

Fachkunde



Dezember 2020 – Daniel Stuhr



Baden-Württemberg

LANDESFEUERWEHRSCHULE

INHALTSVERZEICHNIS

Einleitung	Seite 3
Ausbildung von Maschinisten für Hubrettungsfahrzeuge	Seite 4
Besatzung und Qualifikation eines Hubrettungsfahrzeugs	Seite 5
Drehkranzmitte	Seite 7
Vermessungsplan	Seite 9
Einsatzarten	Seite 14
Anleiterarten	Seite 21
HAUS Regel	Seite 25
Standort des Hubrettungsfahrzeugs	Seite 30
Quellennachweis	Seite 30

EINLEITUNG

Unter dem Begriff Hubrettungsfahrzeug (HRF) versteht man Fahrzeuge, die mit einem maschinell betriebenen Hubrettungssatz ausgerüstet sind.

Bei der Feuerwehr werden in der Regel Drehleitern oder Hubarbeitsbühnen als Hubrettungsfahrzeuge eingesetzt.

Hubrettungsfahrzeuge dienen zur Menschenrettung aus großen Höhen. Durch ein HRF kann der zweite Rettungsweg sichergestellt werden, zudem dient dies zur Brandbekämpfung und technischen Hilfeleistung.

Der einsatztaktische Wert eines Hubrettungsfahrzeugs wird vom Aufstellort bestimmt.

Wird das Fahrzeug falsch positioniert oder erreicht es seinen Aufstellort nicht, fällt der einsatztaktische Wert des Fahrzeugs auf das Mindestmaß ab.

Ein Hubrettungsfahrzeug „nach Gefühl“ zu positionieren, führt zu schwerwiegenden Fehlern oder zu einem großen Zeitverlust.

Ein Fahrzeug dieser Wichtigkeit und Komplexität benötigt nicht nur funktionierende gut gewartete Technik, sondern vor allem Einsatzkräfte, die sich ihrer wichtigen Aufgabe und Funktion bewusst sind.

Wie ein HRF sicher und schnell eingesetzt wird, ist Gegenstand der Lehrunterlage.

Zudem werden die Möglichkeiten bei der Brandbekämpfung, Menschenrettung sowie der technischen Hilfeleistung vorgestellt.

In dieser Lehrunterlage soll beispielhaft der Einsatz einer Drehleiter mit Korb (DLAK 23/12) beschrieben werden.

Aufgrund unterschiedlicher Modelle und Hersteller kann nicht auf jeden Fahrzeugtyp eingegangen werden.

AUSBILDUNG VON MASCHINISTEN FÜR HUBRETTUNGSFAHRZEUGE

„Die Empfehlung für die Aus- und Fortbildung an Hubrettungsfahrzeugen“, welche durch die AGBF - Bund verabschiedet wurde, bildet die aktuelle Grundlage für eine Aus- und Fortbildung von Maschinisten für Hubrettungsfahrzeuge.

Der Musterausbildungsplan gibt konkrete Vorgaben zur Ausbildung.



BILD 1

BESATZUNG UND QUALIFIKATION EINES HUBRETTUNGSFAHRZEUGS

Die nachfolgenden Tabellen stellen die Besatzung und ihre Qualifikation für den Einsatz des Hubrettungsfahrzeugs dar.

Das HRF soll mit mindestens zwei Einsatzkräften besetzt sein, die über eine Qualifikation zum „Maschinisten für Hubrettungsfahrzeuge“ verfügen.

Erfahrungsgemäß ist die Bedienung, sowie das Einweisen und Positionieren nicht durch einen Maschinisten durchführbar.

Da ein Hubrettungsfahrzeug mit zwei sowie drei Personen besetzt werden kann, werden beide Möglichkeiten beispielhaft beschrieben.

Hinweis:

Die hier und im Folgenden dargestellten Mindestbesetzungen geben an, mit welchem Personal der taktische Einsatzwert eines Fahrzeuges gerade noch erfüllbar ist.

Liegt die Besatzungsstärke darunter, so verfügt dieses Fahrzeug nicht mehr über den vollen taktischen Einsatzwert.

In diesem Fall ist unverzüglich nachzualarmieren.

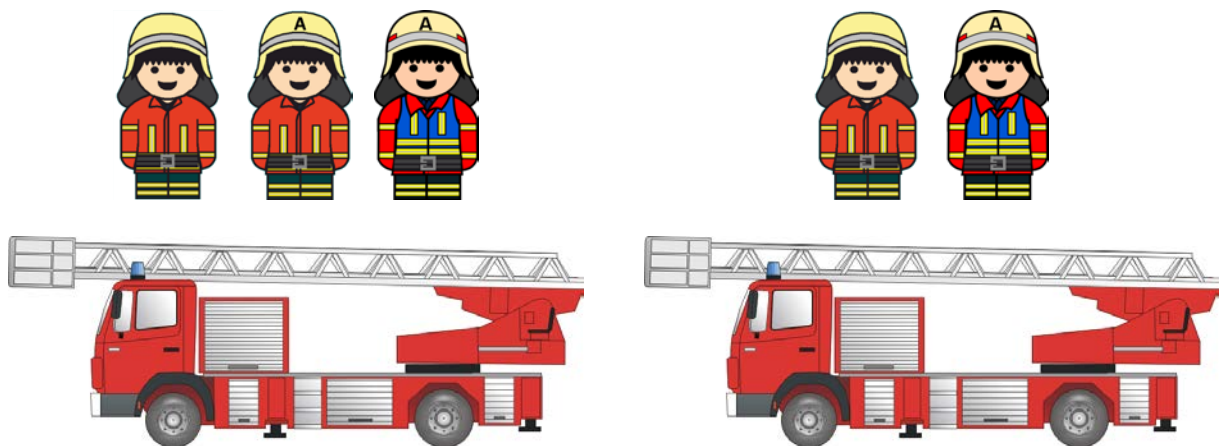


BILD 2

Fahrzeugbesetzung: 3 Personen			
Qualifikation	Fahrzeugführer	Maschinist	Korbbediener
Truppmannausbildung	X	X	X
Atemschutzgeräteträger	X	Empfehlung: G26.2 (Atemanschluss+Filter)	X
Gruppenführer	X		
Maschinist für Hubrettungsfahrzeuge	X	X	
Technische Einweisung Hubrettungsfahrzeug/ Bedienung	X	X	X

TABELLE 1

Fahrzeugbesetzung: 2 Personen		
Qualifikation	Fahrzeugführer	Maschinist
Truppmannausbildung	X	X
Atemschutzgeräteträger	X	Empfehlung: G26.2 (Atemanschluss+Filter)
Gruppenführer	X	
Maschinist für Hubrettungsfahrzeuge	X	X
Technische Einweisung Hubrettungsfahrzeug/ Bedienung	X	X

TABELLE 2

Bezeichnung von Drehleitern

DLAK 23/12:

Drehleiter, Automatik mit Korb

23m Nennrettungshöhe bei 12m Nennausladung

Genormt sind:

DLAK/DLSK 23/12

DLAK/DLSK 18/12

DLAK/DLSK 12/9

mit oder ohne Rettungskorb

DLSK (sequentielle) Bedienung spielen in Deutschland kaum eine Rolle.

Normative Vorgaben

In der aktuellen Norm für Drehleitern des Typs Drehleiter mit Korb DLK 23/12 werden folgende Werte als Mindestanforderungen innerhalb von 140 Sekunden an eine Drehleiter gestellt:

- ✓ Komplette abgestützt
- ✓ 90° gedreht
- ✓ 23m Nennrettungshöhe
- ✓ 12m Nennausladung

DREHKRANZMITTE

Bei der Positionierung der Drehleiter spielt die Drehkranzmitte als „Dreh- und Angelpunkt“ des Hubrettungssatzes die größte Rolle.

Die Stellung des Fahrgestells unter dem Drehkranz kann beliebig gewählt werden, um z.B. Hindernissen auszuweichen oder die Abstützung komplett nutzen zu können.

Die Markierung der Drehkranzmitte sollte im Einsatz mit der Unterstützung eines Gegenstandes durch den Fahrzeugführer des Hubrettungsfahrzeugs erfolgen.

Der Fahrzeugführer muss die gewünschte Position der Drehkranzmitte im Einsatz markieren, anschließend das Fahrzeug auf diese Position einweisen.

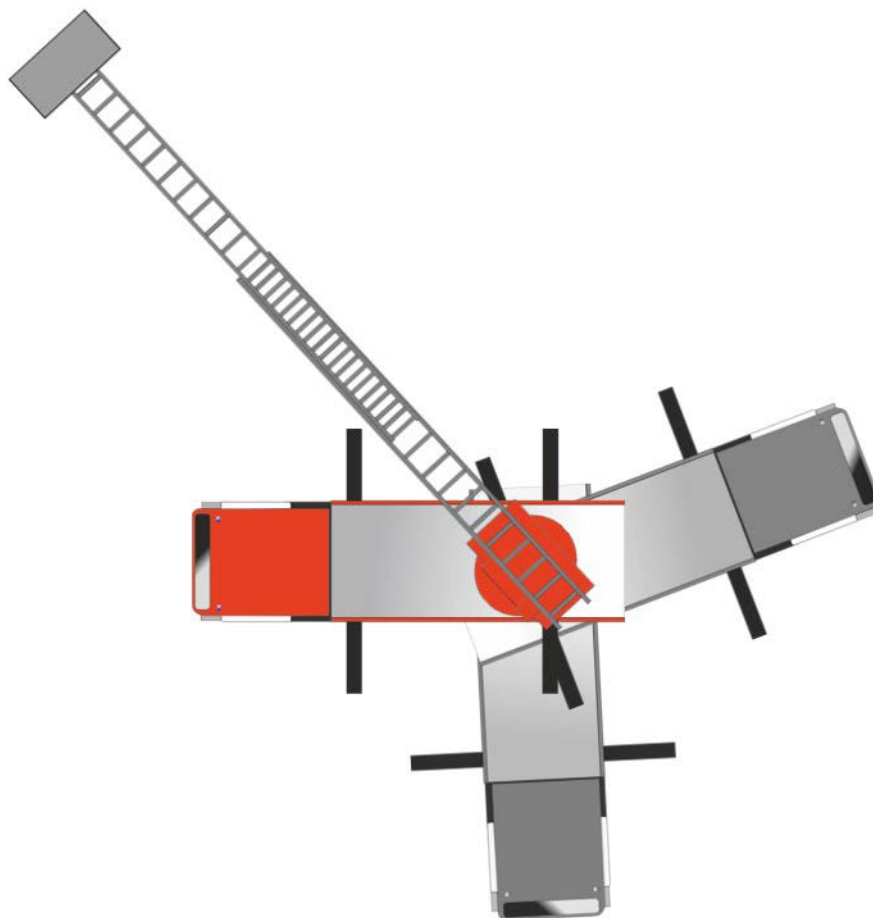


BILD 3

Markierung der Drehkranzmitte



BILD 4 - BEISPIEL: HÜTCHEN



BILD 5 - LEUCHE MIT SCHNUR ZUM ABMESSEN
DES MAX. ÜBERHANGS NACH HINTEN



BILD 6

VERMESSUNGSPLAN

Die Grundlage für eine optimale Standortwahl bildet der Vermessungsplan des genutzten Hubrettungsfahrzeugs in Verbindung mit der HAUS Regel (siehe S.25)

Die technischen Maße des Fahrzeugs werden im Vermessungsplan ermittelt und bilden die Grundlage für den sicheren Einsatz.

Die wichtigsten Erkenntnisse sind die maximale Rettungshöhe, der hintere Überhang beim Drehen, drehen in niedriger Höhe sowie die Breite der maximalen Abstützung.

Durch den Vermessungsplan soll der Drehleitermaschinist erkennen, welche Maße er im Einsatz beachten muss, zudem soll er diese selbstständig abschreiten können.

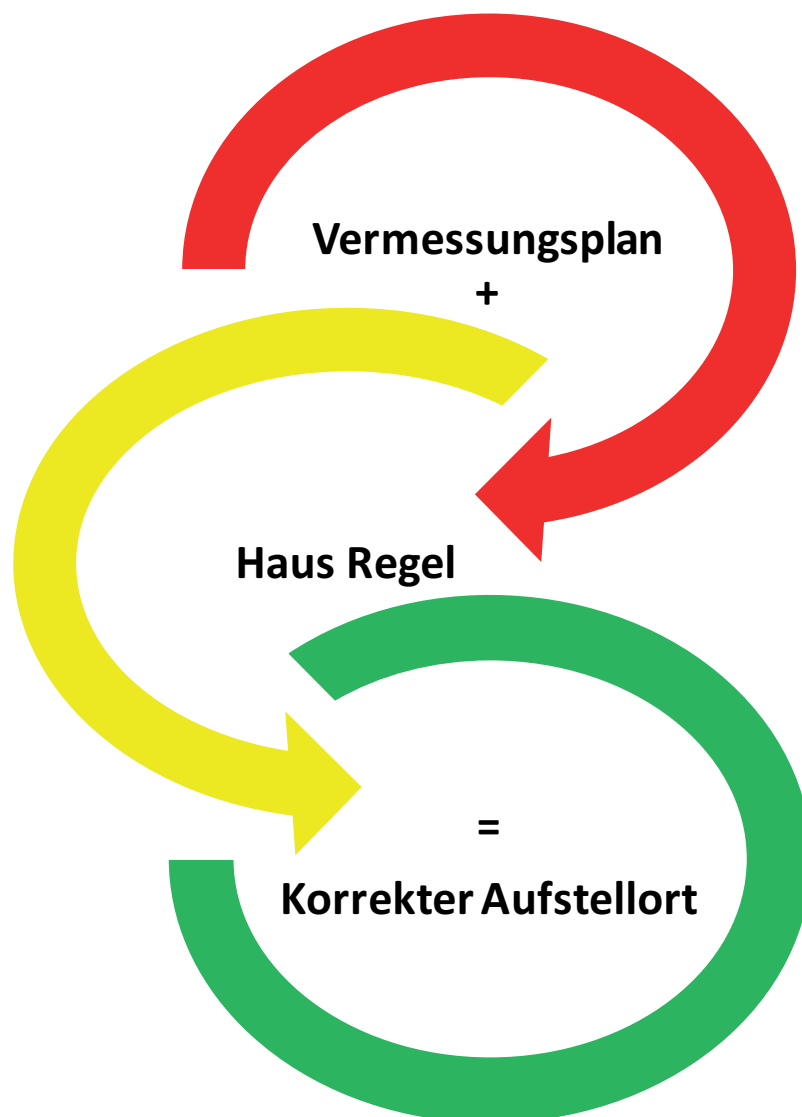
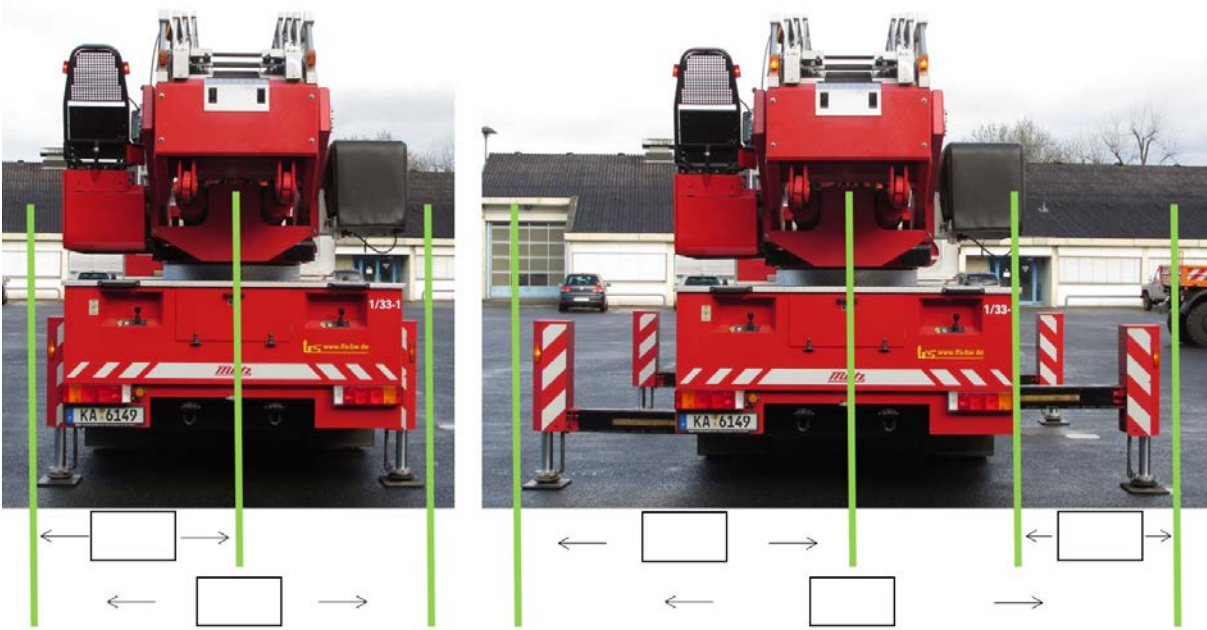


BILD 7

Erstellen eines Vermessungsplans



BILDER 8+9: MINIMALE UND MAXIMALE ABSTÜTZUNG ZUR DREHKRANZMITTE



BILDER 10+11: HINTERER ÜBERHANG

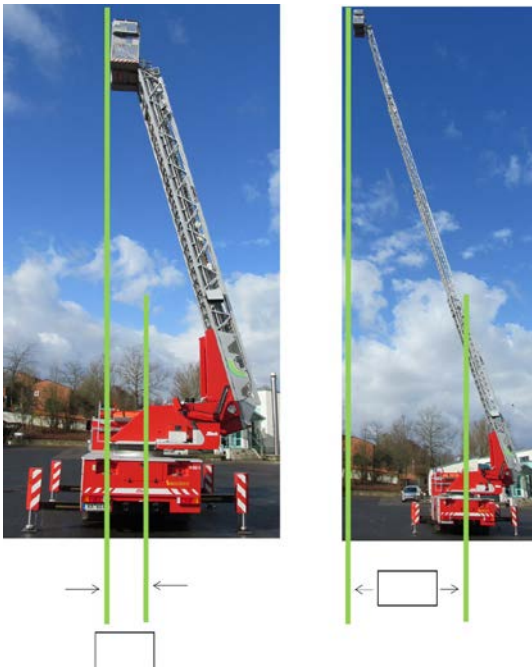


BILD 12: KLEINSTER RAUM ZUM DREHEN, BILD 13: ABSTAND DKM ZU KORB AUSSENKANTE (max. Rettungshöhe)



BILD 14: ABSTAND FÜR NIEDRIGE RETTUNGSHÖHE (Abweichung bei Gelenktechnologie möglich)

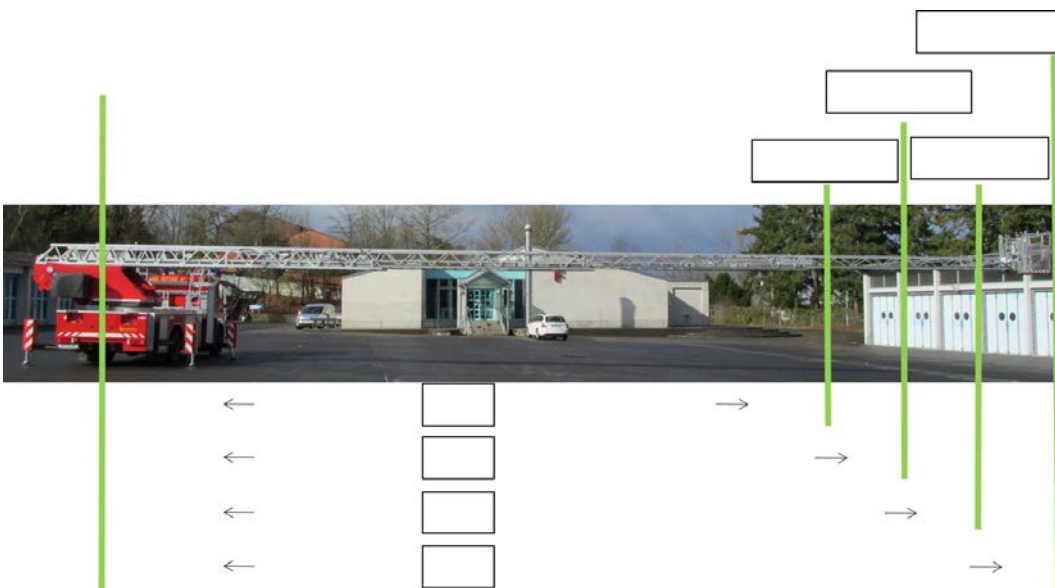


BILD 15: FREISTANDGRENZEN

*Um die Freistandsgrenzen vor der Positionierung des Hubrettungsfahrzeugs abschreiten zu können, kann die Drehkranzmitte als Bezugspunkt verwendet werden.

Benutzungsfeld

Beispiel einer DLAK mit drei Personen Korb.

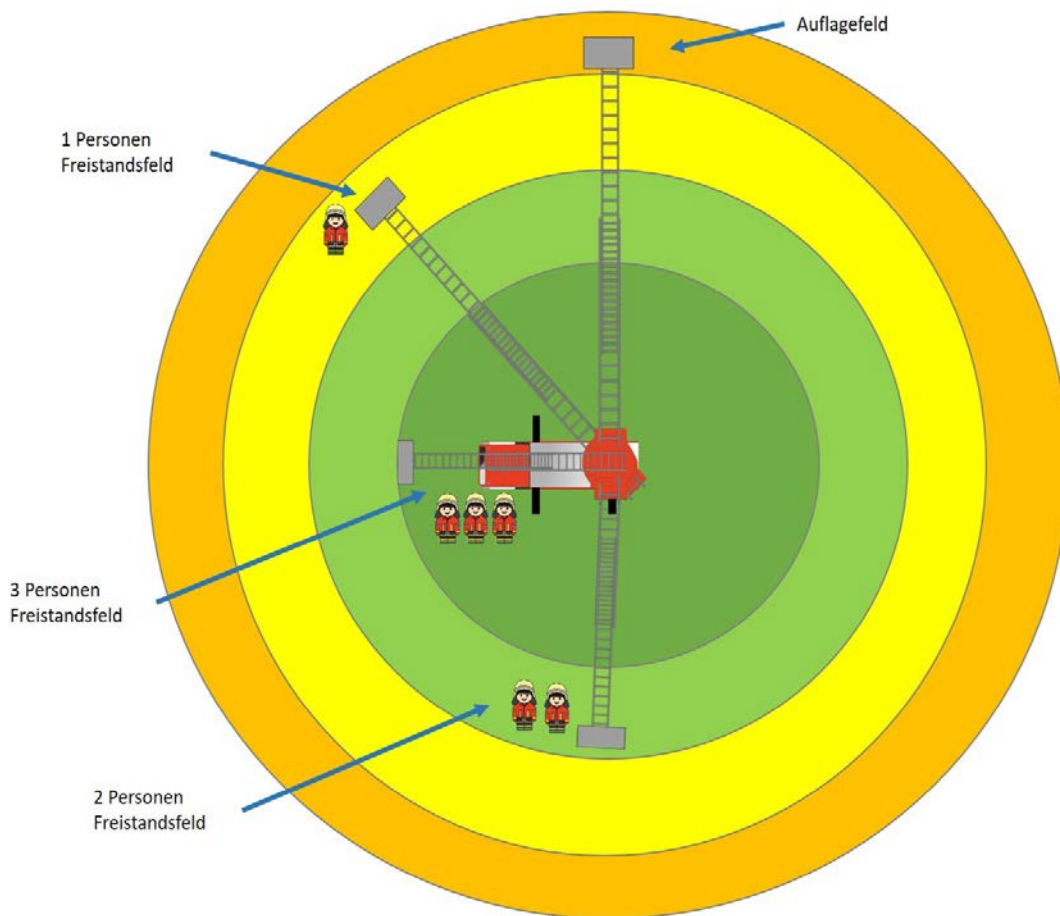


BILD 16

Ausladung

Die Ausladung wird von der Außenkante der Abstützung bis zur Vorderkante des Korbs gemessen. Befindet sich die Abstützung innerhalb der Fahrzeugkontur, wird die Fahrzeugaußenkante herangezogen.

(*Bild 15 beachten)

Um die maximale Ausladung des Hubrettungsfahrzeugs zu erreichen, muss der Drehleitermaschinist das Fahrzeug so positionieren, dass die Abstützung auf der belasteten Seite möglichst weit ausgefahren werden kann.

Welche Faktoren beeinflussen zusätzlich die Ausladung einer Drehleiter ?

- Belastung des Leitersatzes
- Anbauteile am Korb
- Gewicht/Größe des Korbes
- Gewicht des Leiterparks (Gelenktechnologie, Anzahl der Leiterteile...)

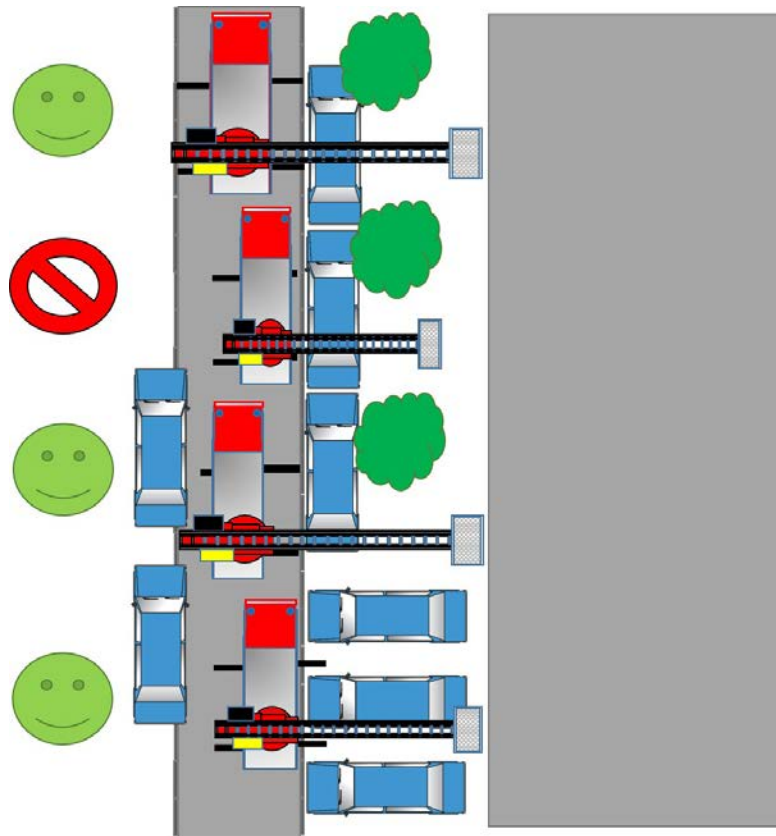


BILD 17

Taktik Schema

Auf den folgenden Seiten werden die Schritte zur korrekten Aufstellung des Fahrzeugs erläutert.

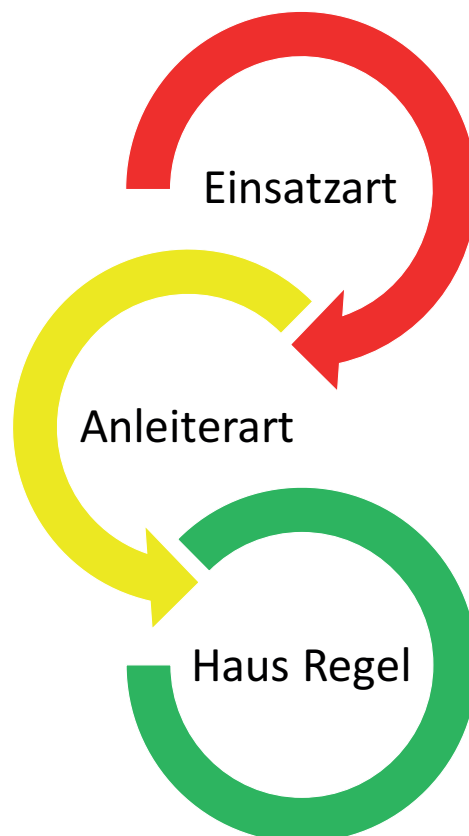


BILD 18

EINSATZARTEN

Um die richtige Aufstellung des Hubrettungsfahrzeugs festlegen zu können, muss die Einsatzart definiert werden.

An ihr orientieren sich z.B. die Abstände und die Anleiterart.

Menschenrettung

Brandbekämpfung groß

Brandbekämpfung klein

Anleiterbereitschaft

Technische Hilfeleistung

Einsatzart: Menschenrettung

1. Lebensbedrohlich gefährdete Personen/Personengruppen
 2. Personengruppen im Gefahrenbereich
 3. Einzelpersonen im Gefahrenbereich
 4. Angrenzende Bereiche
- Um die Rettungsrate bei hohen Gebäuden/Hochhäusern zu erhöhen, muss keine Rettung bis zum Boden stattfinden, eine Rettung von unverletzten Personen auf einen Balkon unterhalb des Brandgeschosses kann Zeit sparen.
 - Personen seitlich anfahren und beruhigen, um ein Springen in den Korb zu vermeiden.
 - Hubrettungsfahrzeug so platzieren, dass die Rettung mehrerer Personen ohne Umstellen möglich ist.
 - Ist eine Rettung ohne Atemschutz nicht möglich, Atemschutz anlegen.

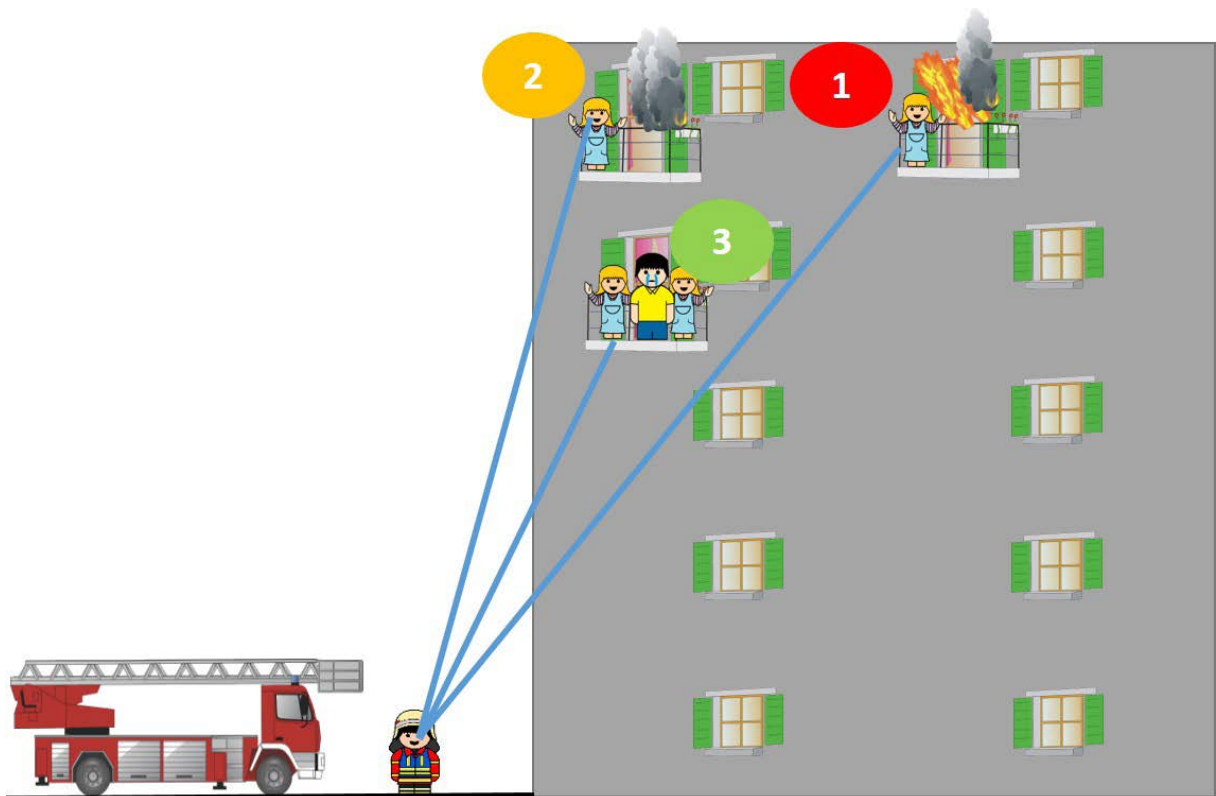


BILD 19 - BEISPIEL: PRIORITÄT DER MENSCHENRETTUNG

Einsatzart: Menschenrettung über Leitersatz

Voraussetzungen:

- Sprossengleichstand herstellen
- Fahrzeugmotor abschalten!
- Bei Bedarf, Abstiegsleiter anbringen
- Durch die „Brückenfunktion“ kann die Belastung des Leitersatzes erhöht werden.
- (Betriebsanleitung beachten)

Vorteile:

- Massenrettung möglich
- Rettung vieler Personen in kurzer Zeit
- Kein mehrmaliges anfahren der Personen nötig

Nachteile:

- Angstreaktion möglich
- Leitersatz wird vielleicht durch Person blockiert
- Absturz einer/mehrerer Personen
- Betreuung/Beruhigung der Personen nicht möglich
- Eventuell Personen mit Höhenangst
- Bewegungseingeschränkte Personen

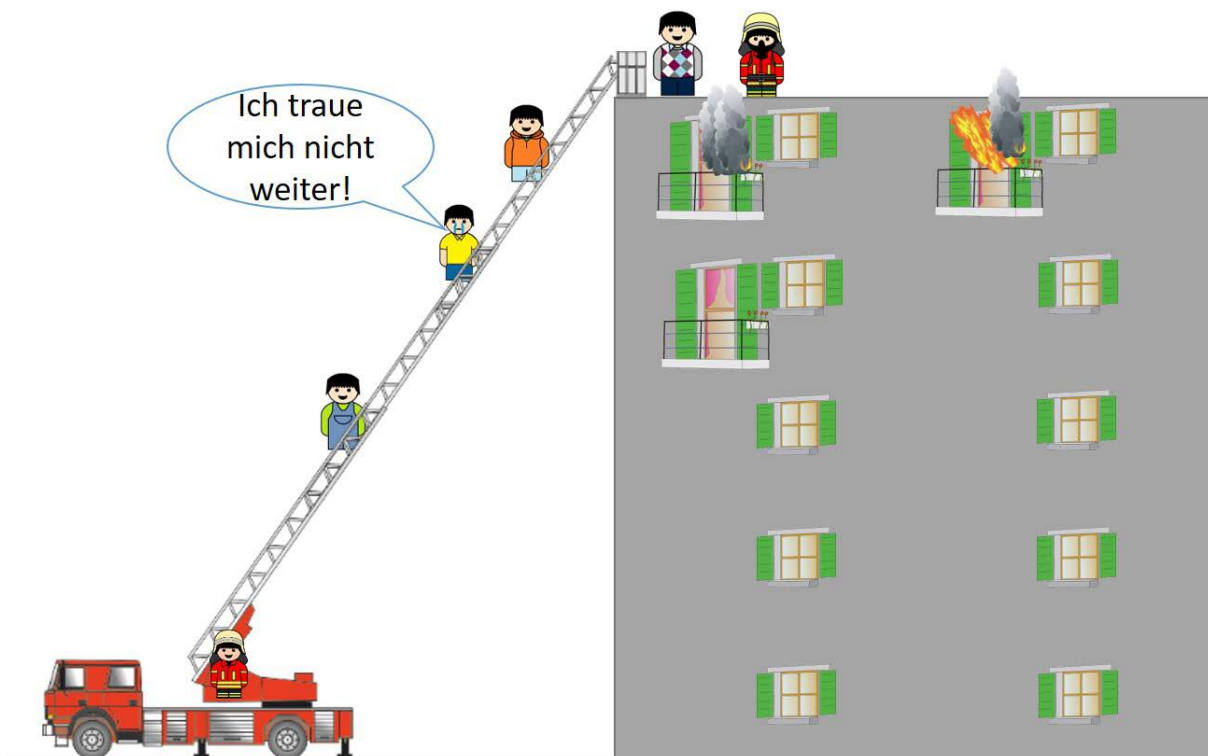


BILD 20

Einsatzart: Brandbekämpfung groß

- Trümmerschatten beachten
- Bei Lagerhallen, Ecken nutzen
- Wärmestrahlung nicht unterschätzen
- Belastung des Leitersatzes während des Wenderohreinsatzes beachten
- Gesicherte Wasserversorgung herstellen



BILD 21

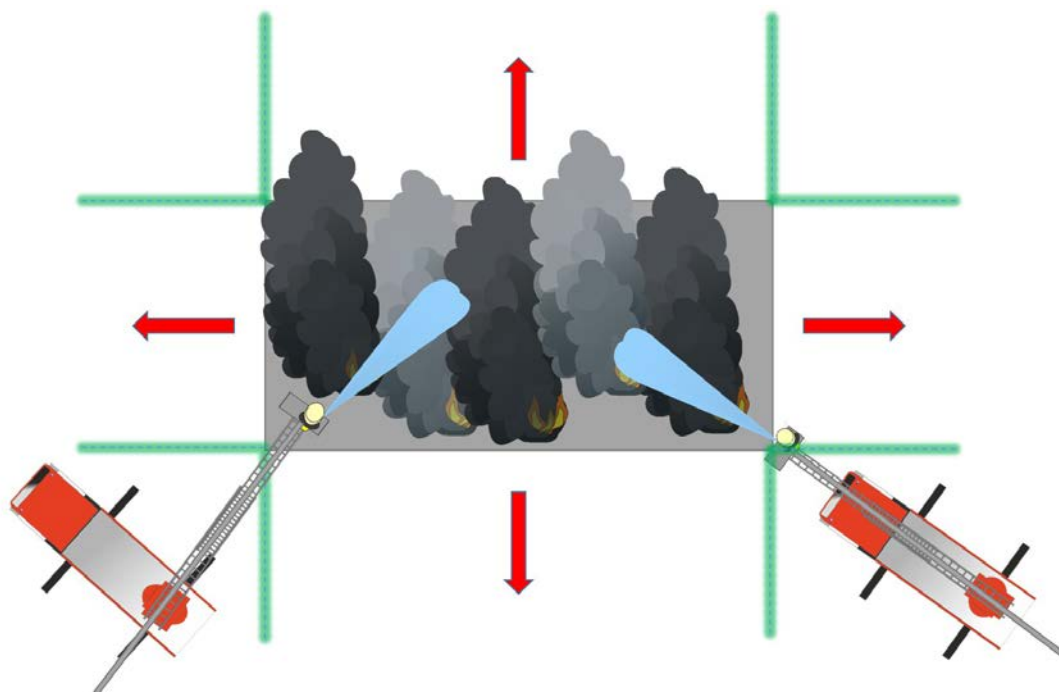


BILD 22

Einsatzart: Brandbekämpfung klein

- Wenderohreinsatz nur bei Totalverlust des Gebäudes.
- Nur gezielte Wasserabgabe, keine Wasserabgabe in den Rauch.
- Wasserschaden so gering wie möglich halten.

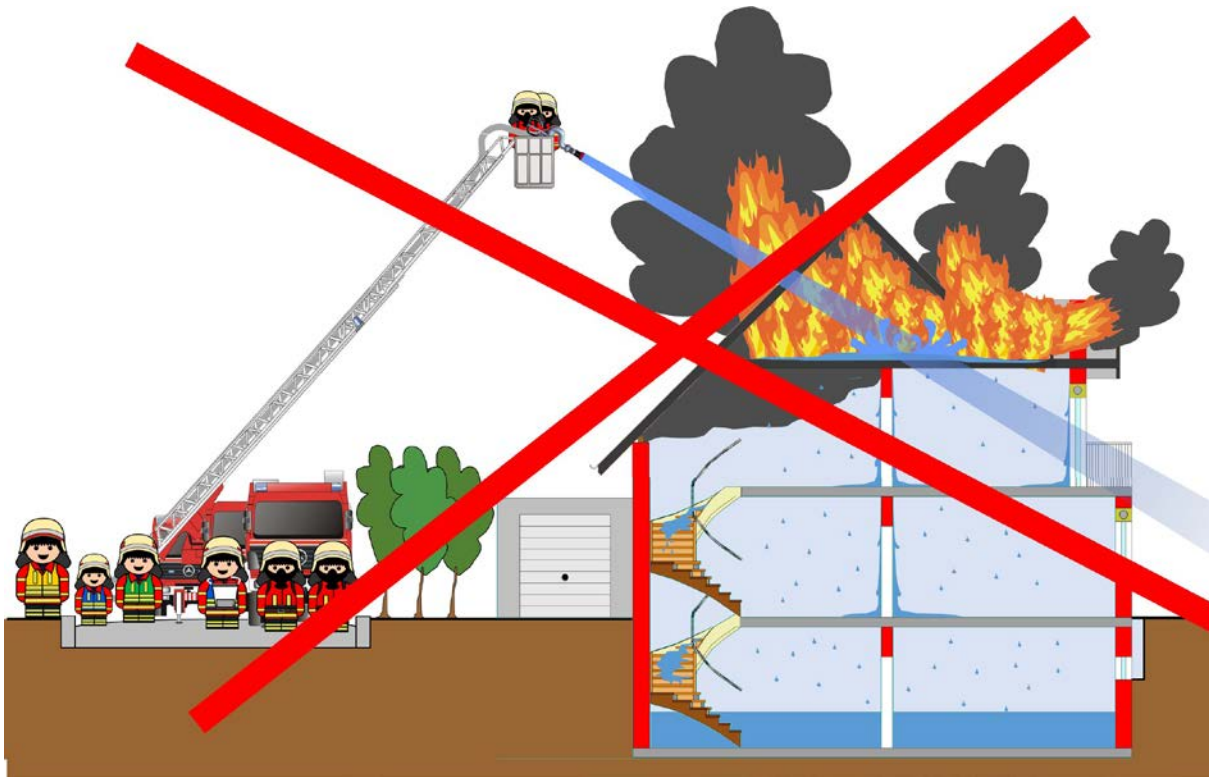


BILD 23



BILD 24

Einsatzart: Anleiterbereitschaft

- Mehrere Seiten des Gebäudes abdecken
- Ausladung so gering wie möglich halten
- Beleuchtung am Korb einschalten
- Max. eine Einsatzkraft mit Atemschutz im Korb

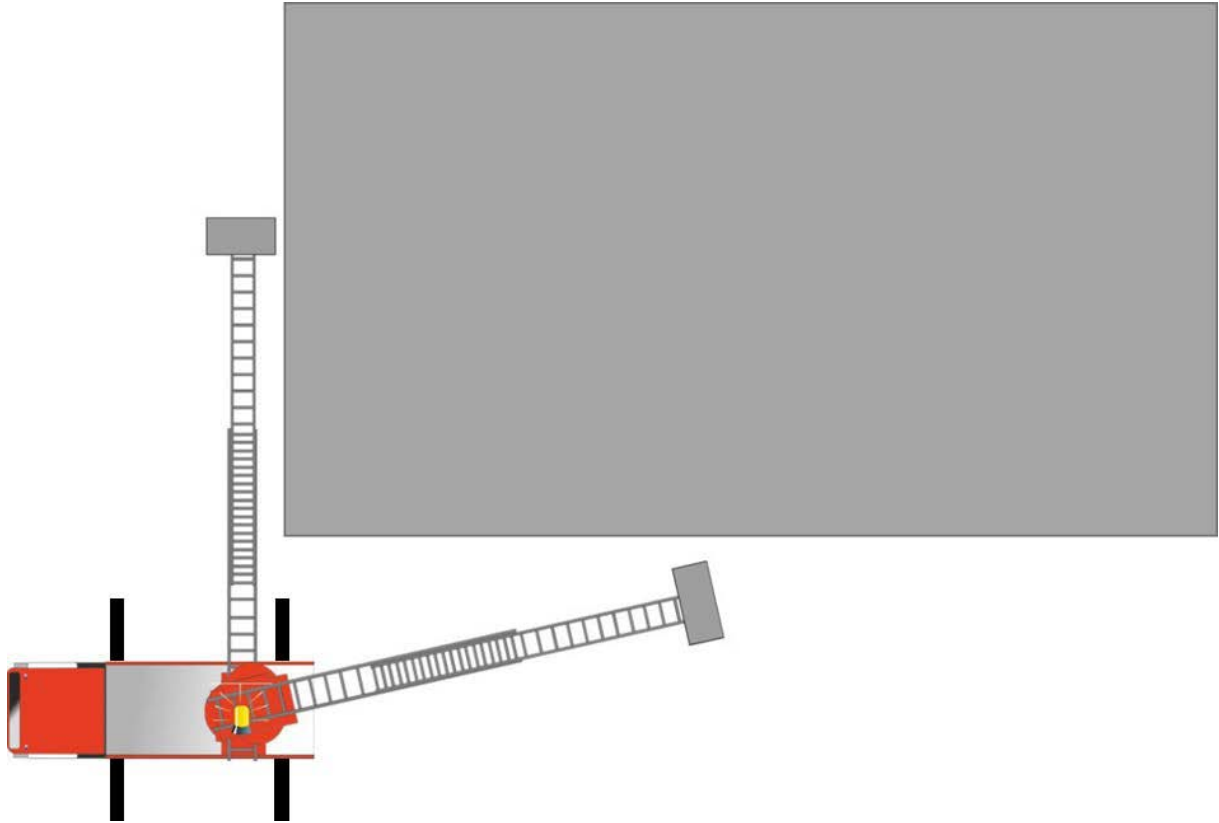


BILD 25

Einsatzart: Technische Hilfeleistung

- Bei Personenrettung über Krankentragenlagerung, Ausladung so gering wie möglich halten, Patient sichern!
- Ausladung und max. Belastungsgrenzen beachten
- Möglichst nicht über das Fahrerhaus arbeiten
- Auf Sicherheit achten

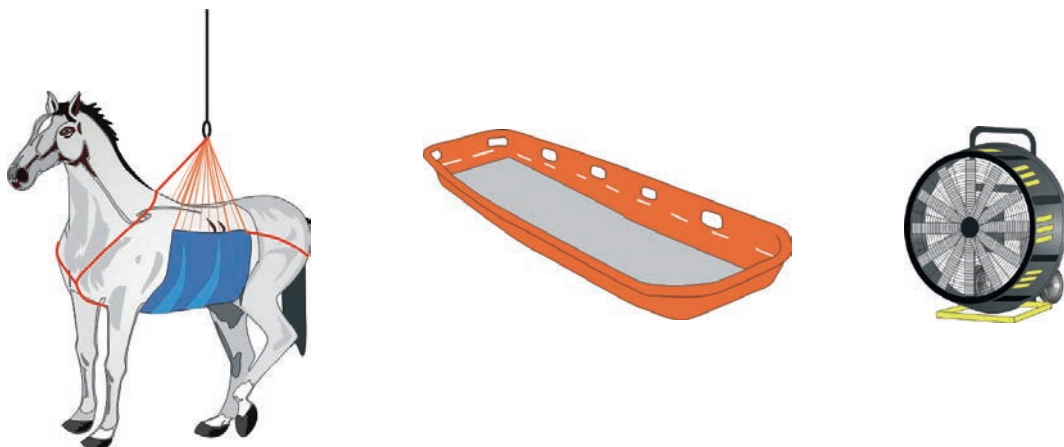
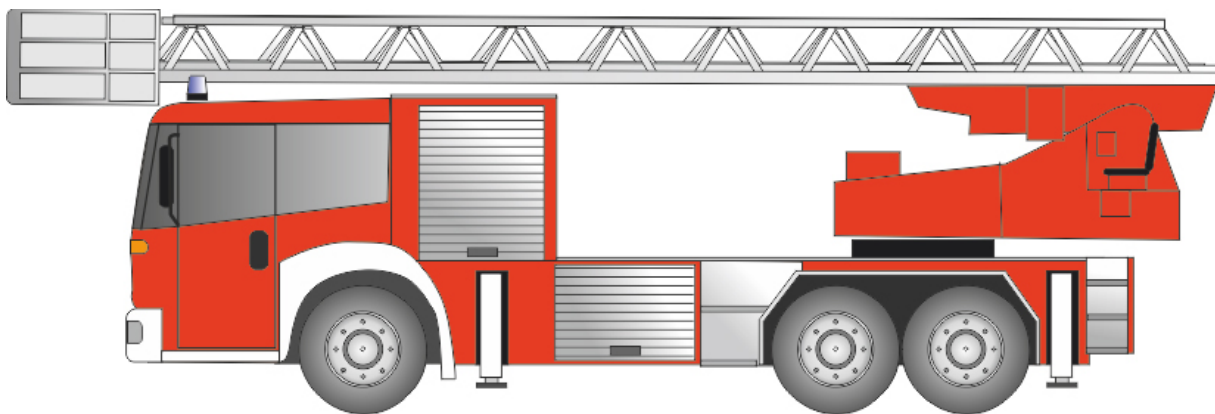


BILD 26

ANLEITERARTEN

Frontal

Um die max. Rettungshöhe des Hubrettungsfahrzeugs nutzen zu können, muss die Drehkranzmitte ca. 7 m vom Gebäude entfernt sein.

Um Ziele in niedrigen Gebäudehöhen anzuleitern, muss die Drehkranzmitte ca. 9 m vom Gebäude entfernt sein.

Durch die Anleiterart: Frontal befindet sich der Korb bündig zur Gebäudefront.

Vertikal Flucht

Die Breite des Korbes muss bei der Markierung der Drehkranzmitte beachtet werden. Die Drehkranzmitte + 1 m stellt hierbei das optimale Maß für diese Anleiterart dar.

Durch den 1m Abstand kann man bündig zum Gebäude anleitern

Horizontal Flucht

Durch die horizontale Fluchtung des Anleiterziels mit der Kante eines Hindernisses, erreicht man ein Anleiterziel, dass durch ein Hindernis blockiert wird.

Man peilt das Anleiterziel mit der Kante des Hindernisses und bewegt sich anschließend auf das Objekt zu.

Das Anleiterziel ist nun nicht mehr sichtbar, wird aber dennoch erreicht.

Anleiterart: Frontal



Abstand zur Drehkranzmitte:
7 m, max. Rettungshöhe

5-9 m, niedrige Rettungshöhe
(* Werte durch Vermessungsplan ermitteln)

BILD 27

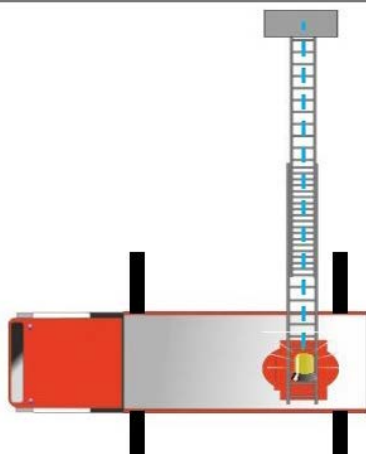


BILD 28

Anleiterart: Vertikalflicht



BILD 29

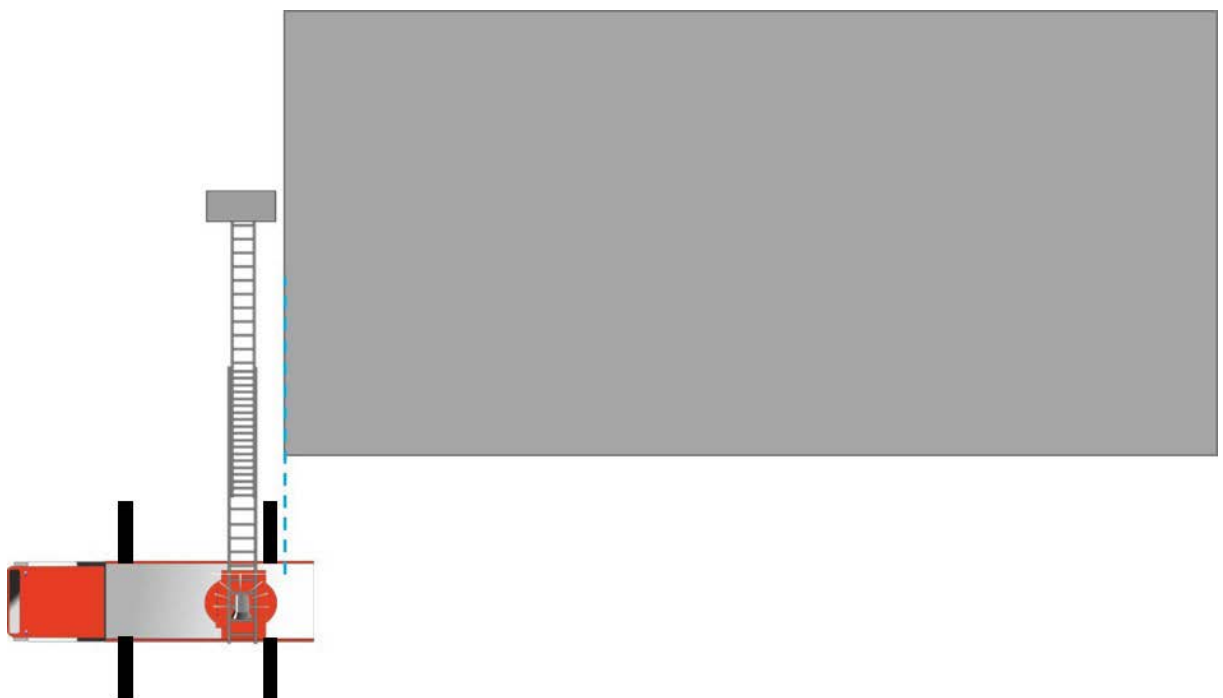


BILD 30

Anleiterart: Horizontal Flucht

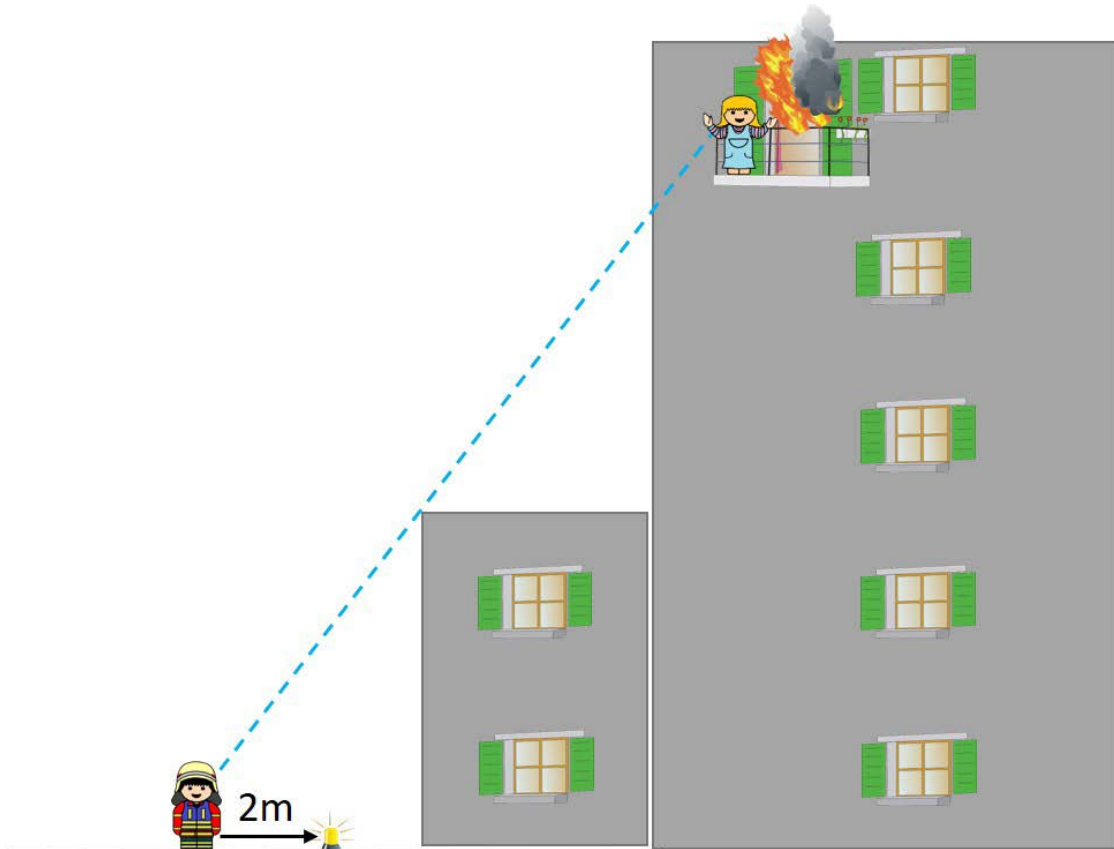


BILD 31

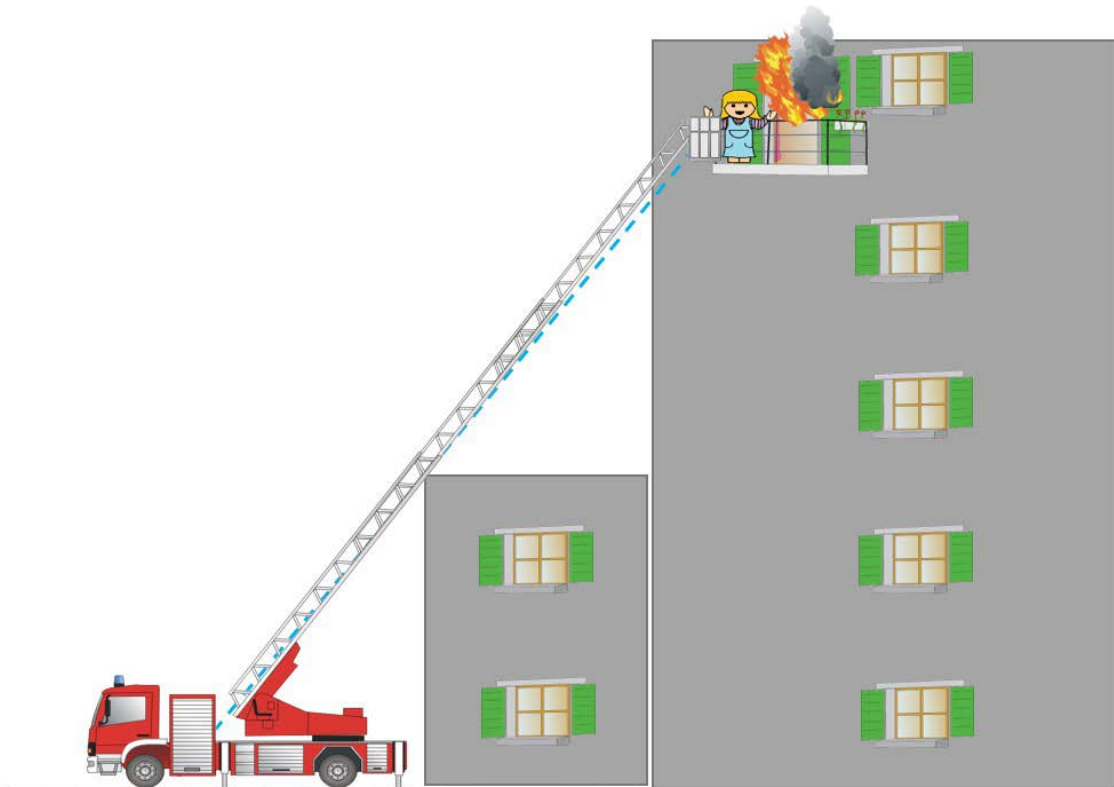


BILD 32

HAUS REGEL

Die Haus Regel stellt eine Handlungshilfe im Drehleitereinsatz dar und soll die Besatzung bei der Positionierung und dem sicheren Betrieb des Hubrettungsfahrzeugs unterstützen.

H indernisse

A bstände

U ntergrund

S icherheit

Hindernisse

- Bewuchs
- Brücken
- Bauwerke
- elektrische Freileitungen
- Fahrzeuge



BILD 33+ BILD 34

Abstände

- Abstände des Vermessungsplans beachten
- Max. Abstützung nutzen
- Überhang hinten beachten
- Arbeitsbereich hinter/neben DLAK frei
- Anleiterziel erreichbar?



BILD 35 + BILD 36

Abstände abschreiten/abmessen!



Untergrund

- Untergrund prüfen
- Vorsicht bei unbefestigten Böden
- Bei Bedarf Unterlegklötze verwenden
- Schnee und Eis unter den Stütztellern entfernen
- Min. 50 cm Abstand zu Gullys und Schächten
- Keine Auffahrbohlen zur Abstützung nutzen



BILD 37



BILD 38 + BILD 39 + BILD 40

Sicherheit

Wind/Sturm:

Maßnahmen bei starkem Wind/ Sturm aus der Betriebsanleitung entnehmen.

Sicherheitsabstände

Mobilfunk	5 m
Radiosendeanlagen	10 m
TV Sendeanlagen	50 m

Nennspannung Mindest-Sicherheitsabstand

bis 1000 V	1 Meter
über 1 kV bis 110 kV	3 Meter
über 110 kV bis 220 kV	4 Meter
über 220 kV bis 380 kV	5 Meter
bei unbekannter Spannung	5 Meter
bei am Boden liegenden Leitungen	20 Meter

TABELLE 2 DIN VDE 0132: 2012-08

- **Verkehrsabsicherung:** Grundsätzlich muss eine Verkehrsabsicherung erfolgen, hierbei auch den hinteren Überhang des Fahrzeugs beachten.
- **Besteigen der Drehleiter:** nur bei abgestelltem Motor sowie Sprossengleichstand!
- **Einsteigen in den Korb:** über den Leitersatz nur bei abgestelltem Motor!
- **Gewässer:** Nicht ins Gewässer eintauchen, Rettungsweste tragen.
- **Gefahrenmatrix der Feuerwehr:** beachten!
- **Nachts:** großzügig ausleuchten, Umfeldbeleuchtung einschalten!
- **Gewitter:** kein Einsatz, Lebensgefahr!

STANDORT DES HUBRETTUNGSFAHRZEUGS

Bei Bränden in üblichen Wohnhäusern gilt für die Fahrzeugaufstellung, dass die beiden Löschfahrzeuge des Zuges 20 m vor bzw. 20 m hinter dem betroffenen Gebäude halten. Der Platz dazwischen ist für das Hubrettungsfahrzeug vorgesehen. Wo genau das Fahrzeug dann positioniert wird, entscheidet der Fahrzeugführer des Hubrettungsfahrzeuges.

Bei komplexen Gebäuden oder bei Gebäuden mit mehreren Zufahrtsmöglichkeiten für das Hubrettungsfahrzeug, wird der Zugführer einen Haltepunkt für das Hubrettungsfahrzeug festlegen. Die endgültige Fahrzeugaufstellung legt der Fahrzeugführer des Hubrettungsfahrzeuges nach der Lageerkundung mit dem Zugführer und in Abhängigkeit von dessen Einsatzauftrag fest.

Mit dem Einsatzauftrag des Zugführers steht in aller Regel auch die **Einsatzart** fest. Sofern nötig, führt der Fahrzeugführer des Hubrettungsfahrzeuges noch eine eigenständige Lageerkundung durch. Er legt dann fest, wie der Auftrag des Zugführers technisch umgesetzt wird. Hierzu muss er gegebenenfalls auch Anleiterziel sowie **Anleiterart** selbst festlegen.

Um sicher zu gehen, dass das Anleiterziel erreicht wird, schreitet der Fahrzeugführer alle nötigen Abstände ab und bewertet den gewünschten Standort anhand der **HAUS Regel**.

Anschließend wird die Position der Drehkranzmitte mit einem Hilfsmittel markiert und das Hubrettungsfahrzeug auf seinen endgültigen Standort rangiert.

Die Aufgabe des Hubrettungsfahrzeugs legt der Zugführer fest.

Die endgültige Positionierung des HRF übernimmt der Fahrzeugführer eigenständig.

Da der Fahrzeugführer in Auftragstaktik handelt und das Fahrzeug als eigenständige taktische Einheit zum Einsatz kommen kann, soll der Fahrzeugführer über eine Gruppenführerausbildung verfügen.

QUELENNACHWEIS

Bilder: Daniel Stuhr, Landesfeuerweherschule Baden-Württemberg

Bilder: Landesfeuerweherschule Baden-Württemberg

Einsatztaktik für die Feuerwehr: Hinweise zu Dachstuhlbränden, Landesfeuerweherschule Baden-Württemberg

DIN EN 14043: Hubrettungsfahrzeuge für die Feuerwehr - Drehleitern mit kombinierten Bewegungen (Automatik-Drehleitern)

AGBF Bund, Empfehlung für die Aus- und Fortbildung an Hubrettungsfahrzeugen

DIN VDE 0132: 2012-08

DGUV Information 205-010 - Sicherheit im Feuerwehrdienst HFUK Nord Sicherheit im Hubrettungseinsatz

Drehleiter.info

Drehleiterschulung.de