



HFUK Nord

Feuerwehr-Unfallkasse für Hamburg,
Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein



Ausgabe 2022

Sicherer Umgang mit Hubrettungsfahrzeugen



Sicherer Umgang mit Hubrettungsfahrzeugen

Ausgabe 2022

in Zusammenarbeit mit:



Inhalt

1	Einleitung	5
2	Warnhinweise.....	6
3	Schulung und Qualifikation	6
4	Vorschriften	7
5	Anforderungen an Bedienende von Hubrettungsfahrzeugen.....	7
6	Bedeutung und Beispiele von Hinweis- und Warnschildern.....	8
7	Bedeutung und Beispiele von Verbotsschildern.....	12
8	Weitere Gefahren	13
9	Hinweise zum Einweisen von Kraftfahrzeugen	14
10	Gefahrenprävention.....	16
11	Besonderheiten von Hubrettungsfahrzeugen hinsichtlich ihrer Bauweise.....	16
12	Sonder- und Wegerecht (StVO).....	18
13	Hubrettungsmaschinen und ihre Verantwortung	18
14	Einsatzstellenabsicherung.....	19
15	Hubrettungsfahrzeuge im Einsatz	21
16	Hinweise zu Aufstellflächen von Hubrettungsfahrzeugen.....	22
17	Besonderheiten, Gefahren und Hinweise von kritischen Untergründen an der Einsatzstelle	24
18	Lastverteilung/spezifischer Stützdruck.....	25
19	Längs- und Querneigung von Aufstellflächen	26
20	Unterlegklötze/Unterlegplatten.....	27
21	Abstand zu unverbauten Geländekanten	28

Inhalt

22	Abstützen auf Brücken	28
23	Trümmerschatten	29
24	Der Abstützbetrieb	29
25	Betrieb Drehleitersatz/Teleskopsatz	30
26	Sicherung gegen Absturz.....	31
27	Hubrettungsatz besteigen	32
28	Taktische Besonderheiten im Einsatz.....	33
29	Rückbau nach dem Einsatz	35
30	Sicherheitscheck	37
31	HAUS-Regel	38
32	Notbetrieb	39
33	Löschmittelabgabe mittels Hubrettungsfahrzeug	41
34	Rettungsdienst - Krankentragehalterung (KTH)	43
35	Betrieb von Motorkettensägen im Rettungskorb	48
36	Heben von Lasten mit Hubrettungsfahrzeugen	52
37	Gefahren durch Witterungseinflüsse.....	55
38	Gefahr durch elektrische Anlagen.....	58
39	Besondere äußere Gefahren	60
40	Feuerwehrtechnische Beladung	61
41	Pflege, Wartung & wiederkehrende Prüfungen	62
42	Stellplatz für Hubrettungsfahrzeuge	62

1 Einleitung

Hubrettungsfahrzeuge (HRF) sind komplexe Maschinen, die in erster Linie von den Feuerwehren zur Rettung von Personen vorgehalten werden. Vor Inbetriebnahme eines Hubrettungsfahrzeuges ist die Bedienungsanleitung genau durchzulesen. Dabei sind sämtliche Vorschriften und Hinweise der Hersteller zu beachten.

Alle Personen, die mit der Bedienung und Wartung des Hubrettungsfahrzeuges zu tun haben, müssen entsprechend qualifiziert sein.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Hubrettungsfahrzeug darf nur zu folgenden Zwecken eingesetzt werden:

- zur Rettung von Menschen aus Notlagen
- zur Rettung von Tieren aus Notlagen
- zur Brandbekämpfung in Verbindung mit Löschmitteln
- zur Durchführung von technischen Hilfeleistungen
- zum Heben von Lasten
- zum Schulen/Trainieren der genannten Verwendungen



Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung oder mangelhaften Kenntnissen im Umgang mit Hubrettungsfahrzeugen besteht das Risiko schwerer irreversibler Verletzungen für das eingesetzte Personal und Schäden am Hubrettungsfahrzeug.

2 Warnhinweise

Die Hersteller von Hubrettungsfahrzeugen unterscheiden in ihren Gefährdungsanalysen in vier Hauptgruppen:

- Gefahr
- Warnung
- Vorsicht
- Hinweise

Diese vier verschiedenen Hauptgruppen sind in den jeweiligen Bedienungsanleitungen in der Regel mit einem Farbcode (**rot/gelb/grün/blau**) hinterlegt.

Sicherheitsanweisungen müssen unbedingt befolgt werden!

3 Schulung und Qualifikation

Bedienungsfehler durch mangelhafte Schulungen/Qualifikationen können schwere Unfälle verursachen oder den Erfolg des Einsatzes in Frage stellen. Ein gefahrloser Umgang mit Hubrettungsfahrzeugen ist nur gewährleistet, wenn Bedienung und Wartung von Hubrettungsfahrzeugen ausschließlich von speziell geschultem Personal durchgeführt wird.

- Nur qualifizierte Ausbildung durch Fachpersonal der jeweiligen Hersteller oder vom Hersteller autorisierte Trainerinnen oder Trainer (z.B. International Powered Access Federation (IPAF)-Trainer) durchführen lassen.
- Zusätzliche Informationen unter: AGBF BUND „Empfehlungen für die Aus- und Fortbildung an Hubrettungsfahrzeugen“.



4 Vorschriften

Ergänzend zu der Bedienungsanleitung sind die jeweiligen nationalen Gesetze, Verordnungen und Vorschriften in der geltenden Fassung zu beachten (z.B. Richtlinie der persönlichen Schutzausrüstung, Straßenverkehrsordnung, länderspezifische Ausbildungsrichtlinien für Feuerwehren, Unfallverhütungsvorschriften, Feuerwehrdienstvorschriften, arbeitsmedizinische Vorschriften, umwelttechnische Regeln, landesrechtliche Regelungen zum Brand- und Katastrophenschutz).

5 Anforderungen an Bedienende von Hubrettungsfahrzeugen

- Vollendung des 18. Lebensjahres
- geistige, fachliche und körperliche Eignung
- Arbeitsmedizinische Tauglichkeit (G41) „Arbeiten in Höhen“ wird empfohlen
- gültiger Fahrerlaubnisschein in der erforderlichen Führerscheinklasse
- Einweisung und regelmäßige Unterweisung in die Technik des Hubrettungsfahrzeuges
- lesen, verstehen und befolgen der Bedienungsanleitung
- Nachweis der Befähigung durch eine Prüfung
- zuverlässige Erfüllung der übertragenen Aufgaben
- ggf. schriftliche Beauftragung

Gefährdungsbeurteilung

Hubrettungsfahrzeuge dürfen nur bestimmungsgemäß unter Berücksichtigung der Bedienungsanleitung der Hersteller betrieben werden.

Darüber hinaus ist der Unternehmer (Gemeinde/Stadt) verpflichtet, durch eine Beurteilung der für die Versicherten mit ihrer Arbeit verbundenen Gefährdungen entsprechend § 5 Absatz 2 und 3 Arbeitsschutzgesetz sowie § 4 UVV Feuerwehren zu ermitteln und Schutzmaßnahmen abzuleiten. Die Gefährdungsbeurteilung ist für alle Betriebszustände, d.h. Einsatz, Übung, Pflege, Wartung und Reparatur durchzuführen.

6 Bedeutung und Beispiele von Hinweis- und Warnschildern



Lebensgefahr durch elektrischen Schlag

- stromführende Leitungen (LKW-/Freileitungen in Bahnanlagen)
- Photovoltaikanlagen
- Einsatz bei Gewitter (Blitzschlag)



Drohende Feuergefahr

- Abdeckung Stromerzeuger
- heiße Scheinwerfer
- Abgasanlage



Gefahr durch brandfördernde Stoffe

- Umgang mit medizinischem Sauerstoff



Gefahr durch gesundheitsschädliche oder reizende Stoffe

- Brandgase und Dämpfe
- Säure und Laugen
- Hydrauliköle, Schmierstoffe, Kraftstoffe



Explosionsgefahr

- Ladung von Fahrzeugbatterien
- Ladung von Akkus (Fahrzeug/Geräte)



Gefahr der Verätzung

- Batteriesäure
- Reinigungsmittel



Gefahr der Gehörschädigung

- Motorengeräusche (Fahrzeug, Motorkettensägen)



Gefahr durch Inhalation giftiger Dämpfe

- Abgase Fahrzeugmotor
- Abgase Motorkettensägen
- Abgase Stromerzeuger
- Dämpfe beim Betanken



Gefahr durch heiße Flüssigkeiten und Dämpfe

- Platzen von Hydraulikleitungen
- Kühlwasser



Gefahr durch heiße Oberflächen

- Motor und Motoranbauteile



Quetschgefahr

- bewegliche Teile am Fahrzeug
- Abstützung / Leitersatz / Rettungskorb
- Gerätschaften der Feuerwehr
- Anbaugeräte am Hubrettungsfahrzeug
- Luftfederung (Reifenwechsel)

**Gefahr unter Hochdruck**

- Wasserabgabesystem (Monitor/Schlauch)
- Druckbehälter

**Gefahr durch hängende bzw. schwebende Lasten**

- Versagen durch Anschlagmittel
- Versagen durch Anschlagpunkte

**Warnung vor Umweltverschmutzung**

- Auslaufende Betriebsstoffe

**Gefahr durch herabfallende Gegenstände**

- Baumschnitt
- Schneplatten
- Eiszapfen
- Gebäudeteile

**Absturzgefahr**

- Fahrerhaus
- Podium, Leiterpark, Rettungskorb (Plattform), Aufstiegshilfen
- beim Befüllen/Bedienen des Notstromaggregats

**Stoßgefahr**

- Aufstieg/Durchstieg Podium am Leitersatz
- negativer Überhang Lafette (DLAK)
- Anbauteile (KTH)

**Gefahr durch Verlust der Standsicherheit**

- nicht tragfähige Untergründe
- Witterungsverhältnisse
- Überlastung des Hubrettungssatzes

**Rutschgefahr des HRF auf geneigten Standflächen durch reduzierte Haftreibung**

- fehlerhafte Aufstellung des Hubrettungsfahrzeuges

**Gefahr durch Laserstrahlung**

- Einsatz von Lasermessgeräten

**Stolpergefahr**

- abgelegte/demontierte Anbaugeräte
- Ausrüstungsmaterial auf dem Podium
- Ausrüstungsmaterial im Rettungskorb
- Abstützung und Unterlegklötze/ -platten

**Verletzungsgefahr von Händen und Füßen**

- Montage und Demontage von Anbaugeräten am Hubrettungsfahrzeug
- Bedienung des Hubrettungssatzes beim Aufstieg im Leiterpark

**Schergefahr**

- rotierende und bewegliche Fahrzeugteile und Ausrüstungsgegenstände

7 Bedeutung und Beispiele von Verbotsschildern



Rauchen und offenes Feuer verboten

- Betankung von Kraftfahrzeugen
- Betankung des Stromerzeugers
- Betankung von Ausrüstungsgegenständen mit Verbrennungsmotor
- Kontrolle/Ladung der Fahrzeugbatterie



Betreten verboten

- Aufstieg Korbumwehrgung
- Aufstieg über den Hauptbedienstand



Aufstieg für Unbefugte verboten

- ggf. Nachweis der Höhentauglichkeit (G41)



Keinen Hochdruckreiniger/Wasser verwenden

- an Schaltern/Sensoren
- an elektrischen Anlagen/Displays



Betretungsverbot und Verbot eines Aufenthalts unter schwebenden Lasten

Sichtbarkeit von Maschinisten und Korbbedienenden eingeschränkt



Aufenthalt im Schwenk- und Gefahrenbereich verboten

8 Weitere Gefahren



Gefahr durch das Aufrichten der Fahrzeugkabine

- ▶ Alle losen Gegenstände im Fahrerhaus entfernen.
- ▶ Ausrüstungsgegenstände aus dem Fahrerhaus entfernen.
- ▶ Leitersatz aufrichten, bis genügend Freiraum zum Kippen des Fahrerhauses vorhanden ist.
- ▶ Vergewissern Sie sich, dass sich keine Personen im Kippbereich des Fahrerhauses befinden!
- ▶ Vergewissern Sie sich, dass sich keine Personen im Fahrerhaus befinden!
- ▶ Sichern Sie das Fahrerhaus gegen Zurückkippen!



Nach dem Kippen in Fahrstellung!

- ▶ Fahrerhaus nach den Vorgaben des Fahrge- stellherstellers sichern.



Beim Kippen des Fahrerhauses ist die Bedienungsanleitung des Fahrge- stellherstellers zu beachten.

Gefahr beim Anheben des Hubrettungsfahrzeuges (z.B. Reifenwechsel)

- Aufenthalt von Personen unter nicht gesicherten Fahrzeugen ist verboten
- Fahrzeug mit geeigneten Mitteln gegen selbständiges Absenken sichern
- nur geeignete Hebeeinrichtungen z.B. Wagenheber nutzen
- das Fahrzeug nur auf geeignetem Untergrund anheben

Gefahr durch eine nicht ordnungsgemäß durchgeführte Abfahrtskontrolle sowie ungeprüfte Fahrzeuge

- verkehrssicherer Zustand des Fahrzeuges muss jederzeit im Sinne der Straßenverkehrszulassungsordnung (StVZO) gewährleistet sein
- Fahrzeugführende haben sich vor Fahrtantritt von dem verkehrssicheren Zustand des Fahrzeuges zu überzeugen (siehe StVO, StVZO, DGUV Vorschrift 71)
- regelmäßige Prüfung nach § 57 UVV Fahrzeuge auf betriebssicheren Zustand durchführen

Gefahr durch Rangieren und Rückwärtsfahren

- Verantwortung für dieses Fahrmanöver trägt immer die Person am Steuer
- sicherstellen, dass keine weiteren Personen gefährdet werden können
- Einweisung ist sicherzustellen, zusätzlich bei Bedarf ein Sicherungsposten abzustellen

9 Hinweise zum Einweisen von Kraftfahrzeugen

- Fahrzeugführende müssen sich mit den Einweisenden auf die erforderlichen Handzeichen im Vorfeld abstimmen
- Fahrzeugführende müssen das Kraftfahrzeug sofort stoppen, wenn die Einweisenden nicht mehr im Sichtfeld sind
- Einweisende halten die Sichtverbindung zu Fahrzeugführenden
- Fahrzeugfenster beidseitig öffnen (erleichtert die Kommunikation zwischen dem Maschinisten/der Maschinistin und den Einweisenden)
- Eigenschutz beachten (ggf. zusätzlich Warnweste tragen)
- Einweisende besitzen idealerweise ebenfalls eine Fahrerlaubnis für das Fahrzeug und kennen die Fahreigenschaften des Fahrzeugs

Achtung!



Arm gestreckt mit nach vorne gekehrter Handfläche hochhalten

Halt!



Beide Arme seitwärts waagrecht ausstrecken

Abfahren



Arm hochgestreckt mit nach vorn gekehrter Handfläche seitlich hin- und herbewegen

Herkommen



Mit beiden Armen mit zum Körper gerichteten Handflächen heranwinken

Entfernen



Mit beiden Armen mit zum Körper gerichteten Handflächen wegwinken

Abstandsanzeige



Beide Handflächen anwinkeln und seitlich parallel langsam zusammenführen

Links fahren



Den der Bewegungsrichtung zugeordnete Arm entsprechend halten

Rechts fahren



10 Gefahrenprävention



Das 360° Symbol für die Gefahrenprävention soll den Anwendenden dieser Broschüre Hinweise auf Gefahren und Merksätze geben.

360° bedeutet, dass die Maschinisten von Hubrettungsfahrzeugen und die Einweisenden (Fahrzeugführende) eine Rundumsicht im Umgang mit Gefahren entwickeln, diese richtig einzuschätzen wissen und darauf angemessen reagieren.

11 Besonderheiten von Hubrettungsfahrzeugen hinsichtlich ihrer Bauweise

Hubrettungsfahrzeuge haben aufgrund ihrer baulichen Struktur ein verändertes Sichtverhältnis und Fahrverhältnis für Maschinisten.



Gefahr durch den Überhang des Rettungskorbs

- Einschränkung des Sichtfeldes des Maschinisten/der Maschinistin



- Anstoßgefahr beim Abbiegen (z.B. Ampeln, Laternen, Gebäudeteile)
- Kollisionsgefahr mit anderen Verkehrsteilnehmenden beim Befahren von Kreuzungen

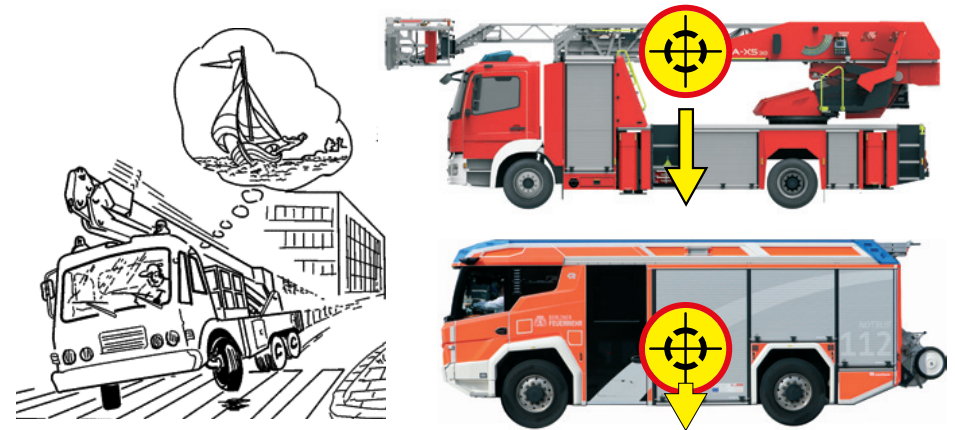
Gefahr durch Lichtüberreizung von diversen Monitoren im Fahrerhaus

- Wahrnehmung der äußeren Signale eingeschränkt (Lichtzeichenanlagen)
- Blendung bei Dunkelheit



Bei Beschaffung/Baubesprechungen möglichst eine Zusammenlegung verschiedener Monitore realisieren!

Gefahr im Fahrverhalten durch den deutlich erhöhten Schwerpunkt des Hubrettungsfahrzeuges



- Fahrzeug neigt sich aufgrund des hohen Schwerpunktes bei Kurvenfahrten. Es besteht erhöhte Kippgefahr.



Angepasste Fahrgeschwindigkeit zum Kurvenradius!

12 Sonder- und Wegerecht (StVO)

Gemäß den §§ 35 und 38 der StVO werden Einsatzfahrzeugen der Feuerwehr unter engen Voraussetzungen Sonder- und Wegerechte zugestanden, die ihnen erlauben, von den Regeln der StVO abzuweichen. Hierbei muss bedacht werden, dass an das Abweichen hohe rechtliche Hürden und strenge Maßstäbe gesetzt sind. Die Reaktionen der anderen Verkehrsteilnehmenden auf Einsatzfahrzeuge mit Sondersignalen sind unberechenbar. Hinzu kommt, dass sich eigene hohe Geschwindigkeiten negativ auf das Fahr- und Bremsverhalten der Einsatzfahrzeuge auswirken. Das Risiko, bei einer Einsatzfahrt zu verunfallen, ist bis zu 17-fach höher als bei Fahrten ohne Sonderrechte.

Folgendes sollte daher immer beachtet werden:

- das geänderte Fahr- und Bremsverhalten des Fahrzeugs kennen und beachten
- Geschwindigkeit des Hubrettungsfahrzeuges der persönlichen Reaktionszeit anpassen
- mit dem Fehlverhalten der anderen Verkehrsteilnehmenden jederzeit rechnen



Nur wer ankommt, kann HELFEN!

13 Hubrettungsmaschinenisten und ihre Verantwortung

- Sicherstellung des betriebssicheren Zustandes des Hubrettungsfahrzeuges vor Fahrtantritt und während des Einsatzes
- Beurteilung der Tragfähigkeit der Standfläche
- Einhalten von Sicherheitsregeln
- ständige Überwachung im Einsatz des Hauptbedienstandes



Grundsatz: Der Bediener/die Bedienerin des HRF verbleibt solange auf dem Hauptbedienstand, bis kein Einsatzpersonal mehr auf dem Hubrettungsfahrzeug tätig ist!

14 Einsatzstellenabsicherung



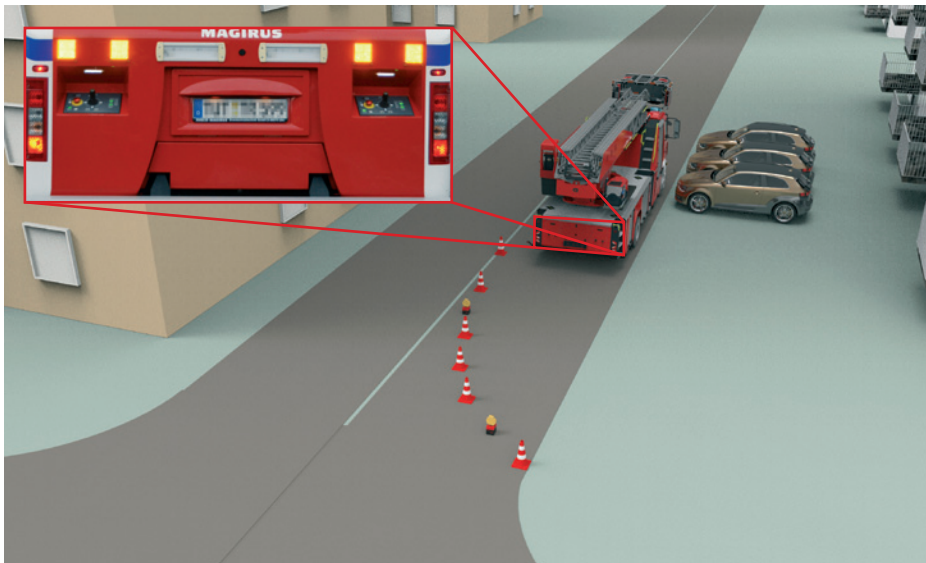
Einsätze im fließenden Verkehr bergen immer ein hohes Risiko. Vor allem im abgestützten und ausgefahrenen Betrieb hat eine Kollision weitreichende Folgen. Neben dem Schaden am Fahrzeug werden die Kräfte auf den Leiterpark oder Mastarm übertragen und versetzen diesen in Schwingung. Es kann zum sogenannten „Peitscheneffekt“ kommen, was eine erhebliche Gefahr für die Korbmannschaft darstellt. Im schlimmsten Fall kann das Fahrzeug umstürzen.

Das Hubrettungsfahrzeug ist grundsätzlich gegen den fließenden Verkehr abzusichern.

Bei ausgefahrenem Leiterpark muss die Absperrung auch den Schwenkbereich mit abdecken.

Folgende Möglichkeiten der Absicherung stehen zur Verfügung:

- Einschalten des Abblendlichts, der Warnblinkanlage und des Blaulichts (wenn vorhanden, die Heckwarneinrichtung)
- Aufstellen von Verkehrsleitkegeln, Blitzleuchten und Faltwarndreiecken
- der Abstand bzw. Beginn von Sicherungsmaßnahmen muss die mögliche Höchstgeschwindigkeit herannahender Fahrzeuge berücksichtigen
- auf Straßen mit Gegenverkehr muss immer nach beiden Seiten gesichert werden
- Einsatzstellen sind bei nicht ausreichendem Tageslicht zu beleuchten
- wenn notwendig, die Straße komplett für den fließenden Verkehr sperren
- besondere Gefahrstellen im Verlauf von Straßenführungen bilden Kurven, Kuppen und durch Jahreszeit bzw. Tageszeit bedingte Sichtbehinderungen, z.B. Bäume und Abschattungen
- Sicherungsmittel deshalb so weit wie möglich vor Kurven, Kuppen und Sichthindernissen aufstellen, damit Verkehrsteilnehmende frühzeitig auf für sie noch nicht erkennbare Gefahrstellen aufmerksam werden
- bei Absicherungsarbeiten ist eine ausreichende Warnkleidung zu verwenden



15 Hubrettungsfahrzeuge im Einsatz

Auswahl und Beurteilung der Standfläche

Die Standfläche des Hubrettungsfahrzeuges muss folgende Kriterien erfüllen:

- ausreichende Tragfähigkeit
- die maximale Schräge (Längs-Querneigung) darf nicht überschritten werden
- ausreichende Fläche unter den Stütztellern
- ausreichende Haftreibung unter den Stütztellern
- ausreichende Entfernung zu Böschungen
- ausreichender Abstand zu Bodenhindernissen wie Kanaldeckel
- freier Arbeitsraum über dem Fahrzeug und seitlich herum

Nicht geeignete Standflächen sind zum Beispiel:

- frisch aufgeschütteter und nicht verdichteter Boden
- Flächen, die durch langanhaltende Feuchtigkeit aufgeweicht sind
- Flächen mit nicht definierter Tragfähigkeit von unterirdischen Hohlräumen (Tanks/Zisternen) oder bei Unkenntnis über Hohlräume



Beispiel für einen kritischen Untergrund

Grundsätzlich gilt:

Jeder Untergrund ist kritisch zu betrachten und unterliegt einer ständigen Beurteilung auch während des Einsatzes.

**Beurteilungshinweis:**

Wo man mit dem Hubrettungsfahrzeug fahren kann, kann man in der Regel auch von der nötigen Tragfähigkeit für die Abstützung ausgehen!

16 Hinweise zu Aufstellflächen von Hubrettungsfahrzeugen

Um im Einsatzfall einen zielgerichteten und reibungslosen Ablauf aller feuerwehrtechnischen Maßnahmen zeitnah zu gewährleisten, werden an Gebäude und deren Grundstücke besondere Anforderungen sowohl an ihre Zugangsmöglichkeiten als auch an ihre Flächen auf dem Grundstück gestellt.

- Kennzeichnung der Feuerwehruzufahrten mit Hinweisschildern und zusätzlicher Beschilderung nach StVO - § 12 Abs. 1 StVO Baubestimmungen, Anlage 7.4/1 zur Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr, sowie DIN 14090 Punkt 4.2.7 und 4.2.9
- Kennzeichnung der Fahrspuren (z.B. Pfosten, Bepflanzung o.ä.) - Anlage 7.4/1 zur Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr
- Höhenangaben bei Feuerwehrdurchgängen - DIN 14090 Punkt 4.1
- Absenkung des Bordsteins - DIN 14090 Punkt 4.2.8 Befestigung der Aufstellfläche (Auflagedruck) - DIN 14090 Punkt 4.3.9
- Maximale Entfernung von Gebäuden zur öffentlichen Verkehrsfläche (50 m) - § 5 Abs. 1 LBO
- Befestigung – Liste der technischen Baubestimmung Anlage 7.4/1 zur Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr (siehe Ziffer III.1.1) i.V.m. DIN 14090 Punkt 4.2.11



Zufahrten und Durchfahrten

Zufahrten sind befestigte Flächen auf einem Grundstück, die mit der öffentlichen Verkehrsfläche direkt in Verbindung stehen. Sie können auch überbaut sein (Durchfahrt).

Befestigung und Tragfähigkeit Feuerwehruzufahrt

- befahrbar für Fahrzeuge mit zul. Gesamtmasse von 16 t und Achslast 10 t



- beim Befahren von Decken: siehe DIN EN 1991-1-1 Einwirken auf Tragwerke

Rutschgefahr bei Laub, Schnee, Eis und Humusbildung

Aufstellflächen für Hubrettungsfahrzeuge

Aufstellflächen sind nicht überbaute Flächen auf einem Grundstück, die mit der öffentlichen Verkehrsfläche direkt oder über Feuerwehruzufahrten verbunden sind. Sie dienen dem Einsatz von Hubrettungsfahrzeugen.

Befestigung und Tragfähigkeit von Feuerwehraufstellflächen

- befahrbar für Fahrzeuge mit zul. Gesamtmasse von 16 t und Achslast 10 t
- bei befahrbaren Decken: siehe DIN EN 1991-1-1 Einwirken auf Tragwerke
- so zu befestigen, dass sie einer Flächenpressung von mindestens 800 kN/m² standhalten

Bewegungsflächen

Bewegungsflächen sind befestigte Flächen auf dem Grundstück, die mit der öffentlichen Verkehrsfläche direkt oder durch Zu-/Durchfahrten verbunden sind. Sie dienen dem Aufstellen von Feuerwehrfahrzeugen, der Entnahme und Bereitstellung von Geräten sowie der Entwicklung von Rettungs- und Löschensätzen. Bewegungsflächen können gleichzeitig Aufstellflächen sein.

Befestigung und Tragfähigkeit von Bewegungsflächen

- befahrbar für Fahrzeuge mit zul. Gesamtmasse von 16 t und Achslast 10 t
- bei befahrbaren Decken: siehe DIN EN 1991-1-1 Einwirken auf Tragwerke

Hinweis:

Hubarbeitsbühnen (HAB) können ein Gesamtgewicht von 18 t und mehr aufweisen!



17 Besonderheiten, Gefahren und Hinweise von kritischen Untergründen an der Einsatzstelle

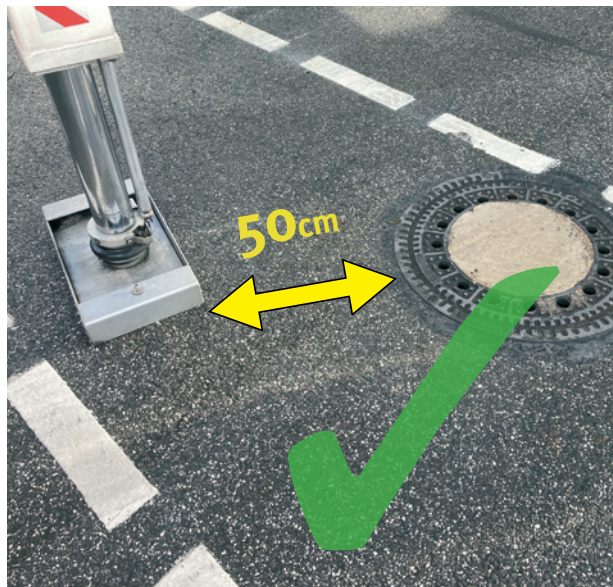


Schächte, Kanaldeckel, Gullideckel, Bodenabläufe, Straßenabläufe, Abflussgitter, Abflussrinnen usw. stellen eine Gefahr für die ausreichende Tragfähigkeit bei Abstützvorgängen von Hubrettungsfahrzeugen dar.

Beispiele für abwassertechnische Anlagen:

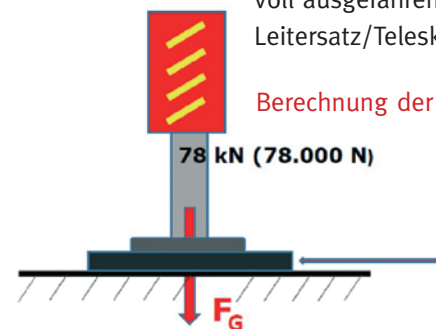


Zu allen abwassertechnischen Anlagen und Kabelschächten muss immer ein Abstand von 50 cm eingehalten werden!



18 Lastverteilung/spezifischer Stützdruck

Während des Betriebs wird der Leitersatz/Teleskopsatz ausgefahren. Dadurch verändert sich der Bodendruck der Stützen. Die Angabe der maximalen Stützkraft je Stütze findet sich i. d. R. in der Betriebsanleitung des Hubrettungsfahrzeuges oder kann auf einem Schild direkt an der Stütze abgelesen werden. Diese Angabe bezieht sich auf die maximal mögliche Kraft bei voll ausgefahrenem und genau über eine Stütze ausgelegtem Leitersatz/Teleskopsatz.



Berechnung der Stützkraft/Stützdruck

Beispiel:
Abstützplatte 50 x 50 cm quadratisch

Beispiel:
Abstützplatte 40 cm rund

$$A = \pi \times r^2 \quad A = \pi \times 20\text{cm}^2$$

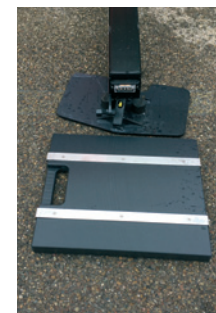
$$A = 1256,64 \text{ cm}^2$$

Beispiel:
Max. Stützkraft 78.000 N (78 kN)
Stützplatte mit der Abmessung 50 x 50 cm = 2.500 cm²
78.000 N : 2.500 cm² = 31,2 N/cm²

Lastverteilung mittels Unterlegplatten/Klötzen



- Grundsätzlich sind bei nicht definierten Untergründen (nicht öffentlichen Verkehrsflächen) immer Unterlegplatten oder Unterlegklötze zu verwenden!
- Dies gilt auch beim Abstützen auf Gehwegen!



Hinweise und Besonderheiten bezüglich der Auswahl des Standortes für Hubrettungsfahrzeuge:



Die Festlegung des Standortes für das Hubrettungsfahrzeug obliegt allein dem Hubrettungsmaschinisten bzw. der -maschinistin. Diese sind mit der Bedienungsanleitung vertraut und kennen die Gefahren, Regeln, Warnhinweise und Anweisungen bezüglich des sicheren Aufbaus und Betriebs des Hubrettungsfahrzeuges!



19 Längs- und Querneigung von Aufstellflächen

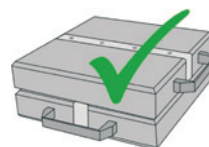
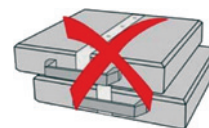
Hubrettungsfahrzeuge können eine Längs- und Querneigung von Standflächen automatisch ausgleichen. Nach der DIN EN 14043/DIN EN 1777 müssen die Hubrettungsfahrzeuge einen sicheren Betrieb bis zu einer Geländeneigung von 7° (ca. 12 %) gewährleisten.

Folgendes ist dabei zu beachten:

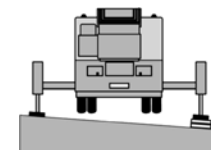
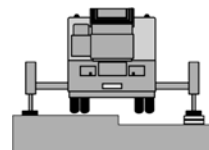
- Herstellerspezifische Angaben zur Längs- und Querneigung dürfen nicht überschritten werden
- Unterlegklötze/Unterlegplatten nach Herstellerangaben nur bis zur zulässigen Gradzahl der geneigten Standfläche verwenden
- Fahrzeug gegen Wegrutschen sichern
- Unter jeder Stütze muss es laub-, eis- und schneefrei sein

20 Unterlegklötze/Unterlegplatten

Unterlegklötze/Unterlegplatten werden zum Ausgleich von Stufen in der Standfläche verwendet. Je nach Hersteller dienen sie auch zur Erhöhung der maximalen Neigung im Unterflurbetrieb.



Unter einer Stütze dürfen maximal nur zwei Unterlegplatten/Unterlegklötze eingesetzt werden. In diesem Fall müssen diese beiden Unterlegklötze/Unterlegplatten um 90° verdreht aufeinandergelegt werden. Nur somit ist die elektrische Leitfähigkeit auch dann gewährleistet, wenn die Unterlegplatten leicht verrutschen.



Je nach Hersteller und Modell sind Unterlegkeile gegen das Wegrutschen zu verwenden!

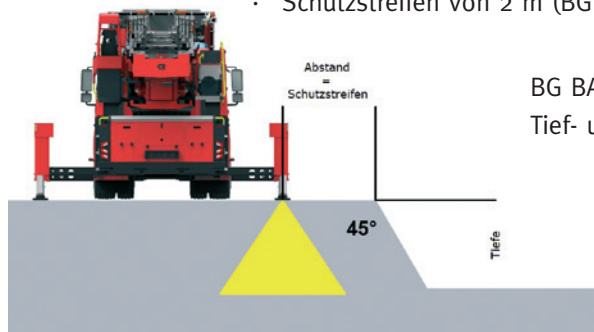
Hinweis zur Positionierung von Hubarbeitsbühnen/HAB bei einer längsgeneigten Standfläche von >3°

>3° Positionierung hangabwärts



21 Abstand zu unverbauten Geländekanten

- Böschungswinkel von 45° einhalten
- Schutzstreifen von 2 m (BG BAU 12-40 t)



BG BAU Baustein-Merkheft
Tief- und Straßenbau



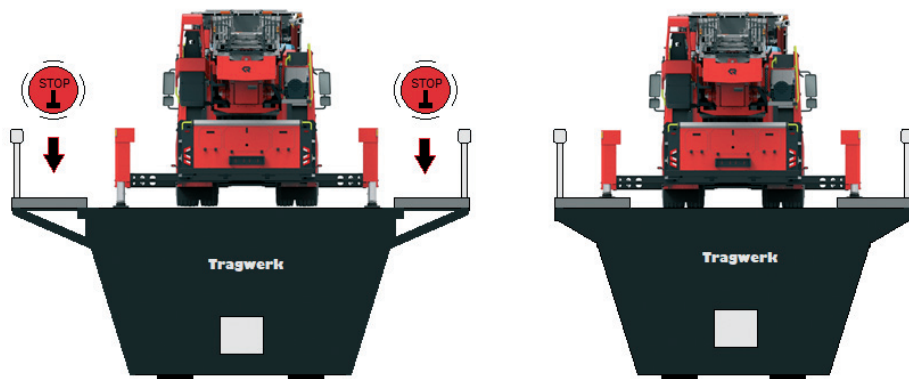
Schutzstreifen und Böschungswinkel sind zwingend einzuhalten!

22 Abstützen auf Brücken

Das Gesamtgewicht des Hubrettungsfahrzeuges darf nicht die zulässige Traglast der Brücke überschreiten: DIN EN 1090-4, DIN 1075, DIN EN 1991-2.



Abstützen auf seitlich angebrachten Gehwegen ist verboten!

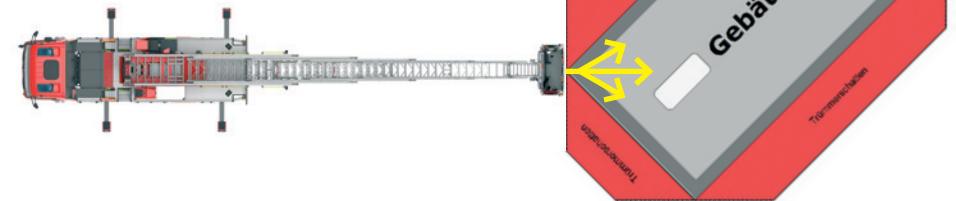


23 Trümmerschatten

Der Trümmerschatten ist ein Gefahrenbereich, welcher durch herabstürzende Gebäudeteile, also Trümmer (Teile des Daches, von Schornsteinen, Mauerteile usw.) getroffen werden kann.



Trümmerschatten = 1,5-fache der Gebäudehöhe



24 Der Abstützbetrieb

Verantwortlich für das Abstützen des Hubrettungsfahrzeuges ist der Maschinist/die Maschinistin. Nur er/sie allein führen den Abstützvorgang durch!

Auf Folgendes ist dabei zu achten:

- Fahrzeug muss sicher abgestellt sein
- Vierradfeststellbremse eingelegt
- kein Einsatzpersonal im Abstützbereich
- Vorschriften vom Hersteller bezüglich des Abstützvorganges sind einzuhalten
- maximale Abstützbreite auf der belasteten Seite
- zulässige Schräglage des Hubrettungsfahrzeuges vor Einschalten des Nebenantriebs an den vorhandenen Anzeigevorrichtungen kontrollieren





Kein Einsatzpersonal im Abstützbereich und auf dem Podium



Der Hubrettungsmaschinist/die Hubrettungsmaschinstin beginnt den Abstützvorgang immer mit einem deutlichen Hinweis „**ACHTUNG STÜTZEN**“ und bedient nur die Fahrzeugseite/Abstützung, die man einsehen kann!



Kontrolle, ob die Federfeststellvorrichtung nach dem Abstützvorgang „aktiv“ ist!

25 Betrieb Drehleitzersatz/Teleskopsatz

Der Hubrettungsmaschinist/die Hubrettungsmaschinstin trägt während des Betriebes des Hubrettungsfahrzeuges die volle Verantwortung für Personen und Maschine.



Gefahren im Betrieb durch:

- Quetschungen/Stößen durch die Aufstiegsleiter zum Podium
- Absturz beim Aufstieg zum Hauptbedienstand
- Quetschgefahr und Absturzgefahr beim Drehen/Neigen/Aufrichten und Ausfahren des Hubrettungssatzes



Bei Bewegungen des Hubrettungssatzes dürfen sich keine Personen auf dem Podium oder Ausschubträgern befinden! Der Aufenthalt unter dem Hubrettungssatz/ Rettungskorb ist verboten!

26 Sicherung gegen Absturz



Das Einsatzpersonal muss bei bestimmten Einsatzsituationen im Rettungskorb von Hubrettungsfahrzeugen gesichert sein, siehe DGUV Fachbereichsinformation FBFHB-29 „Absturzsicherung im Korb einer Drehleiter“. Besteht die Gefahr eines Sturzes aus dem Korb, so ist eine PSA gegen Absturz zu tragen.

Beispiele der DGUV:

- Geländer vom Rettungskorb teilweise oder ganz geöffnet
- Überstieg aus dem Rettungskorb auf andere Bauteile
- beim Arbeiten mit dem Rettungskorb an dynamischen Umgebungen (z.B. Bäume)
- Gefahr durch Hängenbleiben/starkes Nachfedern (Peitscheneffekt)
- bei Arbeiten auf der Rettungsplattform

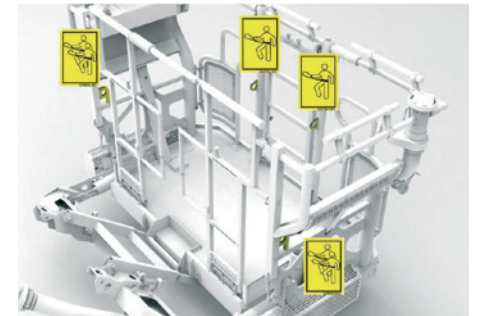
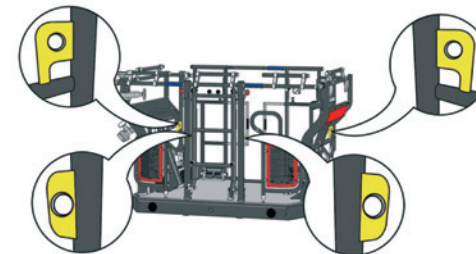


Empfohlen wird zur Eigen- und Absturzsicherung die Verwendung eines geprüften Auffangsystems bestehend aus Auffanggurt nach EN361 und Höhensicherungsgerät nach EN360!



Möglichst mit angelegtem Auffanggurt den Hubrettungssatz besteigen und die Rettungsaktionen immer gesichert durchführen.

Die Anschlagpunkte im Rettungskorb sind nach EN795 (12 kN, statische Prüflast) ausgeführt.



27 Hubrettungssatz besteigen



Gefahren beim Besteigen des Hubrettungssatzes:

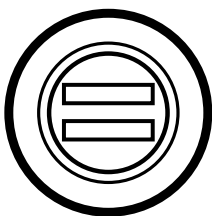
- Quetsch- und Absturzgefahr
- plötzlich eintretende gesundheitliche Probleme beim Aufstieg (Schwindel/Erschöpfung)

Hinweise zum Aufstieg des Hubrettungssatzes:

- möglichst geeignete persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA) verwenden
- möglichst Sprossenüberdeckung herstellen
- Fahrzeugmotor stoppen
- Aufstiegsleiter zum Hubrettungssatz benutzen
- Leitersteigen nach FwDV 10
- Oberkörper möglichst nah am Leiterpark



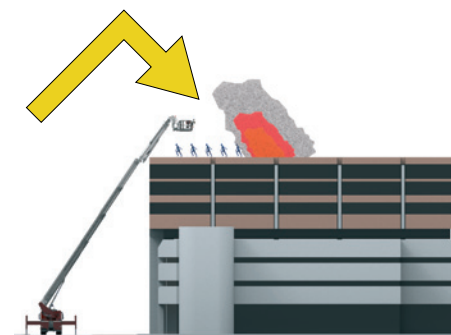
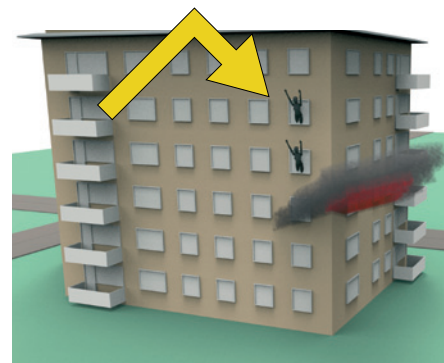
Vor jeglicher Bewegung des Hubrettungssatzes ist die Aufstiegsleiter zu entfernen! (Schäden am Gerät)



28 Taktische Besonderheiten im Einsatz

Gefahren an der Einsatzstelle können aus folgenden Situationen resultieren:

- unvorhersehbare Reaktionen von Personen und Tieren
- unübersichtliche Einsatzlagen
- bauliche/vegetative Behinderungen



Personen und Tiere sind bei der Rettung möglichst von oben/schräg oben mit dem Rettungskorb anzufahren. Die Gefahr für ein vorzeitiges Hineinspringen wird somit ausgeschlossen! Das Hubrettungsfahrzeug ist so zu positionieren, dass es als Rettungsweg deutlich zu erkennen ist. Wenn möglich, das Gelenk zur Minimierung der Absturzgefahr (Absturzkante) einsetzen.

Der Hubrettungssatz dient als Rettungsweg für Einsätze in großen Höhen. Ein deutliches Überfahren vom Rettungskorb bietet eine bessere Erkennbarkeit als Fluchtweg für das Einsatzpersonal. Die Belastung/Verteilung des Einsatzpersonals auf dem Hubrettungssatz ist zu beachten.

Bauliche/vegetative Hindernisse stellen den Hubrettungsmaschinen/die Hubrettungsmaschinistin vor besondere Herausforderungen. Die Gefahr während des Betriebes des Hubrettungssatzes ist das Anstoßen/Hängenbleiben an Hindernissen. Dies gilt nicht nur am Hubrettungssatz/Rettungskorb, sondern auch beim negativen Überhang des Hubrettungsfahrzeuges.

Beispiele:

Bauliche Hindernisse: z.B. Gebäudekanten, negativer Überhang, Rohrbrücken und Licht-, Strom- und Signalanlagen



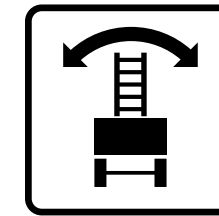
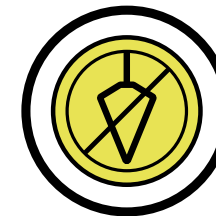
Botanische Hindernisse: z.B. Sträucher, Büsche, Pflanzkübel und Bäume



Hindernisse stellen eine latente Gefahr bei Dunkelheit, starkem Schneefall, starkem Regen, Nebel und starker Ver-
rauchung dar!

Hinweis bei Drehleitern (DLAK)

Beim seitlichen Anleitern z.B. an Gebäuden oder durch schmale Öffnungen (KTH im Fenster) ist ca. einen Meter da-
vor die Geländeausgleichseinrichtung (Terrainausgleich) zu deaktivieren! Somit wird das plötzliche Nachregeln der Geländeausgleichseinrichtung verhindert. Eventuelle Ver-
letzungen vom Einsatzpersonal und Schäden am Hubret-
tungsfahrzeug/Gebäude werden dadurch verhindert.



Achtung: Geländeausgleichseinrichtung ist bei der Rückfüh-
rung wieder zu aktivieren.

29 Rückbau nach dem Einsatz

Der Hubrettungsmaschinist/die Hubrettungsmaschinistin hat
dafür Sorge zu tragen, dass es beim Rückbau zu keinen Ver-
letzungen des Einsatzpersonals und zu Schäden an dem Hu-
brettungsfahrzeug kommt.

Gefahren beim Rückbau durch:

- Quetsch- und Absturzgefahr durch Rückführung
des Hubrettungssatzes in die Endposition
- Absturzgefahr beim Verlassen des Hauptbedienstandes
- Absturzgefahr durch Verschmutzung/Eisbildung
des Podiums
- Quetschgefahr beim Einfahren der Abstützung

Der Hubrettungsmaschinist/die Hubrettungsmaschinistin muss
sich vor der Rückführung der Abstützung vergewissern, dass
sich auf beiden Fahrseiten kein Einsatzpersonal im Gefahren-
bereich der Abstützung aufhält.

Es ist ein Sicherungsposten für die nicht einsehbare Fahr-
zeugseite zu stellen.



Achtung: Der Aufenthalt auf dem Hubrettungssatz und Rettungs-
korb ist beim Einfahren der Abstützung verboten!
QUETSCHGEFAHR!!!

Jede Rückführung der Abstützung in die Endposition beginnt
immer mit dem deutlichen Hinweis „**ACHTUNG STÜTZEN**“.

Zur Abfahrtskontrolle gehören folgende Maßnahmen:

- Hubrettungssatz ordnungsgemäß abgelegt
- Rettungskorb in Fahrstellung
- Wetterschutzhaube des Hauptbedienstandes abgesenkt
- Podium frei von Gerätschaften
- Abstützung in Endposition
- beidseitige Kontrolle, ob die Federfeststellvorrichtung vollständig gelöst ist
- Geräte sicher verlastet
- Gerätefächer geschlossen



Kontaminierte Einsatzkleidung/Material je nach Anweisung gegebenenfalls an der Einsatzstelle ablegen, grob reinigen/desinfizieren!

**30 Sicherheitscheck****Gefahren oberhalb des Hubrettungsfahrzeuges:**

- Witterungseinflüsse (Blitz, Sturm, Eiszapfen)
- Trümmerteile
- Licht- und Signalanlagen
- elektrische Freileitungen
- Personen, die zu springen drohen
- Wärmestrahlung, Rauch, Funken
- Vegetation (Bäume)
- Höhe von Durchfahrten
- Sendeanlagen, Photovoltaikanlagen
- Drehturmkranne, Fahrgeschäfte etc.

Gefahren auf Augenhöhe:

- Straßenverkehr
- Personen, Tiere
- Dämpfe, Gase, Atemgifte
- Vegetation (Büsche, Pflanzkübel)
- Wasserversorgung
- Infektionen (Rettungsdienst)
- Einsatzstellenverkehr
- Mauern, Zäune, Verkehrspoller

Gefahren von Untergründen:

- Tragfähigkeit von Brücken
- Schächte, Kanaldeckel, Gullideckel, Bodenabläufe, Straßenabläufe, Abflussgitter, Abflussrinnen
- Tanks, Zisternen
- schräge Aufstellflächen
- Böschungen
- vereiste Flächen, Laub, Schnee

31 HAUS-Regel

HAUS-REGEL

Hier können Drehleitereinsätze leicht und sicher abgeleitet werden.

HINDERNISSE

Hindernisse rechtzeitig erkennen und in der weiteren Einsatzplanung berücksichtigen!

MERKE: Hochgucken/Hinten gucken/Hingucken!

ABSTÄNDE

Abstände der Drehleiter richtig wählen, optimaler Standort kann so bestimmt werden!

MERKE: Abschreiten/Abmessen/Ausladung beachten!

UNTERGRUND

Untergrund beachten, falls nicht auf einer normal befestigten Straße abgestützt wird!

MERKE: Untersuchen/unten gucken!

SICHERHEIT

Sicherheit gewährleisten! Dabei sind UVV und Bedienungsanleitungen unbedingt zu beachten!

MERKE: Sorgfalt/Sensibilität/Sinne einschalten!

Quelle: www.drehleiter.info

32 Notbetrieb



Gefahr durch außer Kraft gesetzte Sicherheitssysteme!

Während des Notbetriebs sind die Sicherheitseinrichtungen ganz oder teilweise ohne Funktion. Durch deaktivierte Sicherheitssysteme im Notbetrieb ist es möglich, den Hubrettungssatz (Rettungskorb, Leitersatz/Teleskopsatz oder Drehgestell inklusive Anbauteile) gegen das eigene Fahrzeug oder andere Fahrzeuge, auf den Boden oder gegen Gebäude zu stoßen.

Verhalten im Notbetrieb:

- wenn möglich, Personen absteigen lassen
- nur entlastende Bewegungen ausführen
- nur eine Bewegung im Notbetrieb ausführen
- keinen Rettungseinsatz mehr durchführen
- Notbetrieb ausschließlich dazu benutzen, die Fahrbereitschaft des Hubrettungsfahrzeuges herzustellen
- Notbetrieb immer im Zusammenhang mit der Bedienungsanleitung durchführen

33 Löschmittelabgabe mittels Hubrettungs- fahrzeug

Beim Einsatz vom Werfer/Monitor kann es aufgrund dynamischer Kräfte oder aufgeweichtem Untergrund zum Verlust der Standsicherheit kommen.

Gefahren während der Löschmittelabgabe:

- Aufschwingen des Hubrettungssatzes (Druck- und Rückstöße)
- Versagen von wasserführenden Armaturen (Schlauchplatzer)
- Vereisung Hubrettungssatz und Podium (Absturzgefahr/ Gewichtszunahme)
- Quetschgefahren bei der Montage Werfer, Schlauchleitung
- Gesundheitsgefährdung (Schaummittelkonzentrat)
- Stolpergefahr im Rettungskorb (Schlauchmaterial)
- Wärmestrahlung, Funkenflug
- Atemgifte
- Gebäudeeinsturz, Explosionen, Durchzündungen



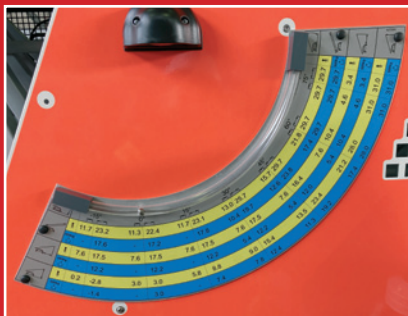
Gefahren während des Notbetriebs:

- Gefährdung des sicheren Standes durch Überbelastung des Hubrettungssatzes
- Quetsch-, Scher- und Absturzgefahr
- Verbrennungsgefahr an Hydraulikleitungen und Abgasdurchführungen
- Gefahr durch elektrische Anlagen

Nur entlastende Bewegungen im Notbetrieb ausführen. Nach Einsatz des Notbetriebs und Fehlerbeseitigung alle Bewegungen im Normalbetrieb durchführen.



Als Hilfsmittel/Kontrolle für den Notbetrieb kann man die Dosenlibelle und den Gradbogen verwenden. Der Gradbogen gibt den aktuellen Aufrichtwinkel und die dazugehörige Belastungsmöglichkeit an.



Hinweise bei der Brandbekämpfung über Hubrettungsfahrzeuge

- möglichst maximale Abstützbreite
- Löschmittelabgabe über die Seite (90° gedrehter Turm) oder über das Heck des Hubrettungsfahrzeugs
- Funktionskontrolle Werfer/Monitor
- kein schlagartiges Öffnen/Schließen der Monitore oder Strahlrohre
- Kontrolle Entwässerungsanlage des Hubrettungsfahrzeugs (geschlossen/geöffnet)
- Hubrettungssatz nur soweit wie notwendig ausfahren
- möglichst mit bestehender Wassersäule am Werfer/Monitor zur Schadensstelle ausfahren
- möglichst keine B-Strahlrohre im Rettungskorb benutzen
- Schlauchverlegung nur im Leitersatz mit Zugentlastung
- Schlauchführung sicherstellen
- nicht durch die Rauchgrenze fahren (z.B. könnten Stromleitungen übersehen werden)
- zulässige Belastung des Hubrettungssatzes nicht überschreiten (Herstellerangaben sind bindend)
- zum Schutz gegen Atemgifte Atemschutz tragen
- vollständige Entwässerung bei der Rücknahme des Hubrettungssatzes (Schäden durch Druckaufbau im Rohleitungssystem)
- spülen der Armaturen nach Schaummittelabgabe



© Presseservice Ebner

34 Rettungsdienst - Krankentragenhalterung (KTH)

Hubrettungsfahrzeuge werden mittlerweile flächendeckend zur patientengerechten Rettung eingesetzt. Im Fokus steht hier die schonende Rettung aus Höhen.

Gefahren im Umgang mit der Krankentragenhalterung (KTH)

- Quetschgefahr bei der Montage und Demontage der KTH
- Infektionsgefahr
- Absturzgefahr für Korbbesatzung und Patient
- Quetschgefahr zwischen KTH und Öffnungen (z.B. Fenster)
- Gefahr durch Reaktionen vom Patienten (Angst/Panik)
- Gefahr durch Absturz nicht gesicherter medizinische Geräte
- Quetsch-/Stoßgefahr durch Lastwechselreaktion bei der Übergabe und Entnahme des Patienten von der KTH

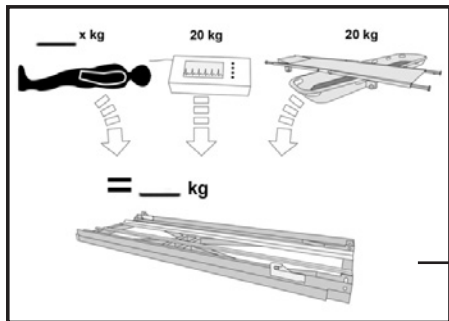
Hinweise zum Umgang mit der Krankentragenhalterung

- Kontaktaufnahme mit dem Rettungsdienst (Abklärung Infektion – Eigenschutz beachten)
- Kompatibilität zwischen KTH und Rettungstrage (Rettungsdienst) prüfen
- Aufklärung des Patienten über den Transportverlauf mit der KTH (Angst- und Panikreaktionen werden minimiert)
- KTH immer zu zweit montieren/demontieren
- Überprüfung auf Funktion und Beschädigungen der KTH
- Maximale Belastung der Krankentragenhalterung nicht überschreiten (Typenschild an der KTH)
- Maximale Belastung des Rettungskorbs beachten
- **Sicherheitseinrichtungen/Verriegelungen der KTH und Rettungstrage sind zwingend anzuwenden und auf Funktion zu überprüfen**
- Reanimation nur mittels Reanimationsautomat (z.B. Lukas) zulässig (dadurch keine zusätzlichen Schwingungen)
- Defibrillation auf dem Hubrettungssatz/Korb ist nicht zulässig
- Geländeausgleichseinrichtung unmittelbar vor dem Anleiterziel (z.B. Fenster) deaktivieren





- Patienten werden immer im Rettungskorb von eingewiesenen Rettungskorbbedienenden begleitet (Notbetrieb bei Maschinenausfall)
- Motor-STOPP bei der Übernahme und Entnahme vom Patienten (keine ungewollten Bewegungen des Hubrettungssatzes)

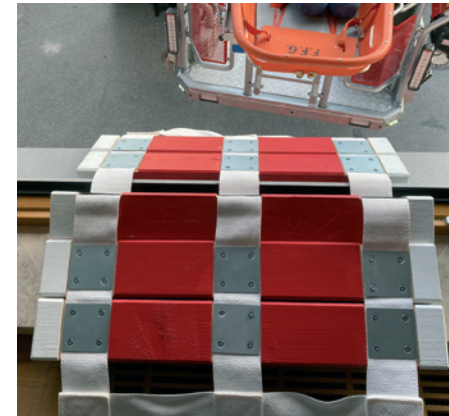


Die Summe aller Lasten im und am Rettungskorb darf die maximal zulässige Belastung des Rettungskorbes nicht überschreiten.

Patient + medizinische Geräte + KTH + Rettungstrage (plus Bediener!)



- Motor „STOPP“ bei der Übergabe/Entnahme des Patienten.
- Rettungskorb vollflächig bis zum Abschalten absetzen. (keine Lastwechselreaktion)
- Geländeausgleichseinrichtung unmittelbar vor dem Anleiterziel deaktivieren.
- Schutz vor Beschädigungen am Fensterrahmen (z.B. Schlauchbrücke Wolldecke)





- Infektionsschutz-Eigenschutz (Brille/ Einwegoverall/ Schutzmaske/ Einweghandschuhe).
- Kontaminierte Flächen reinigen und desinfizieren.
- Für Einsatzübungen mit der KTH sind Dummys/R-Puppen zu verwenden.



Beispiel für den kompletten Gerätesatz „Alternative Rettung mit Seiltechnik“.



Alternative Rettung mit Seiltechnik und Schleifkorbtrage

- Eine Kombination zwischen Hubrettungsfahrzeug und Seiltechnik/ Schleifkorbtrage erweitert die Einsatzmöglichkeit bei schwer zugänglichen Einsatzsituationen (z.B. Dachflächenfenster).

Gefahren mit der Seiltechnik:

- Absturzgefahr für Patient und Begleitende (Höhenretter)
- Quetsch- und Verbrennungsgefahr durch Seiltechnik
- Beschädigung der Seile an scharfen Kanten, dadurch Absturzgefahr

Hinweise im Umgang mit der alternativen Rettung:

- definierte Festpunkte (Lastösen verwenden)
- zugelassenes und geprüftes Auf- und Abseilgerät verwenden
- Seilführung unterhalb des Hubrettungssatzes einrichten (Schutz vor scharfen Kanten oder Hindernissen)
- Redundanz mittels Absturzsicherung sicherstellen



Für die „Alternative Rettung“ darf das Hubrettungsfahrzeug nur als Festpunkt benutzt werden. Hydraulische Bewegungen des Hubrettungssatzes sind nicht zulässig!

35 Betrieb von Motorkettensägen im Rettungskorb

Feuerwehreinsätze mit der Motorsäge sind mit einem hohen Gefahrenpotential verbunden. Nach § 6 Unfallverhütungsvorschrift „Feuerwehren“ (DGUV Vorschrift 49) dürfen Feuerwehrangehörige nur für Tätigkeiten eingesetzt werden, für die sie körperlich und geistig geeignet sowie fachlich befähigt sind. Die fachlichen Voraussetzungen erfüllt, wer für die jeweiligen Aufgaben ausgebildet ist und die Kenntnisse durch regelmäßige Übungen und erforderlichenfalls durch zusätzliche Aus- und Fortbildung erweitert.

Voraussetzung für den Einsatz der Motorkettensäge in Rettungskörben ist das Modul C (siehe DGUV Information 214-059 „Ausbildung für Arbeiten mit der Motorsäge und die Durchführung von Baumarbeiten“)

Grundsätzlich sollte nur eine Person im Korb des Hubrettungsfahrzeugs stehen, wenn mit der Motorsäge gearbeitet wird. Ist eine zweite Person notwendig, so muss diese entweder durch eine Trennwand getrennt oder durch Schnittschutz im Oberkörper sowie Arm und Handbereich geschützt sein.

Gefahren im Umgang mit der Motorkettensäge

- Schnitt-, Quetsch-, Stoß- und Absturzgefahr für Einsatzpersonal im Rettungskorb
- Gefahr durch herabfallende Holzstücke
- Gefahr durch Peitschenwirkung (Druck-/Zugzone)
- Gefahr durch lose Äste
- Gefahr durch Witterungseinflüsse (Wind/Sturm)
- Gefahr durch Dämpfe beim Betanken der Motorsäge

Hinweise im Umgang mit Motorkettensäge

- Standortauswahl für das Hubrettungsfahrzeug (möglichst außerhalb der Trümmerschatten)
- Gefahrenbereich absperren und gegen fließenden Verkehr absichern
- Persönliche Schutzausrüstung im Sinne der DGUV Regel 114-018. Im Feuerwehrdienst Hose nach Form C
- Bedienungsanleitungen und Sicherheitsanweisungen der Hersteller von Motorsägen und PSA befolgen
- Funktions- und Sichtprüfung der Motorsäge vor Arbeitsbeginn; nur technisch einwandfreie und mit allen Sicherheitseinrichtungen ausgestattete Sägen verwenden
- wenn notwendig, Absturzsicherung nach EN 361 und 360 verwenden
- Möglichst nur eine Einsatzkraft im Rettungskorb. Ist das nicht möglich, mit Trennwand oder Schnittschutzkleidung für den Oberkörper arbeiten.
- sicheren Stand im Rettungskorb gewährleisten
- Motor „STOPP“ bei Sägearbeiten
- keine Sägearbeiten über Schulterhöhe
- Beurteilung der Gefahr vor dem Sägeschnitt (Spannung im Holz in Druck- und Zugzone)
- richtige Schnitttechnik anwenden (Trenn-, Stufen-, Kerb-, Gegenschnitt)
- Möglichst leichte Motorsägen verwenden
- Möglichst kurze Sägeschiene; nicht länger als 40 cm
- Verwendung von Hilfsmitteln zum Wegdrücken, Abhalten, Anbinden und Auffangen von Ästen
- zusätzliche Schulung für im Korb beschäftigte Einsatzkräfte
- Sägen mit Benzinmotor möglichst auf dem Boden starten, dann mit eingelegter Kettenbremse in den Korb steigen



Schutzausrüstung für Sägearbeiten nach der DGUV Regel 114-018 „Waldarbeiten“.



Motor „STOPP“ bei Sägearbeiten im Rettungskorb



Geeignete Motorkettensägen:



Schnitttechniken aus dem Korb heraus:

Gegenschnitt



Kerbschnitt



Video zu den Schnitttechniken:

Simulationsbaumkrone zur Aus- und Fortbildung der Feuerwehr Hamburg (unten links)

„Sägearbeiten aus dem Rettungskorb“
Modul C



Weiterführende Informationen:

DGUV Vorschrift 49 „Feuerwehren“
DGUV Regel 114-018 „Waldarbeiten“
DGUV Information 214-059 „Ausbildung für Arbeiten mit der Motorsäge und die Durchführung von Baumarbeiten“
HFUK Nord & FUK Mitte „Der Sicherheitsbrief“ Ausgabe Nr. 30, 2/2011



Holzstücke in angemessener Größe absägen, umso kontrollierter und platzierter ist der Abwurf!

36 Heben von Lasten mit Hubrettungsfahrzeugen

Das Hubrettungsfahrzeug als Lasthebegerät wird verwendet, um Personen/Tiere zum Beispiel unter einem verunfallten Fahrzeug zu befreien. Die Voraussetzungen/Vorschriften im Hebevorgang sind in der Bedienungsanleitung hinterlegt und somit bindend.



Gefahren beim Heben von Lasten:

- Gefahr durch Versagen des Untergrunds
- Gefahr durch Versagen des Anschlagmittels
- Quetsch-, Scher- und Schneidgefahr beim Anschlagen von Lasten
- Gefahr durch Bewegungen und Wind (Pendeln der Last)
- Gefahr durch das zu hebende Gewicht

Hinweise zum Heben von Lasten:

- Traglastdiagramm des Herstellers beachten
- keine Personen im Gefahrenbereich
- je nach Anschlagpunkt am Hubrettungsfahrzeug dürfen sich keine Personen im Rettungskorb befinden (siehe Bedienungsanleitung)
- Auswahl des richtigen Anschlagmittels (z.B. Ketten oder Rundschningen)
- Auswahl der richtigen Anschlagart (direkt/geschnürt/umgelegt)
- scharfe Kanten beachten
- Schrägzug und Losreißen der Last ist verboten
- Last langsam anheben und bewegen
- sichern gegen Drehen und Pendeln

Voraussetzungen zum Heben von Lasten:

- maximale Abstützbreite des Hubrettungsfahrzeuges
- nur definierte Lastösen benutzen
- geprüfte Anschlagmittel verwenden

Definierte Lastösen am Hubrettungsfahrzeug



- Schlauchstücke/Gummimatten zum Schutz der Anschlagmittel (scharfe Kante)
- Sichern der Last mittels Arbeitsleine gegen Drehen und Pendeln
- Schwerpunkt beachten



Die maximale Tragfähigkeit der Lastöse darf auf keinen Fall überschritten werden. Lasten langsam und nur so hoch wie nötig anheben und sichern.

[°]	[kg]	[m]
0	2000	6,5
20	2200	6,0
40	2800	4,6
60	4000	2,5

Die angegebenen Werte gelten nur bei maximaler Abstützbreite.

Die 7 Sicherheitsfragen zum Heben von Lasten:

1. Tragfähigkeit Untergrund?
2. Wie schwer ist die Last?
3. Wie weit ist die Last von der Drehkranzmitte entfernt?
4. Welches Anschlagmittel?
5. Welche Anschlagart?
6. Wo ist der Schwerpunkt?
7. Scharfe Kanten vorhanden?

Beschädigte Anschlagmittel sind sofort auszusortieren!

Weiterführende Informationen unter:

DGUV 209-013 „Anschläger“

DGUV Regel 109-017 „Betreiben von Lastaufnahmemitteln und Anschlagmitteln im Hebezeugbetrieb“

37 Gefahren durch Witterungseinflüsse

Hubrettungsfahrzeuge können aufgrund von Witterungseinflüssen ihre Standsicherheit verlieren. Die Bedienung von Hubrettungsfahrzeugen bei widrigen Witterungsverhältnissen stellt eine besondere Gefahr dar. Handlungsanweisungen sind in der Bedienungsanleitung beschrieben und somit für den Hubrettungsmaschinisten/die Hubrettungsmaschinistin bindend. Hitze, Sturm, Regen und Gewitter sind Wettergefahren, die das Einsatzpersonal fordern und gefährden.

Gefahren durch Witterungseinflüsse:

- Konzentrationsmangel und Kreislaufprobleme durch Hitze
- Blendung durch direkte Sonneneinstrahlung
- Abrutsch- und Absturzgefahr durch Nässe
- Gefahr durch eingeschränkte Sicht bei Regen, Nebel und Schnee
- Gefahr der fehlenden Standsicherheit bei Wind, Sturm, Eis und Schnee
- Abrutsch-/Absturzgefahr bei Eis und Schnee
- Gefahr durch Blitzeinschlag
- Gefahr von Eiszapfen und Schneebrettern
- Gefahr von Trümmerteilen bei starkem Wind/Sturm (z.B. Totholz)

Hubrettungsfahrzeuge sind je nach Bauart und Windstärke in der Bedienung eingeschränkt. Die Windgeschwindigkeit wird in der Regel über einen Windmesser in m/s angezeigt. Die Form der Einschränkungen können zum Beispiel:

Maximale Abstützbreite, Reduzierung der Länge des Hubrettungssatzes und das Verwenden von Halte-Sturmleinen sein. Die Bedienungsanleitung gibt die Verfahrensweise vor.

Windstärkentabelle

Beaufort	Bezeichnung	m/s	km/h
0	Windstille	0,0 bis 0,3	0 bis 1
1	leiser Zug	0,3 bis 1,6	1 bis 5
2	leichte Brise	1,5 bis 3,4	6 bis 11
3	schwache Brise	3,4 bis 5,5	12 bis 19
4	mäßige Brise	5,5 bis 8,0	20 bis 28
5	frische Brise	8,0 bis 10,8	29 bis 38

Hubarbeitsbühnenbetrieb: maximale Abstützbreite/Reduzierung der Teleskoplänge siehe Bedienungsanleitung vom Hersteller!

6	starker Wind	10,8 bis 13,9	39 bis 49
---	--------------	---------------	-----------

Hubarbeitsbühnenbetrieb (HAB) einstellen!

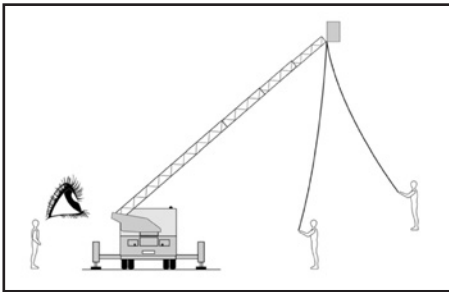
Drehleitern: maximale Abstützbreite/Halteleinen verwenden.

Reduzierung der Leitersatzlänge, siehe Bedienungsanleitung vom Hersteller!

7	steifer Wind	13,9 bis 17,2	50 bis 61
8	stürmischer Wind	17,2 bis 20,8	62 bis 74
9	Sturm	20,8 bis 24,5	75 bis 88

ab 10	schwerer Sturm, Drehleiterbetrieb einstellen!!!		
-------	---	--	--

Halte-Sturmleinen verhindern, dass sich der Hubrettungssatz durch Windkräfte aufschauelt. Gefahr der Standsicherheit!



Untergründe müssen laub-, schnee- und eisfrei sein! Im Winterbetrieb empfiehlt es sich, einen Behälter mit einem Salz-/ Sandgemisch auf dem Hubrettungsfahrzeug mitzuführen. Das Hubrettungsfahrzeug ist gegen Wegrutschen zu sichern.



Sich plötzlich lösende Eiszapfen oder Schneeplatten sind eine Gefahr für das Einsatzpersonal. Durch das zusätzliche Gewicht kann es die Standsicherheit des Hubrettungsfahrzeuges gefährden. Grundsätzlich immer von oben kommend anleiten und den Gefahrenbereich großzügig absichern.

Bei Gewitter ist der Betrieb von Hubrettungsfahrzeugen verboten!

www.risiko-check-wetter.de

FUK MITTE und HFUK Nord „Der Sicherheitsbrief“ Ausgabe Nr. 32, 2/2012

38 Gefahr durch elektrische Anlagen

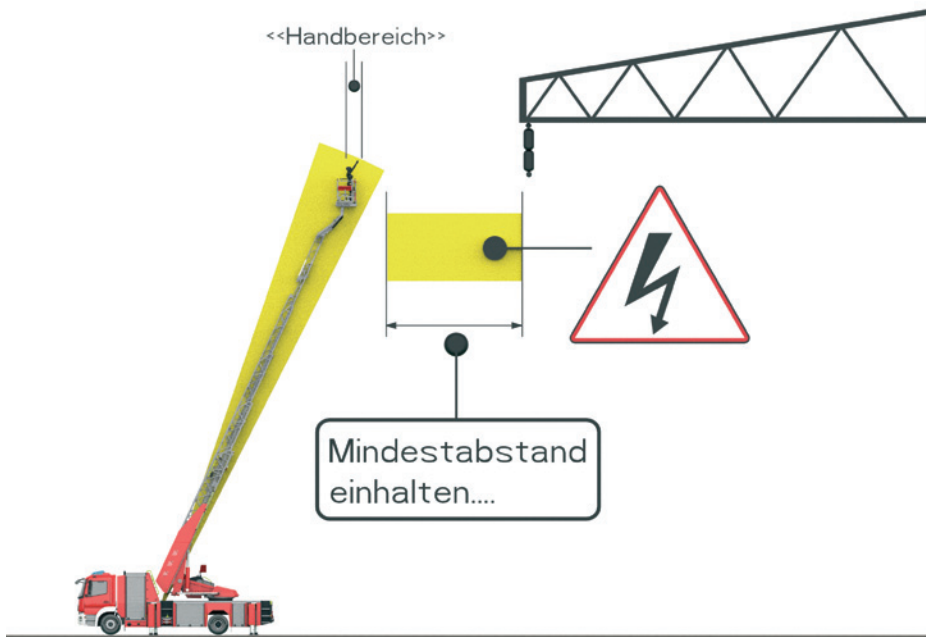
Schlechte Sichtverhältnisse z.B. durch Rauch oder Nebel sowie eine unzureichende Erkundung sind eine latente Gefahr hinsichtlich einer Kollision mit elektrischen Anlagen.

Gefahren mit elektrischen Anlagen:

- Gefahr durch Stromschlag (Lebensgefahr)
- Gesundheitsgefahr bei elektromagnetischer Strahlung
- Gefahr durch Eisschlag von Stromleitungen u. Windanlagen

Hinweise im Umgang mit elektrischen Anlagen:

- Hubrettungsfahrzeug nicht isolieren (elektrische Leitfähigkeit muss vorhanden sein)
- Abstände zu Strom- und Sendeanlagen einhalten
- **Mindestabstände zu stromführenden Leitungen bei der Löschmittelabgabe einhalten***



*Die Angaben zu Sicherheitsabständen bei der Löschmittelabgabe beziehen sich auf genormte C-Mehrzweckstrahlrohre. Für Hohlstrahlrohre können andere Werte gelten. Die Herstellerangaben sind zu beachten.

Verhalten beim Kontakt mit stromführenden Leitungen

- Nicht vom Hubrettungsfahrzeug absteigen (Schrittspannung)
- Warnung an Außenstehende
- Spannungstrichter beachten
- Abschalten der Stromleitung veranlassen
- Versuch, die Gegenbewegung vom Hubrettungssatz durchzuführen

Sicherheitsabstände bei Photovoltaikanlagen

mit einem C-Strahlrohr bei 5 bar:

Niederspannung 1 m (Sprühstrahl) 5 m (Vollstrahl)

Hochspannung 5 m (Sprühstrahl) 10 m (Vollstrahl)

Abstand zu Sendeanlagen

Die Einhaltung der Grenzwerte zum Schutz von Personen in elektromagnetischen Feldern von Funkanlagen wird von der Bundesnetzagentur sichergestellt und überwacht. Standortbescheinigungspflichtige Funkanlagenstandorte werden entsprechend der anzuwendenden Grenzwerte bewertet und können von dem Anlagenbetreibenden nur dann in Betrieb genommen werden, wenn die Bundesnetzagentur die Einhaltung der gesetzlich festgelegten Personenschutzgrenzwerte mit der Erteilung einer Standortbescheinigung bestätigt hat.

Abstand zu Sendeanlagen

Mobilfunkanlagen	5 m
Radiosendeanlagen	10 m
TV-Sendeanlagen	50 m



Informationen zur jeweiligen Funkanlage mit standortbezogenem Sicherheitsabstand ist unter der „EMF-Datenbank“ der Bundesnetzagentur zu finden.

<https://emf3.bundesnetzagentur.de/karte/Default.aspx>

39 Besondere äußere Gefahren



Drehturmkranne sind nach dem Verlassen der Kranführenden nicht in der Drehbewegung arretiert. Den Hubrettungssatz nicht unter schwebende Lasten positionieren!



40 Feuerwehrtechnische Beladung

Hubrettungsfahrzeuge verfügen über diverse feuerwehrtechnische Ausrüstungen, von denen im Einzelnen unterschiedliche Gefahren ausgehen.

- Stoß-, Quetsch-, Absturzgefahr bei der Entnahme (z.B. Druckbelüfter, Schleifkorbtrage)
- Brandgefahr beim Befüllen von Kraftstoff (Notstromgenerator, Benzinmotorsäge)
- Verbrennungsgefahr an Abgasrohren
- Erstickungsgefahr durch Abgase

Absturzgefahr: Standsicherheit beachten



41 Pflege, Wartung & wiederkehrende Prüfungen

Um die Einsatzbereitschaft von Hubrettungsfahrzeugen zu gewährleisten, sollten regelmäßige Pflege- und Wartungsintervalle durchgeführt werden. Alle 12 Monate ist eine Sicht-, Funktions- und Belastungsprüfung von einem Sachkundigen durchzuführen.

Die Benutzung von Pflegeprodukten, Ölen und Fetten sind nur nach Herstellervorgaben zu verwenden. Entsprechende Informationen sind in der Bedienungsanleitung hinterlegt.

Festgestellte Mängel sind unverzüglich zu melden (Führungskraft/Gerätewart/Gerätewartin) und im Anschluss durch Fachpersonal des Herstellers oder zertifizierte Partner zu beseitigen.

42 Stellplatz für Hubrettungsfahrzeuge

Die DIN 14092-1 befasst sich mit der Bemessung der Stellplatzgrößen für Feuerwehrfahrzeuge in den Fahrzeughallen. Diese ergeben sich aus der Vorgabe, dass Gefährdungen von Feuerwehrangehörigen vermieden werden und die Feuerwehreinrichtungen sicher untergebracht, bewegt oder entnommen werden können. Zusätzlich sind bei den abgestellten Feuerwehrfahrzeugen ausreichend Verkehrswege einzuplanen, so dass bei geöffneten Türen ein Verkehrsweg von 0,5 m gewährleistet wird.

Ebenso ist ein Sicherheitsabstand von 0,5 m der Feuerwehrfahrzeuge zu festen Gebäudeteilen einzuhalten, damit keine Personen eingeklemmt werden können. Da die Feuerwehrfahrzeuge unterschiedliche Fahrzeuggrößen haben, werden diese in Fahrzeugkategorien, auf der Grundlage der unterschiedlichen Fahrzeuglängen, eingeteilt.

Erstellt von www.HRF-Schulungen.eu

Juni 2022



Ideen, Konzept und Text:
Lars Scheugl, Dirk Rixen, Volker Vogel

Fotos, Grafiken, Bilder:
Lars Scheugl (HRF-Schulungen)
Sönke Roggenkamp (HRF-Schulungen)
Stefan Graack (BF Hamburg)
Konstantin Schuler (FF Trossingen)
Lars Ebner (Presseservice-Ebner)
Heiner Lahmann (BOS-Fahrzeuge.info)
Edgar Layher (Layher-Fotografie)
Jan Ole Unger (Drehleiter.Info)
Jan Schmöcker (Schmöcker Baumpflege)
Holger Mücke (FF Quedlinburg)
Stephan Zimmer (FF Edingen-Neckarhausen)
Frank Feldmann (BF Gelsenkirchen)
Sven Ballhaus (FF Glinde)
Mario Beier (BF Schwerin)
Dietmar Zwerger (FF Kaltern-Markt)
Firma Rosenbauer
Firma Bronto Skylift
Firma Magirus
Kreisfeuerwehrverband Segeberg, Pressestelle
Kreisfeuerwehrverband Pinneberg, Pressestelle

Gestaltung: Thom Glas · dinoderschoen.de · Molfsee
Auflage: 2.500 Stk.

