

# 1 Bezeichnungen und Begriffe

Um das vorliegende Rote Heft leicht verständlich zu gestalten, finden überwiegend Begriffe Verwendung, die in der alten Norm DIN 14701 »Hubrettungsfahrzeuge« (Teile 1 bis 3) definiert sind. Die überwiegende Zahl der sich im Einsatzdienst befindlichen Drehleitern ist noch nach dieser Norm gefertigt. Solche Fahrzeuge werden sicher noch mehr als 20 Jahre bei den deutschen Feuerwehren anzutreffen sein.

Die 2006 eingeführten Normen DIN EN 14043 und DIN EN 14044 »Hubrettungsfahrzeuge für die Feuerwehr« unterscheiden grundsätzlich zwei Arten von Drehleitern: automatische und halbautomatische Drehleitern. Automatische Drehleitern werden mit DLA(utomatik) bezeichnet, halbautomatische Drehleitern mit DLS(equenziell). Im Gegensatz zu den automatischen Drehleitern, können die halbautomatischen Drehleitern immer nur eine Leiterbewegung gleichzeitig ausführen, z. B. nur Aufrichten, nur Ausziehen oder nur das Drehen des Leitersatzes.

## 1.1 Hubrettungsfahrzeug

Mit dem Begriff Hubrettungsfahrzeuge werden laut DIN 14701 Drehleitern, Gelenkmastbühnen, Teleskopmastbühnen und ähnliche Fahrzeuge der Feuerwehr erfasst. Sie bestehen aus Fahrge-

stell, Aufbau und einem maschinell angetriebenen Hubrettungssatz mit oder ohne Rettungskorb.

## **1.2 Anwendungsbereich und Zweck**

Drehleitern werden vorrangig zur Rettung von Menschen aus Notlagen, weiterhin auch zur Durchführung technischer Hilfeleistungen und zur Brandbekämpfung eingesetzt.

## **1.3 Hubrettungssatz**

Der Hubrettungssatz ist der bewegliche Teil des Hubrettungsfahrzeugs, der oberhalb des Fahrgestellrahmens liegt.

## **1.4 Hubrettungsausleger**

Der Hubrettungsausleger ist Teil des Rettungssatzes. Er besteht aus mehreren Auslegerelementen, die teleskop- oder gelenkartig miteinander verbunden sind. In diesem Roten Heft wird der Hubrettungsausleger der Einfachheit halber als Leitersatz bezeichnet.

## **1.5 Rettungskorb**

Der Rettungskorb ist der Teil des Hubrettungssatzes, in dem Personen befördert werden können.

## 1.6 Drehleiterausführungen nach DIN

Man unterscheidet zwischen Drehleitern mit und ohne Rettungskorb sowie nach der Nennrettungshöhe in Verbindung mit der Nennausladung (Tabelle 1). Die Kurzbezeichnungen lauten: DL = Drehleiter, DLK = Drehleiter mit Rettungskorb.

**Tabelle 1:** Genormte Drehleitern mit maschinellem Antrieb

Kurzzeichen (alt)	Kurzzeichen (neu)	Nennrettungs- höhe	Nennaus- ladung
DL 12–9	DLS 12/9 oder DLA 12/9	12 m	9 m
DLK 12–9	DLS (K) 12/9 oder DLA (K) 12/9	12 m	9 m
DL 18–12	DLS 18/12 oder DLA 18/12	18 m	12 m
DLK 18–12	DLS (K) 18/12 oder DLA (K) 18/12	18 m	12 m
DL 23–12	DLS 23/12 oder DLA 23/12	23 m	12 m
DLK 23–12	DLS (K) 23/12 oder DLA (K) 23/12	23 m	12 m

## 1.7 Nennlast in kg

Die Nennlast ist die Last, mit der der Rettungskorb oder die Spitze eines Hubrettungssatzes im Freistandsfeld bis an die für diese Last gültige Freistandsgrenze lotrecht belastet werden darf. Abnehmbare Rettungskörbe und feste Anbauten gehören zum Gerät und sind nicht als Last innerhalb der Nennlast zu werten.

## **1.8 Nutzlast in kg**

Die Nutzlast ist die Last, mit der die Auslegerelemente mit oder ohne Rettungskorb belastet werden dürfen.

## **1.9 Rettungshöhe in m**

Die Rettungshöhe ist die lotrechte Höhe von der waagrechten Standfläche bis zum Boden des Rettungskorbes (ohne Korb bis zur obersten Steigsprosse). Gemessen wird ohne Belastung.

## **1.10 Nennrettungshöhe in m**

Die Nennrettungshöhe ist eine bestimmte Höhe bei Nennausladung, die bei waagrechter Standfläche bis zum Boden des Rettungskorbes ohne Belastung gemessen wird. Ohne Rettungskorb wird die Nennrettungshöhe nach Abschnitt 1.9 gemessen. Die Nennrettungshöhe ist eine Mindestanforderung der DIN.

## **1.11 Horizontale Ausladung in m**

Die horizontale Ausladung ist der Abstand (in Metern) von der Fahrzeugaußenkante bis zum Lot der Außenkante des Korbbohrs bzw. von der Fahrzeugaußenkante bis zum Lot der obersten Sprosse.

*Anmerkung:*

1. Die Messung erfolgt rechtwinklig zur Fahrzeulgängsachse auf waagerechter Standfläche ohne Belastung.
2. Sofern die Abstützungen außerhalb der größten Fahrzeugbreite liegen, wird die Ausladung von der Außenkante der am weitesten ausgefahrenen Abstützung gemessen.

## **1.12 Nennausladung in m**

Für die Nennausladung gilt eine bestimmte Ausladung bei Nennrettungshöhe, gemessen nach Abschnitt 1.11. Die Nennausladung ist somit ebenfalls eine Mindestanforderung der DIN.

## **1.13 Aufrichtwinkel in Grad**

Der Aufrichtwinkel ist der Winkel zwischen den jeweiligen Mittelachsen des Leitersatzes und der Waagrechten.

## **1.14 Längsneigungswinkel in Grad**

Der Längsneigungswinkel ist der Winkel in Längsrichtung des Fahrzeuges zwischen der Waagrechten und der Standfläche.

## **1.15 Querneigungswinkel in Grad**

Der Querneigungswinkel ist der Winkel in Querrichtung zur Längsachse des Fahrzeugs zwischen der Waagrechten und der Standfläche.

## **1.16 Rüstzeit in s**

Die Rüstzeit ist die Zeit, die erforderlich ist, um mit der Fahrzeugbesatzung aus der Fahrstellung die Rettungsstellung zu erreichen. Die Rüstzeit umfasst das Erreichen der Nennrettungshöhe bei Nennausladung  $90^\circ$  quer zur Fahrzeugstellung. Sie darf maximal 140 Sekunden betragen. Ist das Einhängen eines Rettungskorbes erforderlich, so darf die Rüstzeit nach DIN maximal 180 Sekunden dauern.

## **1.17 Stützbreite in m**

Die Stützbreite ist der Abstand zwischen den Außenkanten zweier gegenüberliegender, abgelassener Stützen auf waagrechter Standfläche in Betriebsstellung des Fahrzeuges.

## **1.18 Brückenlast in kg**

Eine Brückenbelastbarkeit des Leitersatzes muss im aufgelegten Zustand der Leiterspitze oder des Rettungskorbes sichergestellt sein. Hierbei muss über den gesamten Leitersatz gleichmäßig verteilt im Freistandsfeld bis zur Freistandsgrenze eine Belastung von

acht Personen (720 kg) und im Auflagefeld bis zur Benutzungsgrenze eine Belastung von vier Personen (360 kg) möglich sein.

## **1.19 Benutzungsfeld**

Das Benutzungsfeld ist der Bereich, in dem der Leitersatz bewegt werden darf, ohne die Standsicherheit zu gefährden.

## **1.20 Freistandsfeld**

Das Freistandsfeld ist der Bereich innerhalb des Benutzungsfeldes, in dem der Leitersatz im Freistand mit der für dieses Feld zulässigen Nutzlast belastet und bewegt werden darf, ohne die Standsicherheit zu gefährden.

## **1.21 Freistandsgrenze**

Die Freistandsgrenze ist die Grenze innerhalb des Benutzungsfeldes, bis zu der der Leitersatz im Freistand mit der für dieses Feld zulässigen Nutzlast belastet werden darf, ohne die Standsicherheit zu gefährden.

## **1.22 Auflagefeld**

Das Auflagefeld ist der Bereich zwischen Freistands- und Benutzungsgrenze, in dem der Leitersatz nur noch mit aufgelegter Spitze oder mit aufgelegtem Rettungskorb belastet werden darf.

## **1.23 Benutzungsgrenze**

Die Benutzungsgrenze ist die jeweilige Grenze des Benutzungsfeldes.

## **1.24 Auflagegrenze**

Grenze im Auflagefeld, bis zu welcher eine Bewegung innerhalb dieses Feldes zugelassen ist. (*Anmerkung:* Eigentlich handelt es sich hierbei um eine Benutzungsgrenze.)

## **1.25 Nennreichweite**

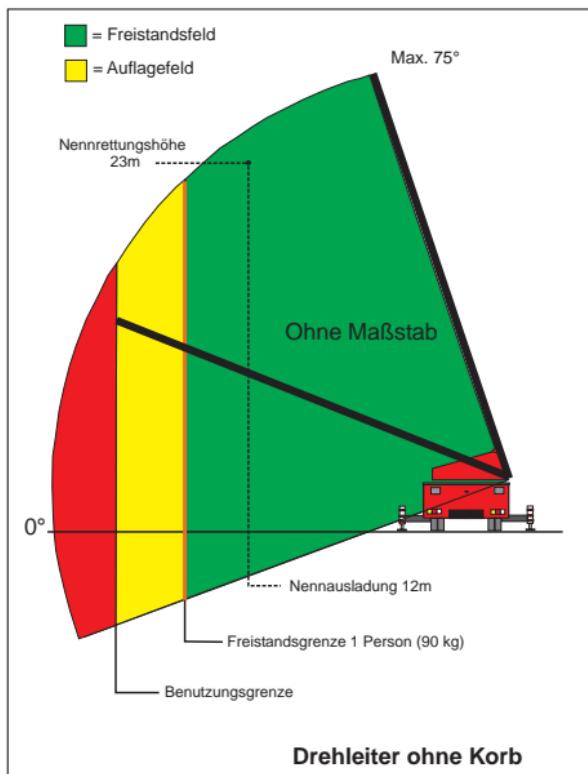
Koordinaten aus Rettungshöhe und horizontaler Ausladung.

## **1.26 Besondere Benutzungsgrenze**

Die dem jeweiligen Benutzungsfeld entsprechende Grenze, mit oder ohne Korb, ohne Belastung.

## **1.27 Benutzungsfeld einer Drehleiter ohne Rettungskorb**

Innerhalb des Freistandsfeldes (grünes Feld) darf der Leitersatz mit der zulässigen Last im Freistand belastet und bewegt werden, ohne die Standsicherheit zu gefährden. An der *Freistandsgrenze* schalten sich in der Regel alle Bewegungen des Leitersatzes automatisch ab. Der Leitersatz darf aber trotzdem noch mit der für die *Freistandsgrenze* gültigen Last belastet werden. Erst wenn die *Freistandsgrenze* überfahren wird, gelangt der Leiter-



satz in das *Auflagefeld* (gelbes Feld) und eine Belastung ist nur mit aufgelegter Leiter zulässig. Wird der Leitersatz innerhalb dieses Feldes im Freistand belastet, so kann die Leiter kippen. An der *Benutzungsgrenze* werden ebenfalls alle Bewegungen des Leitersatzes automatisch abgeschaltet. Das Erreichen der Benutzungsgrenze wird durch optische Anzeigen und durch ein akustisches Signal angezeigt. Wird der Leitersatz über die Benutzungsgrenze hinaus bewegt, was aber nur mit einem unzulässigen Eingriff in die Sicherheitseinrichtungen der Drehleiter einherge-

hen kann, so kann die Drehleiter allein durch ihr Eigengewicht umstürzen (Bild 1). Es sind aber auch Drehleitern anzutreffen, die das Erreichen der *Drei-Personen-* bzw. *Zwei-Personen-Freistandsgrenze* optisch anzeigen, ohne die Leiterbewegungen abzuschalten.

Bei fast allen Drehleiterausführungen stellt sich das Benutzungsfeld ohne Rettungskorb so wie hier beschrieben dar. Besondere Beachtung gilt aber dem Benutzungsfeld bei Korbbetrieb. Durch die verschiedenen Entwicklungsstufen und die Hersteller-eigenheiten kommt es hier zu großen Unterschieden, sodass der Drehleiter-Maschinist hier besonders gefordert ist und das Benutzungsfeld »seiner« Drehleiter genau kennen muss.

## 1.28 Benutzungsfeld einer Drehleiter mit Rettungskorb

Aufgrund der großen Unterschiede zwischen den zwei bedeutenden deutschen Drehleiterherstellern, der Firma Magirus/Ulm und der Firma Metz/Karlsruhe, soll an dieser Stelle auf die verschiedenen Entwicklungsstufen im Steuerungsbau von Drehleitern eingegangen werden, da diese auch heute noch bei den Feuerwehren anzutreffen sind.

### 1.28.1 Benutzungsfelder: Drehleitern der Firma Magirus

Es sind noch Drehleitern im Dienst, die mit der Montage des Rettungskorbes grundsätzlich nur noch ein *Benutzungsfeld* im so genannten *Zwei-Personen-Korbbetrieb* aufweisen. An der *Frei-*