. zu säubern
- Beim Austragen des Schüttgutes außerhalb des Silos mit Wasserschleier Gefährdung durch Staub-Luft-Gemisch verhindern.

• Grundsatz

- Der Einsatzleiter muss beurteilen, welche Maßnahmen sich technisch umsetzen lassen

Messen

- Größe der Messöffnung ca. 2" = ca. 50mm
- Messöffnung nach Möglichkeit nicht in der Nähe der Einblasöffnung wählen
- Messergebnisse protokollieren (Datum, Uhrzeit, Messstellenbezeichnung, Messmittel, Messwert, Einheit, Produkt, Name Messtruppführer); auf Messbereich achten!
- Temperaturmessungen mit Heumesssonde, WBK oder Sensoren
- CO-Messung am Silokopf zur Beurteilung des Brandverlaufes

Quelle: Merkblatt Einsatz an Siloanlagen, sfs-bayern, 05/2019



Feuerlöschschaum

Umweltschonender Einsatz



Einsatzgrundsätze

Mit dem Schaumangriff erst beginnen, wenn:

- ein geeignetes Schaummittel
- genügend Schaummittel
- eine ausreichende Wasserversorgung
- eine ausreichende Anzahl an leistungsfähigen Schaumrohren/-werfern und Zumischeinrichtungen **an der Einsatzstelle vorhanden sind.**

Des Weiteren gilt:

Setzen des Schaumankers durch statische Führung des Schaumrohres. Alle Schaumrohre werden auf einen Bereich konzentriert



Sanfter, indirekter Schaumauftrag ist für einen wirksamen Löscherfolg unerlässlich



Die Kombination von Schwertschaum und Mittelschaum in Betracht ziehen





Feuerlöschschaum

Umweltschonender Einsatz



Schritte für einen nachhaltigen Löscherfolg

- 1 Erst kühlen durch Netzmittel oder Schwerschaum
- 2 Dann Mittelschaum bzw. kombiniert Schwer- und Mittelschaum auftragen
- 3 Mittelschaum mit Schwerschaum aufschieben, wenn nicht schon vorher kombiniert wurde
- 4 Ersticken und kühlen durch Mittelschaum
- 5 Langfristig mit Mittelschaum abdecken

Einflüsse und Störquellen

- Verschmutztes oder kalkhaltiges Wasser
- Verunreinigte oder heiße Luft (Brandrauch)
- Störung oder Verklumpung im Zumischer
- Gegendruck am Z-Zumischer zu hoch (soll < 2 bar!)
- Falsche Zumischrate / Armaturen / Wasserdruck
- Ungeeignete Zumischtechnik

Einsatzmenge und Einsatzdauer

Brandfläche m ²	100	200	400	500
Anzahl Schaumrohre S4 / M4	1	2	8	10

Zusätzlich soll die gleiche Menge an Schaummittel für die Nachbeschäumung eingeplant werden.

Weitere Angaben zu Schaumrohren → **2.05**

Einsatzdokumentation

- Die verbrauchte Schaummittelart und -menge ist im Einsatzbericht zu dokumentieren.
- Rückstellproben des Schaummittels vorhalten
- Sicherheitsdatenblätter für die verwendeten Schaummittel bereithalten

Quelle: Taschenkarte Umweltschonender Einsatz Feuerlöschschaum, sfs-bayern



Feuerlöschschaum

Stufenkonzept



Stufe 0 Löscheinsatz ohne Schaum- oder Netzmittel

- Die Löschwirkung von Wasser ist ausreichend
- Die Gefahr eines Wasserschadens ist gering
- Löschschaum kann aufgrund spannungsführender Anlagen nicht verwendet werden
- Wenn Schaummittel (kontaminiertes Löschwasser) in Gewässer gelangen kann

Beispiele

- kleine Brände Brandklasse A
- kleine Vegetationsbrände (Hecken, Büsche, Sträucher)



Stufe 1 Löscheinsatz mit Netzmittel (ZR 0,1 % – 0,5 %)

- Die Löschwirkung und Effizienz von Löschwasser soll durch Zumischung von fluorfreiem Schaummittel verbessert werden
- Wasserschäden werden durch geringere Mengen an benötigten Löschwasser minimiert
- Minimierung der Schadensausweitung durch verbesserte Eindring- und Kühlwirkung
- Es fallen geringere Mengen an kontaminiertem Löschwasser an

Beispiele

- Gebäudebrand, Brand von gepressten Lagergütern wie Stroh-, Papier- oder Kunststoffballen, ausgedehnte Vegetationsbrände
- Schützen durch Benetzen einer Brandwand oder Fassade



Stufe 2 Löscheinsatz mit Schaum

- Verwendung von Mehrbereichs- oder Class-A-Schaum
- Die Löschwirkung von Wasser ist nicht ausreichend
- Wasser ist als Löschmittel nicht geeignet (z. B. Brandklasse B)
- Eine Schadensausweitung soll durch die hohe Löschwirksamkeit minimiert werden
- Löschschaum darf laut VDE 0132 nur in spannungsfreien elektrischen Anlagen eingesetzt werden

Beispiele Brandklasse A

- Gebäudebrände, Abdecken von unzugänglichen Bereichen wie Reifenhalden, Fluten von Räumen, Fahrzeugbrände (Lkw, Pkw)



Beispiele Brandklasse B

- Flüssigkeitsbrände von Kraftstoffen oder Hydraulikflüssigkeiten, schützende Beschäumung bei Gefahrstoffaustritt





Feuerlöschschaum

Stufenkonzept



Stufe 3 Löscheinsatz mit erweiterten Anforderungen an das Schaummittel und/oder die Logistik

- Der Bedarf an Schaummittel übersteigt deutlich die auf genormten Löschfahrzeugen mitgeführte Menge
- Aufgrund der stark schaumzerstörenden Wirkung polarer, brennbarer Flüssigkeiten wird alkoholbeständiges (AR) Schaummittel benötigt

Schaummittelkonzept

Umsetzung der taktischen und technischen Einsatzplanung. Zugriff auf speziell vorgehaltenes Schaummittel mit dazugehöriger Technik, Logistik und taktischer Vorgehensweise

Sonderstufe Löscheinsatz mit Wasserbildenden, Fluorhaltigem Löschschaum (AFFF)

ACHTUNG!

Der Einsatz von fluorhaltigen Löschschäumen (AFFF) verursacht schwerwiegende und dauerhafte Umweltschäden!



- Fluorhaltige Löschschäume (AFFF) dürfen nur in speziellen Sonderfällen, z.B. bei Werkfeuerwehren mit genau definierten Einsatzbereichen, eingesetzt werden.
- Eine Kontamination der Umwelt ist auszuschließen!
- Nur unter folgenden Voraussetzungen kann ein Einsatz von AFFF gerechtfertigt sein:



Voraussetzungen

- Es handelt sich um eine brennende, nicht polare Flüssigkeit
- Eine glatte Flüssigkeitsoberfläche ist vorhanden, damit sich ein Wasserfilm (AFFF-Effekt) löschwirksam ausbreiten kann
- Der Brand kann aufgrund seiner Intensität und Menge an brennender Flüssigkeit (z.B. Großtanklager) mit einem Mehrbereichsschaummittel nicht wirksam bekämpft werden. Fluorhaltige Löschschäume dürfen ausschließlich bei entsprechenden Löschwasserrückhalteanlagen und anschließender gesicherter, fachgerechter Entsorgung des kontaminierten Löschwassers eingesetzt werden

Quelle: Taschenkarte Umweltschonender Einsatz Feuerlöschschaum, sfs-bayern



Tragbare Feuerlöscher

Brandklassen



Brandklasse A: Brände fester Stoffe (hauptsächlich organischer Natur), verbrennen normalerweise unter Glutbildung

Beispiel: Holz, Papier, Stroh, Textilien, Kohle, Autoreifen



Brandklasse B: Brände von flüssigen oder flüssig werdenden Stoffen

Beispiele: Benzin, Benzol, Öle, Fette, Lacke, Teer, Stearin, Paraffin



Brandklasse C: Brände von Gasen

Beispiele: Methan, Propan, Wasserstoff, Acetylen, Erdgas, Stadtgas



Brandklasse D: Brände von Metallen

Beispiele: Aluminium, Magnesium, Lithium, Natrium, Kalium und deren Legierungen



Brandklasse F: Brände von Speiseölen und fetten (pflanzliche oder tierische Öle und Fette) in Frittier und Fettbackgeräten und anderen Kucheneinrichtungen und -geräten



Tragbare Feuerlöscher

Anwendungsregeln



- Feuerlöscher aus der Halterung nehmen!



- Sich in ausreichendem Abstand zum Feuer positionieren (nie entgegen Windrichtung)!

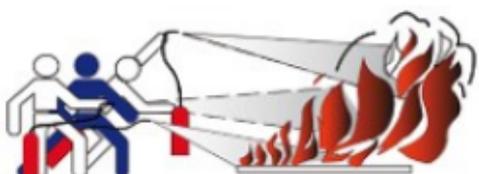
- Sicherung am Feuerlöscher entfernen (gelb)!

- Je nach Typ den Schlagknopf betätigen bzw. Den oberen Hebel nach unten drücken!



- Den Feuerlöscher in die Hand nehmen!

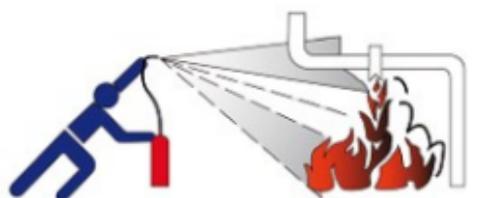
- Flächenbrände von vorne und von unten löschen! Genügend Löscher auf einmal einsetzen – nicht nacheinander



- Den Feuerlöscher senkrecht halten!

- Nur Tropf- und Fließbrände von oben nach unten löschen!

- Das Feuer gezielt und stößweise durch Drücken der Spritzpistole löschen!



- Die Spritzpistole in die Hand nehmen!

- Auf eventuelle Rückzündung achten!

- Auf jeden Fall auch bei nur teilweiser Entleerung den Feuerlöscher anschließend durch einen Fachbetrieb wieder betriebsbereit machen lassen!



Quelle: Merkblatt Tragbare Feuerlöscher v4.1 06/2022, sfs-bayern



SAUBER-Merkhilfe

Hygiene 1 x 1



S **Schutzausrüstung**
vollständig tragen



A **Atemschutz**
nutzen

U **Überwachung**
und Dokumentation

Atemschutzüberwachung	①	②	③
Ziel	Step 1	Step 2	8-Step
Start			
Ende des Einsatzes			
Einsetzen Umkleehaken			
Spezielle Umkleehaken			
Regen Fälschung			
Beide			
	1	2	

B **Brandschutzkleidung**
nach Brandeinsatz zügig ausziehen, Wechselkleidung bereithalten



E **Erstreinigung**
von Händen, Hals und Gesicht noch an der Einsatzstelle

R **Rücktransport**
kontaminierter PSA nicht im Mannschaftsraum und in geeigneten Behältnissen



Quelle: DGUV-I 205-035, Mai 2020

Taschenkarte Bleib sauber – bleib gesund!, HFUK Nord, 2023

Löscheinsatz
Einsatzstellenhygiene

01.31_v1.0

10.2023



Allgemeine Regeln

Hygiene 1 x 1



Quelle: Taschenkarte Bleib sauber – bleib gesund!, HFUK Nord 2023

VOR dem Einsatz

PSA muss:

- den Einsatzkräften auch hinsichtlich ihrer Grenzen bekannt sein
- für den Einsatz geeignet sein (Art, Schutzklasse)
- gereinigt, intakt und dicht sein
- vollständig und passend sein (Passform, Überdeckung)
- korrekt angezogen und geschlossen sein

WÄHREND des Einsatzes

- Wenn möglich, Kontamination von PSA und Gerät vermeiden
- Inkorporation ist auszuschließen
- auf korrekte Trageweise und Vollständigkeit der PSA achten
- Fahrzeuge möglichst außerhalb kontaminierter Bereiche aufstellen
- Fahrzeugkabine geschlossen halten
- Eindringen von Schadstoffen vermeiden (z.B. über Lüftung)
- Einsatzverpflegung außerhalb des Gefahrenbereichs bereitstellen
- Lebensmittel nur mit gewaschenen Händen oder Besteck aufnehmen

NACH dem Einsatz

Einsatzstellenhygiene beachten:

- Grobreinigen und Ablegen der PSA (am besten zu zweit)
- Kontaminierte PSA **nicht** im Mannschaftsraum transportieren
- Wechselkleidung bereitstellen
- Umkleiden und Duschkmöglichkeiten nutzen
- innerhalb des Feuerwehrhauses
Kontaminationsverschleppung vermeiden

Löscheinsatz

Hygiene im Feuerwehrdienst

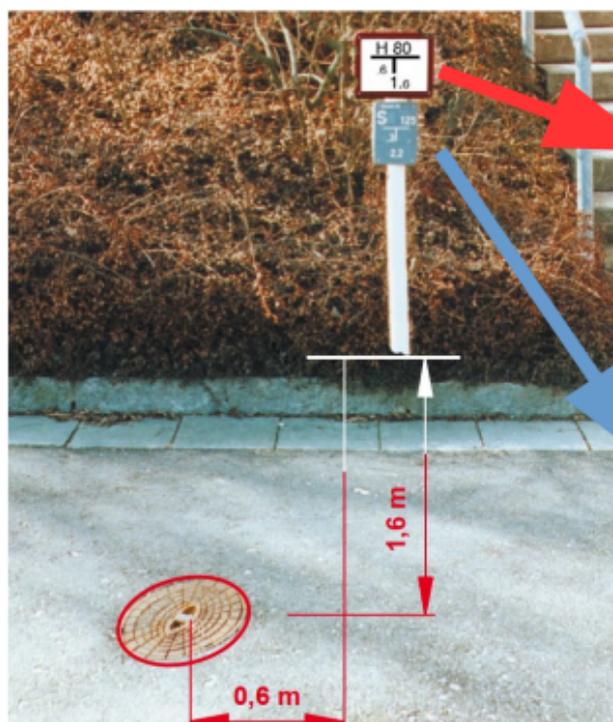
01.32_v1.0

10.2023

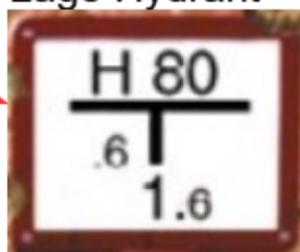


Hydranten

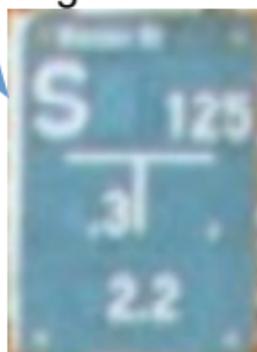
Beschilderung / Durchfluss



Lage Hydrant



Lage Schieber



Regelabstände der Hydranten untereinander

- ca. 140 m Offene Wohngebiete
- ca. 120 m Geschlossene Wohngebiete
- ca. 100 m Geschäftsstraßen

Wasserlieferungsmengen von Hydranten

Lichte Weite der Rohrleitung [mm]	Wassermenge bei 4 bar [l/min]
80	500 - 800
100	700 - 1000
150	900 - 1700
200	1500 - 3000

Faustformel Wasserlieferungsmenge:

$$Q_{\text{Hydrant}} \cong \text{DN} \cdot 10$$

Wasserrförderung

Hydranten

02.01_v2.1

← ←
02.2023



Druckschläuche

Größen / Durchfluss / Gewicht



Kennwerte nach DIN14811

Größe	F*	A*	B	C52	C42	D
Durchmesser [mm]	150	110	75	52	42	25
Durchflussmenge* * l/[min]	3000	1500	800	400	200	80
Druckverlust je 100m Schlauchlänge	0,31 bar	0,6 bar	1,1 bar	2,0 bar	2,3 bar	7 bar
15 m	-	-	-	32	21	7,4
20 m	348	190	88	43	28	-
30 m	-	-	-	-	43	-

*Größen F und A bei Hochwasserpumpen und WasserFörderSystemen

** wirtschaftlichster Arbeitsbereich



Strahlrohre

Durchfluss / Wurfweiten



Bezeichnung (Größte Wurfweite bei 32°)	mit Mund- stück [l/min]	ohne Mund- stück [l/min]	Wurfweite max. in m	Wurfhöhe max. in m	Deckungs- breite [m]
DM-Strahlrohr (Sprühstrahl)	25	50	5	4	-
DM-Strahlrohr (Vollstrahl)	25	50	15	11	-
CM-Strahlrohr (Sprühstrahl)	100	200	8	6	-
CM-Strahlrohr (Vollstrahl)	100	200	22	16	10 15
BM-Strahlrohr (Sprühstrahl)	400	800	13	9	-
BM-Strahlrohr (Vollstrahl)	400	800	35	26	20 30
D-Hohlstrahlrohr	40 - 130		25	19	-
C-Hohlstrahlrohr	100 - 400		30	22	10 - 15
B-Hohlstrahlrohr	400 - 1000		35	26	20 - 30



Strahlrohre

Mindestabstände zu E-Anlagen



CM-Strahlrohr, Druck 5 bar (DIN VDE 0132)

Bei zunächst unbekannter Spannung

Spannung	Niederspannung (N) < 1000 V	Hochspannung (H) > 1000 V
Sprühstrahl	1 m	5 m
Vollstrahl	5 m	10 m

Bei bekannter Spannung

Spannung	< 1 kV	30 kV	110 kV	220 kV	380 kV
Sprühstrahl	1 m	3 m	3 m	4 m	5 m
Vollstrahl	5 m	5 m	6 m	7 m	8 m

BM-Strahlrohr, Druck 5 bar (DIN VDE 0132)

Nur in Absprache mit dem Betreiber der Anlage vornehmen!

Bei bekannter Spannung

Spannung	< 1 kV	30 kV	110 kV	220 kV	380 kV
Sprühstrahl mit Mundstück	6 m	8 m	8 m	9 m	10 m
Vollstrahl mit Mundstück	10 m	10 m	11 m	12 m	13 m
Sprühstrahl ohne Mundst.	11 m	13 m	13 m	14 m	15 m
Vollstrahl ohne Mundst.	15 m	15 m	16 m	17 m	18 m

Zu Beachten:

- Einsatz und Abstände von Hohlstrahlrohren in elektrischen Anlagen nach Angabe des Herstellers.
- Einsatz von Netzmittel und Schaum nur bei spannungsfrei geschalteten Anlagen.



Schaumrohre

Löschschaum



• Eigenschaften

• Verschäumungszahl

- Schwerschaum < 20
- Mittelschaum $20 - 200$
- Leichtschaum > 200

• Dichte

- leichter als Wasser und alle dampfbildenden brennbaren Stoffe

• Hauptlöschwirkung

- Ersticken durch Abdecken
- Schwerschaum auch abkühlende Wirkung

• Elektrische Leitfähigkeit

- durch die ionischen Bestandteile des Schaummittels elektrisch leitfähig!

• Zumischverfahren

• Z-Zumischer

- genormte Zumischer mit Wasserdurchflussmenge 200, 400 und 800 l/min (Z2, Z4 und Z8)
- Zumischrate im Bereich $1 - 6 \%$
- Zulässiger Gegendruck in der Strahlrohrstrecke 2 bar
→ Förderhöhe hinter dem Zumischer max. 20m (Abgabe über Drehleiter)

• im Fahrzeug eingebaute Druckzumisanlagen

- elektrisch oder mechanisch angetriebene Anlagen
- Versorgung über einen oder mehrere fest eingebaute Schaummitteltanks
- die Zumischrate ist einstellbar und unabhängig von der abgegebenen Wassermenge

• Schaummittel als Netzmittel

- vorwiegend zur Brandbekämpfung der Brandklasse A
- auch für Fahrzeugbrände einsetzbar
- verbessert das Eindringen des Löschwassers in tiefere Schichten des Brandguts
- Zumischrate $< 1 \%$, typischerweise $0,1 - 0,5 \%$



Schaumrohre

Schaummittelbedarf



• Schaumrohre

• Schwerschaum

- Durchflussmengen 200, 400 und 800 l/min (S2, S4 und S8)
- Verschäumungszahl 5 – 20
- Wurfweiten im Bereich ca. 12 m (S2) bis ca. 25 m (S8)

• Mittelschaum

- Durchflussmengen 200, 400 und 800 l/min (M2, M4 und M8)
- Verschäumungszahl 40 – 50
- Wurfweiten im Bereich ca. 6 m (M2) bis ca. 10 m (M8)

Schaummittelbedarf in Liter je **10 Minuten** Schaumeinsatz

Löschmittel- strom l / min	Zumischrate				
	0,1 %	0,3 %	0,5 %	1 %	3 %
200	2	6	10	20	60
400	4	12	20	40	120
800	8	24	40	80	240
1200	12	36	60	120	360
1600	16	48	80	160	480
2000	20	60	100	200	600



Wasserrförderung über lange Schlauchstrecken



Einsatzabschnitt Wasserrförderung

- Auslegung der Förderrstrecke mit einem maximalen Förderrstrom von 800 l/min pro B-Leitung
- Pumpeneingangsdruck mindestens 1,5 bar
- Druckbegrenzungsventile ca. 0,5 bar höher als den angezeigten Pumpeneingangsdruck der nachfolgenden Pumpe einstellen
- Bei Verwendung von nur einem Druckbegrenzungsventil ist dieses vor dem Verteiler in der Strahlrohrstrecke zu platzieren
- Saughöhe bis max. 3 m
- Je 10 m Höhenunterschied
→ 1 bar Druckabfall (Steigung)
→ 1 bar Druckzunahme (Gefälle)
- Je drei Pumpen eine Reservepumpe vorsehen
- Je Pumpe zwei B-Schläuche als Reserve bereitlegen

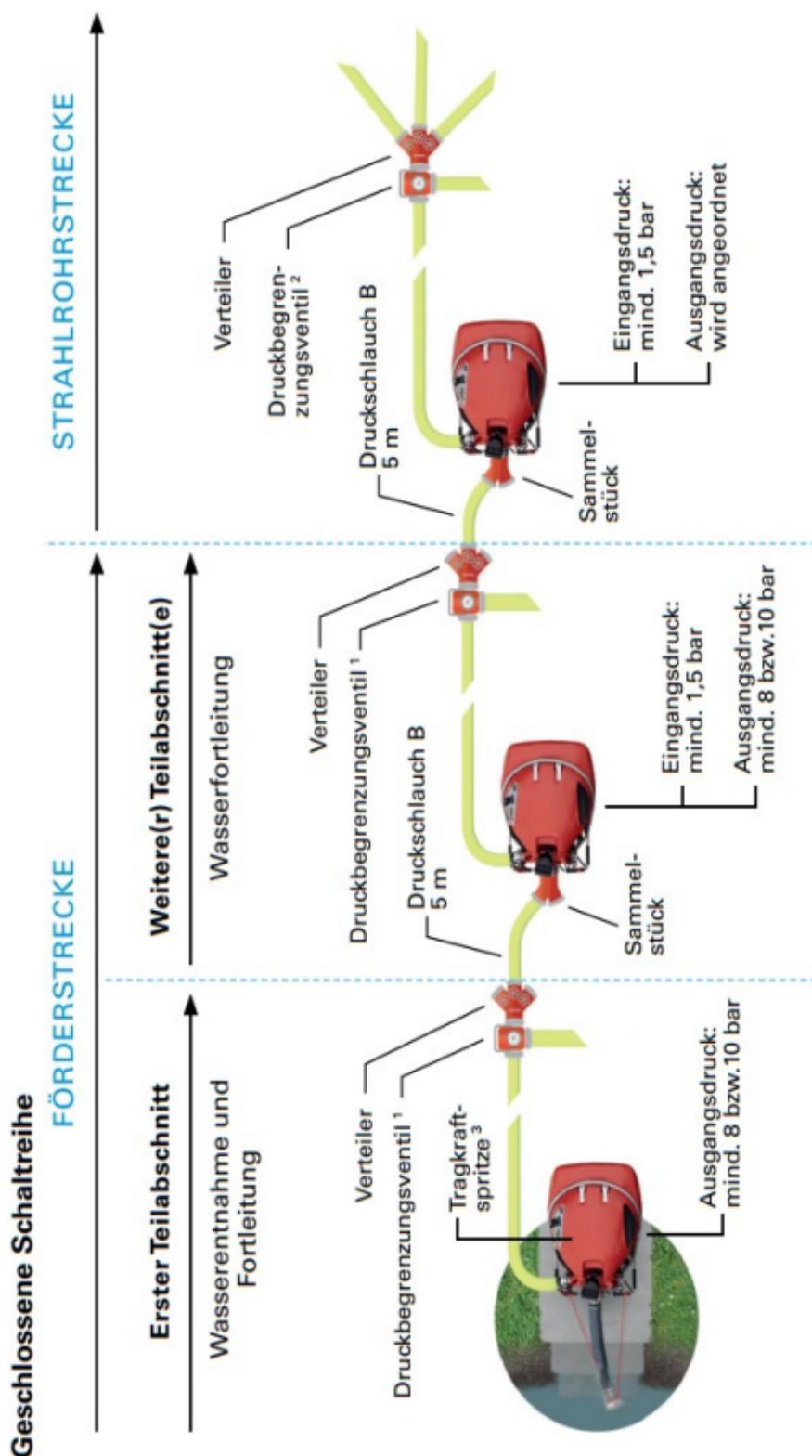
Gebräuchliche Pumpen	Nennförderrdruck in bar	Nennförderrstrom in l/min
EN 1028-1 (ab 2002)		
FPN 10-1000	10	1000
FPN 10-2000	10	2000
FPN 10-3000	10	3000
DIN 14420 (bis 2002)		
FP 8/8	8	800
FP 16/8	8	1600
FB 24/8	8	2400

Reibungsverluste

Förderrstrom	l/min	600	800	1000	1200
Reibungsverluste je 100 m B-Schlauchleitung	bar	0,7	1,2	1,7	2,4
Reibungsverluste je 20 m B-Schlauch	bar	0,14	0,24	0,34	0,48
Pumpenabstand in der Ebene bei 8 bar	m	930	540	380	270
Pumpenabstand in der Ebene bei 10 bar	m	1210	700	500	350



Wasserrförderung über lange Schlauchstrecken



- ¹ Falls vorhanden. Eingestellt ca. 0,5 bar höher als der Eingangsdruck an der nachfolgenden Pumpe.
- ² Falls vorhanden. Eingestellt entsprechend angeordnetem Ausgangsdruck der Pumpe.
- ³ Beispielhafte Darstellung einer Tragkraftspritze zur Wasserentnahme.
Als leistungsfähigste Pumpe kann hier z.B. auch ein Löschfahrzeug eingesetzt werden.

Quelle: Merkblatt Wasserrförderung über lange Schlauchstrecken, sfs-bayern



Grundtätigkeiten

Ablaufschema



- Verkehrsabsicherung
- Fahrzeugaufstellung
- Brandschutz
- Lageerkundung
- Stabilisierung der Lage
- Patientenzugang und Betreuung
- Patient entklemmen
- Rettungsweg herstellen
- Patient befreien
- Weitere Maßnahmen durchführen
- Übergabe der Einsatzstelle an Polizei / Straßenbaulastträger



ABS-Regel

Erstmaßnahmen beim Eintreffen



Absichern der Einsatzstelle

- gegen fließenden Verkehr
- in beide Richtungen

Brandschutz sicherstellen

- an allen beteiligten Fahrzeugen
- 2-fach (Wasser / Schaum, Pulver)
- bis zum Ende der Rettungsmaßnahmen

Stabilisieren / Sichern der Lage

- Gefahr durch Kippen, Abstürzen und Wegrutschen beseitigen
- Erschütterungen durch Arbeiten verhindern



AUTO-Regel

Erkennen alternativer Antriebe



Austretende Betriebsstoffe

hören, riechen, sehen

- Zisch- / Knattergeräusche
- Gasgeruch
- Lachen- / Nebelbildung...

Unterboden, Kofferraum, Motorhaube

erkunden

- Gastank
- orangefarbene Hochvoltleitung...

Tankdeckel öffnen

- QR-Code / Rettungskarte
- alternative Betankungs- / Ladesysteme
- evtl. mehrere Tankdeckel...

Oberfläche absuchen

- Auspuff vorhanden
- markante Beschriftung / Typenkennzeichnung
- Überdruckventile...

Technische Hilfeleistung

Verkehrsunfall

03.03_v1.0

← ←
03.2020



Verkehrsabsicherung durchführen

- gegen fließenden Verkehr
- in beide Richtungen

Erkundung der betroffenen Fahrzeuge

- außen, innen

Raumordnung

- Aufstellung Einsatzfahrzeuge
- Zuwegung RD sicherstellen
- Arbeitszonen, Ablageplatz festlegen

Brandschutz sicherstellen

Batterie abklemmen

- Auspuff vorhanden
- markante Beschriftung / Typenkennzeichen
- Überdruckventile...

Altglas

- Entfernen noch vorhandener Glasscheiben und Scheiben

Unterbauen

- Gefahr durch Kippen, Abstürzen und Wegrutschen beseitigen
- Erschütterungen durch Arbeiten verhindern



SIEGER-Regel

Ablauf der technischen Rettung



Sicherung und Lage stabilisieren

- ABS-Regel, VERBAU-Regel

Innere Erkundung am Fahrzeug

- Handbremse fest, Zündung aus, Warnblinkanlage an
- Airbag Erkundung
- Zustand Patient

Erstmaßnahmen am Patienten

- Erste Hilfe, Patientenbetreuung

Genaue Abstimmung

Vorgehensweise RD

- Zeitangaben in Minuten für Rettungsmaßnahmen
- Sofortrettung / patientenorientierte Rettung

Entklemmung des Patienten

Rettungsweg schaffen



Abstand vom Airbag halten

- 30 cm zum Seiten-, Knie- und Kopfairbag
- 60 cm zum Fahrerairbag
- 90 cm zum Beifahrerairbag

Innenraum genau erkunden

- Rettungskarte
- Airbag-Beschriftung → AIRBAG, SR, SRS

Rettungskräfte vor nicht ausgelösten

Airbags warnen

- Kennzeichnung / Markierung der erkannten Einbauorte
- Kommando "Vorsicht, wir spreizen"

Batteriemanagement durchführen

- Abklemmen aller Batterien in Abstimmung mit EL und RD
- Strom kann zur Rettung gebraucht werden (Sitzverstellung, Fensterheber, ...)

Abnehmen der Innenraumverkleidung

- Fahzeugsäulen und Dachreling freilegen
- Gasgeneratoren und Gurtstraffer erkunden

Gefahr an den Airbag-Komponenten

beachten

- unkontrolliertes Auslösen, Temperatur an Gasgeneratoren



Patientenorientierte Rettung



Der Zustand des Patienten definiert die Rettung

SOFORT

Mögliche Kriterien

- Brennendes Fahrzeug
- Patient bewusstlos
- Patient ohne Vitalfunktion;
reanimationspflichtig

Zeitansatz

- Sofort, umgehend

Rettungsmaßnahmen

- Befreiung des Patienten unter
Tolerierung von Folgeverletzungen
- Technische Rettung nur soweit zur
direkten Entklemmung notwendig
- Maßnahmen werden auch ohne
Rettungsdienst durchgeführt



Patientenorientierte Rettung



Der Zustand des Patienten definiert die Rettung

SCHNELL

Mögliche Kriterien

- Patient bei Bewusstsein
- Starke Blutungen
- Verletzungen der Bauchorgane

Zeitansatz

- 20 - 30 Min. Befreiungsdauer

Rettungsmaßnahmen

- Patientenschutz
- Technische Rettung zur Entklemmung durchführen
- Fahrzeugstabilisierung, Glasmanagement, ...
- Zusammen mit Rettungsdienst



Wohnungsöffnung

Rechtsgrundlage /Erkundung



Rechtsgrundlage

- Gefahr im Verzug
 - Rauchwarnmelder (angebranntes Essen)
 - Bewußtlose Person
 - Kleinkind eingeschlossen
 - Hausnotruf
- Amtshilfe für die Polizei
 - Eigensicherung beachten
 - kein Einsatz bei Gefährdung der Feuerwehreinsatzkräfte
 - Der Einsatzleiter Feuerwehr bestimmt Art und Umfang der Maßnahmen
 - Evtl. Übergabe der Gerätschaften und Einweisung der Polizei

Erkundung

- Situation vor Ort
 - Lautes Klopfen / Sturm klingeln
 - Ansprechpartner vor Ort
 - Betroffene Person von außen ansprechbar
 - ggf. Rückfragen über die Leitstelle
- Zugangsmöglichkeiten
 - Ersatzschlüssel (Angehörige, Nachbarn)
 - Eingangstür (evtl. Sicherheitsschloss)
 - Alternativen prüfen: Fenster / Balkontür, Kellertüren, Garagentor / -tür mit Zugang zum Haus
- Einblick in die Räumlichkeiten
 - Fenster, Balkone, Terrassen
 - Obergeschoss mit tragbaren Leitern oder Drehleiter



Wohnungsöffnung

Lagemeldung / Maßnahmen



Lagemeldung

- Lagefeststellung zur Leitstelle
- Polizei, Rettungsdienst vor Ort
- evtl. Nachforderung

Zugang

- Verhältnismäßigkeit prüfen
- Zerstörungsfrei → Türfalle, gekipptes Fenster
- Zerstörungsarm → Schließzylinder, Fenster / Balkontür aufhebeln, „Woper“-Öffner
- Zerstörerisch → Tür aufbrechen, Fenster einschlagen
- Abstimmung mit Polizei, Rettungsdienst
- Eigenschutz sicherstellen
 - CO, gewaltbereite Person, Suizid
 - PSA, Einmalhandschuhe, Schutzbrille
- Erste Hilfemaßnahmen
- Übergabe Rettungsdienst
- evtl. Tragehilfe, Drehleitereinsatz

Kontrolle / Abschluss

- Truppweise Durchsuchen **aller** Räume
- Wohnung sichern
- Evtl. Information an der Tür anbringen
 - über das Betreten im Rahmen eines Einsatzes / Wo ist der Ersatzschlüssel
- Schlüsselübergabe
 - Nach Möglichkeit an den Wohnungsinhaber
 - andernfalls der Polizei übergeben



Hubschrauber

Checkliste Nachtlandung



01 Auswahl des Landeplatzes

- Gibt es bereits einen bei Tag erkundeten Landeplatz in der Nähe (z.B. Klinik, Sportplatz)?
- Keine Freileitungen über dem Landeplatz oder in unmittelbarer Nähe (Umkreis 300m)
- Keine hohen Hindernisse (1:6 = 20m Baum : 120m Abstand)
- Größe mind. 35 m x 70 m
- Untergrund fest, Landefläche eben, befahrbar
- Zugang für Rettungsdienst (befahrbar für RTW)

02 Vorbereitung und Absicherung

- Bei Landung auf Straßen alle Richtungsfahrbahnen sperren
- Landefläche absichern (keine Absperrbänder)
- Lose Gegenstände entfernen oder sichern

KEINE FREILEITUNGEN !

und hohen Hindernisse über dem Landeplatz oder in unmittelbarer Nähe (Umkreis 300m)





03 Ausleuchten

- Blaulicht einschalten (an einem Fahrzeug, mind. 5 Minuten vor der Landung)
- Hindernisse beleuchten (Bäume, Freileitungsmasten, Antennen)
- Ausleuchtung tief, flach blendfrei
- Bei Sportplätzen Flutlicht einschalten
- Mindestbeleuchtung 2 Pkw mit Abblendlicht
- Evtl. einweisende Person zur Landeplatzerkennung (rechtzeitig weggehen, Ausnahme bei Schnee: in die Hocke gehen, Position bis nach Landung als Referenz für die Piloten halten)

04 Sprechfunkverkehr mit dem Piloten

- Funkverbindung über ILS benutzen
- Hörbereit bleiben
- Hindernisse, Landeplatz und Gefahrenstellen ansprechen

05 Nach der Landung

- Annäherung erst, wenn Rotor steht, oder nach Aufforderung des Piloten
- Immer im Blickfeld des Piloten bleiben
- Nie von hinten annähern (Heckrotor – Lebensgefahr!)
- Nur auf Anweisung des Piloten mit Fahrzeugen heranfahren
- Zugang nur für Einsatzkräfte (Zuschauer fernhalten)



Windstärken

Umrechnungstabelle / Beispiele



Beaufort	Bezeichnung	Mittlere Windgeschwindigkeit m/s	km/h	Beispiele für Auswirkungen
0	Windstille	0 – 0,2	< 1	Rauch steigt senkrecht auf
1	Leiser Zug	0,3 – 1,5	1 - 5	Windrichtung angezeigt durch den Zug des Rauches
2	Leichte Brise	1,6 – 3,3	6 - 11	Wind im Gesicht spürbar, Blätter und Windfahnen bewegen sich
3	Schwacher Wind	3,4 – 5,4	12 - 19	Wind bewegt dünne Zweige und streckt Wimpel
4	Mäßiger Wind	5,5 – 7,9	20 - 28	Wind bewegt Zweige und dünnere Äste, hebt Staub und loses Papier
5	Frischer Wind	8,0 – 10,7	29 - 38	kleine Laubbäume beginnen zu schwanken, Schaumkronen bilden sich auf Seen
6	Starker Wind	10,8 – 13,8	39 - 49	starke Äste schwanken, Regenschirme sind nur schwer zu halten
7	Steifer Wind	13,9 – 17,1	50 - 61	fühlbare Hemmungen beim Gehen gegen den Wind, ganze Bäume bewegen sich
8	Stürmischer Wind	17,2 – 20,7	62 - 74	Zweige brechen von Bäumen, erschwert erheblich das Gehen im Freien
9	Sturm	20,8 – 24,4	75 - 88	Äste brechen von Bäumen, kleinere Schäden an Häusern (z.B. Dachziegel)
10	Schwerer Sturm	24,5 – 28,4	89 - 102	Wind bricht Bäume, größere Schäden an Häusern
11	Orkanartiger Sturm	28,5 – 32,6	103 - 117	Wind enturzelt Bäume, verbreitet Sturmsschäden
12	Orkan	ab 32,7	ab 118	schwere Verwüstungen



Stromunfall

Grundregeln / Abstände



Verhalten an der Einsatzstelle

- **Niederspannungsanlagen (bis 1000V)**
 - Nur störungsfreie und intakte Schalteinrichtungen, die ohne Werkzeuge zugänglich und zu betätigen sind, dürfen von „elektrischen Laien“ bedient werden.
 - Alle anderen Schalteinrichtungen dürfen nur von **Elektrofachkräften** bedient werden.
 - Der auf Einsatzfahrzeugen mitgeführte Elektrowerkzeugkasten ist nur für **Elektrofachkräfte** vorgesehen!
 - Bei gestörten Anlagen **Mindestabstand 1 m**
- **Hochspannungsanlagen (über 1000V)**
 - Mit besonderer Vorsicht vorgehen.
 - Die Annäherung an eine Hochspannungsleitung reicht schon aus, um einen Überschlag auszulösen.
 - Der Überschlag kann unter Umständen einer Berührung gleich gesetzt werden.
 - Der Schutz vor Durchströmen wird durch das Isolationsmedium Luft, d. h. Abstand, erreicht.

Schutzabstände Hochspannung (ungestörter Betrieb)

Spannung	Schutzabstand
1 - 110 kV	3 m
110 – 220 kV	4 m
> 220 kV	5 m
unbekannt	5 m

Schutzabstand Hochspannung (gestörter Betrieb)

Spannungstrichter > 20 m



Freileitungsnetz

Erkennungsmerkmale



Bis 1000 V - Niederspannung



Masthöhe ca. 8-12m
Niederspannungsfreileitung



Länge der Isolatoren ca. 0,10m

1 kV bis 30 kV - Mittelspannung



Masthöhe ca. 10-16m
20 kV-Doppelleitung

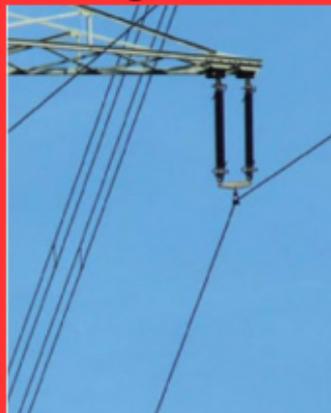


Länge der Isolatoren ca. 0,25m

110 kV Hochspannung



Masthöhe ca. 25-30m



Länge der Isolatoren ca. 1,10m

Quelle: DGUV-I 8677

Technische Hilfeleistung
Stromunfall

03.15_v1.0
← ←
06.2020

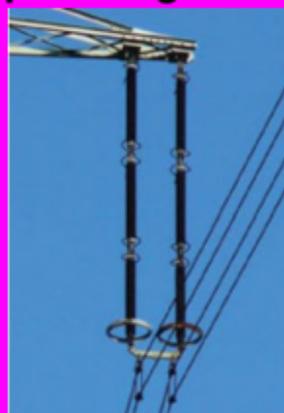


Freileitungsnetz

Abstände / Verhalten



220 kV und 380 kV Höchstspannung



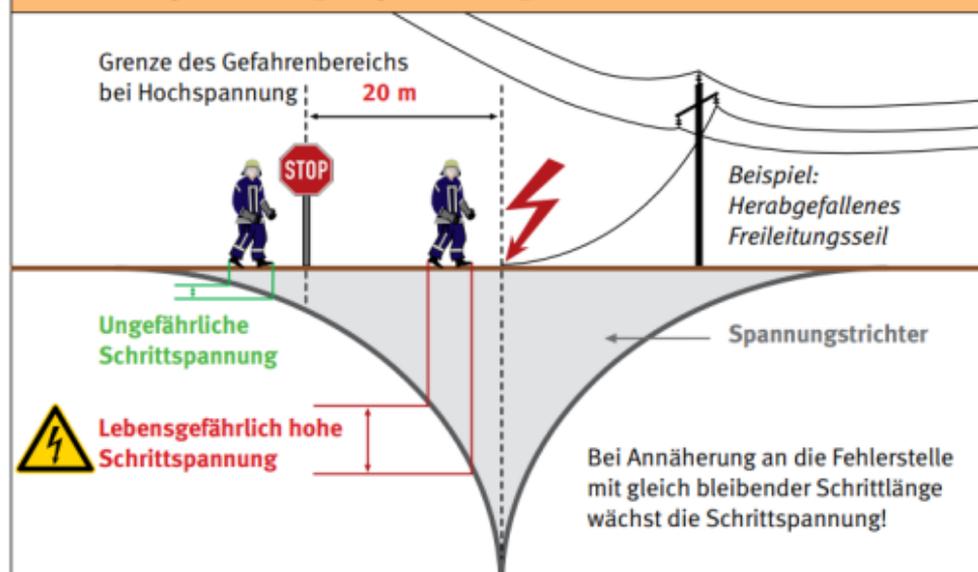
Länge der Isolatoren
ca. 2,30m
220 kV

Masthöhe ca. 35-75m
links 220kV
rechts 380 kV

Länge der Isolatoren
ca. 3,50m
380 kV

Hinweis: Die Länge kann bei Hochleistungsisolatoren auch wesentlich geringer ausfallen.

Schrittspannung/Spannungstrichter



Verhalten an der Einsatzstelle

- Anlagenverantwortlichen über Leitstelle ermitteln.
- Löschmitteleinsatz in Absprache mit dem Anlagenverantwortlichen.
- Anlagen nur mit Beauftragten des Betreibers öffnen / betreten.

Quelle: DGUV-I 8677

Technische Hilfeleistung
Stromunfall

03.16_v1.1
← ←
06.2020



Schneeräumen

Grundsätzliches



Quelle: DGUV-I 212-002, Stmi ID1-2227.0-19

Rechtsgrundlagen

- Personen, die Gebäude besitzen, betreiben und deren Beauftragte sind gemäß Bauordnungsrecht zur Instandhaltung verpflichtet, so dass die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere Leben, Gesundheit und natürliche Lebensgrundlagen nicht gefährdet sind.
(u. a. Landesbauordnung → BayBO)
- Gemeindliche Feuerwehren leisten nur dann technische Hilfe, wenn hieran ein öffentliches Interesse besteht. Ein solches ist nur anzunehmen, wenn Selbsthilfe einschließlich gewerblicher Leistungen wegen Gefahr im Verzug oder nur bei der Feuerwehr vorhandener technischer Hilfsmittel oder Fachkenntnisse nicht möglich ist.
(Art. 1 Abs. 1 BayFwG)
- Zum Räumen schneebedeckter Dächer gemeindlicher Einrichtungen kann sich die Gemeinde aufgrund ihrer Organisationshoheit eigener Kräfte bedienen oder Erfüllungsgehilfen heranziehen. Für diese freiwillige Aufgabe der gemeindlichen Feuerwehr ist das Einverständnis der zur Mitwirkung vorgesehenen ehrenamtlichen Feuerwehrmitglieder notwendig
(Nr. 4.5 VollzBekBayFwG).
- Im Katastrophenfall sind die Feuerwehren zur Katastrophenhilfe verpflichtet. Die Aufgabe, die Katastrophe abzuwehren liegt dann bei den Katastrophenschutzbehörden.
(Art. 7 Abs. 3 Nr. 4 BayKSG)

Beurteilungsverfahren

- Die Standsicherheit von Bauwerken wird durch statische Berechnung nachgewiesen. Die hierzu erforderlichen Lastannahmen sind in der DIN EN 1991 geregelt.
- Die Bestimmung des aktuellen Zustandes des Gebäudes und die für die Durchführung der Schneeräumung erforderlichen statischen Überprüfungen sind durch eine fachkundige Person durchzuführen.
- Spontane Räumungsarbeiten auf unsicheren Dächern sind mit hohen Risiken verbunden und deshalb unzulässig. Eine Räumung muss sorgfältig geplant werden.



Schneeräumen

Ablaufschema



Objektbegehung

- Beteiligung Eigentümer, Betreiber oder deren Beauftragte
- Einbeziehen Fachkundiger (Statiker, Fachberater THW)
- Bestandsaufnahme, stat. Unterlagen, Tragwerk
- Ermittlung der vorhandenen Schneelast
- Vergleich Ist- / Soll-Zustand
- Standsicherheit gefährdet ja/nein → Räumung/Sperrung?

Entwicklung des Räumkonzepts

- Festlegung der max. zulässigen Nutzlast
 - Nutzlast = Schneelast + Verkehrslast
 - Verkehrslast = Arbeitsmittel + Personen
- Festlegung der zu räumenden Bereiche und Teilabschnitte
- Abstimmung der Maßnahmen mit dem Eigentümer, Betreiber oder deren Beauftragte

Gefährdungsbeurteilung

- Absturz, Durchsturz
- Stolpern / Rutschen / Stürzen
- Stromschlag
- Dehydration durch schwere körperliche Arbeit
- Umwelteinflüsse (Wetter, Tageszeit)

Schneeräumung

- Einweisung der Einsatzkräfte (Gefahren, Räumkonzept)
- Vorbereitende Maßnahmen
 - Absturzsicherung → PSA gegen Absturz
 - Abschalten von Anlagen
 - Verkehrs-, Fahrwege, Sicherheitszonen
 - Abschüttstellen, Lagerflächen
 - Beleuchtung
- Umsetzung Räumkonzept
- Festgestellte Gefährdungen sind sofort zu beheben

Dokumentation

- Protokoll der Schneelastmessung / Messverfahren
- Ergebnisfeststellung und Notwendigkeit der getroffenen Maßnahmen
- Durchführung der Räummaßnahmen
- Sicherungsmaßnahmen
- Abschütt- und Lagerflächen



Hochwasser

Einsatzgrundsätze



Gefahren für Einsatzkräfte → Gefahrenmatrix **06.02**

- Atemgifte, Ausbreitung, Angstreaktion, Absturz
- Biologische / Chemische Gefahren
- Erkrankung/Verletzung, Explosion, Elektrizität, Einsturz

Schutzausrüstung je nach Einsatzsituation

- PSA 21 für technische Rettung (TR) → PSA THL
- PSA 24 für THL Hochwasser → Wathose
- PSA 31 für Wasserrettung (WR) → Rettungsweste
- Sicherungsleine, Absturzsicherung

Verhalten an der Einsatzstelle

- **überflutete Freiflächen, Straßen und Wege**
 - unterspülte Straßen und Bauwerke
 - zerstörte Absturzsicherung an Brücken und Geländesprüngen
 - Rutschgefahr durch verschlammte Flächen
 - Spitze, scharfe Gegenstände und offene Schächte unterhalb der Wasseroberfläche
 - Elektrische Anlagen (Straßenbeleuchtung, Verteilerschrank)
- **überflutete Freiluft-, Mittelspannungsschaltanlagen**
 - Betreten der abgesperrten Flächen und Eindringen in die Anlage ist verboten → Lebensgefahr!
 - Absperrungen und Zäune können bei Überflutung nicht mehr sichtbar sein.
- **überflutete Transformatorstationen und Verteilerschränke**
 - Transformatorstationen werden aus Versorgungsgründen so lange wie möglich betrieben.
 - Es ist nicht auszuschließen, dass auch die in der Station vorhandenen elektrischen Anlagen überflutet werden.
 - Eine elektrische Gefährdung bei nicht zerstörten und geschlossenen Anlagen ist nicht zu erwarten.
 - Mindestabstände einhalten, Anlagen nicht berühren.
- **überflutete Bahnanlagen**
 - Mindestabstände einhalten, Anlagen nicht berühren.
 - Weiteres Vorgehen mit Betreiber, Fachberater und Ansprechpartner FÜGK abstimmen.



Hochwasser

Verhalten an der Einsatzstelle

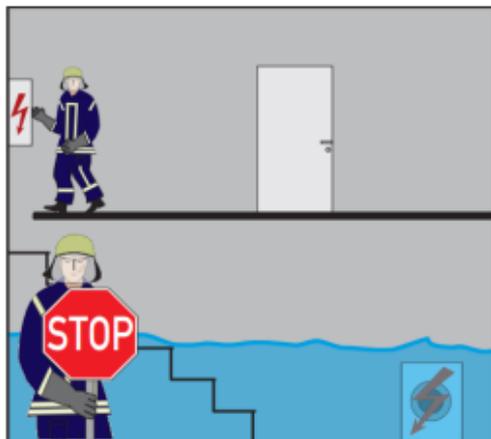


Hausinstallation

Zählerschrank / Hausverteilung im Erdgeschoss

Erdgeschoss nicht überflutet

- Keine Gefahr
- Schalter, Sicherungen können betätigt, Stecker gezogen werden



Keller überflutet

- Erst nach Freischaltung betreten

Freischalten

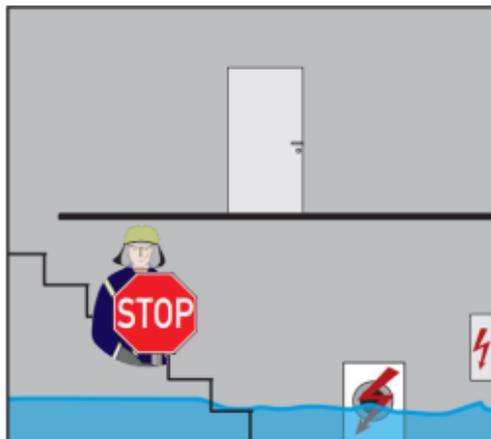
- Schaltelemente in überfluteten Bereichen dürfen **nicht** bedient werden!
- Spannungswarngeräte zeigen nur eine Momentaufnahme und bieten keinen wirksamen Schutz für die Einsatzkräfte!



Zählerschrank / Hausverteiler im Keller

Kellergeschoss ist überflutet

- Schalter, Sicherungen dürfen nicht betätigt, Stecker nicht gezogen werden
- Erst nach Freischaltung betreten
- **Keine Freischaltung durch die Einsatzkräfte!**
- Freischaltung nur durch Netzbetreiber!





Hochwasser

Verhalten an der Einsatzstelle



Energieversorgung

Stromerzeuger

Nur auf den Einsatzfahrzeugen zur Verfügung gestellte Ausrüstung benutzen

- **Ohne** Isolationsüberwachung:
→ Nur **ein** Verbraucher im Gefährdungsbereich
- **Mit** Isolationsüberwachung:
→ **Keine Einschränkung** bei der Anzahl der angeschlossenen Verbraucher

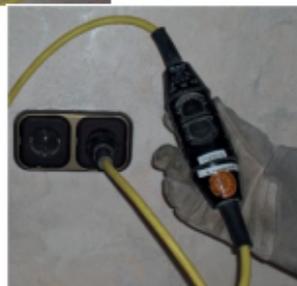


Hausinstallation

Werden im Ausnahmefall elektrische Verbraucher an die Hausinstallation angeschlossen, muss ein Personenschutzschalter (PRCD-S) zwischen Steckdose und dem Verbraucher geschaltet sein

Wenn sich der Personenschutzschalter nicht einschalten lässt, liegt ein Fehler in der elektrischen Hausinstallation vor

- **Von dieser Steckdose geht eine elektrische Gefährdung aus!**
- Andere Steckdose wählen



Einsatzgrundsätze

- Spannungsfreiheit im überfluteten Bereich herstellen
- Nur zugelassenes Einsatzmaterial verwenden
- Vorrangig die Stromerzeuger der HiOrg einsetzen
- Wird in Ausnahmefällen eine Steckdose der Hausinstallation genutzt, muss ein Personenschutzschalter PRCD-S verwendet werden
- Ausschließlich geprüftes Einsatzmaterial verwenden
- Material auf augenscheinliche Mängel vor der Verwendung prüfen (Nach dem Einsatz ist vor dem Einsatz!)

Quelle: DGUV-I 8677, hochwasserwissen.info



Hochwasser

Tabelle Förderleistung



Einsatzdauer in Abhängigkeit von Fördervolumen zu Förderleistung [Stunden]
(keine Angabe entspricht einer Einsatzdauer < 0,5 Stunden)

L x B x H [m]	Pumpen-Förderleistung [l/min]*							
Volumen [m ³]	1.000	2.000	6.000	8.000	10.000	15.000	21.000	30.000
10 x 10 x 1 m 100 m³	1,7	0,8	-	-	-	-	-	-
10 x 25 x 1 m 250 m³	4,2	2,1	0,7	0,5	-	-	-	-
20 x 25 x 1 m 500 m³	8,3	4,2	1,4	1,0	0,8	0,6	-	-
30 x 35 x 1 m 1.050 m³	17,5	8,8	2,9	2,2	1,8	1,2	0,8	0,6
50 x 50 x 1 m 2.500 m³	41,7	20,8	6,9	5,2	4,2	2,8	2,0	1,4
50 x 100 x 1 m 5.000 m³	83,3	41,7	13,9	10,4	8,3	5,6	4,0	2,8

* Förderleistung der Hochwasserpumpen in Stadt / Landkreis Rosenheim siehe **08.16**

Technische Hilfeleistung
Hochwasser

03.22_v1.2
10.2022



ABC-Einsatz

Grundlagen



Gefahr erkennen

Absperren

Menschenrettung durchführen

Spezialkräfte alarmieren

Sofort-Dekon

- **Mit** dem Wind anfahren
- Fahrzeug **nicht** in Senken aufstellen
- Ausreichend Abstand halten (**min 50 m**)
- Fernerkundung mit Fernglas durchführen
- Großräumig absperren, unbeteiligte Personen aus dem Gefahrenbereich entfernen und registrieren

Retten

- Menschenrettung wenn möglich unter PA und geeigneter Schutzkleidung (Eigenschutz)

Erkunden

- Unter PA ggf. mit ex-geschütztem Funkgerät

Eindämmen

- Austrittsgeschwindigkeit verringern

Auffangen

- eventuell mit Wanne, Plane, etc.

Abdichten

Vereinzeln – Umpumpen – Umverpacken

Sofort-Dekon (und Schnellangriff) sofort mit dem ersten Trupp bereitstellen!



ABC-Gefahrstoffe

Warntafel / GHS-Symbole



Warntafel



Gefahrnummer
(Kemmler Zahl)
Stoffnummer
(UN-Nummer)

Gefahrnummer

- 2 Entweichen von Gas durch Druck oder chem. Reakt.
- 3 Entzündbarkeit von flüssigen Stoffen/Gasen oder selbsterhitzungsfähiger flüssiger Stoff
- 4 Entzündbarkeit von festen Stoffen oder selbsterhitzungsfähiger fester Stoff
- 5 Oxidierende (brandfördernde) Wirkung
- 6 Giftigkeit oder Ansteckungsgefahr
- 7 Radioaktivität
- 8 Ätzwirkung
- 9 Gefahr einer spontanen Reaktion
- x Stoff reagiert gefährlich mit Wasser

Verdopplung der Zahl → Zunahme der Gefahr

GHS-Symbole



Explosiv



Brennbar



Giftig



Ätzend



Gasflasche



Umwelt-schädlich



Gesundheits-schädlich



Reizend



Brandfördernd

Gefahrgut / CBRN
Kennzeichnung

04.02_v1.0
← ←
03.2020



Gefahrenzettel Kennzeichnung Teil 1



Explosive Stoffe

Klasse 1



1.1 bis 1.3



1.4 bis 1.6

Gasförmige Stoffe

Klasse 2



Allgemein



Brennbar



Giftig

Entzündbare flüssige Stoffe

Klasse 3



Allgemein



Sonstige entzündbare Stoffe

Klasse 4



Feste Stoffe



Selbstentzündlich



Reaktion mit Wasser



Gefahrenzettel Kennzeichnung Teil 2



Entzündend wirkende Stoffe

Klasse 5



Brand-
fördernd



Organische
Peroxide

Giftige und ansteckende Stoffe

Klasse 6



Giftig



ansteckend

Radioaktive Stoffe (7)

Ätzende Stoffe (8)



III stärker
radioaktiv
als II und I



Korrosiv
gegenüber
Gewebe
und
Metallen

Verschiedene gefährliche Stoffe

Klasse 9



a



b



c



d

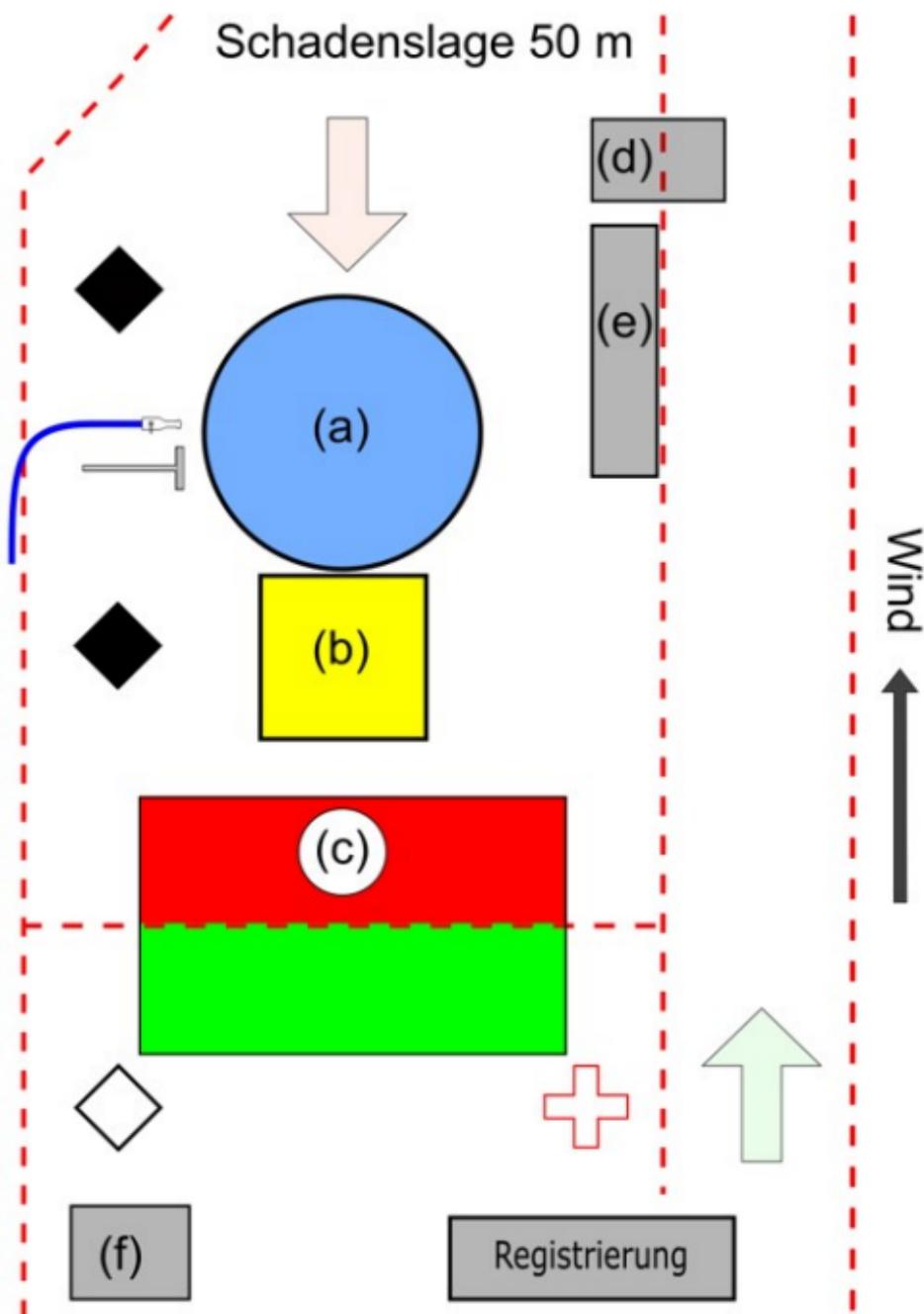


e

- a Umweltgefahr
- b begrenzte Menge
- c Li-Ionen Batterie
- d erwärmter Stoff
- e Sonstiger Gefahrstoff



Dekon Stufe II Aufbauschema



a Reinigungsbecken

b Abtropfbecken

c Müllsack groß

d Geräteablage schmutzig

e Sitzgelegenheit

f Ersatzkleidung

Schwarz Schmutzig Mann

Weiß Sauber-Mann

Kreuz Sanitärer
(optional)

CSA-Registrierung u. Dokumentation durch EAL DEKON



Schmutzig-Mann



Körperschutzform (KSF) 2

- Helm
- Einwegschutzanzug Form II
- Gummistiefel (kein Leder!)
- PA oder Filter (Klasse beachten)
- Nitril-Überhandschuhe
- Einmalhandschuhe (schulterlang)
- Evtl. Übergänge abkleben (bei BIO Pflicht, sonst empfohlen)
- Funktionsweste
„Schmutzig-Mann“

Sauber-Mann



Körperschutzform (KSF) 1

- Helm
- Atemschutzkleidung
- Dekonhaube (Nomex-Haube)
- Gummistiefel
- PA oder Filter (Klasse beachten)
- Nitril-Überhandschuhe
- Einmalhandschuhe (schulterlang)
- Ggf. Messgerät
- Funktionsweste
„Sauber-Mann“

-
- Der Sauber- und Schmutzig-Mann **muss** min. KSF 1 tragen. Wenn erforderlich auch KSF 2 oder KSF 3.
 - Die Einsatzzeiten, Gefahrstoffe und Funktionen müssen durch EAL DEKON dokumentiert werden.
 - Die Einsatzkleidung /-Geräte sind nach Einsatzende an der Einsatzstelle zu separieren und dort zurück zu lassen.



Gasflaschen Farbkennzeichnung



Allgemeine Kennzeichnungsregel

Eigenschaften	Schulterfarbe		Beispiele
giftig und/oder ätzend	gelb		Ammoniak, Chlor, Arsin, Fluor, Kohlen- monoxid, Stickstoff, Schwefeldioxid
entzündbar	rot		Wasserstoff, Methan, Ethylen, Formiergas Stickstoff / Wasserstoffgemisch
oxidierend	hellblau		Sauerstoff-, Lachgasgemische (außer Inhalations- gemische)
erstickend (inert)	leuchtendes grün		Krypton, Xeon, Neon, Schweiß- schutzgasgemische, Druckluft technisch

Die Schulter wird nur mit der Farbe der primären Gefährdung gekennzeichnet. Auf die farbliche Darstellung von 2 Gefährdungseigenschaften (z. B. giftig/ätzend und entzündbar) kann verzichtet werden.

Spezielle Kennzeichnung gebräuchlicher Gase

Gas	Schulterfarbe		Gas	Schulterfarbe	
Acetylen	kastanien- braun		Stickstoff	schwarz	
Sauerstoff	weiß		Kohlen- dioxid	grau	
Distick- stoffoxid (Lachgas)	blau		Helium	braun	
Argon	dunkel- grün				



Gasflaschen Farbkennzeichnung



Spezielle Kennzeichnung für Inhalationsgemische

Gas/Gasgemisch	Schulterfarben	
Synthetische Luft/ Druckluft für Atemzwecke Sauerstoffkonzentration 20-23%	weiß / schwarz	
Gemisch Sauerstoff / Helium	weiß / braun	
Gemisch Sauerstoff / Kohlendioxid	weiß / grau	
Gemisch Sauerstoff / Distickstoffoxid	weiß / blau	

Spezielle Kennzeichnung für Schutzgasgemische

Gas/Gasgemisch	Schulterfarben	
Kohlendioxid / Stickstoff	grau / schwarz	
Kohlendioxid / Sauerstoff	grau / weiß	
Argon / Sauerstoff	dunkelgrün / weiß	
Argon / Stickstoff	dunkelgrün / schwarz	

Ringförmige Kennzeichnung mit den Farben der zwei Komponenten
des Gasgemisches.

Quelle: Information DIN EN 1089-3 IGV Industrieverband e.V.

Gefahrgut / CBRN
Druckbehälter

04.08_v1.0
← ←
06.2020



Rohrleitungen

Kennzeichnung nach DIN 2403



Empfohlene Kennzeichnung nichterdverlegter Rohrleitungen nach ihrem Durchfluss-Stoff

- Gruppenfarbe und Zusatzfarbe des Durchfluss-Stoffes
- Durchflussrichtung mit Pfeil
- Durchfluss-Stoff mit Angabe des Namens, einer chemischen Formel oder einer Kennzahl in entsprechender Farbe
- Wenn es sich um einen Gefahrstoff handelt, sind entsprechende Gefahrstoffsymbole bzw. Warnzeichen anzubringen
- Weitere Angaben zu Betriebszustände dürfen ergänzt werden, die Druck, Temperatur oder Aggregatzustand beschreiben

Liste der 10 Gruppen nach DIN 2403

Gruppe	Durchfluss-Stoff	Gruppen-farbe	Zusatz-farbe	Beispiel
1	Wasser	grün	-	Wasser Wasser
2	Wasserdampf	rot	-	Dampf Dampf
3	Luft	grau	-	Luft Luft
4	Brennbare Gase	gelb	rot	Brennbare Gase Brennbare Gase
5	Nicht brennbare Gase	gelb	schwarz	Nicht brennbare Gase Nicht brennbare Gase
6	Säuren	orange	-	Säuren Säuren
7	Laugen	violett	-	Laugen Laugen
8	Brennbare Flüssigkeiten und Feststoffe	braun	rot	Brennbare Flüssigkeiten Flüssigkeiten
9	Nicht brennbare Flüssigkeiten und Feststoffe	braun	schwarz	Nicht brennbare Flüssigkeiten Flüssigkeiten
0	Sauerstoff	blau	-	Sauerstoff Sauerstoff



DG-EA Code

früher HAZCHEM Code



- Der **DG-EA Code** besteht aus zwei bis drei Zeichen.
- Er gibt genaue Anweisungen welche Löschmittel und Form der Schutzkleidung gewählt und welche Maßnahmen veranlasst werden sollen



1. Zeichen: Löschmittel

Zeichen	Einzusetzendes Löschmittel
1	Vollstrahl
2	Wassernebel, ersatzweise Sprühstrahl
3	Schaum
4	Trockenlöschmittel (z. B. Pulver), kein Wasser o. Schaum!

2. Zeichen: Gefahren, Schutzkleidung und Maßnahmen

Zeichen	Gefahren	Schutzkleidung	Maßnahmen
P	Heftige Reaktion oder Explosion möglich	CSA (KSF 2 oder 3)	Verdünnen (Rücksprache mit der Behörde bzw. dem Abwasserentsorger)
R		CSA (KSF 2 oder 3)	
S	Heftige Reaktion oder Explosion möglich	PA	
S	Heftige Reaktion oder Explosion möglich	PA nur bei Brand nötig	
T		PA	
T		PA nur bei Brand nötig	
W	Heftige Reaktion oder Explosion möglich	CSA (KSF 2 oder 3)	Auffangen, Eindeichen, Eindämmen,
X		CSA (KSF 2 oder 3)	
Y	Heftige Reaktion oder Explosion möglich	PA	
Y	Heftige Reaktion oder Explosion möglich	PA nur bei Brand nötig	
Z		PA	
Z		PA nur bei Brand nötig	

3. Zeichen: Gefahr für die öffentl. Sicherheit

E Räumung des betroffenen Gebietes prüfen



Gefahrendiamant

Bedeutung der Symbole



Symbol zur Beurteilung der Gefahren bei Unfällen mit gefährlichen Gütern

- Die farbigen Felder oben, links und rechts geben die Gesundheitsgefahr (blau), die Brandgefahr (rot) und die Reaktionsgefahr (gelb) an.
- Das vierte Feld in der Farbe weiß gibt Zusatzanweisungen



blaues Symbol: Gesundheitsgefahr

Ziffer	Bedeutung
0	Ohne besondere Gefahr
1	Geringe Gefahren, Atemschutzgerät wird empfohlen.
2	Gefährlich! Aufenthalt im Gefahrenbereich nur mit Atemschutzgerät und einfacher Schutzkleidung.
3	Sehr gefährlich! Aufenthalt im Gefahrenbereich nur mit voller Schutzkleidung und Atemschutzgerät.
4	Äußerst gefährlich! Jeden Kontakt mit Dämpfen oder Flüssigkeiten ohne speziellen Schutz vermeiden.

rotes Symbol: Brandgefahr

Ziffer	Bedeutung
0	Keine Entzündungsgefahr unter üblichen Bedingungen.
1	Entzündungsgefahr nur bei Erhitzung.
2	Entzündungsgefahr bei Erwärmung
3	Entzündungsgefahr bei normalen Temperaturen.
4	Entzündungsgefahr bei allen Temperaturen.



Gefahrendiamant

Bedeutung der Symbole



gelbes Symbol: Reaktionsgefahr

Ziffer Bedeutung

- | | |
|---|--|
| 0 | Unter normalen Bedingungen keine Gefahr. |
| 1 | Wird bei Erhitzen instabil, Schutzmaßnahmen erforderlich |
| 2 | Heftige chemische Reaktion möglich. Verstärkte Schutzmaßnahmen. Löschangriff nur aus sicherem Abstand. |
| 3 | Explosionsgefahr bei Hitzeeinwirkung oder starker Erschütterung durch Schlag u.ä.. Sicherheitszone bilden. Löschangriffe nur aus sicherer Deckung. |
| 4 | Große Explosionsgefahr! Sicherheitszone bilden. Bei Brand gefährdetes Gebiet sofort räumen. |

weißes Symbol: Besondere Anweisungen

Symbol	Bedeutung	ADR-Klasse
(leer)	Wasser als Löschmittel zulässig	-
W	Kein Wasser zum Löschen verwenden.	Klasse 4.3
OX	Das Material wirkt brandfördernd	Klasse 5.1
SA	Erstickender Stoff	Klasse 2.2
ACID	Säure	Klasse 8
ALK	Alkalie (Lauge)	Klasse 8
COR	Ätzender Stoff	Klasse 8
 BIO	Ansteckender Stoff	Klasse 6.2
 RAD	Bei Freiwerden des Stoffes Gefahr der ionisierenden Strahlung	Klasse 7



Ölunfall

Binnengewässer



Maßnahmen

- Absicherung der Einsatzstelle
 - Verständigen weiterer Stellen und Behörden
 - Kreisbrandinspektion, THW
 - Landratsamt (Ansprechpartner FügK 24/7), Fachbehörde (z. B. Wasserwirtschaftsamt)
 - Schifffahrtsbetriebe, Fischereivereine, etc.
- **Klärung der Zuständigkeiten**
- **Abstimmung der Aufgaben mit dem AP FügK**
- Dokumentation

Allgemeines Vorgehen

- Einbau von Flußsperrn
 - mind. 1/3 der Gewässertiefe muss unter der Ölsperre frei bleiben
 - Einbau der Ölsperre immer schräg (Verhindert das Unterspülen von Öl unter der Sperre)
 - Ölsammelstelle immer an der Uferseite, die sich am Befestigungspunkt weiter flussabwärts befindet
 - in Flusskrümmungen muss die Befestigung an der Innenseite weiter flussabwärts liegen
 - ökologisch nicht bedeutsame Buchten nutzen
 - mehrere Sperren hintereinander sind mit min. 6m Abstand anzuordnen
 - Seilwinde und Mehrzweckzug beim Einbringen zum Ziehen der Ölsperre verwenden
 - Einbringwinkel der Sperre ist abhängig von der Fließgeschwindigkeit (0-0,5 m/s → 45°; 1,5-2,0 m/s → 15°)
- Befestigung am Ufer
 - 1 m Sperrenlänge ergibt eine Zugkraft von 60 N (6kg)
 - nicht am Fahrzeug befestigen
 - Sperrenenden am Ufer eingraben oder mit Folien abdichten
- Aufnahme des Öls
 - gestautes Öl sofort aufnehmen (keinen Ölbinder verwenden)
 - größte Schichtdicke das Öls durch Verwirbelung an der Kopfwelle → bester Aufnahmepunkt
- Uferbereiche gegen Verschmutzung schützen

Quelle: Merkblatt Ölwehr auf Binnengewässern SFS-W, 08/2019



Ölspur / auslaufende Betriebsstoffe



Einsätze auf öffentlichen Straßen bei Verkehrsunfällen und / oder der Gefahrenbeseitigung

Absicherung / Verkehrssicherung

- Nur die akute Gefahrenabwehr ist Aufgabe der Feuerwehr
- Dient im Wesentlichen der Vermeidung weiterer Gefahrensituationen / Unfälle bzw. der Unterstützung der Polizei
 - Absichern der Einsatzstelle
 - Gullys, Kanaleinläufe und Bankett gegen Ausbreitung sichern
- Nach Beseitigung aller Gefahren an der Einsatzstelle (Unfallfahrzeug am Straßenrand, Warndreieck aufgestellt, keine auslaufenden Betriebsstoffe mehr, keine Verletzten bzw. Verletzte versorgt, Notbeschilderung Ölspur aufgestellt)
→ Einsatzende Feuerwehr

Anforderung Abschleppunternehmen

- Veranlassung nur durch Unfallbeteiligte bzw. Polizei
- Nicht Aufgabe der Feuerwehr bzw. der ILS
- Frühzeitige Anforderung durch die Polizei vermeidet unnötige Wartezeiten

Verständigung Straßenbaulastträger – Zuständigkeiten

Straßenklasse	Zuständigkeit	Verständigung des Baulastträgers
Bundesautobahn	Autobahndirektion Südbayern, bzw. zuständige Autobahnmeistereien	über die ILS Rosenheim
Bundes- und Staatsstraßen	Staatliches Bauamt Rosenheim, bzw. Straßenmeisterei Lkr. RO / EBE	über die ILS Rosenheim
Kreisstraßen	Kreisbauhof Rosenheim, Riedering	über die ILS Rosenheim
Gemeindestraßen	Örtlich zuständige Gemeinde	Bauhof / Gemeindeverwaltung
Privatstraßen	Eigentümer	fallbezogen



Biogas-Anlagen

Allgemeines / Brand



Einsatzgrundsätze

- Ist ein Feuerwehrplan vorhanden?
 - Ex-Zonen
 - Technische Einrichtungen
 - Ansprechpartner
- Windrichtung, möglichst mit dem Wind anfahren
- Abstand zur Biogasanlage halten
- Brand- und Explosionsschutz (Zündquellen vermeiden)
- Gasabsperrhahn betätigen
- Gas- und Ex-Warngeräte verwenden
- Umluftunabhängigen Atemschutz verwenden (Erstickungs- und Vergiftungsgefahr)
- Gesundheits- und Umweltgefahr durch Substrate / Kofermente (z. B. Gülle und Festmist)

Rettung von Verletzten

- Technische Anlagen abschalten
- Einstieg in Gruben / Fermenter zur Personenrettung nur mit
 - umluftunabhängigem Atemschutz
 - Schutzausrüstung nach FwDV500
 - Sicherungsgeräten gegen Absturz und Durchbruch

Brandereignis am BHKW

- Gaszufuhr absperren und Not-Aus-Schalter betätigen
- Gefahr durch elektrische Anlagen beachten.
Möglichst spannungsfrei schalten und Sicherheitsregeln beachten
- Motorenöle und Zündöle können sich im Aufstellraum des BHKW befinden
→ mögliche Brandausbreitung

Brandereignis am Fermenter

- bei Bränden am Fermenter oder Gasleitungssystem besteht Explosionsgefahr
- Biogasspeicher unter durchgebrannten Folienhauben bergen keine akute Explosionsgefahr, sofern das Gas an der Leckage vollständig abbrennt



Biogas-Anlagen

Gasaustritt



Austritt von Biogas

- Grundsätzlich Explosionsgefahr gegeben.
- Gasleitungen absperren (Standorte der Absperreinrichtungen → Feuerwehreinsatzplan).
- Nicht löschen, solange die Gaszufuhr nicht abgesperrt wurde (Explosionsgefahr).
- Restgas kontrolliert abbrennen lassen.
- Zündquellen vermeiden und in den Ex-Zonen nur explosionsgeschützte Geräte verwenden.
- Gefahrenbereich absperren.
- Geeignete Gas- und Ex-Warngeräte verwenden.
- Gaskonzentration in der Umgebung messen.

Austritt von Substraten / Kofermenten

- Schutzausrüstung und Einsatzgrundsätze nach FwDV 500.
- Einsatzhygiene am Einsatzort und in der Feuerwache beachten.
- Verschließen bzw. Abdichten von Leckagen.
- Schutz vor Versickern und Auslaufen in Boden, Kanalisation und Gewässern.

Hinweis

- Die Biogas-Produktion kann nicht sofort abgestellt werden, auch wenn die Substratzufuhr unterbunden wird. Es ist davon auszugehen, dass Biogase weiter erzeugt werden.
- Bei Ausfall der Gasverbrauchseinrichtung auf eine ausreichende Gasspeicherkapazität achten.
- Gegebenenfalls ist in Abstimmung mit dem Betreiber und Fachkundigen der Betrieb einer Notfackel erforderlich.

Zusammensetzung (je nach Substrat variabel)

- **Methan** (CH_4) ~50-80 Vol.-%
- **Kohlendioxid** (CO_2) ~20-50 Vol.-%
- **Schwefelwasserstoff** (H_2S) ~0,01-0,04 Vol.-%

Quelle: Taschenkarte Biogas-Anlagen, SFS-W, Stand 09/2012

Gefahrgut / CBRN
Biogas-Anlagen

04.16_v1.1

← ←
07.2020



Sonderschutzkleidung

Körperschutz Form 1 und 2



Körperschutzform (KSF) 1



- Feuerwehrhelm
- Feuerwehrsutzkleidung für Atemschutzgeräteträger
- Feuerschutzhaube
- Kontaminationsschutzhaube
- Atemanschluss
- Pressluftatmer
- Feuerwehrsutzhandschuhe
- Feuerwehrstiefel Typ 3 (Schutz bei Kontakt mit chemischen Stoffen)

Schützt ausschließlich gegen Kontamination mit festen Stoffen

- Eingeschränkter Spritzschutz
- Weder flüssigkeits- noch gasdicht

Körperschutzform (KSF) 2



- Feuerwehrhelm
- Schutzanzug Form II für A-, B- oder C-Einsatz
- Gummistiefel (**kein Leder!**)
- Atemanschluss
- Pressluftatmer
- Schutzhandschuhe gegen Chemikalien
- Einmalhandschuhe
- Evtl. Übergänge abkleben (**bei BIO Pflicht, sonst empfohlen**)

Schützt ausschließlich gegen Kontamination mit festen Stoffen und begrenzt auch mit flüssigen Stoffen

- Erweiterter, aber nur eingeschränkt gasdichter Kontaminationsschutzanzug



Sonderschutzkleidung

Körperschutz Form 3



Chemikalienschutzanzug Typ 1a-ET



- Feuerwehrhelm
- Chemikalienschutzanzug
- Atemanschluss
- Pressluftatmer

Gasdichter Chemikalienschutzanzug mit im Anzug getragener Atemluftversorgung

Schützt gegen Kontamination mit festen, flüssigen und gasförmigen Stoffen

Chemikalienschutzanzug Typ 1b-ET



- Feuerwehrhelm
- Chemikalienschutzanzug
- Pressluftatmer

Gasdichter Chemikalienschutzanzug mit außerhalb des Anzuges getragener Atemluftversorgung

Schützt gegen Kontamination mit festen, flüssigen und gasförmigen Stoffen

-
- Chemikalienschutzanzüge nicht im Brandeinsatz verwenden!
 - Insbesondere bei B und C Gefahrstoffen auf Beständigkeit der Schutzkleidung achten!
-

Bildquelle: Ausbilderleitfaden Atemschutz SFS-W, Version 2.0

Gefahrgut / CBRN
Sonderschutzkleidung

04.18_v1.1

← ←
07.2020



Alternative Antriebe

Gasbetrieben LPG / CNG / H₂



Erkennen alternativer Antriebe

→ AUTO-Regel → **THL 03.03**

Flüssiggas betriebene Fahrzeuge (LPG)

- Liquefied Petroleum Gas, meist Butan/Propan (Autogas)
- Explosionsbereich zwischen 1,4 Vol.-% und 10,9 Vol.-%
- Druckbehälter Betriebsdruck ca. 20 bar
- **schwerer als Luft** (rel. Gasdichte ca. 1,55)
- Wahrnehmung
 - Geruch, Ex-Messgerät, Flamme, Zischen
- Sicherheitseinrichtungen
 - Elektromagnetisches Behälterabsperrventil am Druckgasbehälter → Öffnet beim Einschalten der Zündung
 - Tankvolumenkontrolle → max 80% Betankung möglich
 - Rohrbruchventil schließt bei Undichtigkeit oder Unfall
 - Überdrucksicherung am Tank → federbelastete und druckgesteuerte Sicherung strömt bei Tankdruck > ca. 27,5 bar nach unten ab.

Erdgas betriebene Fahrzeuge (CNG)

- Compressed Natural Gas, komprimiertes Erdgas
- Explosionsbereich zwischen 4 Vol.-% und 17 Vol.-%
- Druckbehälter bis 250 bar
- **leichter als Luft** (rel. Gasdichte 0,6)
- Wahrnehmung
 - Geruch, Ex-Messgerät, Flamme, Zischen
- Sicherheitseinrichtungen
 - Elektromagnetisches Behälterabsperrventil am Druckgasbehälter → Öffnet beim Einschalten der Zündung
 - Manuelles Absperrventil (Kugelhahn) am Druckgasbehälter. Kann mit einem Ring-/Gabelschlüssel geschlossen werden
 - Thermosicherung (Schmelzsicherung) am Druckgasbehälter → Schmilzt bei ca. 110 °C und das Erdgas tritt kontrolliert aus. Der Behälter wird komplett entleert!



Alternative Antriebe

Gasbetrieben LPG / CNG / H₂



Wasserstoff betriebene Fahrzeuge (H₂)

- Explosionsbereich zwischen 4 Vol.-% und 75,6 Vol.-%
- Druckbehälter bis 700 bar
- **leichter als Luft** (rel. Gasdichte 0,07)
- Wahrnehmung
 - Ex-Messgerät, Flamme nicht sichtbar, Zischen
- Sicherheitseinrichtungen
 - Wasserstoffsensoren (nicht bei allen Modellen) → Wird eine H₂-Konzentration erkannt, blinken durchsichtige Türpins rot.
 - Elektromagnetisches Behälterabsperrentil am Druckgasbehälter → Öffnet beim Einschalten der Zündung.
 - Überdrucksicherung am Tank → Verhindert das Bersten des H₂-Tanks durch großen Druckanstieg. Druckentlastungsöffnung liegt im Normalfall am Dach.

Maßnahmen

- Beim Erkennen eines Gefahrguteinsatzes GAMS-Regel anwenden → **Gefahrgut 04.01**
 - bei LPG tiefer gelegene Bereiche kontrollieren.
 - Türen und Hauben bei gasbetriebenen Fahrzeugen mit Wassernebel (Sprühstrahl) öffnen.
 - Lüfter zum Belüften von Innen- und Hohlräumen einsetzen.
- Bei seitlich liegenden gasbetriebenen Fahrzeugen Lage der Druckentlastungsöffnungen (Boden, Dach) beachten
- Bei den Gasbehältern Überdruck-Abströmrichtung beachten
- Flüssiggasbrand
 - Gasflamme brennen lassen
 - Ausbreitung verhindern
 - Menschenrettung unter Eigenschutz
- Ex-Gefahr beachten
- Deaktivieren nur nach Herstellerangaben → Rettungsdatenblätter
- Weiteres Vorgehen nach den Rettungsgrundsätzen → **THL 03.01 bis 03.08**



Alternative Antriebe

Elektroantrieb



Erkennen alternativer Antriebe

→ **AUTO-Regel** → **THL 03.03**

Hybrid- und Elektroantrieb

- **PlugIn-Hybrid**

Kraftfahrzeug mit Hybridantrieb, dessen Akkumulator sowohl über den Verbrennungsmotor als auch am Stromnetz geladen werden kann; rein elektrisches Fahren ist möglich

- **Voll-Hybrid**

Kraftfahrzeug mit Hybridantrieb, dessen Akkumulator nur über den Verbrennungsmotor geladen werden kann; rein elektrisches Fahren ist möglich

- **Mild-Hybrid**

Rein elektrisches Fahren ist nicht möglich; elektrische Anfahrhilfe zur Verringerung des Kraftstoffverbrauchs

- **Micro-Hybrid**

In der Regel ist die Start-Stopp-Automatik gemeint

- **Elektroantrieb**

Sicherheitseinrichtungen

- Galvanische Trennung → Keine direkte Verbindung zwischen HV-Komponenten und Karosserie
- Berührungsschutz → Alle HV-Komponenten sind berührungssicher ausgeführt.
- Orangefarbene Isolation der HV-Leitungen mit zusätzlichen Abdeckungen.
- Kurzschlusserkennung
- Entladung von Restspannung → Bei Airbag-Auslösung wird das HV-System deaktiviert und Restspannung abgebaut. Dauer bis zu 5 min!
- Ausschalten der Zündung → Deaktiviert standardmäßig das HV-System. Keine 100%-Garantie.
- Konventionelles Abklemmen der 12V-Batterie sorgt in der Regel für eine Deaktivierung des HV-Systems.
- HV-Trennstellen-Stecker → In Rettungskarte lokalisieren
- Sicherung für HV-Deaktivierung nutzen, wenn der HV-Trennstellen-Stecker nicht erreichbar ist → Rettungskarte zur Positionsbestimmung verwenden

ABER: Die HV-Akkumulatoren können nicht entladen werden (bis zu 700 V Gleichstrom!)

Gefahrgut / CBRN
Alternative Antriebe

04.21_v1.1

← ←
07.2020



Alternative Antriebe

Elektroantrieb



Maßnahmen

- Zündung ausschalten (Antrieb deaktivieren)
- Fahrzeug gegen wegrollen sichern
→ kann sich spontan in Bewegung setzen
- erhöhter Wasserbedarf zur Brandbekämpfung
- Airbag ausgelöst?
 - JA → Hochvoltanlage wurde automatisch deaktiviert
 - NEIN → nach Möglichkeit Hochvoltanlage nach Herstellerangaben (Rettungsdatenblätter) deaktivieren
- bei Beschädigung der HV-Speicher (Batterien)
 - Gefahr durch Elektrizität
 - Mögliche Selbstentzündung der Batterien
 - Reiz- und Ätzwirkung
- Brand mit Wasser unter Einhaltung der Sicherheitsabstände (<1000V) löschen und kühlen
→ Menschenrettung unter Eigenschutz
- Keine Manipulation an den Hochvoltkomponenten (HV-Batterien und orangefarbene HV-Leitungen)
- Kontrolle der HV-Speicher mit der Wärmebildkamera
- Weiteres Vorgehen nach den Rettungsgrundsätzen → **THL 03.01 bis 03.08**

Hinweise

- **Rückzündung von nicht betroffenen HV-Batterien ist auch nach Stunden oder Tagen noch möglich.**
- **Abtransport (Gefahrgut) und weitere Sicherungsmaßnahmen nach Beseitigung aller Gefahren an der Unfallstelle sind nicht Aufgabe der Feuerwehr.**
→ **Abschlepp- und Entsorgungsunternehmen über den Hersteller / Betreiber oder die POL anfordern.**

Quelle: -Merkblatt Alternativ angetriebene Fahrzeuge, SFS-W, Version 4.0
-Taschenkarte alternative Antriebe für Führungskräfte, UK RLP



Alternative Antriebe Einsatzprotokoll



Fahrzeugmarke / Typ:

Kennzeichen:

Antriebsart Ⓡ Hybrid Ⓡ Elektro Ⓡ Sonstige

Situation an der Einsatzstelle

Verkehrsunfall

Ⓡ Leicht

Ⓡ Schwer

Brand

Ⓡ Fahrzeug

Ⓡ Energiespeicher

Sonstiges

Besondere Gefahren

Info / Risiko



Beschädigte /
offene Hochvolt-
Batterie



Beschädigte /
offene Hochvolt-
Komponenten /
Leitungen



Fahrzeug unter
Wasser



Auslaufende
Betriebsmittel



Auslösung
Airbag



Sonstiges

Quelle: www.asm-schulungen.de

Gefahrgut / CBRN
Hochvolt-Fahrzeuge

04.22.1_v1.1

← ←
11.2021

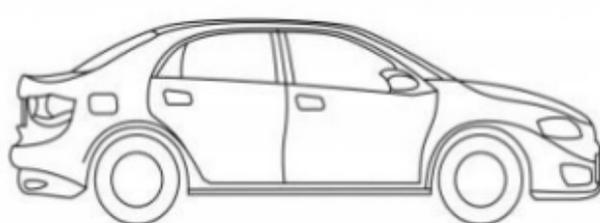
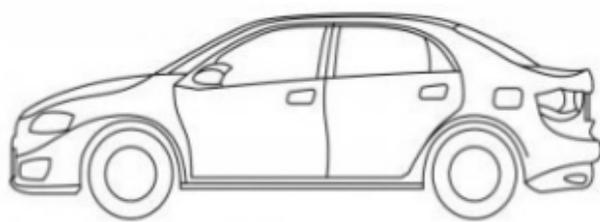
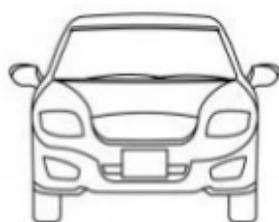
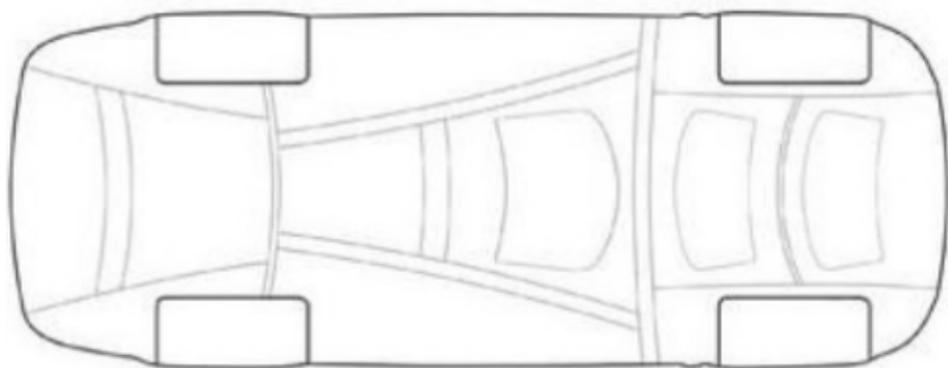


Alternative Antriebe

Einsatzprotokoll



Beschädigungen am Fahrzeug



Arbeiten am Hochvolt-System

Ⓡ Abgeklemmt



12 V Batterie

Ⓡ Ausgebaut

Ⓡ Getrennt



HV-Batterie Trennschalter

Ⓡ Gezogen



HV-Trennstelle Sicherung

Ⓡ Geschnitten

Ⓡ Gezogen



HV-Trennstelle
Schneidelösung

Ⓡ Isolierend geschützt /
abgedeckt



HV-Komponenten / Leitungen

Ⓡ Gekühlt

Ⓡ Geflutet



Hochvolt-Batterie

Quelle: www.asm-schulungen.de

Gefahrgut / CBRN
Hochvolt-Fahrzeuge

04.22.2_v1.1

←←
11.2021



Infektionsschutz

Persönliche Schutzausrüstung



Kadaverbergung / Desinfektionsmaßnahmen



Mindestausrüstung

- Feuerwehrhelm
- Schutzbrille
- Maske FFP3
- Infektionsschutzanzug Kat III Typ 3
- Chemikalienschutzhandschuhe
- Feuerwehrstiefel, Gummistiefel

Optional

- Atemschutz
- Infektionsschutzhandschuhe
- Haltesystem

Eine Dekontamination ist nur bedingt möglich!

Allgemeine Dekontaminationsmaßnahmen



Mindestausrüstung

- Feuerwehrhelm
- Atemanschluss
- Atemfilter ABEK2-P3
- Infektionsschutzanzug Kat III Typ 3
- Infektionsschutzhandschuhe
- Schutzhandschuhe (THL) mechanischer Schutz
- Gummistiefel

Bildquelle: DGUV-I 205-014

Beide Varianten entsprechen mit einem Infektionsschutzanzug **Typ 4B, 5B und 6B** den Anforderungen für die Versorgung von Personen mit hohem Infektionsrisiko



Infektionsschutz

Händedesinfektion



Quelle: HFUK Nord

Standard-Einreibemethode nach EN 1500

1. Handfläche auf Handfläche



2. Rechte Handfläche über linken Handrücken, linke Handfläche über rechten Handrücken



3. Handfläche auf Handfläche mit verschränkten, gespreizten Fingern



4. Außenseite der Finger auf gegenüberliegende Handflächen mit verschränkten Fingern



5. Kreisendes Reiben des linken Daumens in der geschlossenen rechten Handfläche und umgekehrt



6. Kreisendes Reiben hin und her mit geschlossenen Fingerkuppen der rechten Hand in der linken Handfläche und umgekehrt



Desinfektionsmittel in die hohlen, trockenen Hände geben und für ca. 30 Sek. in die Hände bis zu den Handgelenken einreiben (während der Einreibzeit müssen die Hände feucht bleiben). Die Bewegungen jedes einzelnen Schrittes mehrmals durchführen. Im Bedarfsfall erneut Hände-Desinfektion nehmen. Wiederholung bis Einreibedauer erreicht



CarbonFaserKunststoffe

Anwendung und Gefahren



Anwendungsbereiche

Luffahrt	Automobilindustrie	Bau
Sport	Freizeit	Kunst

Gefahren

Beschädigung, mechanisch / thermisch

- Staubbildung
 - lungengängige Fasern
 - Augen- und Hautreizung
- scharfe Bruchkanten
 - Schnitt- / Rissverletzungen
- kleinste Splitter können Verletzungen mit Entzündungen hervorrufen

Brand

- Entstehung gefährlicher Zersetzungsprodukte
 - CO, CO₂, Essig-, Blausäure usw.
 - Reizung der Schleimhäute, Augen und Atemwege
 - Vergiftungsgefahr / Erstickten
 - Entstehung „kritischer“, lungengängiger Fasern
 - Verdacht auf Tumorbildung und Erbgutveränderung

Weitere Gefahren

- Schwebende Fasern können als elektrische Leiter agieren
- gute Wärmeisolierung großer Bauteile (=Wärmestau / Wiederentzündung)

Quelle: Broschüre Einsatzstellen mit Faserverbundwerkstoffen, Bundeswehr, 2021

Gefahrgut / CBRN

Faserverbundwerkstoffe / CFK

04.25_v1.0

←
06.2021



CarbonFaserKunststoffe

Maßnahmen und Schutzausrüstung



Erkundung / Erstmaßnahmen

- Bei Luftfahrzeugen sind CFK-Bauteile als vorhanden anzunehmen
- Offene Flammen, oder erloschene Brandstelle
→ Brandbekämpfung mit Wasser
→ Brandschutt feucht halten bzw. mit Schaum abdecken
- Windrichtung beachten
- Kontamination durch Stäube ist möglich
- offen stehende Fenster und Türen am Fahrzeug schließen, Lüftung ausschalten
- Gefahrenbereich 50m, Absperrgrenze min. 100m
→ FwDV 500
- Personal im Gefahrenbereich auf ein Minimum beschränken
- PSA an Einsatzsituation anpassen, Inkorporation ist auszuschließen!
→ Umluft unabhängigen Atemschutz tragen.
- Verletzungsgefahr
 - Schnittkanten abdecken
 - Leitfähigkeit der Bauteile beachten
- Umfangreiche Dokumentation der eingesetzten Kräfte

Schutzausrüstung

Brandeinsatz

- PSA Brandbekämpfung
- Umluft unabhängiger Atemschutz
- Körperschutzform 1

Erloschener Brand – „kalte“ Einsatzstelle

- PSA mit Maske FFP3 und staubdichter Schutzbrille
- Einwegschutzanzug

Technische Hilfeleistung – Menschenrettung

- PSA mit Maske FFP3 und staubdichter Schutzbrille

Sonstige Technische Hilfeleistung

- PSA mit Maske FFP3 und staubdichter Schutzbrille
- Einwegschutzanzug

Quelle: Broschüre Einsatzstellen mit Faserverbundwerkstoffen, Bundeswehr, 2021

Gefahrgut / CBRN

Faserverbundwerkstoffe / CFK

04.26_v1.0

← ←
06.2021



Bahnstrecken

Übersicht + Privatanschlüsse



Übersicht der Strecken mit Streckennummer

5510	München	-	Rosenheim
5622	Holzkirchen	-	Rosenheim
5700	Rosenheim	-	Mühldorf
5702	Rosenheim	-	Kufstein
5703	Rosenheim	-	Freilassing
5704	Abzw Landl	-	Rohrdorf
5706	Prien am Ch.	-	Aschau im Ch.
5707	Rosenh. Ost	-	Rosenh. Süd
5710	Grafig Bf	-	Wasserburg Bf

Strecken führen 15.000 V Hochspannung

Privatanschlüsse Stadt Rosenheim

Fa. MSR Recyclinghof GmbH Äußere Münchener Straße 2a
83026 Rosenheim

Privatanschlüsse Landkreis Rosenheim

Fa. Hamberger Ziegelberg Rohrdorfer Straße 132
83071 Stephanskirchen

Fa. ZAS Thansau Sebastian-Werdath-Straße 10
83101 Rohrdorf

Zementwerk Rohrdorf Sinning 1
83101 Rohrdorf

Fa. Logistik Wiesböck Kiefersfelden Zementwerkstraße 2
83088 Kiefersfelden

Chiemgauer Lokalbahn Bad Endorf - Obing Bahnhofstraße 19
83119 Obing

Fa. Neenah Gessner Bruckmühl Otto-von-Steinbeis-Straße 14b
83052 Bruckmühl

Fa. Neenah Gessner Feldkirchen-Westerham Weidacher Straße 30
83620 Feldkirchen-Westerham

Brandstädter & Heinz Tyczka Totalgaz Tanklager Rimsting Bahnhofstraße 85
83253 Rimsting



Strecke 5510 (15 kV)

München – Rosenheim



Bahn-km	Ortsangabe
44,50	EU St 2079 Glonner Straße
45,00	Bf. Aßling
45,32	EÜ Am Bahnhof
46,02	EÜ Niclasreuther Weg
46,85	EÜ Osterwald
49,13	EÜ St 2080 (Kronbichl)
49,13	EÜ Grafinger Straße
50,45	EÜ Fritz-Schäfer-Straße
51,00	EÜ Berg
51,60	Bf. Ostermünchen
52,70	EU Oberrainer Feld (Aubenhäusen)
54,10	BÜ Hilperting - Haslau
54,85	EÜ Buchrain - Mühlbach
55,42	EU RO29 (Gutmart)
56,10	EÜ Hohenaich - Vogl
56,50	BÜ Deutelstätt - Vogl
58,03	EÜ Kohlbergstraße
58,47	EÜ Max-Josef-Straße
59,00	Hp Großkarolinenfeld
59,28	BÜ Filzenweg
60,53	EÜ B15 (Westtangente)
60,70	EÜ Waldmeisterstraße
61,19	EÜ RO19 ((Schlößlstraße)
62,08	EÜ Adlerweg
63,40	EÜ Küberlingstraße
64,00	EU Münchener Straße (Brückenberg)
64,90	Bf. Rosenheim



Strecke 5622 (15 kV)

Holzkirchen - Rosenheim



Bahn-km	Ortsangabe
6,60	Bf. Kreuzstraße
6,69	BÜ Römerstraße MB8
8,22	BÜ Teufelsgrabenweg (Fußweg)
8,92	BÜ Dorfstraße (Fußweg ab Kirche St. Martin - Grubmühle)
9,08	EÜ Grubmühle
9,86	BÜ Feldweg (Grubmühle)
11,26	BÜ Niederaltenburg
13,18	BÜ Höhenkirchner Straße
13,50	Bf. Westerham
13,77	BÜ Miesbacher Straße
14,20	BÜ Bachweg / An der Bahn
15,10	BÜ Im Müllerland / An der Bahn
15,50	Hp Feldolling
15,59	EÜ Feldkirchener Straße
19,52	BÜ Otto-von-Steinbeis-Straße
20,52	BÜ Bahnhofstraße RO8
20,80	Bf. Bruckmühl
21,03	EÜ Wimmerweg
21,68	BÜ Rösnerstraße
22,20	Hp Heufeldmühle
22,26	BÜ Wernher-von-Braun-Straße
22,97	BÜ Nelkenstraße
23,50	Hp Hinrichsseggen
23,65	BÜ Weihenlindener Straße
24,80	Bf. Heufeld
25,09	BÜ Waldheimer Straße

→ →



Strecke 5700

Rosenheim - Mühldorf



Bahn-km Ortsangabe

0,00 Bf. Rosenheim

0,87 EU Münchener Straße (Brückenberg)

1,64 EÜ Küpferlingstraße

2,33 BÜ Prinzregentenstraße

2,40 Hp Rosenheim-Hochschule

3,29 BÜ Waldfriedstraße

3,58 BÜ Schlößlstraße

3,85 BÜ Eisfeldstraße

4,12 BÜ Hanserfeldstraße

4,72 BÜ St 2080

5,33 BÜ Birkenweg

5,85 EU B15 (Westtangente)

6,98 BÜ Germeringer Straße

7,84 BÜ RO29

9,32 Hp Schechen

9,56 BÜ Rosenheimer Straße

10,95 BÜ Innstraße

12,04 EU B15

12,53 BÜ Oberwöhrn

13,30 BÜ B15 Abzweig Hart

13,94 BÜ B15 Abzweig Feldkirchen

14,87 BÜ B15 (Lengdorf)

15,18 BÜ Lengdorfer Straße

15,60 BÜ Innstraße

15,88 BÜ Sägewerk

16,20 Bf. Rott (Inn)

16,55 EÜ St2079

→ →

Bahn

Rosenheim - Mühldorf

05.05_v1.0

← ←
12.2020



Strecke 5700

Rosenheim - Mühldorf



Bahn-km Ortsangabe

17,31	EÜ Leiten
18,06	EÜ RO34
18,94	BÜ Attelfeldstraße
19,96	BÜ RO43
19,99	Hp Ramerberg
20,25	BÜ RO43 - Buchenweg
20,81	EÜ Anger - Mühlthal
21,55	EU Daburg
22,73	BÜ Roßharter Straße
23,57	BÜ Au
24,42	BÜ Lärchenstraße
25,39	BÜ B304 (Münchner Straße)

ACHTUNG Verwechslungsgefahr

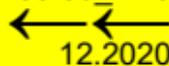
Einmündung zur Strecke nach EBE

25,66	Bf. Wasserburg (Inn) Bf
26,08	BÜ Seestraße
27,87	BÜ Grasweg
28,31	BÜ Buchsee
29,31	EU B15
29,87	BÜ Seeburg
30,04	BÜ Riedener Straße
31,38	Hp Soyen
31,68	BÜ Bergstraße
32,16	BÜ RO40 Abzweig Hörgen
34,20	BÜ Edmühle / Lamplstätt
36,15	EÜ Innbrücke Königswart

Bahn

Rosenheim - Mühldorf

05.06_v1.0



12.2020



Strecke 5702 (15 kV)

Rosenheim - Kufstein



Bahn-km Ortsangabe

0,00 Bf. Rosenheim

0,50 EÜ Kufsteiner Straße

1,20 EÜ Miesbacher Straße

3,00 BÜ Innaustraße

3,78 BÜ Seestraße

5,31 EÜ B15 Rosenheimer Straße

5,64 EÜ BAB 8

6,04 BÜ Hoppenbichlerstraße

6,10 Hp Pfraundorf

6,95 EÜ Am Baumgarten

7,63 EÜ Bahnhofstraße

7,92 Bf. Raubling

8,51 EÜ Bahnhofstraße

9,02 EÜ Edelweißweg

9,60 EU RO7 (Kirchdorfer Straße)

10,78 EÜ BAB 93

11,66 EU Grafenstraße

13,05 EÜ Rosenheimer Straße

13,40 Bf. Brannenburg

13,82 EÜ Gießenbachstraße

14,28 EU St2359 (Nußdorfer Straße)

14,92 EÜ Nußdorfer Straße

15,84 Hp Flintsbach

15,90 EU Bahnhofstraße

16,08 EÜ Innstraße

16,54 EÜ Wöhrstraße

17,34 EÜ Gletschergartenweg

→ →

Bahn

Rosenheim - Kufstein

05.07_v1.0

← ←
12.2020



Strecke 5702 (15 kV)

Rosenheim - Kufstein



Bahn-km Ortsangabe

17,60 Bf. Fischbach

18,50	EÜ St2089 (Feldweg)
19,19	EÜ Kranzhornweg
19,79	EÜ Zankel
20,21	EÜ St2089 (Feldweg bei Kirnstein)
20,47	EÜ St2089 (Feldweg)
22,84	EÜ Einfangstraße
23,64	EÜ Klosterweg
24,03	EÜ Innstraße
24,46	EÜ Reisacher Straße - Thal

25,00 Hp Oberaudorf

25,38	EÜ Geigelsteinstraße
25,70	EÜ Tiroler Straße
26,58	EÜ Mühlenstraße
28,01	EÜ Guggenauer Weg
28,69	EÜ Hödenauer Weg
29,34	EÜ St2589
29,78	EU Auweg
30,21	EÜ Marmorwegstraße

30,50 Bf. Kiefersfelden

30,64	EÜ Innstraße
30,96	EÜ Klausfeldweg
31,90	Bundesgrenze

2,30 Bf. Kufstein



Strecke 5703 (15 kV)

Rosenheim - Freilassing



Bahn-km	Ortsangabe
0,00	Bf. Rosenheim
0,50	EU Kufsteiner Straße
1,40	EU Innsbrucker Straße
2,20	EÜ Brückenstraße / Lindenweg
2,50	EÜ Rohrdorfer Straße
3,10	EÜ Hofmühlstraße / Mühlstraße
3,22	EU Miesbacher Straße
3,30	Abzw Landl - Bahnhofweg
4,00	EÜ Hofmühlstraße
4,40	EU Mühlenweg (Zufahrt Hofmühlstraße)
5,29	BÜ Pulvermühlstraße
5,68	BÜ Riederinger Straße / Simsseestraße
7,20	EÜ Simsseestraße
9,20	EÜ Seestraße / Edling
9,80	EU Seestraße
11,65	BÜ Seestraße (Krottenmühle)
12,60	EÜ Seestraße (Krottenmühle)
14,60	EU St2095 (Bergham West)
14,80	EU St2095 (Bergham Ost)
16,00	EÜ Rosenheimer Straße / Simsseeweg
16,30	EÜ Friedhofstraße
16,70	Bf. Bad Endorf
17,00	EU Chiemseestraße
18,79	BÜ Mauerkirchen
20,90	Awanst (Rimsting Tanklager)
21,00	EU Bahnhofstraße
21,80	EÜ Schafwaschen

→ →



Strecke 5703 (15 kV)

Rosenheim - Freilassing



Bahn-km	Ortsangabe
22,80	EÜ Westernacher Straße
23,66	BÜ Neugartenstraße
24,80	EÜ Seestraße
25,00	Bf. Prien am Chiemsee

25,50	EÜ Spitzsteinstraße
26,94	BÜ Harrasser Straße
28,11	BÜ St2095 (Feldweg)
29,00	BÜ St2095 (Feldweg)

29,60	EU BAB 8
29,80	EU Chiemseestraße

30,20 Hp Bernau am Chiemsee

30,50	EÜ Am Anger
31,42	BÜ Eichertstraße
33,40	Üst Rottau
33,40	EÜ Torfwerk Rottau
36,20	EU Wamsel
37,30	EÜ Sichlerweg
37,51	EU Ringstraße Richtung Luft
37,80	EÜ Bahnweg
38,10	EÜ Feldwieser Straße

38,30 Bf. Übersee



Strecke 5704 (15 kV)

Abzw Landl - Rohrdorf



Bahn-km Ortsangabe

1,60 Abzw Landl (Obb)

3,70 Bf. Landl (Obb) Bahnhofweg

3,67 BÜ Hofmühlstraße / Hammererweg

3,89 BÜ Hofmühlstraße

4,54 BÜ Rohrdorfer Straße (Ziegelberg)

5,20 Anst Thansau

5,22 BÜ Gärtnereiweg

5,78 BÜ Rosenheimer Straße (Feldweg)

6,21 BÜ Ahornstraße

6,80 BÜ Ulmenstraße

7,11 BÜ Fabrikstraße

7,22 BÜ Mozartstraße

7,37 BÜ Rosenheimer Straße / St2359

7,53 BÜ Finkenstraße

7,54 Hp Thansau (Wiesnexpress)

7,76 BÜ Rosenheimer Straße 32 (Feldweg)

7,88 BÜ Rosenheimer Straße (Feldweg)

8,03 BÜ Eulenstraße

8,25 BÜ Rosenheimer Straße (Feldweg)

8,65 BÜ Rosenheimer Straße (Feldweg)

8,76 BÜ Rosenheimer Straße (Feldweg)

8,95 BÜ Rosenheimer Straße (Feldweg)

9,26 BÜ St2359 Höhe Autobahnzufahrt (Feldweg)

9,42 BU BAB 8

9,47 BÜ Untere Dorfstraße 44 (Privater Feldweg)

9,81 BÜ Wolfsgrubenstraße

10,09 BÜ Starzbergweg

→ →

Bahn

Abzw Landl - Rohrdorf

05.11_v1.0

← ←
12.2020



Strecke 5704 (15 kV)

Abzweig Landl - Rohrdorf



Bahn-km	Ortsangabe
10,35	BÜ Bahnhofstraße
10,40	Bf. Rohrdorf (Obb)

BÜ Anschlussgleis Zementwerk Rohrdorf
RO26



**Hinweis: Privatanschluss.
Eigenes Notfallmanagement**

Strecke 5706

Prien – Aschau

Bahn-km	Ortsangabe
0,00	Bf. Prien am Chiemsee
0,58	EÜ Spitzsteinstraße
0,89	EÜ Boschenhofstraße
1,42	EÜ Bernauer Straße
2,52	BÜ Urschalling
2,53	Hp Urschalling
3,61	EU Bauernberg - Irgarting
4,09	BÜ Vachendorf
4,12	Hp Vachendorf
5,24	BÜ Am Bahnhof (Giebing)
5,83	BÜ RO23
6,21	BÜ Pfaffing (Feldweg)
6,62	BÜ Umrathshausen
6,64	Hp Umrathshausen Ort



Bahn

Abzw Landl - Rohrdorf

05.12_v1.1

← ←
03.2023



Strecke 5706

Prien - Aschau



Bahn-km Ortsangabe

6,72	EU BAB 8
7,60	BÜ Höhenbergstraße
8,54	BÜ Pappelweg
8,86	BÜ Eichenweg
9,36	BÜ Bernauer Straße
9,64	Hp Aschau

Strecke 5707 (15 kV)

Rosenheim Ost – Rosenheim Süd

Bahn-km Ortsangabe

0,00 (1,60)	Bft. Rosenheim Ost
0,13	EU Innsbruckerstraße
0,24	BÜ Am Umspannwerk (Unterwerksschranke)
	Achtung: Anrufschränke! Fdl Ro: Tel. 089 – 1308 71322
0,39	EÜ Happinger-Au-Straße
0,51	EU Miesbacherstraße
1,20 (2,00)	Bft. Rosenheim Süd



Strecke 5710

Grafring - Wasserburg



Bahn-km Ortsangabe

12,05 Bf. Steinhöring

12,29 BÜ Hintsberger Straße

12,80 BÜ B304 Abzweigung Moosweg

14,06 BÜ Dorfstraße

14,22 Hp Tulling

14,28 BÜ Sensauer Straße

15,85 BÜ Ebracher Straße

16,42 BÜ B304 Münchner Straße

16,60 BÜ Albachinger Straße

16,65 Hp Forsting

18,05 BÜ B304

18,77 BÜ Breitmoos (Feldweg)

19,32 BÜ Brandstätt

19,92 BÜ Unterhub (Feldweg)

20,56 BÜ Linden

21,30 BÜ Bürgermeister-Huber-Straße

22,11 EU Römerstraße

22,65 Hp Edling

22,71 BÜ Hochhauser Straße

22,95 EÜ Hauptstraße

23,41 BÜ Viehhauser Straße

23,94 BÜ (Feldweg)

ACHTUNG Verwechslungsgefahr

Einmündung in Strecke 5700

25,39 BÜ B304 Münchner Straße

25,66 Bf. Wasserburg (Inn) Bf



UVV

Gleisbereich / Oberleitung (15kV)



- **Aufpassen!**
 - Kein Telefonieren, Keine Unterhaltung.
- **Nicht auf Schienenköpfe treten**
 - Rutschgefahr, besonders bei feuchtem Wetter.
- **Im Gleisbereich nicht laufen**
 - Stolpergefahr durch Schotter und Schienenbefestigung.
 - Rutschgefahr auf Schwellen und Schienenköpfen.
- **Vor Weichen weichen**
 - Nicht in den Bereich zwischen Backenschiene und Weichenzunge treten oder greifen (Quetschgefahr).
 - Am Weichenmotor wird die Spannung bei einer Sperrung nicht abgeschaltet.
 - Vorsicht bei beweglichen Teilen.
- **Sicherheitsabstand zu Gleisen**
 - Mindesten 3 m von der Gleismitte nach beiden Seiten.
- **Schutzabstand zu unter Spannung stehenden Teilen bei Rettungsarbeiten**
 - Mindestens 1,50 m
- **Schutzabstand zu herabhängender Oberleitung**
 - Mindestens 10 m
- **Löschmitteleinsatz ohne Bahnerdung**
 - Sprühstrahl → 5 m
 - Vollstrahl → 10 m

Bahn

Unfallverhütungsvorschriften

05.15_v1.2

← ←
03.2023



Allgemeines Verhalten

Betreten der Gleise



- **Der Gleisbereich darf erst betreten werden, wenn der Fahrbetrieb eingestellt und dies rechtssicher bestätigt und dokumentiert ist.**
 - Das Fax der Notfalleitstelle muss für die betreffenden Gleise der ILS vorliegen
 - Die ILS muss den Inhalt des Faxes dem Einheitsführer / Einsatzleiter mitteilen.
 - Das Fax gilt bis zum Eintreffen des Notfallmanagers.
- Auch Gleise, in denen der Fahrbetrieb eingestellt wurde, sollen nur betreten werden, wenn es zwingend erforderlich ist. UVV beachten!
- Oberleitungen stehen dauerhaft unter Spannung.
- Vor Unterschreiten des Schutzabstandes muss ausgeschaltet und bahngeerdet werden.
- Bei beschädigten, gerissenen und herunterhängenden Oberleitungen ist stets eine Bahnerdung erforderlich.
- Ausgeschaltete Oberleitungen führen „Restspannung“ bis zu 7000 Volt.
- Die Bahnerdung darf nur durch hierfür unterwiesene Personen durchgeführt werden (i. d. R. Der Notfallmanager). Die Durchführung der Bahnerdung ist Aufgabe des Anlagenbetreibers.

Standorte Bahnrettungssätze

Landkreis Rosenheim	Kolbermoor
	Bad Endorf
	Attel - Reitmehring
	Degerndorf
Stadt Rosenheim	Hauptwache

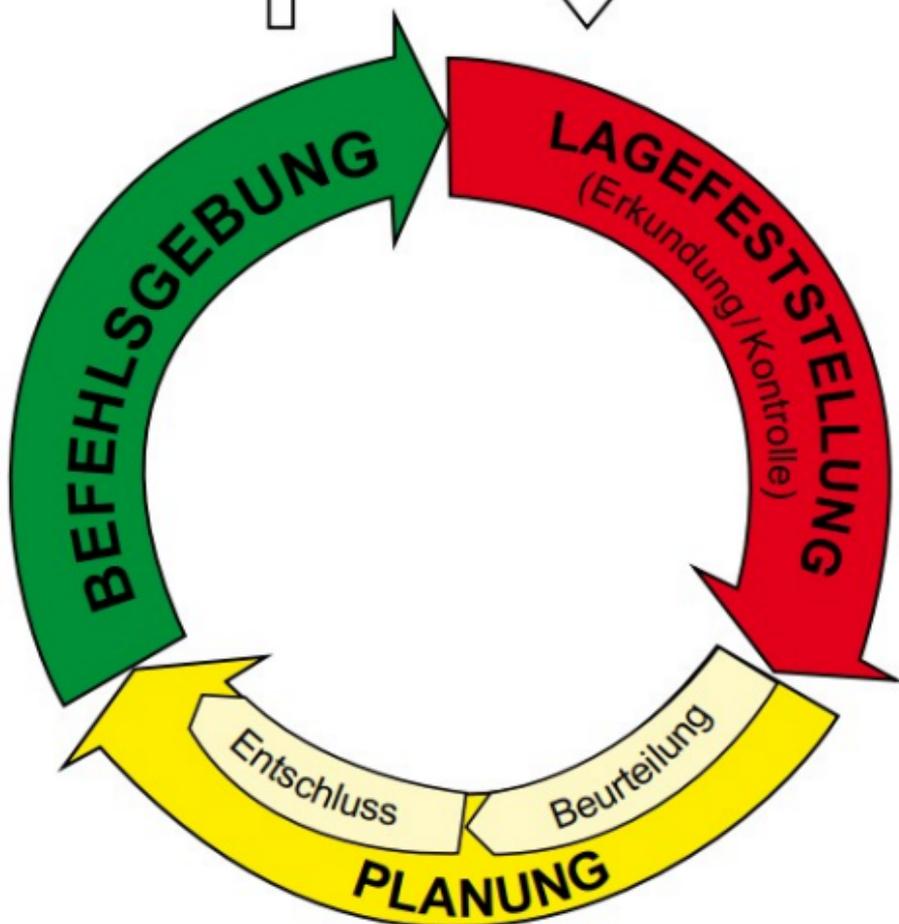
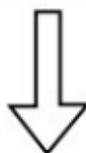


Einsatztaktik

Führungsvorgang



Lage/Auftrag



Lagefeststellung

"Ich verlasse das Fahrzeug, nehme ... mit und erkunde."

- Objektbeschreibung
- Schadenereignis
- Verkehrssituation
- Umfeld

- Einsatz mit Bereitstellung prüfen (Vorbefehl)
- 4 Phasen der Erkundung
(Frontalansicht des Schadensobjekts, Befragung, Innenansicht, Gesamtübersicht)
- Erkundungsbefehl an Begleiter (falls notwendig)
- Gefährdete Personen (Betreuung)?
- Zugänglichkeit?

Vorläufige
Fahrzeug-
aufstellung

Eintreff-
meldung

Ggf. Nach-
alarmierung



Einsatztaktik

Gefahrenmatrix



Einsturz	E	Welche Gefahren müssen bekämpft werden?							
Elektrizität	E								
Explosion	E								
Erkrankung/ Verletzung	E								
Chemische Gefahren	C								
Atomare Strahlung	A								
Angstreaktion	A								
Ausbreitung	A								
Atemgifte	A								
			Vor welchen Gefahren müssen sich die Einsatzkräfte schützen?						
			Menschen						
			Tiere						
			Umwelt						
			Sachwerte						
			Mannschaft						
			Gerät						



Einsatztaktik

Befehlsgebung



Gruppen-/Staffelführer

- Kurze Lagebeschreibung
- Hinweis auf besondere Gefahren
- Fahrzeugaufstellung
ggf. Standort TS / Stromerzeuger
- Wasserentnahmestelle
- Lage des Verteilers
 - **Einheit**
 - **Auftrag**
 - **Mittel**
 - **Ziel**
 - **Weg**

Zugführer / Einsatzleiter

- **Einheit**
- **Auftrag**
- **Lage**
Schadensereignis / Gefahrenlage,
Möglichkeiten der Abwehr, Zuteilung
Unterstellung
Angaben von Einsatzkräften
- **Durchführung**
Eigene Absicht, Aufträge an die Einheiten,
Zusammenarbeit und Koordination,
Bereitstellung SiTr, EA-Grenzen,
Zeitangaben Schutzmaßnahmen
- **Versorgung**
Verpflegung, Atemschutzgeräte,
Betriebsmittel, Material, med. Versorgung
- **Führung**
Kommunikation, Meldeköpfe;
Erreichbarkeit



Meldender

- Einheit / Fahrzeug

Einsatzstelle

- Ort, Straße, Gebäude

Lage

- Was ist passiert
- Wie viele Personen sind betroffen
- Welche Gefahren bestehen

Durchgeführte Maßnahmen

- Rettung von Menschen
- Gefahrenabwehr

Eingesetzte Kräfte und Mittel

- Anzahl und Art der Rohre
- Anzahl PA
- Rettungsmittel

Nachforderungen

- Benötigte Kräfte / Einsatzmittel
- Informationen Fachbehörden, Fachberater



Lage auf Sicht

Beim Eintreffen des 1. Einsatzmittels an der Einsatzstelle

- zwingend, wenn die augenscheinliche Situation an der Einsatzstelle vom alarmierten Einsatzstichwort abweicht
- falls bereits nach Alarmierung weitere Kräfte notwendig sind
 - Bsp.: Alarmierung B BMA → Lage auf Sicht: Vollbrand → Die **ersteintreffende** Führungskraft muss Nachalarm bei der ILS anfordern

Lagemeldung nach Erkundung

Nach Erkundung Lagemeldung durch die Einsatzleitung

- vorgefundene Lage
- eingeleitete / durchgeführte Maßnahmen
- ggf. erforderliche Alarmierung weiterer Einsatzmittel

Weitere Lagemeldungen

Weitere Lagemeldungen nach Bedarf

(mindestens stündlich)

- Lageänderungen / -entwicklungen
- vorhersehbare Entwicklungen
- weiteres Vorgehen

Beachte:

- Lagemeldungen nur durch den Einsatzleiter oder die örtliche Führungsunterstützung im Auftrag des Einsatzleiters
- Lagemeldungen kurz, verständlich und prägnant durchführen



anzustrebende Besatzung

1/1/2/4

- 1 Einsatz- / Abschnittsleiter
- 1 Führungsassistent
- 2 Führungsgehilfen (Fahrer + Funker)

Mindest-Besatzung

1/1/0/2

Nur bedingt einsatzfähig!

- 1 Einsatz- / Abschnittsleiter
- 1 Führungsassistent
- 0 Führungsgehilfen

Dokumentation

- Einsatztagebuch
- Erfassung Kräfte / Einsatzmittel
- Funkskizze
- Lagedarstellung
- To-Do-Liste



Protokollwürdige Sachverhalte

- **L**ageänderungen
- **E**insatzmaßnahmen
- **N**achforderungen
- **E**insatz begleitende Entscheidungen
(u.a. Übernahme der Einsatzleitung, Wechsel der Funkführung)

Beachte:

- Fernmeldeführung ist Aufgabe der Einsatzleitung
- Meldung der festgelegten Funkführung an die ILS
- ILS ist rückwärtige Führungseinrichtung



Einsatztaktik

Eigene Lage



Führung

- Führungsorganisation
 - Einsatzleitung, Abschnittsleitung, Führungskräfte vor Ort
- Führungsmittel
 - Leitstelle, Funk, Führungsfahrzeug, UG-ÖEL

Einsatzkräfte

- Mannschaftsstärke
 - Staffel → 1/5/6, Gruppe → 1/8/9, Zug → 1/3/18/22
- Ausbildung
 - TM/TF, Atemschutz, CSA, Motorsäge, ...
- Verfügbarkeit
 - Bereitstellungsraum, Bereitschaft am Standort, ggf. Nachalarmierung
- Leistungsvermögen
 - Tageszeit, Wetter, Gelände, Verpflegung

Einsatzmittel

- Fahrzeuge
 - Alarmfax, Alarmmonitor, ILS
- Geräte
 - Brandbekämpfung → Atemschutzgeräte, Leitern
 - THL → Absicherung, Erstversorgung, Rettungssatz, ...
 - Gefahrgut → CSA, Messtechnik, Auffangbehälter
- Löschmittel
 - Wasser, Schaum, Pulver, CO₂, Wasserförderung über lange Schlauchstrecken
- Verbrauchsmaterial
 - Betriebsmittel, Atemschutzgeräte → Masken, LA, Pressluftflaschen



Einsatztaktik

Schadenereignis / Gefahrenlage



Ort

Zeit

Wetter

Schaden

- Schadenart → Was ist passiert?
- Schadenursache → Evtl. Info zur Lagebeurteilung

Schadenobjekt

- Art
 - Gebäude, Anlage, Fahrzeug, Wald, Freifläche, Gewässer
- Größe
 - Gebäude → Rettungswege, offene oder geschlossene Bauweise, mehrgeschossige Bauweise
 - Nutzung → Anzahl betroffener Menschen und Tiere
- Material
 - Gebäude, Anlagen → Stein, Beton, Stahl, Holz
- Konstruktion
 - Feuerwiderstand → Flucht- und Rettungswege, Brandwände, Brandabschnitte
 - Dichte Bauweise
 - Fassade → brennbare Dämmstoffe
 - Vorbeugender baulicher Brandschutz → BMA, Löschanlagen
- Umgebung
 - Zugangsmöglichkeiten
 - Energieversorgung
 - Löschwasserversorgung

Schadenumfang

- Menschen
- Tiere
- Umwelt
- Sachwerte

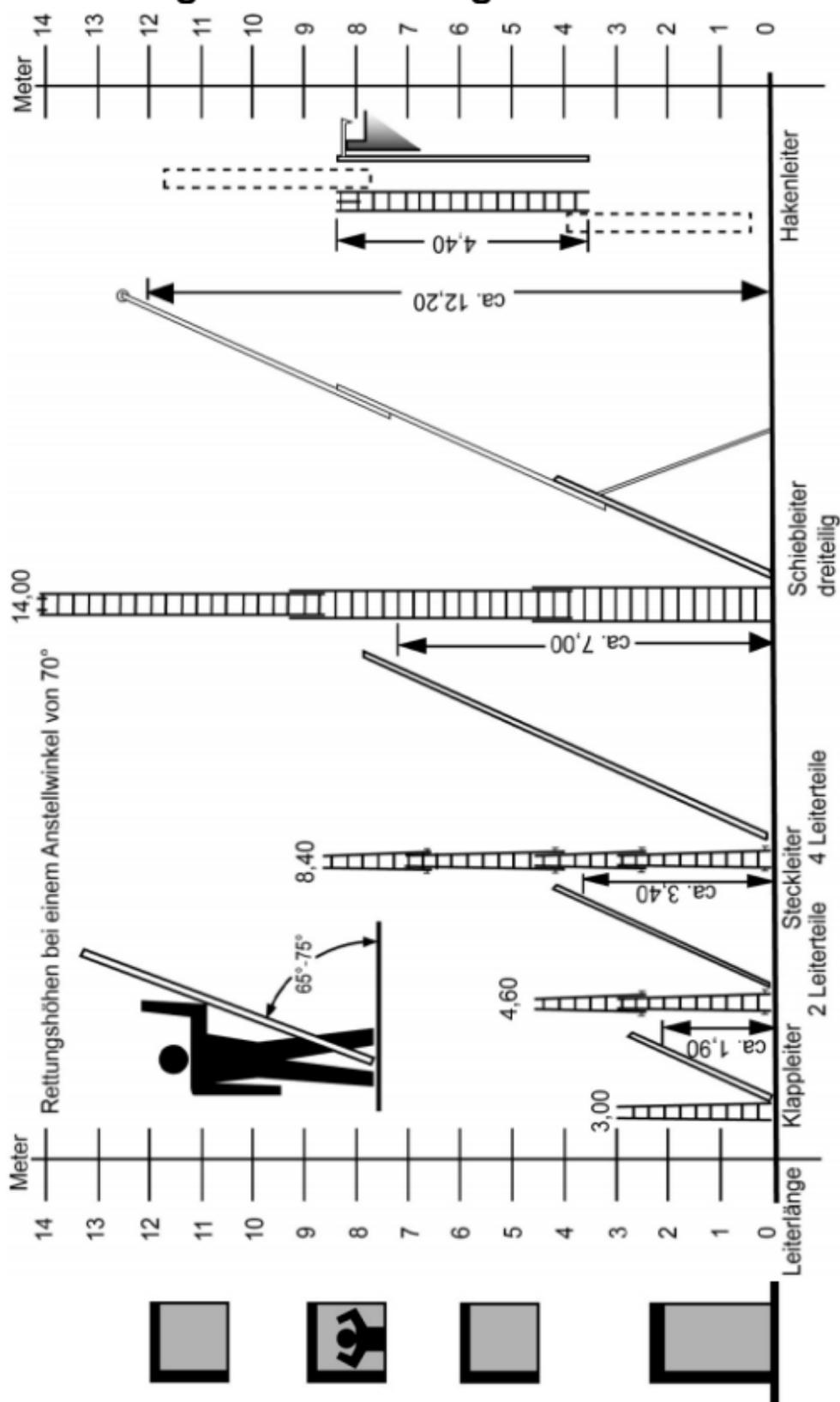


Tragbare Leitern

Längen / Höhen



Leiterlängen und Rettungshöhen





Tragbare Leitern

Einsatzgrundsätze



- Leiterfüße nicht auf ungeeignete Unterlagen aufsetzen. Erforderlichenfalls gegen Wegrutschen sichern.
- Aufstellwinkel der Leiter zwischen 65° und 75°
- Leiter an sichere Auflagepunkte anlegen und beim besteigen sichern.
- Klapp- und Hakenleitern dürfen nur mit einer Person belastet werden.
- Steck- und Schiebeleitern unabhängig von der Rettungshöhe mit höchstens zwei Personen belasten.
- Hakenleiter nicht als Anstellleiter benutzen.
- Schiebeleiter im Freistand nicht über die Stützstangen hinaus besteigen.
- Eine am Gebäude angestellte, unbesetzte Leiter nicht ohne weiteres entfernen!
- Einsatz eines Strahlrohres von der Leiter aus nur mit Befestigung der Leiter am Leiterkopf und Sicherung des Strahlrohrführers mit Haltegurt.
- Einsatz eines Strahlrohres nur bis zu einem Winkel von max. 15° zu den Seiten hin.
- Schlauchleitungen dürfen nicht auf der Leiter verlegt oder befestigt werden. Ausnahme ist der Strahlrohreinsatz direkt von der Leiter aus. Nach Beendigung des Löschensatzes ist der Angriffs- und Rettungsweg umgehend wieder freizumachen.
- Schadhafte Leitern sind der Benutzung sofort zu entziehen.
- Beim Aufrichten von Leitern Mindestabstände zu elektrischen Freileitungen beachten. Sicherheitsabstände zwischen Leitern beziehungsweise Personen auf Leitern und unter Spannung stehenden Teilen einhalten.

Spannung in Volt

Mindestabstand in Meter

bis 1.000

1

über 1.000 bis 110.000

3

über 110.000 bis 220.000

4

über 220.000 bis 380.000

5



Hindernisse

- Hindernisse erkunden und bezüglich Standfläche bewerten
- Keine Hindernisse im Schwenk- und Arbeitsbereich; Elektrische Freileitungen beachten

Abstände

- Freistandsgrenze Drehkranzmitte bis zum nächsten Hindernis mindestens 2,60m
- Abstand vom Anleiterziel zur Drehkranzmitte
→ Ist das Einsatzziel mit dem Korb erreichbar?
- Abstände mit Schrittmaß (1m) abschreiten
- Einweisung durch Einheits- oder Fahrzeugführer

Untergrund

- Öffentliche Verkehrsflächen und Feuerwehraufstellflächen sind mit ≥ 16 t Gesamtmasse tragfähig
- Keine Abstützung auf Gehwegen (Ausnahme bei Freigabe durch den Straßenbaulasträger)
- Nicht befestigter Untergrund kann die Standsicherheit durch Einsinken der Abstützung gefährden
- Zur Reduzierung der Bodenpressung nur vom Hersteller zugelassene Unterlegklötze zur Vergrößerung der Aufstandsfläche verwenden

Sicherheit

- Der Hauptsteuerstand ist während des Betriebs permanent besetzt (**keine Ausnahme!**)
- Sicherung der Korbbesatzung grundsätzlich mit mindestens dem Feuerwehrhaltegurt an geeignetem Anschlagpunkt
- Die FwDV, UVV und Betriebsanweisungen der Drehleiter sind einzuhalten



Drehleitern Aufstellung



Richtwerte der Abstände für Drehleitern

- 1,5 Meter** Abstand Fahrzeugkante für volle Abstützbreite
- 2 Meter** Abstand Fahrzeugkante für den drehenden Hubrettungssatz auf der unbelasteten Seite
- 7 Meter** Abstand vom Objekt zur Position der Drehkranzmitte für max. Rettungshöhe abschreiten
- 9 Meter** Abstand vom Objekt/Hindernis zur Position Drehkranzmitte zum Anleitern mit geringer Rettungshöhe
- 10 Meter** Freiraum hinter der Drehleiter freihalten

A = Abstand Stützenaußenkante

T = Grubentiefe

α = Lasteintragungswinkel

$\leq 30^\circ$ bei aufgeschütteten und kiesigen Böden

A = 2 x T

$\leq 45^\circ$ bei gewachsenen, bindigen Böden

A = 1 x T

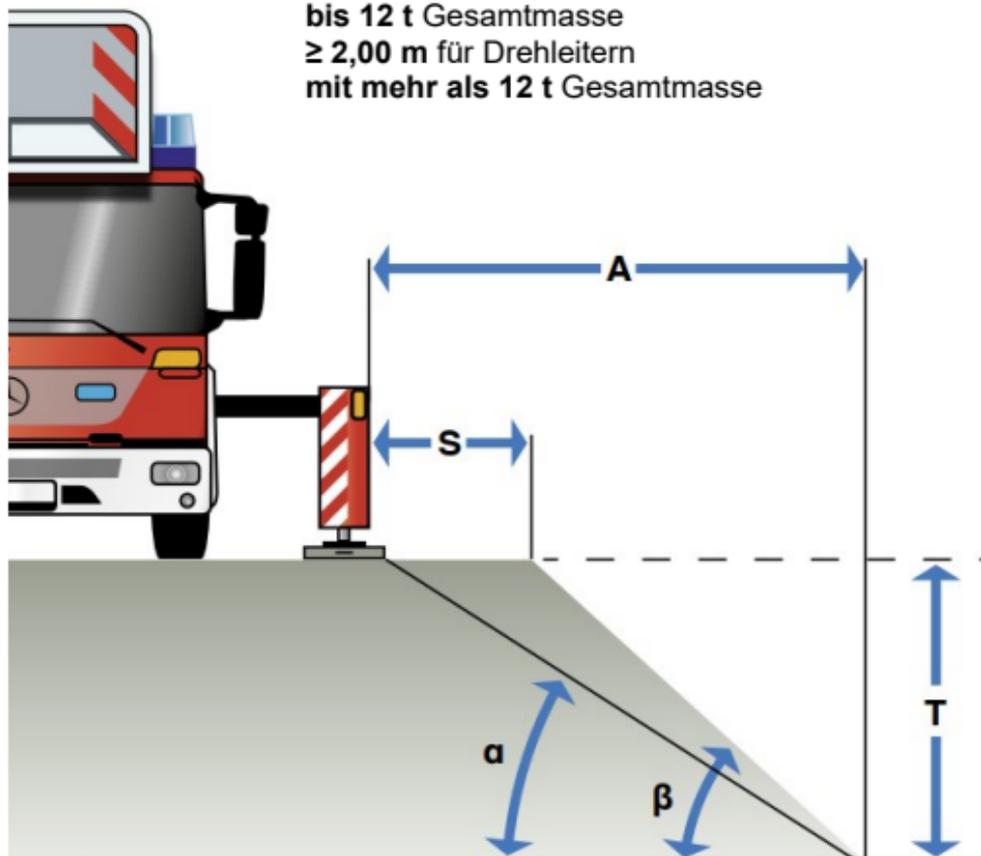
β = Böschungswinkel

S = Schutzstreifen $\geq 1,00$ m für Drehleitern

bis 12 t Gesamtmasse

$\geq 2,00$ m für Drehleitern

mit mehr als 12 t Gesamtmasse



HAUS-Regel nach Unger/Beneke



Kartenkunde

Koordinatensuche



Angaben z. B im Alarmfax als Koordinate

- WGS84: Ostwert,Nordwert (in Grad:Min:Sek)

z. B. **12:06:45,47:51:17**

entspricht in der Karten-App (z. B. Bayernatlas, Maps.Me, ...):

47° 51' 17", 12° 6' 45" (Nord – Ost werden vertauscht!)

Umrechnung in Dezimalwerte

$47+51/60+17/3600 = 47.85475$ Nord

$12+6/60+45/3600 = 12.11259$ Ost

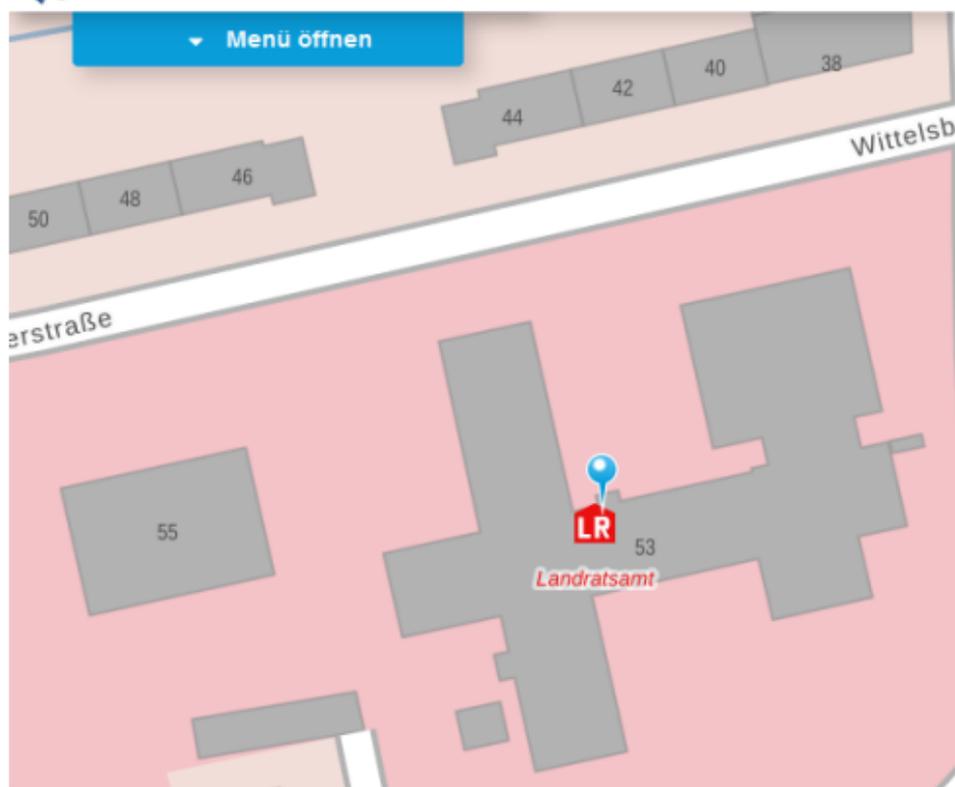
→ **47.85475, 12.11259** (Eingabe App-Suche)



[Geodaten bestellen](#) [Geoportal Bayern](#) [weitere Kartale](#) [Vollbild](#)

BayernAtlas

Q 47.85475, 12.11259





Kartenkunde

Koordinatensuche



Angaben z. B im Alarmfax als Einsatzort

- Gauß-Krüger Zone 4: Ostwert Nordwert
z. B. **4508533 5301841**

Koordinaten im UTM-Gitter

- Deutschland liegt größtenteils in der Zone 32 U
- Teile von Bayern liegen in den Zonenfeldern 32 T, 33 T und 33 U
- Beispiel UTM-Koordinate (Zone **33 T**)
284017 5304193 (Ostwert – Nordwert)



[Geodaten bestellen](#) [Geoportal Bayern](#) [weitere Portale](#) [Vollbild](#)

BayernAtlas

Q 47.85475, 12.11259

Menü öffnen

Position ✕

Gemeinde	Rosenheim
Gemarkung	Rosenheim
UTM	33T 284017_5304193
UTM	32T 732825_5304847
GK4	4508533, 5301841
WGS 84 (lat/lon)	47.85475, 12.11259
Höhe	449 m

[Link mit Stecknadel](#)



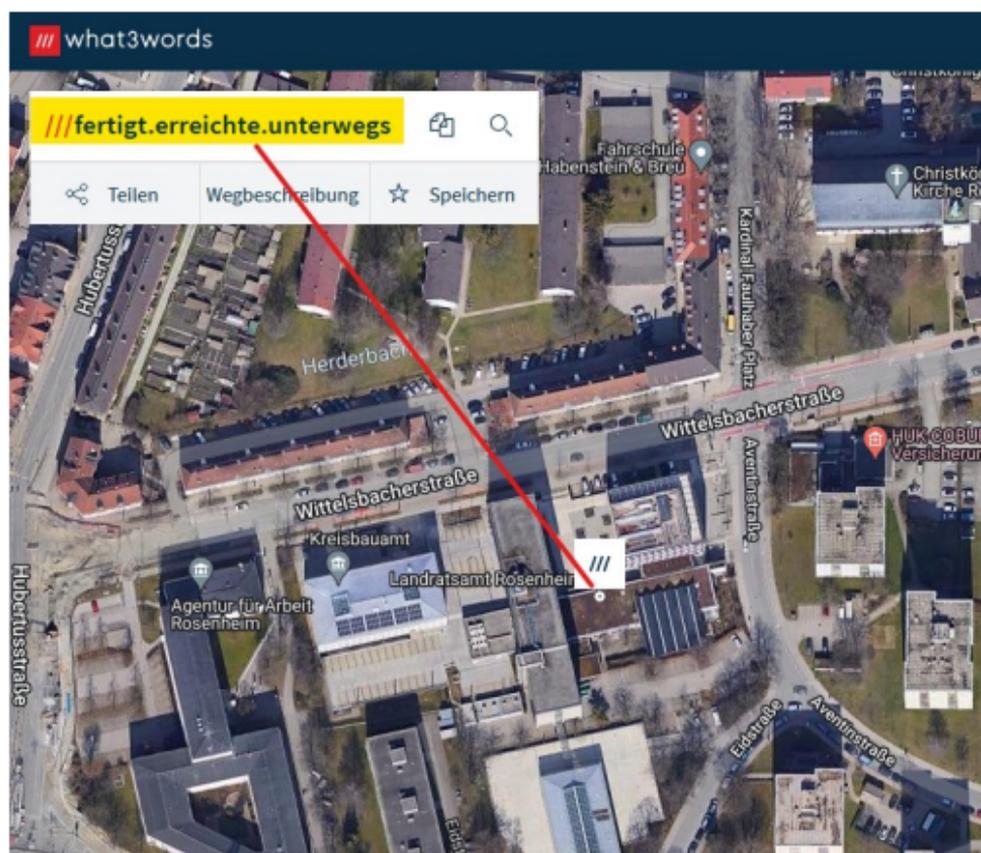
Kartenkunde Koordinatensuche



Angaben z. B im Alarmmonitor als Einsatzort

• what3words (Dreiwortadresse)

- Einteilung der Welt in 3 m x 3 m große Quadrate mit einer einmaligen Kombination von drei Wörtern.
- Die Leitstelle Rosenheim kann Dreiwortadressen verarbeiten.
- Die dazugehörige App ist im GooglePlay-Store und App-Store erhältlich, bzw. im Browser über den link <https://what3words.com> aufrufbar.





Verkehrslage / BayernInfo

- Aktuelle Verkehrslage
- Baustellen, Sperrungen inkl. Dauer und Umleitung
- Gefahrenmeldungen, Staus, Behinderungen
- Verkehrskameras
- <https://www.bayerninfo.de/>



Hochwasseratlas

- Unter anderem Anzeige einer digitale Hochwassergefahrenkarte
- <https://atlas.bkg.bund.de/webapps/hochwasseratlas/>



Hochwassernachrichtendienst

- Meldestufen
- Pegelstände mit Vorhersage
- <https://www.hnd.bayern.de/>
- Auch als „Meine Pegel“-App im PlayStore und AppStore erhältlich



BOS-Karten-Verlag

- Download Topographischer Karten
- <https://bos-karten.de>
- Auswahl Oberbayern
- Auswahl Landkreis Rosenheim
- Auswahl Maßstab
- Auf „**Klicken Sie HIER, um einen Blick in den Atlas zu werfen**“ drücken



- Auswahl „Print“-Funktion
- Auswahl „Dokument speichern“ oder „Als PDF speichern“

Quelle: -Merkblatt Kartenkunde, SFS-W, 12/2021 Version 5.0



Buchstabiertafeln

Inland-Alphabet



A	Anton	Ö	Ökonom
Ä	Ärger	P	Paula
B	Berta	Q	Quelle
C	Cäsar	R	Richard
Ch	Charlotte	S	Samuel
D	Dora	Sch	Schule
E	Emil	T	Theodor
F	Friedrich	U	Ulrich
G	Gustav	Ü	Übermut
H	Heinrich	V	Viktor
I	Ida	W	Wilhelm
J	Julius	X	Xanthippe
K	Kaufmann	Y	Ypsilon
L	Ludwig	Z	Zacharias
M	Martha		
N	Nordpol		
O	Otto		

Im Bereich BOS und KatS im innerdeutschen Fernmeldeverkehr beim buchstabieren von Eigennamen und schwer verständlichen Wörtern



Funkrufnamen

Landkreis Rosenheim



Kreisbrandinspektion (Florian Rosenheim Land)

Land 1	KBR	Kreisbrandrat
Land 1/1	KBM	Kreisjugendwart
Land 1/2	KBM	Fachbereich EDV
Land 1/3	KBM	Fachbereich Atemschutz
Land 1/4	KBM	Fachbereich Ausbildung
Land 1/5	KBM	Fachbereich UG/Funk
Land 1/6	KBM	Fachbereich Gefahrgut/Bahn
Land 1/7	KBM	Fachbereich Zentrale Dienste
Land 2	KBI	Bereich 2 Wasserburg
Land 2/1	KBM	Albaching, Edling, Pfaffing, Ramerberg, Rott, Schechen, Soyen, Wasserburg
Land 2/2	KBM	Amerang, Babensham, Eiselfing, Griesstätt, Schonstett
Land 3	KBI	Bereich 3 Chiemsee
Land 3/1	KBM	Aschau, Bernau, Frasdorf, Prien, Rimsting
Land 3/2	KBM	Prutting, Riedering, Stephanskirchen, Vogtareuth
Land 3/3	KBM	Bad Endorf, Breitbrunn, Eggstätt, Frauenchiemsee, Gstadt, Halfing, Höslwang, Söchtenau
Land 4	KBI	Bereich 4 Inntal
Land 4/1	KBM	Neubeuern, Raubling, Rohrdorf, Samerberg
Land 4/2	KBM	Brannenburg, Flintsbach, Kiefersfelden, Nußdorf, Oberaudorf
Land 5	KBI	Bereich 5 Bad Aibling
Land 5/1	KBM	Großkarolinenfeld, Kolbermoor, Tuntenhausen
Land 5/2	KBM	Bruckmühl, Feldkirchen-Westerham
Land 5/3	KBM	Bad Aibling, Bad Feilnbach

Katastrophenschutz (Kater Rosenheim Land)

Kater ROL 10/1	KdoW K-Schutz
Kater ROL 13/1	UG-ÖEL (Standort Stephanskirchen)
Kater ROL 13/2	UG-ÖEL (Standort Kolbermoor)
Kater ROL 1	Leiter SG 51 / AP FÜGK
Kater ROL 2	Stellv. Leiter SG 51 / AP FÜGK
Kater ROL 3	Örtlicher Einsatzleiter (ÖEL)
Kater ROL 4/1 - 4/4	Ansprechpartner FÜGK



Funkrufnamen

Fahrzeuge Teil 1



Führungsfahrzeuge, Mannschaftstransport

- 10** Kommandowagen KdoW
- 11** Mehrzweckfahrzeug MZF
- 12** Einsatzleitwagen ELW 1, ELW UG-ÖEL
- 13** Einsatzleitwagen ELW 2, ELW UG-ÖEL
- 14** Mannschaftstransportwagen MTW

Tanklöschfahrzeuge

- 20** Tanklöschfahrzeug
TLF 16/25 mit Rettungssatz
- 21** Tanklöschfahrzeug TLF 16/25, TLF 3000
- 22** Tanklöschfahrzeug
TLF 16/24, TLF 2000, TLF 8/18
- 23** Tanklöschfahrzeug
TLF 24/50, TLF 24/48, TLF 4000

Hubrettungs-, Wechsellader- und Kranfahrzeuge

- 30** Drehleiter DLK 23, DL 23
- 31** Drehleiter DLK 18, DL 18
- 32** Drehleiter DLK 12, DL 12, DLK 16, DL 16
- 33** Gelenkmast GM, Teleskopmast TM,
Teleskopgelenkmast TGM
- 34** Kranwagen KW
- 35** Wechselladerfahrzeug kurz
(ohne oder mit Kran) WLF, WLFK
- 36** Wechselladerfahrzeug lang
(ohne oder mit Kran) WLF, WLFK



Funkrufnamen

Fahrzeuge Teil 2



Lösch- und Tragkraftspritzenfahrzeuge

- 40** Hilfeleistungslöschgruppenfahrzeug
HLF 20, Löschgruppenfahrzeug mit
Rettungssatz LF 16/12
- 41** Löschgruppenfahrzeug ohne Rettungssatz
LF 20/12, LF 16/12,
LF-Katastrophenschutz LF20-KatS
- 42** Hilfeleistungslöschgruppenfahrzeug
HLF 10, Löschgruppenfahrzeug mit
Rettungssatz LF 10/6, LF 8/6
- 43** Löschgruppenfahrzeug LF 10,
Löschgruppenfahrzeug ohne Rettungssatz
LF 10/6, LF 8/6
- 44** Tragkraftspritzenfahrzeug (mit und ohne
Pressluftatmer) TSF
- 45** Tragkraftspritzenanhänger TSA
- 46** Tragkraftspritzenfahrzeug-Wasser TSF-W
- 47** Mittleres Löschfahrzeug MLF,
Staffellöschfahrzeug StLF
- 48** Löschgruppenfahrzeug
LF 16-TS, LF 8-1, LF 8-2



Funkrufnamen

Fahrzeuge Teil 3



Gerätewagen, Schlauchwagen

- 50** Gerätewagen GW,
Personenkraftwagen PKW, PKW-Kombi
- 51** Gerätewagen Öl GW-Öl,
Rüstwagen Öl RW-Öl
- 52** Gerätewagen GW-GSG,
Gerätewagen Gefahrgut GW-G
- 53** Gerätewagen Atemschutz GW-A,
Gerätewagen Atemschutz/
Strahlenschutz GW-AS, Gerätewagen
Strahlenschutz GW-S
- 55** Gerätewagen Logistik GW-L1,
Lastkraftwagen <7,5 to LKW
- 56** Gerätewagen Logistik GW-L2,
Lastkraftwagen >7,5 to LKW
- 57** Schlauchwagen 1000 SW 1000
- 58** Schlauchwagen 2000 SW 2000
- 59** Gerätewagen sonstiger GW, Gerätewagen
Höhenrettung GW-HÖRG, Gerätewagen
Tierrettung GW-Tier, Gerätewagen
Tiertransport GW-Tiertransport,
Gerätewagen Umwelt GW-U

Rüst- und Gerätewagen

- 60** Rüstwagen 3 RW 3
- 61** Rüstwagen (neue Norm) RW,
Rüstwagen 2 RW 2
- 62** Rüstwagen 1 RW 1,
Vorausrüstwagen VRW



Funkrufnamen

Fahrzeuge Teil 4



- 63** Lichtmastfahrzeug LIMA,
Rüstwagen (sonstiger),
Stromgeneratorfahrzeug Generator
- 65** Kleinalarmfahrzeug KLAUF
- 66** ABC-Erkunder,
Gerätewagen Messtechnik GW-Mess
- 67** Gerätewagen Dekon-P
- 68** Gerätewagen Dekon-V

Landrettungsfahrzeuge

- 70** Intensiv-Transportwagen ITW,
Notarztwagen NAW
- 71** Infektionsrettungswagen I-RTW,
Rettungswagen RTW,
Schwerlast-Rettungswagen S-RTW
- 72** Krankentransportwagen KTW
- 75** Großraum-Rettungswagen G-RTW
- 76** Notarzteinsatzfahrzeug NEF,
Verlegungsarzteinsatzfahrzeug VEF
- 79** First Responder FR, Helfer vor Ort HVO

Wasserrettung

- 91** GW Taucher, GW Wasserrettung GW-WR
- 98** Wasserrettung Trupp Wasserretter-Trp
- 99** Boot



Digitalfunkgruppen

TMO (KW = Kurzwahl)



ILS_RO_AG (3300) Anrufgruppe ILS RO
(Fremdfahrzeuge)

Feuerwehr (KW) / ILS Rosenheim

FW_RO (3362) Feuerwehr Rosenheim Stadt
FW_RO# (3372) Feuerwehr Rosenheim LKR
FW_MB (3352) Feuerwehr Miesbach LKR

Feuerwehr (KW) / ILS Traunstein

FW_TS (3682) Feuerwehr Traunstein LKR
FW_MÜ (3672) Feuerwehr Mühldorf LKR

Feuerwehr (KW) / FEZ München Land

FW_M# (2652) Feuerwehr München LKR

Feuerwehr (KW) / ILS Erding

FW_EBE (1952) Feuerwehr Ebersberg LKR

Katastrophenschutz (KW)

KATS_RO (3366) Kat.-Schutz RO Stadt
KATS_RO# (3376) Kat.-Schutz RO LKR
KATS_MB (3356) Kat.-Schutz MB LKR

Rettungsdienst (alle RTH) (KW)

RD_RO (3363) Lage Notfallrettung
RD_RO# (3373) Notfallrettung (Regelbetrieb)
RD_MB (3353) Krankentransport

THW (KW)

T_LVBY-1 (5101) bayernweit
T_LVBY-2 (5102) bayernweit
T_TÖL-GTOE-1 (5103) GF Bereich TÖL
T_TÖL-GTOE-2 (5104) GF Bereich TÖL

Wasserrettung (alle RTH) (KW)

WR_RO (3365) Lage Wasserrettung
WR_RO# (3375) Lage Wasserrettung
WR_MB (3355) Wachdienst

Bei Wasserrettung in RO & LKR RO verwenden alle beteiligten BOS grundsätzlich die Gruppe **WR_RO!**



Digitalfunkgruppen

TMO (KW = Kurzwahl)



Bergrettung (alle RTH) (KW)

BR_RO	(3364)	Bergrettung RO / MB
BR_RO#	(3374)	Lage Skigebiet
BR_MB	(3354)	Lage Skigebiet

Luftrettungsgruppen (KW)

BU_RTH-Anruf	(5009)	alle RTH bundesweit
BU_RTH-BY	(5010)	alle RTH bayernweit

Zusammenarbeit (KW)

ZA_RO	(3361)	ZA für RO Stadt
ZA_RO#	(3371)	ZA für RO LKR
ZA_MB	(3351)	ZA für Miesbach LKR

Zusammenarbeit POL (KW)

OBS_BOS_ZA_1	(5881)	Anrufgruppe 1 POL
OBS_BOS_ZA_2	(5882)	Anrufgruppe 2 POL
OBS_BOS_ZA_3	(5883)	Anrufgruppe 3 POL

TBZ-Marschgruppen Kontingentführung

TBZ_356_BOS	(8356)	Gruppe 1
TBZ_357_BOS	(8357)	Gruppe 2
TBZ_358_BOS	(8358)	Gruppe 3
TBZ_359_BOS	(8359)	Gruppe 4
TBZ_360_BOS	(8360)	Gruppe 5

Sondergruppen (KW)

SoG_01_RO	(3301)	Lage FW RO
SoG_02_RO	(3302)	Lage FW RO
SoG_03_RO	(3303)	Lage FW RO#
SoG_04_RO	(3304)	Lage FW RO#
SoG_05_RO	(3305)	Lage FW MB
SoG_06_RO	(3306)	Lage FW MB
SoG_07_RO	(3307)	frei
SoG_08_RO	(3308)	Abschnittsleitung RD
SoG_09_RO	(3309)	Abschnittsleitung RD
SoG_10_RO	(3310)	SAN-Dienst / Übung

SoG_01_RO bis SoG_06_RO sind für die Feuerwehren der jeweiligen KVB latent vorbelegt.

Die SoG_08_RO bis SoG_10_RO sind für den RD vorbelegt. Die Anforderung bei der ILS erfolgt durch den EL, bes. Führungsdienstgrad, FÜGK bzw. ÖEL.



Feuerwehr (KW)

- 307_F*** (307) Veranstaltung /
Verkehrsabsicherung
- 308_F*** (308) Sicherheit Luft (Außenlast)
- 309_F*** (309) Sicherheit CSA /
Sonderschutzbekleidung
- 310_F*** (310) Einsatz 1 Führung
- 311_F*** (311) **Einsatz 1 (Abschnitt 1)**
Regelbetrieb
- 312_F*** (312) Einsatz 1 (Abschnitt 2)
- 313_F*** (313) Einsatz 1 (Abschnitt 3)
- 314_F*** (314) Einsatz 1 (Abschnitt 4)
- 315_F*** (315) Einsatz 1 (Abschnitt 5)
- 316_F*** (316)
- 317_F** (317)
- 318_F** (318)
- 319_F** (319)
- 320_F** (320) Einsatz 2 Führung
- 321_F** (321) Einsatz 2 (Abschnitt 1)
- 322_F** (322) Einsatz 2 (Abschnitt 2)
- 323_F** (323) Einsatz 2 (Abschnitt 3)
- 324_F** (324) Einsatz 2 (Abschnitt 4)
- 325_F** (325) Übung / Ausbildung 1
- 326_F** (326) Übung / Ausbildung 2

Marschkanal (KW)

- 390** (390) Marsch als KFZ-Verband



Rettungsdienst (KW)

603_R*	(603)	SAN Dienst / Veranstaltung
604_R*	(604)	Betreuungsdienst = Großveranstaltung
605_R*	(605)	Sicherheit Bergrettung Luft
606_R*	(606)	Sicherheit Wasserrettung Luft
607_R*	(607)	Betrieb Landrettung
608_R	(608)	Betrieb Bergrettung
609_R	(609)	Betrieb Wasserrettung
610_R	(610)	Führung
611_R	(611)	EA Schaden (Abschnitt 100)
612_R	(612)	EA BR San (Abschnitt 200)
613_R	(613)	EA PA San (Abschnitt 300)
614_R	(614)	EA BHP (Abschnitt 400)

Katastrophenschutz (KW)

403_K*	(403)	Betrieb
404_K*	(404)	
405_K	(405)	
406_K	(406)	
407_K	(407)	
408_K	(408)	
409_K	(409)	
410_K	(410)	Führung
411_K	(411)	



Digitalfunk

Schnellbedienungsanleitung



HRT (Handheld Radio Terminal)



MRT (Mobile Radio Terminal)



Wichtige Hinweise

- Alle TBZ-Gruppen können mit einer vorangestellten 8 über die Kurzwahl direkt ausgewählt werden:
Eingabe 8221* → „Anlage“ → Funkgruppe TBZ_221_BY aktiv
- Bei Verwendung der Kurzwahlen fällt man aus dem Favoritenordner



Digitalfunk

Kurzwahl / Statusmeldungen



Kurzwahl (am Beispiel FW_RO#)

Die Kurzwahl kann über den Zahlenblock der Tastatur gefolgt von der ***-Taste** angelegt / ausgewählt werden.

nacheinander drücken:

3 3 7 2 *

Gruppe wird im Display angezeigt

Für die Auswahl der Funkgruppe Softkey „Anlage“ drücken



Statusmeldungen

- 1 Einsatzbereit über Funk
- 2 Einsatzbereit auf Wache
- 3 Einsatz übernommen
- 4 am Einsatzort
- 5 Sprechwunsch
- 6 Fahrzeug nicht einsatzbereit
- 0 Sprechwunsch dringend
- C Einsatzauftrag erhalten
- J Sprechaufforderung
- F über Telefon melden

Status-
meldung
am HRT
möglich

gelb

blau

orange

schwarz

alle Status und Einzelruf

nur Status 5 und 0

kein Status, kein Status 5 und 0

kein Status, kein Status 5 und 0



Telefonliste

ILS / KatS / FÜGK



Integrierte Leitstelle Rosenheim

Allgemein	+49 8031 – 900 900
Einsatz	+49 8031 – 352 5575

FÜGK über KomFü

Telefon	+49 8031 – 392 – 5138
	+49 8031 – 392 – 5178
Fax	+49 8031 – 392 – 95138
Fax *	+49 8031 – 392 – 9011

*(wird umgeleitet → katsrol@lra-rosenheim.de)

Funk	TMO: KATS_RO#
E-Mail	komfue@lra-rosenheim.de

Kater ROL 13/1

Handy (Fahrzeug/Leiter UG-ÖEL)	+49 162 – 10 41 522
Telefon (Funk- / Besprechungsraum)	+49 172 – 60 94 870
Telefon (Funk- / Besprechungsraum)	+49 172 – 46 95 981
Fax	+49 8031 – 392 91 996
E-Mail	karola13-1@kfv-rosenheim.de

Kater ROL 13/2

Handy (Fahrzeug/Leiter UG-ÖEL)	+49 172 – 42 56 880
Telefon (Funkraum)	+49 172 – 44 92 100
Telefon (Besprechungsraum)	+49 172 – 42 11 800
Fax	+49 8031 – 392 91 997
E-Mail	karola13-2@kfv-rosenheim.de



Telefonliste

Behörden / Fachdienste



Landratsamt Rosenheim

Zentrale	08031 – 392 – 01
Claudia Cäsar (Leiterin SG 51)	08031 – 3925100
Christian Patsch (Gruppenleiter SG 51)	08031 – 3925101
Richard Schrank (Kreisbrandrat)	08031 – 3925151

Polizeiinspektion

Bad Aibling	08061 – 9073 – 0
Brannenburg	08034 – 9068 – 0
Prien am Chiemsee	08051 – 9057 – 0
Rosenheim	08031 – 200 – 0
Wasserburg am Inn	08071 – 9177 – 0

Verkehrspolizeiinspektion

Rosenheim	08035 – 9068 – 0
-----------	------------------

Fachberater

THW OVerb. Bad Aibling	08061 – 7747
THW OVerb. Rosenheim	08031 – 13110

TUIS

Gendorf	+49 8679 – 72222
Burghausen	+49 8677 – 832222
Kundl (AT)	+43 5338 – 200444

ATF (AnalytischeTaskForce) Anforderung über die ILS



Telefonliste

Kreisbrandinspektion Teil 1



RO-L 1	KBR Richard Schrank +49 8031 392-5151 +49 173 8663339	
RO-L 1/1	KBM Marco Polster +49 172 5756370	
RO-L 1/2	KBM Werner Reiter +49 8641 690035 +49 171 4190666	
RO-L 1/3	KBM Christoph Meierdierks +49 8061 370650 +49 172 8340039	
RO-L 1/4	KBM Christian Schmidt +49 8031 2315846 +49 171 3260163	
RO-L 1/5	KBM Peter Lechner +49 8031 71199 +49 160 1447144	
RO-L 1/6	KBM Christian Hof +49 8051 65631 +49 172 9659234	
RO-L 1/7	KBM Wolfgang Cerweny +49 8035 2416 +49 171 8201088	
RO-L 2	KBI Stephan Hangl +49 8071 6400 +49 173 5642769	
RO-L 2/1	KBM Marcus Huber +49 8039 1493 +49 173 3247359	
RO-L 2/2	KBM Hermann Kratz +49 8055 18787-112 +49 171 5005044	



Telefonliste

Kreisbrandinspektion Teil 2



RO-L 3	KBI Franz Hochhäuser +49 8036 3986 +49 160 93850547	
RO-L 3/1	KBM Stefan Pfliegl +49 8051 62056 +49 171 3613894	
RO-L 3/2	KBM Rainer Tippel +49 8031 70379 +49 176 70990181	
RO-L 3/3	KBM Manfred Gierlinger +49 8056 1212 +49 171 7849352	
RO-L 4	KBI Martin Gruber +49 8034 7873 +49 173 5795033	
RO-L 4/1	KBM Franz Aichinger +49 8035 9559065 +49 151 65408089	
RO-L 4/2	KBM Joachim Buchmann +49 152 21974242	
RO-L 5	KBI Max Goldbrunner +49 8061 6947 +49 173 4903930	
RO-L 5/1	KBM Rudolf Huber +49 8031 50805 +49 160 98232682	
RO-L 5/2	KBM Werner Meier-Matheke +49 8062 9669 +49 179 5167508	
RO-L 5/3	KBM Josef Kirner +49 8066 906177 +49 172 8537035	



Eigenunfall

Einsatzfahrt / Fw-Dienst



- **Einsatzstelle** absichern
- **Eigenschutz** beachten
- **Polizei** verständigen
- **Rettungsdienst** (bei verletzten Personen)
- **Kommandant** / Stellv. Kdt. verständigen
→ informiert dann Bürgermeister, Gemeinde, KUVB

Unfallanzeige / Datenerfassung

- Adresse / Erreichbarkeit beteiligter Personen
- Datum / Uhrzeit / Ort
- Verletzte Personen / Verletzungen
- Verletzte Person Feuerwehr?
- Verletzte Person Bürger/-in
- Krankenversicherung?
- Schadenbeschreibung
- Art des Fw-Dienstes bei Unfall
- Beruf der verletzten Personen
- Polizei / Rettungsdienst
(Funkrufnamen, Amtl. Kennzeichen)
- Bilder der Unfallstelle

Kommunale Unfallversicherung Bayern (KUVB)

Ungererstr. 71

80805 München

Tel. 089-36093-440 (Bürozeiten)

Fax. 089-36093-15

E-Mail servicecenter@kuvb.de

Unfallanzeige:

→ <https://kuvb.de/service/unfallanzeigen/>

Hilfreiches

Verhalten bei Eigenunfall

08.01_v1.0

← ←
11.2020



Krisen-Interventions-Team (KIT) und Krisen-Interventions-Dienst (KID) sind Oberbegriffe für die Tätigkeit in der Krisenintervention und definieren in der Regel die ganze Einheit in einer Hilfsorganisation

Psychosoziale Notfallversorgung (PSNV)

- PSNV-B → für Betroffene
- PSNV-E → für Einsatzkräfte

Mitarbeiter in der PSNV-E sind in erster Linie Angehörige der Feuerwehr

- **Peer** → speziell ausgebildete Feuerwehrleute in den Feuerwehren als direkte Ansprechpartner
- **PsF** → Psychosoziale Fachkräfte wie Seelsorger oder Psychotherapeuten

Aufgaben

- Einsatzbegleitung
- Einsatznachbesprechung
- Einzelgespräche
- PSNV-B → erweiterter Einsatzbereich für Betroffene bei Großschadenslagen, MANV, etc. In Vorarbeit oder Absprache mit dem leitenden Kriseninterventionsdienst

Anforderung/Alarmierung

Die Anforderung eines SbE-Teams (Stressbearbeitung nach belastenden Ereignissen) erfolgt ausschließlich über die ILS Rosenheim via Funk oder Telefon. Dies hat sowohl Dokumentations- als auch Versicherungshintergrund.



Erste Hilfe

Bewusstloser Patient



Gefahrenbereich

- Eigenschutz
- Rettung aus dem Gefahrenbereich (falls erforderlich)

Bewusstsein

- Ansprechen
- Anfassen
- Rückmeldung / Notruf

Atemwege frei machen Atemkontrolle

- Sehen, hören, fühlen
- 10 Sekunden

Atmung vorhanden

- Stabile Seitenlage

Keine Atmung

- Sofortiger Beginn Druckmassage
- parallel vorbereiten → AED + O₂
- Cardiopulmonale Reanimation (CPR) **30 : 2**
 - bis AED/EKG-Defibrillator angeschlossen
 - Unterbrechungen minimieren
- Thoraxkompressionen
 - **Frequenz** > 100 / Min (bis 120)
 - **Drucktiefe** > 5 cm (bis 6 cm)
 - Auf Entlastung achten
 - Helfer alle **2 min** wechseln

Wiedereinsetzender Spontankreislauf

- Sofortige Behandlung
 - ABCDE-Schema
 - Sauerstoffgabe und Beatmung
 - Wärmeerhalt → Rettungsdecke



Erste Hilfe

ABCDE-Schema



- Eigenschutz, Absichern, Retten
- Patient ansprechen, anfassen
- Kritische Blutungen stoppen (treat first, what kills first)

A Airway (Atemwege)

- Atemwege freimachen Kopf überstrecken
- Atemwege frei halten Mund ausräumen, Absaugen
- ggf. HWS stabilisieren

B Breathing (Atemqualität)

- Brustkorbbewegung
- Atemgeräusche
- ggf. Thoraxentlastung, O₂, Beatmung

C Circulation (Kreislauf)

- Farbe und Temperatur der Finger
- Rekapillarierungszeit (5 sec drücken → < 2 sec)
- Puls, Blutdruck
- lebensbedrohliche Blutung stillen

D Disability (neurologischer Status)

- Pupillen (Größe, Reaktion)
- Bewusstsein
(wach, ansprechbar, Schmerzreiz, keine Reaktion)
- Blutzucker
- ggf. Stabile Seitenlage

E Exposure (Erscheinungsbild / Umgebung)

- Erweiterte Untersuchung des Patienten
- Körpertemperatur → Wärmeerhalt
- Unfallhergang / -mechanismus
- Umgebungsinspektion



Feuerlöschfahrzeuge

Beladung



Quelle: Merkblatt Feuerwehrfahrzeuge, SFS-W 08/2020

Typ	HLF 20	LF 20	LF 20 Kats	HLF 10	LF10	TSF-TSF-L	TSF-W	MLF	TLF 2000	TLF 3000	TLF 4000
Funkkennzahl	40	41	41	42	43	44	46	47	22	21	23
Besatzung	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/5	1/5	1/5	1/2	1/2	1/2
Pressluftatmer	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2
Pumpe	10-2000	10-2000	10-2000	10-1000	10-1000	10-1000	10-1000	10-1000	10-1000	10-2000	10-2000
Löschwasser	≥1600 l	≥2000 l	≥1000 l	≥1000 l	≥1200 l	-	500 - 750 l	600 - 1000 l	≥2000 l	≥3000 l	≥4000 l
Schaum	120 l	120 l	120 l	120 l	120 l	-	-	-	-	120 l	≥500 l
B-Schlauch 20m	14	14	30	14	14	10	10	10	4	6	6
C-Schlauch 15m	12	12	12	12	12	9	9	9	6	6	6
Steckleiterteile	4	4	4	4	4	4	4	4	-	-	-
Schiebeleiter	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masse	M III	M III	M III	M II	M II	L I / M I	L II	L II / M I	M II	M II	M III / S



Sonderfahrzeuge

Stadt und Landkreis



Hubrettungsfahrzeuge

Typ	Funkruf	Standort
DLK23/12	30/1	Aschau
DLK23/12	30/1	Bad Aibling
DLK23/12	30/1	Bad Endorf
DLK23/12	30/1	Bruckmühl
DLK23/12	30/1	Feldkirchen-Westerham
DLK23/12	30/1	Kolbermoor
DLK23/12	30/1	Prien
DLK23/12	30/1	Raubling
DLK23/12	30/1	Rott
DLK23/12	30/1	Schloßberg
DLK23/12	30/1	Wasserburg
DLK23/12	30/1	Stadt Rosenheim
DLK23/12	30/2	Stadt Rosenheim

Rüstwagen

Typ	Funkruf	Standort
RW 1	62/1	Kiefersfelden
RW	61/1	Bad Aibling
RW	61/1	Degerndorf
RW	61/1	Kolbermoor
RW	61/1	Prien
RW	61/1	Wasserbrug
RW	61/1	Stadt Rosenheim

Tanklöschfahrzeuge

Typ	Funkruf	Standort
TLF 4000	23/1	Babensham
TLF 4000	23/1	Bad Aibling
TLF 4000	23/1	Prien
TLF 4000	23/1	Raubling
TLF 4000	23/1	Stadt Rosenheim



Örtliche Einsatzleitung

Rechtsgrundlage / Aufgaben



Zur Bewältigung von Großschadenslagen und Katastropheneinsätzen kann eine ÖEL installiert werden.

Grundlage

Bayerisches Katastrophenschutzgesetz (BayKSG)

• Art 6 Örtliche Einsatzleitung

- Die KatS-Behörde bestellt für die Aufgaben vor Ort eine leitende Person (Örtlicher Einsatzleiter)
 - Die Einsatzleitung erfolgt im Auftrag der KatS-Behörde
 - Der ÖEL ist allen eingesetzten Kräften weisungsbefugt

• Art. 15 Örtliche Einsatzleitung unterhalb der Katastrophenschwelle

- Die KatS-Behörde bestellt für die Aufgaben vor Ort eine leitende Person (Örtlicher Einsatzleiter)
 - Die Einsatzleitung erfolgt im Auftrag der KatS-Behörde
 - Der ÖEL ist allen eingesetzten Kräften weisungsbefugt. Die Aufgaben und Befugnisse der Polizei bleiben unberührt.

Schwerpunkt

- Führung aller operativ-taktischen Maßnahmen

Aufgaben

- Lageerkundung
- Planen des Einsatzes
- Festlegen von Einsatzabschnitten
- Führen und Koordinieren aller Kräfte und Einheiten im Einsatzgebiet
- Anfordern zusätzlicher Einsatzkräfte bei der FÜGK
- Sicherstellen der Ablösung von Einsatzkräften
- Herstellen und Betreiben der Kommunikation zur FÜGK und den Einsatzabschnitten
- Durchführen von Lagebesprechungen
- Lagemeldung an die FÜGK
- Lagedarstellung und Dokumentation

Hilfreiches

ÖEL

08.07_v1.1

← ←
11.2021



Örtliche Einsatzleitung

Befugnisse / Stabsarbeit



Befugnisse

- Verpflichtung von Unbeteiligten
- Heranziehung und Entfernung von Sachen
- Betretungsrecht
- Platzverweis
- Rechtsgeschäfte in Abstimmung mit der FÜGK

Zur Bewältigung der Aufgaben bei Großschadenslagen und Katastropheneinsätzen ist die Unterstützung von Führungseinheiten bis hin zum Führungsstab notwendig.

Führungsstab

- Zuordnung der Aufgaben nach Sachgebieten
- Die zahlenmäßige Besetzung des Stabes ist abhängig von der Schadenslage.
- Durch Zusammenfassung verwandter Sachgebiete S1/S4 und S2/S3 kann auf eine Führungsstaffel (S5/S6 entfällt) oder Führungsgruppe reduziert werden.

Einsatzleiter (ÖEL)

- Führen des Einsatzes
- Alleinverantwortliches Entscheiden
- Fassen der Entschlüsse
- Erteilen der Aufträge und Anordnungen
- Ausüben der Kontrolle
- Meldungen an vorgesetzte Stellen

Leiter des Stabes

- Vertretung des Einsatzleiters
- Leitung und Koordinierung der Arbeit des Stabes
- Organisation der Stabsarbeit
- Betreuen der Schnittstellen zwischen Einsatzleiter und anderen



S1 Personal

- Erfassen, Bereitstellen und Organisieren der Einsatzkräften
- Führen und Organisieren des Inneren Dienstes

S2 Lage

- Lagefeststellung
- Lagedarstellung
- Informationen
- Dokumentation

S3 Einsatz

- Einsatzplanung und Einsatzdurchführung
- Einsatzaufträge und Befehlsgebung
- Erfolgskontrolle und Kontrolle des Einsatzverlaufes

S4 Versorgung

- Planen und Durchführen des Versorgungseinsatzes
- Organisieren von Fremdleistungen und Bedarfsdeckung

S5 Presse und Medienarbeit

- Presse- und Medieninformation
- Presse- und Medienbetreuung
- Presse- und Medienkoordination
- Einbindung in die Schadensbekämpfung

S6 IuK (Information und Kommunikation)

- Planen des Informations- und Kommunikationseinsatzes
- Durchführen des Informations- und Kommunikationseinsatzes



Örtliche Einsatzleitung

Verpflegung / Betriebsstoffe



Verpflegung

Mindestens alle	1 h	4 h
ideal	30 min	2 h

Flüssigkeitsverlust (min. 0,5 l / h pro Person)

innerhalb	30 min	1 h	2 h
Führung	0,5	0,7	1,0
Mittlere Arbeit	0,5	1,0	2,0
Atemschutz	1,0	2,0	-
CSA	1,0	-	-

Kraftstoffverbrauch von Fahrzeugen

Fahrzeugtyp	Tankinhalt ca. Liter	Verbrauch ca. l / 100 km	Verbrauch ca. l / h
MTW / RTW	80	10 - 15	6 - 9
Lkw < 7,5t	120	20 - 25	12 - 15
Lkw > 7,5t <12t	220	25 - 30	15 - 18
LF	135	30 - 40	18 - 24
DLK	300	25 - 30	15 - 18
WLF	270	40	24
Kran	300	40 - 60	24 - 36

Kraftstoffverbrauch von Geräten

Gerät	Verbrauch ca. l / h
TS 8/8	6 - 8
Motorsäge	1,5 (Gemisch 1:50)
Trennschleifer	1,5 (Gemisch 1:50)
Stromerzeuger 5 kVA	3,5 – 4 bei Volllast
Stromerzeuger 13 kVA	3,5 – 4 bei ¾ Last



Örtliche Einsatzleitung

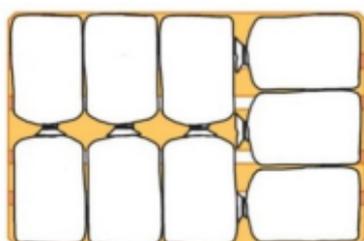
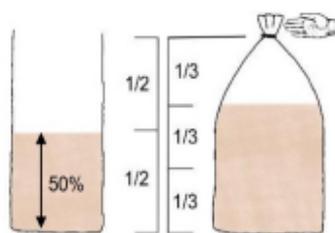
Sandsack, Füllen / Verladen



Sandsack in cm	leer gefüllt	30 x 60 25 x 35 x 7	40 x 60 35 x 35 x 8
Gewicht [kg]		10	12
Volumen [l]		6,5	8
Palette SaSä		90	81
Lagen auf Palette		10	9
Gewicht Palette [t]		0,9	1,0
Fläche [SaSä / m ²]		12	9
Volumen [SaSä / m ³]		155	125
Gewicht, feuchter Sand[t / m ³]			1,8 – 2,0
Gewicht, trockener Sand [t / m ³]			1,2 – 1,6

Sandsackkette je lfd. 10 m	10 Helfer
Füllen und verschließen, von Hand (10 Helfer), inkl. Pause	400 SaSä / h
Verlegen (10 Helfer), inkl. Pause	800 SaSä / h
Entladen bei max. 10 m Abstand zum Lkw (10 Helfer)	800 SaSä / h

- Leere Sandsäcke zu 50 % mit Sand füllen
- Sandsäcke verschließen bzw. nicht gefüllten Teil umlegen
- Sandsäcke flach verlegen, nicht dachschindelartig überlappen und nicht zur Kugel formen
- 9 Sandsäcke pro Lage, 9 Lagen (40 x 60) bzw. 10 Lagen (30 x 60)
- Jede Lage um 180° gedreht
- Beginn mit den 4 außenliegenden Sandsäcken, dann Lücken auffüllen
- Nicht über die Außenabmessungen hinaus stapeln, sorgfältig palettieren, Ladungssicherung mit Folie



Quelle: Taschenkarte, THW - Bundesschule

Hilfreiches
ÖEL

08.11_v1.0

← ←
12.2020



Örtliche Einsatzleitung

Sandsack, Damm / Aufkadung

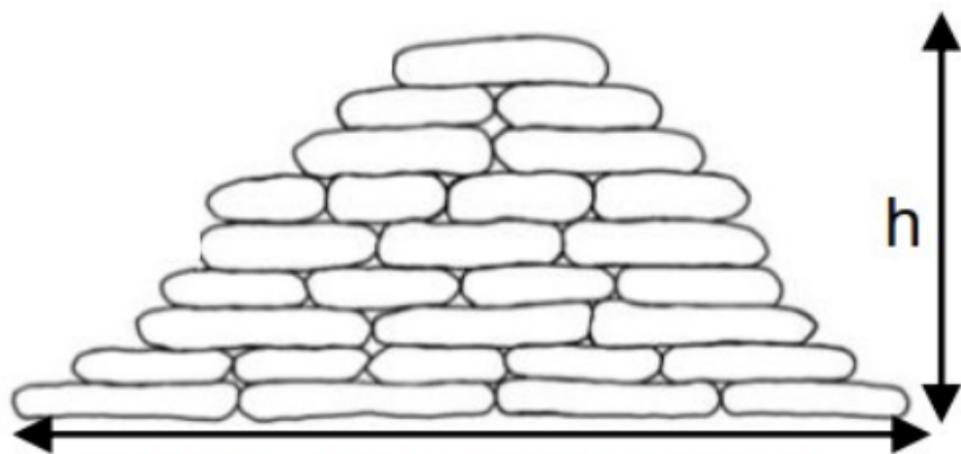


Sandsack 40 x 60 cm (leer) auf 10 m Länge

Höhe [cm]	8	30	50	100
Basis (quer)	1	3	4	8
Basisbreite [cm] b = 2h + 1 SaSa	35	105	140	240
Lagen übereinander	1	4	7	14
Säcke	30	250	650	1650

Sandsack 30 x 60 cm (leer) auf 10 m Länge

Höhe [cm]	7	30	50	100
Basis (quer)	1	3	4	8
Basisbreite [cm] b = 2h + 1 SaSa	35	105	140	240
Lagen übereinander	1	4	9	16
Säcke	42	350	1000	2800



Basis = 2h + 1 Sandsack

Quelle: Taschenkarte, THW - Bundesschule

Hilfreiches
ÖEL

08.12_v1.0

← ←
12.2020



Organisation Großschadenlagen

Führung / operativ-taktische Einsatzleitung

- Einsatzleiter (ÖEL), Leitender Notarzt (LNA)

Einsatzabschnitte

- **EA Schadenbekämpfung**

- **EA Patientenbehandlung**

- Patientenablage (PA)
- Behandlungsplatz (BHP)
- Patiententransport → Rettungsmittelhalteplatz
→ Hubschrauberlandestelle

- **EA Betreuung**

- Soziale Betreuung → PSNV, NFS
- Verpflegung
- Transport und Begleitung Betroffener
- Beschaffung von Ge- und Verbrauchsgütern
- Längerfristige Unterbringung Betroffener → Notunterkunft

- **EA Bereitstellung**

Logistik / Technik (abschnittsübergreifend)

Platzbedarf Einsatzabschnitte

Beachte: Beschilderung, ungehinderte Zu- und Abfahrt

- **Behandlungsplatz**

- ca. 40 x 50 m → ca. 2000 m²

- **Hubschrauberlandestelle** → FliegE (Fahrzeug ELW1)

- Gleichzeitige Landung von bis zu 4 RTH → ca. 2500 m²
- Ausleuchten, Absperren, Absichern durch ein Löschfahrzeug
- Besichtigung der Landestelle durch z. B. zuständigen Leiter der Rettungshubschrauberstation
Landestelle ist der ILS bekanntzugeben

- **Bereitstellungs- und Sammelräume**

- Gute Verkehrsanbindung (BAB, Bundesstraße)
- Getrennte An- und Abfahrt
- Ausreichend Platzbedarf (ca. 50 Fahrzeuge ca. 1500 – 2000 m²)
 - Infrastruktur (Strom, Wasser, Toiletten, Beleuchtung)
 - Führung und Logistik
 - Meldeköpfe, Lotsen und Lotsenstellen

Quelle: Konzept zu überörtlicher Hilfe bei MANV (BBK); MAN-RL 2016 (Stml)

Hilfreiches

ÖEL

08.13_v1.1

← ←
02.2021



Örtliche Einsatzleitung Behandlungsplatz BHP50



Sichtungskategorien

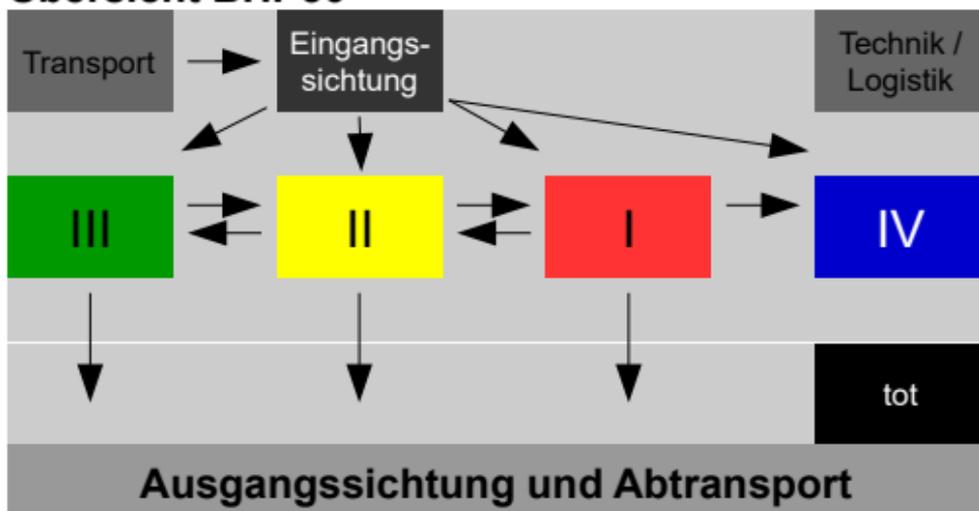
Kategorie	Farbe	Beschreibung
SK I	Rot	Akute vitale Bedrohung
SK II	Gelb	Schwer verletzt oder erkrankt
SK III	Grün	Leicht verletzt oder erkrankt
SK IV	Blau	Ohne Überlebenschance *
-		Tote

* nur nach vorheriger Anordnung LNA

Infrastruktur

- Platzbedarf BHP 50 ca. 40 x 50 m → ca. 2000 m²
- Vorhandene Gebäude (Schulen, Turnhallen, ...) alternativ je Kategorie ein Zelt +Sichtung → 6 Zelte
- Beleuchtung
 - Freifläche ca. 4 x 1000W
 - je Zelt Innenbeleuchtung
- Heizung
- Strom je Zelt >1,5 kW
- Sichtung, Registrierung (Eingang+Ausgang)
- Transport → 4 Helfer pro Patient

Übersicht BHP50



Quelle: Konzept zu überörtlicher Hilfe bei MANV (BBK); MAN-RL 2016 (Stml)



Örtliche Einsatzleitung Waldbrand



Organisation

Führung / operativ-taktische Einsatzleitung

- Einsatzleiter (ÖEL)
 - Fachberater (Flughelfer, Forstverwaltung, Meteorologe, etc.)
 - Einbindung Kostenträger (Art. 15 BayKSG)

Einsatzabschnitte

- EA Brandbekämpfung am Boden
- EA Brandbekämpfung aus der Luft
- EA Wasserversorgung
- EA Betreuung / Sanitätsdienst
 - siehe 08.13
- EA Bereitstellung

Logistik / Technik (abschnittsübergreifend)

Anforderungen Einsatzabschnitte

- **Brandbekämpfung Boden**
 - Ausrüstung und PSA zur Waldbrandbekämpfung
 - Bei Hanglagen Absicherung der Einsatzkräfte durch BR
- **Brandbekämpfung aus der Luft**
 - FliegE → Koordinierung Flugbetrieb
 - Brandbekämpfung Luft direkt / indirekt
 - Außenstationen und Landeplätze → Flächenbedarf
 - Außenlandeplatz, Betankungsstation
 - Lastaufnahmeplatz, Lastablageplatz
 - Wasserentnahmestellen
 - Offene Gewässer, Fahrzeuge, Behälter
- **Wasserversorgung**
 - Wasserentnahmestelle, Wasserumschlagstelle
 - Pendelverkehr, Außenlastbehälter

Ausstattung Flughelfergruppe RO-L

- 2 Löschwasseraußenlastbehälter Semat 900 F
- 1 Faltbehälter 7000 Liter
- PSA für Flughelfer
- zusätzliche diverse Transportboxen und Waldbrandpaket

Quelle: -Merkblatt Vegetationsbrände, SFS-W, Version 4.0 11/2019
-Merkblatt Leitfaden Zus. Feuerwehr+Luft, SFS-W, Version 4.0 03/2017

Hilfreiches

ÖEL

08.15_v1.0

← ←
08.2021



Örtliche Einsatzleitung

Extreme Wetterlagen



Alarmierung RO-L Unwetter Stufe 2

→ koordinierungsbedürftiges Einsatzaufkommen

- Unwetterverbände RO-L (Vorbelegung ILS)

KBI-Bereich	Verband 1	Verband 2	Verband 3
Wasserburg	21	22	23
Chiemsee	31	32	33
Inntal	41	42	43
Bad Aibling	51	52	53

- Hochwasserpumpen

KBI-Bereich	Leistung l/min	Standort
Wasserburg	6.000	Aham
Chiemsee	10.000	Atzing
Chiemsee	6.000	Leonhardspfunzen
Inntal	6.000	Flintsbach
Bad Aibling	15.000	Au / Litzldorf
THW	15.000	Rosenheim

- Überörtliche Einheiten

Versorgungs-Lkw Modularer Gerätesatz Hochwasser (MGH)		Standorte RO-L und KVB umliegend	
Container	Beladung	Landkreis	Standort
6	Pumpen	RO	Pfaffing
3	Energie	EBE	Emmering
1	Zubehör	MB	Holzkirchen
1	Transport	M	Grasbrunn

Wasserfördersystem (WFS)		
Leistung l/min	Druck bar	Anmerkung
1.500	14	Grundkomponente
3.300	7	+Verstärkerpumpe
8.000	2	Lenzbetrieb

2.000 m F-Schlauch max. Förderlänge je System
40 km/h max. Verlegegeschwindigkeit

Standorte Obb.	Stadt Rosenheim	Stadt München
----------------	-----------------	---------------

Hilfreiches
ÖEL

08.16_v1.1

← ←
11.2021